

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					
360	11,25	8	4	38,5	90

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)
6,00	90,00	11,03	0,01350	1,161	9,81

corel de HESKESTAD

vitesse de combustion du combustible (kg/m²/s)	déchets bois	déchets textiles	Déchets Plastiques PE, PP	Déchets Plastiques ABS	Déchets de Mousses PU	Déchets caoutchouc	Incombustibles (fer, alu, verre, fines minérales, etc;)
kg/m²/s	0,017	0,0155	0,015	0,015	0,021	0,007	0
PCI kj/kg	16000	20000	24000	22000	26000	30000	0
masse kg	0	0	86400	10800	0	0	10800
% stockage	0,00	0,00	80,00	10,00	0,00	0,00	10,00
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

108000

Fmax	Fv	Fh
-	-	-
3,44E-01	2,89E-01	1,87E-01
2,22E-01	1,94E-01	1,09E-01
1,38E-01	1,25E-01	5,77E-02
8,06E-02	7,59E-02	2,71E-02
4,22E-02	4,09E-02	1,05E-02

distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-
5,17	0,923
7,5	0,893
10,75	0,864
15,2	0,838
22	0,810

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1)²+L²	B = (X-1)²+L²
3,0000	3,6750	1,7233	20,9222	14,0289
		2,5000	25,7556	15,7556
		3,5833	34,5126	20,1793
		5,0667	50,3101	30,0434
		7,3333	82,9501	53,6168

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/X	arctan rac((X-1)/(X+1))
0,1848	1,4035	1,2060	1,1704	0,5919	0,6294	0,5617	0,5803	0,4759
0,1274	2,2913	1,0133		0,4121	0,8370	0,6969	0,4000	0,5796
0,0889	3,4410	0,8183		0,2892	0,9818	0,7762	0,2791	0,6440
0,0629	4,9670	0,6370		0,2040	1,0595	0,8143	0,1974	0,6861

0,0434      7,2648      0,4683      0,1396      1,0843      0,8258      0,1364      0,7170

**Facteur de forme horizontal Fh**

$1/\pi$	Arctan $(\frac{\text{rac}(X+1)/\text{rac}(X-1)})$	$(X^2-1+L^2) / (\text{rac}AB)$	$\text{rac}((A*(X-1))/(B(X+)))$	$\text{arctan rac}((A*(X-1))/(B(X+))\text{rac}((A*(X-1))/(B(X+)))$
0,3185	1,0949	0,9033	0,6294	0,5617
	0,9912	0,9311	0,8370	0,6969
	0,9268	0,9604	0,9818	0,7762
	0,8847	0,9820	1,0595	0,8143
	0,8538	0,9939	1,0843	0,8258

$\phi_0$	$\eta_r$	Sf	Q	m''	$\Delta H_c$	S	R	Q*
<b>Pouvoir émissif moyen</b>	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 / 1413 V Deq
<b>kW/m<sup>2</sup></b>	-	m <sup>2</sup>	kW	kg/m <sup>2</sup> .s	kJ/kg	m <sup>2</sup>	-	
<b>25,200</b>	0,568261426	207,8103939	23400,900	0,01350	<b>21400</b>	90,00	0,9	0,075122886

$\tau$	Transmissivité Bagster	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup> - (littérature)	Matériaux, produits
0,923		23,8	Bois, papier, carton
0,893		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,864			
0,838			
0,810			

distance entre la source et la cible (m)	$\phi$ kW/m <sup>2</sup>	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup>	Fmax	$\tau$
5,17	8,00	25,200	3,44E-01	0,923
7,50	5,00	<b>Zone 1</b>	2,22E-01	0,893
10,75	3,00	<b>Zone 2</b>	1,38E-01	0,864
15,20	1,70		8,06E-02	0,838
22	0,861	(limite d'emprise)	4,22E-02	0,810

**Durée du sinistre :**

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

M	m'' . S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
97200	1,2150	80000	1333,333333	22,22222222

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					
400	12,5	8	4	41	100

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)
9,76	100,00	6,52	0,01200	1,161	9,81

corel de HESKESTAD

vitesse de combustion du combustible (kg/m²/s)	déchets bois	déchets textiles	Déchets Plastiques PE, PP	Déchets Plastiques PVC, PS, ABS	Déchets de Mousses PU	Déchets caoutchouc	Incombustibles (fer, alu, verre, fines minérales, etc;)
kg/m²/s	0,017	0,0155	0,015	0,015	0,021	0,007	0
PCI kj/kg	16000	20000	24000	22000	26000	30000	0
masse kg	0	0	70000	10000	0	0	20000
% stockage	0,00	0,00	70,00	10,00	0,00	0,00	20,00
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

100000

Fmax	Fv	Fh
-	-	-
3,98E-01	3,39E-01	2,09E-01
2,55E-01	2,31E-01	1,08E-01
1,57E-01	1,48E-01	5,17E-02
9,12E-02	8,84E-02	2,23E-02
1,64E-03	1,64E-03	4,89E-05

distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-
7,035	0,898
9,36	0,875
12,25	0,854
16,12	0,833
113	0,699

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1)²+L²	B = (X-1)²+L²
4,8780	1,3368	1,4422	7,7512	1,9825
		1,9188	10,3064	2,6312
		2,5113	14,1158	4,0708
		3,3046	20,3166	7,0982
		23,1650	585,7342	493,0742

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/X	arctan rac((X-1)/(X+1))
0,2208	1,0392	0,9100	0,4257	0,8609	0,8414	0,6995	0,6934	0,4023
0,1660	1,6376	0,6846		0,6474	1,1104	0,8377	0,5212	0,5113
0,1268	2,3036	0,5258		0,4777	1,2217	0,8848	0,3982	0,5806
0,0964	3,1497	0,4014		0,3454	1,2379	0,8913	0,3026	0,6317

0,0137

23,1434

0,0577

0,0433

1,0438

0,8068

0,0432

0,7638

**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	1,1685	0,7313	0,8414	0,6995
	1,0595	0,8581	1,1104	0,8377
	0,9902	0,9357	1,2217	0,8848
	0,9391	0,9749	1,2379	0,8913
	0,8070	1,0000	1,0438	0,8068

$\phi_0$	$\eta_r$	Sf	Q	m''	$\Delta H_c$	S	R	Q*
<b>Pouvoir émissif moyen</b>	fraction radiative	surface de la flamme (aire ext. d'un cylindre)	Puissance dégagée (m'' ΔHc 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'' ΔHc * R / 1413 V Deq
<b>kW/m²</b>	-	m²	kW	kg/m².s	kJ/kg	m²	-	
<b>22,400</b>	0,357524355	199,8563486	20520,000	0,01200	<b>19000</b>	100,00	0,9	0,046494023

$\tau$	Transmissivité Bagster	$\phi_0$ kW/m²- (littérature)	Matériaux, produits
0,898		23,8	Bois, papier, carton
0,875		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,854			
0,833			
0,699			

distance entre la source et la cible (m)	$\phi$ kW/m²	$\phi_0$ kW/m²	Fmax	$\tau$
7,04	8,00	22,400	3,98E-01	0,898
9,36	5,00	<b>Zone 1</b>	2,55E-01	0,875
12,25	3,00	<b>Zone 2</b>	1,57E-01	0,854
16,12	1,70		9,12E-02	0,833
113	0,026	(limite d'emprise)	1,64E-03	0,699

**Durée du sinistre :**

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

M	m'' . S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
<b>80000</b>	1,2000	66666,66667	1111,111111	18,51851852

volume du stockage	dimension de l'aire de stockage (m)			périmètre de la rétention	surface de la rétention
	longueur	largeur	hauteur moyenne		
m3				(m)	(m²)
576	12	12	4	48	144

Deq	Surface de la nappe au sol S	hauteur de la flamme H	débit de masse surfacique moyenné m"	masse volumique de l'air	accélération gravitationnelle
(m)	(m²)	m	kg/m².s	kg/m3	m/s²
12,00	144,00	7,62	0,01350	1,161	9,81

corel de HESKESTAD

vitesse de combustion du combustible	Papier, bois, carton	tissus	Plastiques PP	Plastiques ABS	Mousse PU	caoutchouc	Incombustibles (acier, béton, verre, terre etc.)
kg/m²/s	0,017	0,0155	0,015	0,015	0,021	0,007	0
PCI kj/kg	16000	20000	24000	22000	26000	30000	0
masse kg	0	0	185600	23200	0	0	23200
% stockage	0,00	0,00	80,00	10,00	0,00	0,00	10,00
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

232000

Fmax	Fv	Fh
-	-	-
3,62E-01	3,14E-01	1,81E-01
2,32E-01	2,13E-01	9,28E-02
1,43E-01	1,36E-01	4,39E-02
8,27E-02	8,05E-02	1,89E-02
1,75E-01	1,65E-01	6,04E-02

distance entre la source et la cible	τ
(m)	-
9,18	0,876
12,03	0,855
15,58	0,836
20,4	0,816
14	0,844

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1)²+L²	B = (X-1)²+L²
6,0000	1,2706	1,5300	8,0154	1,8954
		2,0050	10,6446	2,6246
		2,5967	14,5505	4,1639
		3,4000	20,9745	7,3745
		2,3333	12,7256	3,3923

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/X	arctan rac((X-1)/(X+1))
0,2082	1,1580	0,8318	0,4047	0,8309	0,9412	0,7551	0,6536	0,4292
0,1588	1,7378	0,6313		0,6260	1,1647	0,8613	0,4988	0,5243
0,1226	2,3964	0,4875		0,4630	1,2455	0,8943	0,3851	0,5877
0,0937	3,2496	0,3727		0,3352	1,2455	0,8943	0,2941	0,6361
0,1365	2,1082	0,5424		0,5257	1,2250	0,8862	0,4286	0,5639

**Facteur de forme horizontal Fh**

$1/\pi$	Arctan $(rac(X+1)/rac(X-1))$	$(X^2-1+L^2) / (racAB)$	$rac((A*(X-1))/(B(X+1)))$	$arctan rac((A*(X-1))/(B(X+1)))/rac((A*(X-1))/(B(X+1)))$
0,3185	1,1416	0,7582	0,9412	0,7551
	1,0465	0,8768	1,1647	0,8613
	0,9831	0,9452	1,2455	0,8943
	0,9347	0,9789	1,2455	0,8943
	1,0069	0,9222	1,2250	0,8862

$\phi_0$	$\eta_r$	Sf	Q	m"	$\Delta H_c$	S	R	Q*
<b>Pouvoir émissif moyen</b>	fraction radiative	surface de la flamme (aire ext. d'un cylindre)	Puissance dégagée (m" ΔHc 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"ΔHc*R/1413vDeq
<b>kW/m²</b>	-	m²	kW	kg/m².s	kJ/kg	m²	-	
<b>25,200</b>	0,284110628	287,4042896	37441,440	0,01350	<b>21400</b>	144,00	0,9	0,053119902

$\tau$	Transmissivité Bagster	$\phi_0$ kW/m²- (littérature)	Matériaux, produits
0,876		23,8	Bois, papier, carton
0,855		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,836			
0,816			
0,844			

distance entre la source et la cible (m)	$\phi$ kW/m²	$\phi_0$ kW/m²	Fmax	$\tau$
9,18	8,00	25,200	3,62E-01	0,876
12,03	5,00	<b>Zone 1</b>	2,32E-01	0,855
15,58	3,00	<b>Zone 2</b>	1,43E-01	0,836
20,40	1,70		8,27E-02	0,816
14	3,731	(limite d'emprise)	1,75E-01	0,844

**Durée du sinistre :**

**T = M / m".S**

M	m".S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
<b>208800</b>	1,9440	107407,4074	1790,123457	29,83539095

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	12	12	4	48	144
576					

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)
12,00	144,00	7,14	0,01350	1,161	9,81

corel de HESKESTAD

vitesse de combustion du combustible (kg/m²/s)	Papier, bois, carton	tissus	Plastiques PE	Plastiques PVC, ABS	Mousse PU	caoutchouc	Incombustibles (acier, béton, verre, terre etc.)
kg/m²/s	0,017	0,0155	0,015	0,015	0,021	0,007	0
PCI kj/kg	16000	20000	22000	22000	26000	30000	0
masse kg	0	0	185600	23200	0	0	23200
% stockage	0,00	0,00	80,00	10,00	0,00	0,00	10,00
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

232000

Fmax	Fv	Fh	distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-	-	-	-
3,62E-01	3,14E-01	1,80E-01	9,11	0,877
2,32E-01	2,13E-01	9,10E-02	11,86	0,856
1,42E-01	1,36E-01	4,27E-02	15,28	0,837
8,26E-02	8,06E-02	1,84E-02	19,9	0,817
1,69E-01	1,60E-01	5,59E-02	14	0,844

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1)²+L²	B = (X-1)²+L²
6,0000	1,1897	1,5183	7,7574	1,6841
		1,9767	10,2760	2,3693
		2,5467	13,9943	3,8076
		3,3167	20,0491	6,7824
		2,3333	12,5266	3,1932

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))
0,2098	1,1425	0,8056	0,3789	0,8602	0,9737	0,7721	0,6586	0,4259
0,1611	1,7051	0,6092		0,6482	1,1929	0,8731	0,5059	0,5202
0,1251	2,3421	0,4700		0,4788	1,2660	0,9023	0,3927	0,5836
0,0960	3,1623	0,3598		0,3469	1,2595	0,8998	0,3015	0,6323
0,1365	2,1082	0,5138		0,5326	1,2527	0,8971	0,4286	0,5639

**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	1,1449	0,7527	0,9737	0,7721
	1,0506	0,8760	1,1929	0,8731
	0,9872	0,9454	1,2660	0,9023
	0,9385	0,9790	1,2595	0,8998
	1,0069	0,9265	1,2527	0,8971

$\phi_0$	$\eta_r$	Sf	Q	m"	$\Delta H_c$	S	R	Q*
<b>Pouvoir émissif moyen</b>	fraction radiative	surface de la flamme (aire ext. d'un cylindre)	Puissance dégagée (m" ΔHc 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"ΔHc*R/1413vDeq
<b>kW/m²</b>	-	m²	kW	kg/m².s	kJ/kg	m²	-	
<b>25,200</b>	0,284110628	269,1011252	34642,080	0,01350	<b>19800</b>	144,00	0,9	0,049148321

$\tau$	Transmissivité Bagster	$\phi_0$ kW/m²- (littérature)	Matériaux, produits
0,877		23,8	Bois, papier, carton
0,856		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,837			
0,817			
0,844			

distance entre la source et la cible (m)	$\phi$ kW/m²	$\phi_0$ kW/m²	Fmax	$\tau$
9,11	8,00	25,200	3,62E-01	0,877
11,86	5,00	<b>Zone 1</b>	2,32E-01	0,856
15,28	3,00	<b>Zone 2</b>	1,42E-01	0,837
19,90	1,70		8,26E-02	0,817
14	3,596	(limite d'emprise)	1,69E-01	0,844

**Durée du sinistre :**  
**T = M / m".S**

M	m".S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
<b>208800</b>	1,9440	107407,4074	1790,123457	29,83539095



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	12	12	4	48	144
576					

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)
12,00	144,00	7,14	0,01350	1,161	9,81

corel de HESKESTAD

vitesse de combustion du combustible (kg/m²/s)	Papier, bois, carton	tissus	Plastiques PE	Plastique ABS	Mousse PU	caoutchouc	Incombustibles (acier, béton, verre, terre etc.)
kg/m²/s	0,017	0,0155	0,015	0,015	0,021	0,007	0
PCI kJ/kg	16000	20000	24000	22000	26000	30000	0
masse kg	0	0	0	261000	0	0	29000
% stockage	0,00	0,00	0,00	90,00	0,00	0,00	10,00
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

290000

Fmax	Fv	Fh
-	-	-
3,62E-01	3,14E-01	1,80E-01
2,32E-01	2,13E-01	9,10E-02
1,11E-01	1,07E-01	2,90E-02
6,02E-02	5,91E-02	1,12E-02
1,69E-01	1,60E-01	5,59E-02

distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-
9,11	0,877
11,86	0,856
17,28	0,828
23,15	0,806
14	0,844

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1)²+L²	B = (X-1)²+L²
6,0000	1,1897	1,5183	7,7574	1,6841
		1,9767	10,2760	2,3693
		2,8800	16,4698	4,9498
		3,8583	25,0188	9,5855
		2,3333	12,5266	3,1932

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))
0,2098	1,1425	0,8056	0,3789	0,8602	0,9737	0,7721	0,6586	0,4259
0,1611	1,7051	0,6092		0,6482	1,1929	0,8731	0,5059	0,5202
0,1106	2,7008	0,4149		0,4119	1,2697	0,9037	0,3472	0,6081
0,0825	3,7265	0,3090		0,2896	1,2392	0,8918	0,2592	0,6543
0,1365	2,1082	0,5138		0,5326	1,2527	0,8971	0,4286	0,5639

**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	1,1449	0,7527	0,9737	0,7721
	1,0506	0,8760	1,1929	0,8731
	0,9627	0,9647	1,2697	0,9037
	0,9165	0,9881	1,2392	0,8918
	1,0069	0,9265	1,2527	0,8971

$\phi_0$	$\eta_r$	Sf	Q	m"	$\Delta H_c$	S	R	Q*
<b>Pouvoir émissif moyen</b>	fraction radiative	surface de la flamme (aire ext. d'un cylindre)	Puissance dégagée (m" ΔHc 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"ΔHc*R/1413vDeq
<b>kW/m²</b>	-	m²	kW	kg/m².s	kJ/kg	m²	-	
<b>25,200</b>	0,284110628	269,1011252	34642,080	0,01350	<b>19800</b>	144,00	0,9	0,049148321

$\tau$	Transmissivité Bagster	$\phi_0$ kW/m²- (littérature)	Matériaux, produits
0,877		23,8	Bois, papier, carton
0,856		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,828			
0,806			
0,844			

distance entre la source et la cible (m)	$\phi$ kW/m²	$\phi_0$ kW/m²	Fmax	$\tau$
9,11	8,00	25,200	3,62E-01	0,877
11,86	5,00	<b>Zone 1</b>	2,32E-01	0,856
17,28	2,31	<b>Zone 2</b>	1,11E-01	0,828
23,15	1,22		6,02E-02	0,806
14	3,596	(limite d'emprise)	1,69E-01	0,844

**Durée du sinistre :**  
**T = M / m".S**

M	m".S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
<b>261000</b>	1,9440	134259,2593	2237,654321	37,29423868

volume du stockage m3	dimension de l'aire de stockage (m)			périmètre de la rétention (m)	surface de la rétention (m²)
	longueur	largeur	hauteur moyenne		
383,4192	27,6	9,2	1,51	73,6	253,92

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
9,20	253,92	12,26	0,01500	1,161	9,81

corel de HESKESTAD

vitesse de combustion du combustible kg/m²/s	bois	tissus	Plastiques PE, PP	Plastiques ABS	Mousse PU	caoutchouc	Incombustibles (acier, béton, verre, terre etc.)
PCI kj/kg	16000	20000	24000	22000	12000	30000	0
masse kg	0	0	168000	24000	0	0	0
% stockage	0,00	0,00	87,50	12,50	0,00	0,00	0,00
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

192000

Fmax	Fv	Fh
-	-	-
3,23E-01	2,75E-01	1,69E-01
2,08E-01	1,85E-01	9,40E-02
1,29E-01	1,19E-01	4,77E-02
7,47E-02	7,15E-02	2,15E-02
5,01E-03	5,00E-03	3,70E-04

distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-
8,23	0,885
11,55	0,858
15,88	0,834
21,78	0,811
86	0,717

R = D/2 4,6000	L = H/R 2,6653	X = x/R 1,7891 2,5109 3,4522 4,7348 18,6957	A = (X+1)²+L² 14,8831 19,4301 26,9257 39,9916 395,0226	B = (X-1)²+L² 7,7266 9,3866 13,1170 21,0525 320,2400
-------------------	-------------------	--	---	---

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))
0,1780	1,4836	1,0629	0,8488	0,5892	0,7382	0,6359	0,5589	0,4889
0,1268	2,3031	0,8582		0,4249	0,9438	0,7565	0,3983	0,5806
0,0923	3,3042	0,6788		0,3086	1,0633	0,8161	0,2897	0,6385
0,0673	4,6280	0,5225		0,2222	1,1123	0,8385	0,2112	0,6790
0,0170	18,6689	0,1418		0,0538	1,0527	0,8111	0,0535	0,7586

**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	1,0819	0,8677	0,7382	0,6359
	0,9902	0,9188	0,9438	0,7565
	0,9323	0,9589	1,0633	0,8161
	0,8918	0,9830	1,1123	0,8385
	0,8122	0,9999	1,0527	0,8111

$\phi_0$	$\eta_r$	Sf	Q	m"	$\Delta H_c$	S	R	Q*
<b>Pouvoir émissif moyen</b>	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 / 1413 v Deq
<b>kW/m<sup>2</sup></b>	-	m <sup>2</sup>	kW	kg/m <sup>2</sup> .s	kJ/kg	m <sup>2</sup>	-	
<b>28,000</b>	0,380319696	354,3476686	81413,100	0,01500	<b>23750</b>	253,92	0,9	0,074810285

$\tau$	Transmissivité Bagster	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup> - (littérature)	Matériaux, produits
0,885		23,8	Bois, papier, carton
0,858		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,834			
0,811			
0,717			

distance entre la source et la cible (m)	$\phi$ kW/m <sup>2</sup>	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup>	Fmax	$\tau$
8,23	8,00	28,000	3,23E-01	0,885
11,55	5,00	<b>Zone 1</b>	2,08E-01	0,858
15,88	3,00	<b>Zone 2</b>	1,29E-01	0,834
21,78	1,70		7,47E-02	0,811
86	0,101	(limite d'emprise)	5,01E-03	0,717

**Durée du sinistre :**

$$T = M / m".S$$

M	m".S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
192000	3,8088	50409,57782	840,1596303	14,00266051

volume du stockage	dimension de l'aire de stockage (m)			périmètre de la rétention	surface de la rétention
	longueur	largeur	hauteur moyenne		
m3				(m)	(m²)
400	10	10	4	40	100

Deq	Surface de la nappe au sol S	hauteur de la flamme H	débit de masse surfacique moyenné m"	masse volumique de l'air	accélération gravitationnelle
(m)	(m²)	m	kg/m².s	kg/m3	m/s²
10,00	100,00	7,09	0,01350	1,161	9,81

corel de HESKESTAD

vitesse de combustion du combustible	Papier, bois, carton	tissus	Plastiques PE, PP	Plastiques PVC, ABS	Mousse PU	caoutchouc	Incombustibles (acier, béton, verre, terre etc.)
kg/m²/s	0,017	0,0155	0,015	0,015	0,021	0,007	0
PCI kj/kg	16000	20000	24000	22000	26000	30000	0
masse kg	0	0	0	180000	0	0	20000
% stockage	0,00	0,00	0,00	90,00	0,00	0,00	10,00
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

200000

Fmax	Fv	Fh
-	-	-
3,57E-01	3,08E-01	1,80E-01
2,29E-01	2,09E-01	9,33E-02
1,41E-01	1,33E-01	4,45E-02
8,15E-02	7,92E-02	1,92E-02
5,66E-03	5,65E-03	3,27E-04

distance entre la source et la cible	τ
(m)	-
7,82	0,889
10,36	0,867
13,54	0,846
17,85	0,826
65	0,735

w

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1)²+L²	B = (X-1)²+L²
5,0000	1,4182	1,5640	8,5855	2,3295
		2,0720	11,4486	3,1606
		2,7080	15,7607	4,9287
		3,5700	22,8963	8,6163
		13,0000	198,0114	146,0114

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))
0,2036	1,2025	0,8675	0,4517	0,7803	0,9004	0,7330	0,6394	0,4385
0,1537	1,8147	0,6634		0,5861	1,1243	0,8438	0,4826	0,5336
0,1176	2,5166	0,5132		0,4334	1,2137	0,8816	0,3693	0,5963
0,0892	3,4271	0,3924		0,3142	1,2224	0,8852	0,2801	0,6434
0,0245	12,9615	0,1090		0,0778	1,0781	0,8230	0,0769	0,7469

**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	1,1322	0,7731	0,9004	0,7330
	1,0372	0,8818	1,1243	0,8438
	0,9745	0,9468	1,2137	0,8816
	0,9274	0,9794	1,2224	0,8852
	0,8239	0,9999	1,0781	0,8230

$\phi_0$	$\eta_r$	Sf	Q	m"	$\Delta H_c$	S	R	Q*
<b>Pouvoir émissif moyen</b>	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 / 1413 v Deq
<b>kW/m<sup>2</sup></b>	-	m <sup>2</sup>	kW	kg/m <sup>2</sup> .s	kJ/kg	m <sup>2</sup>	-	
<b>25,200</b>	0,348184419	222,7702945	24057,000	0,01350	<b>19800</b>	100,00	0,9	0,053839288

$\tau$	Transmissivité Bagster	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup> - (littérature)	Matériaux, produits
0,889		23,8	Bois, papier, carton
0,867		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,846			
0,826			
0,735			

distance entre la source et la cible (m)	$\phi$ kW/m <sup>2</sup>	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup>	Fmax	$\tau$
7,82	8,00	25,200	3,57E-01	0,889
10,36	5,00	<b>Zone 1</b>	2,29E-01	0,867
13,54	3,00	<b>Zone 2</b>	1,41E-01	0,846
17,85	1,70		8,15E-02	0,826
65	0,105	(limite d'emprise)	5,66E-03	0,735

**Durée du sinistre :**

**T = M / m".S**

M	m".S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
180000	1,3500	133333,3333	2222,222222	37,03703704

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					
400	10	10	4	40	100

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	100,00	7,46	0,01475	1,161	9,81

corel de HESKESTAD

vitesse de combustion du combustible (kg/m²/s)	Papier, bois, carton	tissus	Plastiques PE, PP	Plastiques PVC, ABS	Mousse PU	caoutchouc	Incombustibles (acier, béton, verre, terre etc.)
kg/m²/s	0,017	0,0155	0,015	0,015	0,021	0,007	0
PCI kJ/kg	16000	20000	24000	22000	26000	30000	0
masse kg	40000	0	0	112000	0	0	8000
% stockage	25,00	0,00	0,00	70,00	0,00	0,00	5,00
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

160000

Fmax	Fv	Fh	distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-	-	-	-
3,53E-01	3,05E-01	1,78E-01	7,93	0,888
2,26E-01	2,06E-01	9,29E-02	10,55	0,866
1,39E-01	1,32E-01	4,45E-02	13,84	0,845
8,10E-02	7,86E-02	1,94E-02	18,26	0,824
5,94E-03	5,93E-03	3,61E-04	65	0,735

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1)²+L²	B = (X-1)²+L²
5,0000	1,4917	1,5860	8,9126	2,5686
		2,1100	11,8973	3,4573
		2,7680	16,4230	5,3510
		3,6520	23,8663	9,2583
		13,0000	198,2252	146,2252

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/X	arctan rac((X-1)/(X+1))
0,2008	1,2310	0,8809	0,4751	0,7565	0,8867	0,7254	0,6305	0,4443
0,1509	1,8580	0,6765		0,5673	1,1083	0,8367	0,4739	0,5385
0,1151	2,5811	0,5240		0,4196	1,2000	0,8761	0,3613	0,6006
0,0872	3,5124	0,4016		0,3051	1,2123	0,8811	0,2738	0,6467
0,0245	12,9615	0,1146		0,0778	1,0779	0,8229	0,0769	0,7469

**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	1,1265	0,7818	0,8867	0,7254
	1,0323	0,8852	1,1083	0,8367
	0,9702	0,9480	1,2000	0,8761
	0,9241	0,9797	1,2123	0,8811
	0,8239	0,9998	1,0779	0,8229

$\phi_0$	$\eta_r$	Sf	Q	m"	$\Delta H_c$	S	R	Q*
<b>Pouvoir émissif moyen</b>	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
<b>kW/m<sup>2</sup></b>	-	m <sup>2</sup>	kW	kg/m <sup>2</sup> .s	kJ/kg	m <sup>2</sup>	-	
<b>25,550</b>	0,348184419	234,3081443	25753,500	0,01475	<b>19400</b>	100,00	0,9	0,057636035

$\tau$	Transmissivité Bagster	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup> - (littérature)	Matériaux, produits
0,888		23,8	Bois, papier, carton
0,866		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,845			
0,824			
0,735			

distance entre la source et la cible (m)	$\phi$ kW/m <sup>2</sup>	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup>	Fmax	$\tau$
7,93	8,00	25,550	3,53E-01	0,888
10,55	5,00	<b>Zone 1</b>	2,26E-01	0,866
13,84	3,00	<b>Zone 2</b>	1,39E-01	0,845
18,26	1,70		8,10E-02	0,824
65	0,112	(limite d'emprise)	5,94E-03	0,735

**Durée du sinistre :**

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

M	m".S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
<b>152000</b>	1,4750	103050,8475	1717,514124	28,6252354



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					
300	10	10	3	40	100

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	100,00	4,40	0,00880	1,161	9,81

corel de HESKESTAD

vitesse de combustion du combustible (kg/m²/s)	Papier, bois, carton	tissus	Plastiques PE, PP	Plastiques PVC, ABS	Mousse PU	caoutchouc	Incombustibles (acier, béton, verre, terre etc.)
kg/m²/s	0,017	0,0155	0,015	0,015	0,021	0,007	0
PCI kJ/kg	16000	20000	24000	22000	26000	30000	0
masse kg	0	0	42000	0	0	42000	21000
% stockage	0,00	0,00	40,00	0,00	0,00	40,00	20,00
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

105000

Fmax	Fv	Fh	distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-	-	-	-
3,97E-01	3,44E-01	1,99E-01	6,915	0,899
2,54E-01	2,34E-01	9,78E-02	8,78	0,880
1,55E-01	1,49E-01	4,46E-02	11,09	0,862
9,03E-02	8,83E-02	1,88E-02	14,2	0,843
2,86E-02	2,85E-02	3,13E-03	24	0,804

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1)²+L²	B = (X-1)²+L²
5,0000	0,8794	1,3830	6,4520	0,9200
		1,7560	8,3688	1,3448
		2,2180	11,1288	2,2568
		2,8400	15,5189	4,1589
		4,8000	34,4133	15,2133

Facteur de forme vertical Fv

$1/\pi X$	$\text{rac}(X^2-1)$	$\text{Arctan}(L/\text{rac}(X^2-1))$	$L/\pi$	$(A-2X)/(X \text{ rac}(AB))$	$\text{rac}((A*(X-1))/(B(X+1)))$	$\text{arctan} \text{rac}((A*(X-1))/(B(X+1))) \text{rac}((A*(X-1))/(B(X+)))$	$1/X$	$\text{arctan} \text{rac}((X-1)/(X+1))$
0,2303	0,9553	0,7440	0,2801	1,0939	1,0617	0,8153	0,7231	0,3813
0,1814	1,4434	0,5472		0,8244	1,3065	0,9175	0,5695	0,4825
0,1436	1,9798	0,4180		0,6021	1,3662	0,9389	0,4509	0,5515
0,1121	2,6581	0,3195		0,4312	1,3372	0,9287	0,3521	0,6055
0,0663	4,6947	0,1852		0,2259	1,2174	0,8831	0,2083	0,6805

**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	1,1895	0,6920	1,0617	0,8153
	1,0883	0,8516	1,3065	0,9175
	1,0193	0,9364	1,3662	0,9389
	0,9653	0,9757	1,3372	0,9287
	0,8903	0,9970	1,2174	0,8831

$\phi_0$	$\eta_r$	Sf	Q	m"	$\Delta H_c$	S	R	Q*
<b>Pouvoir émissif moyen</b>	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 / 1413 v Deq
<b>kW/m<sup>2</sup></b>	-	m <sup>2</sup>	kW	kg/m <sup>2</sup> .s	kJ/kg	m <sup>2</sup>	-	
<b>22,400</b>	0,348184419	138,1265357	17107,200	0,00880	<b>21600</b>	100,00	0,9	0,038285716

$\tau$	Transmissivité Bagster	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup> - (littérature)	Matériaux, produits
0,899		23,8	Bois, papier, carton
0,880		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,862			
0,843			
0,804			

distance entre la source et la cible (m)	$\phi$ kW/m <sup>2</sup>	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup>	Fmax	$\tau$
(m)	kW/m <sup>2</sup>	kW/m <sup>2</sup>	-	-
<b>6,92</b>	<b>8,00</b>	22,400	3,97E-01	0,899
<b>8,78</b>	<b>5,00</b>	<b>Zone 1</b>	2,54E-01	0,880
<b>11,09</b>	<b>3,00</b>	<b>Zone 2</b>	1,55E-01	0,862
<b>14,20</b>	<b>1,70</b>		9,03E-02	0,843
<b>24</b>	<b>0,516</b>	(limite d'emprise)	2,86E-02	0,804

**Durée du sinistre :**

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

M	m".S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
<b>84000</b>	0,8800	95454,54545	1590,909091	26,51515152

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 1200	20	15	4	70	300

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)
17,14	300,00	6,85	0,01310	1,161	9,81

vitesse de combustion du combustible (kg/m²/s)	bois (0,017)	tissus (0,0155)	Plastiques PE, PP (0,015)	Plastiques PVC, ABS (0,015)	Mousse PU (0,021)	caoutchouc (0,007)	Incombustibles (acier, béton, verre, terre etc.) (0)
PCI kj/kg	16000	20000	24000	22000	26000	30000	0
masse kg	42000	42000	84000	84000	63000	42000	63000
% stockage	10,00	10,00	20,00	20,00	15,00	10,00	15,00
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

420000

Fmax	Fv	Fh	distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-	-	-	-
4,06E-01	3,51E-01	2,04E-01	11,58	0,858
2,59E-01	2,39E-01	9,89E-02	14,58	0,841
1,59E-01	1,52E-01	4,48E-02	18,28	0,824
9,20E-02	9,00E-02	1,88E-02	23,3	0,806
7,19E-02	7,08E-02	1,27E-02	26	0,798

R = D/2 8,5714	L = H/R 0,7994	X = x/R 1,3510 1,7010 2,1327 2,7183 3,0333	A = (X+1)²+L² 6,1663 7,9345 10,4527 14,4651 16,9069	B = (X-1)²+L² 0,7623 1,1305 1,9220 3,5918 4,7735
-------------------	-------------------	---	--	---

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))
0,2357	0,9084	0,7217	0,2546	1,1827	1,0989	0,8325	0,7402	0,3687
0,1872	1,3760	0,5263		0,8897	1,3497	0,9331	0,5879	0,4712
0,1493	1,8837	0,4014		0,6473	1,4023	0,9513	0,4689	0,5414
0,1172	2,5277	0,3063		0,4608	1,3642	0,9383	0,3679	0,5970
0,1050	2,8638	0,2722		0,3978	1,3362	0,9283	0,3297	0,6174

**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	1,2021	0,6754	1,0989	0,8325
	1,0996	0,8456	1,3497	0,9331
	1,0294	0,9342	1,4023	0,9513
	0,9738	0,9751	1,3642	0,9383
	0,9534	0,9840	1,3362	0,9283

$\phi_0$	$\eta_r$	Sf	Q	m''	$\Delta H_c$	S	R	Q*
<b>Pouvoir émissif moyen</b>	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 / 1413 v Deq
<b>kW/m<sup>2</sup></b>	-	m <sup>2</sup>	kW	kg/m <sup>2</sup> .s	kJ/kg	m <sup>2</sup>	-	
<b>22,960</b>	0,185934877	369,0252898	69678,900	0,01310	<b>19700</b>	300,00	0,9	0,039700527

$\tau$	Transmissivité Bagster	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup> - (littérature)	Matériaux, produits
0,858		23,8	Bois, papier, carton
0,841		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,824			
0,806			
0,798			

distance entre la source et la cible (m)	$\phi$ kW/m <sup>2</sup>	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup>	Fmax	$\tau$
11,58	8,00	22,960	4,06E-01	0,858
14,58	5,00	<b>Zone 1</b>	2,59E-01	0,841
18,28	3,00	<b>Zone 2</b>	1,59E-01	0,824
23,30	1,70		9,20E-02	0,806
26	1,318	(limite d'emprise)	7,19E-02	0,798

**Durée du sinistre :**  
**T = M / m''.S**

M	m''.S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
357000	3,9300	90839,69466	1513,994911	25,23324852

volume du stockage	dimension de l'aire de stockage (m)			périmètre de la rétention (m)	surface de la rétention (m <sup>2</sup> )
	longueur	largeur	hauteur moyenne		
m3					
362,52	11,4	10,6	3	44	120,84

Deq (m)	Surface de la nappe au sol S (m <sup>2</sup> )	hauteur de la flamme H (m)	débit de masse surfacique moyenné m" (kg/m <sup>2</sup> .s)	masse volumique de l'air (kg/m <sup>3</sup> )	accélération gravitationnelle (m/s <sup>2</sup> )
10,99	120,84	5,93	0,01310	1,161	9,81

vitesse de combustion du combustible (kg/m <sup>2</sup> /s)	bois	tissus	Plastiques PE, PP	Plastiques PVC, ABS	Mousse PU	caoutchouc	Incombustibles (acier, béton, verre, terre etc.)
PCI kj/kg	16000	20000	24000	22000	26000	30000	0
masse kg	12600	12600	25200	25200	18900	12600	18900
% stockage	10,00	10,00	20,00	20,00	15,00	10,00	15,00
φ0 kW/m <sup>2</sup>	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

126000

Fmax	Fv	Fh	distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-	-	-	-
3,92E-01	3,37E-01	2,00E-01	7,84	0,889
2,51E-01	2,30E-01	1,01E-01	10,17	0,868
1,54E-01	1,46E-01	4,68E-02	13,05	0,849
8,91E-02	8,68E-02	1,99E-02	16,95	0,829
5,64E-02	5,56E-02	9,77E-03	21	0,814

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1) <sup>2</sup> +L <sup>2</sup>	B = (X-1) <sup>2</sup> +L <sup>2</sup>
5,4927	1,0799	1,4273	7,0581	1,3487
		1,8515	9,2974	1,8912
		2,3759	12,5626	3,0591
		3,0859	17,8607	5,5171
		3,8232	24,4297	9,1368

**Facteur de forme vertical Fv**

1/πX	rac(X <sup>2</sup> -1)	Arctan (L/rac(X <sup>2</sup> -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))
0,2231	1,0185	0,8146	0,3439	0,9545	0,9598	0,7649	0,7006	0,3973
0,1720	1,5583	0,6060		0,7205	1,2116	0,8808	0,5401	0,5001
0,1340	2,1552	0,4645		0,5303	1,2937	0,9128	0,4209	0,5682
0,1032	2,9194	0,3543		0,3816	1,2856	0,9097	0,3241	0,6204
0,0833	3,6901	0,2847		0,2938	1,2510	0,8965	0,2616	0,6531

**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	1,1735	0,7142	0,9598	0,7649
	1,0707	0,8572	1,2116	0,8808
	1,0026	0,9374	1,2937	0,9128
	0,9504	0,9760	1,2856	0,9097
	0,9177	0,9895	1,2510	0,8965

$\phi_0$	$\eta_r$	Sf	Q	m"	$\Delta H_c$	S	R	Q*
<b>Pouvoir émissif moyen</b>	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 / 1413 v Deq
<b>kW/m<sup>2</sup></b>	-	m <sup>2</sup>	kW	kg/m <sup>2</sup> .s	kJ/kg	m <sup>2</sup>	-	
<b>22,960</b>	0,314052011	204,6977385	28066,661	0,01310	<b>19700</b>	120,84	0,9	0,049593968

$\tau$	Transmissivité Bagster	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup> - (littérature)	Matériaux, produits
0,889		23,8	Bois, papier, carton
0,868		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,849			
0,829			
0,814			

distance entre la source et la cible (m)	$\phi$ kW/m <sup>2</sup>	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup>	Fmax	$\tau$
7,84	8,00	22,960	3,92E-01	0,889
10,17	5,00	<b>Zone 1</b>	2,51E-01	0,868
13,05	3,00	<b>Zone 2</b>	1,54E-01	0,849
16,95	1,70		8,91E-02	0,829
21	1,054	(limite d'emprise)	5,64E-02	0,814

**Durée du sinistre :**

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

M	m".S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
107100	1,5830	67656,17775	1127,602962	18,79338271

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	17,5	17,5	4	70	306,25
1225	17,5	17,5	4	70	306,25

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)
17,50	306,25	6,66	0,01310	1,161	9,81

corel de HESKESTAD

vitesse de combustion du combustible (kg/m²/s)	bois (0,017)	tissus (0,0155)	Plastiques PE, PP (0,015)	Plastiques PVC, ABS (0,015)	Mousse PU (0,021)	caoutchouc (0,007)	Incombustibles (acier, béton, verre, terre etc.) (0)
PCI kJ/kg	16000	20000	24000	22000	26000	30000	0
masse kg	48000	48000	96000	96000	72000	48000	72000
% stockage	10,00	10,00	20,00	20,00	15,00	10,00	15,00
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

480000

Fmax	Fv	Fh	distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-	-	-	-
4,06E-01	3,52E-01	2,03E-01	11,75	0,857
2,59E-01	2,40E-01	9,80E-02	14,71	0,840
1,59E-01	1,52E-01	4,42E-02	18,37	0,823
9,20E-02	9,01E-02	1,84E-02	23,35	0,806
2,49E-02	2,48E-02	2,37E-03	42	0,764

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1)²+L²	B = (X-1)²+L²
8,7500	0,7607	1,3429	6,0677	0,6963
		1,6811	7,7672	1,0427
		2,0994	10,1852	1,7875
		2,6686	14,0371	3,3629
		4,8000	34,2187	15,0187

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))
0,2372	0,8963	0,7038	0,2423	1,2253	1,1293	0,8460	0,7447	0,3654
0,1894	1,3514	0,5127		0,9207	1,3757	0,9422	0,5948	0,4669
0,1517	1,8460	0,3909		0,6683	1,4217	0,9578	0,4763	0,5372
0,1193	2,4741	0,2983		0,4745	1,3779	0,9430	0,3747	0,5933
0,0663	4,6947	0,1606		0,2262	1,2218	0,8849	0,2083	0,6805

**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	1,2054	0,6724	1,1293	0,8460
	1,1039	0,8451	1,3757	0,9422
	1,0336	0,9343	1,4217	0,9578
	0,9775	0,9752	1,3779	0,9430
	0,8903	0,9977	1,2218	0,8849

$\phi_0$	$\eta_r$	Sf	Q	m"	$\Delta H_c$	S	R	Q*
<b>Pouvoir émissif moyen</b>	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 / 1413 v Deq
<b>kW/m<sup>2</sup></b>	-	m <sup>2</sup>	kW	kg/m <sup>2</sup> .s	kJ/kg	m <sup>2</sup>	-	
<b>22,960</b>	0,181404802	365,9462188	71130,544	0,01310	<b>19700</b>	306,25	0,9	0,039293331

$\tau$	Transmissivité Bagster	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup> - (littérature)	Matériaux, produits
0,857		23,8	Bois, papier, carton
0,840		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,823			
0,806			
0,764			

distance entre la source et la cible (m)	$\phi$ kW/m <sup>2</sup>	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup>	Fmax	$\tau$
11,75	8,00	22,960	4,06E-01	0,857
14,71	5,00	<b>Zone 1</b>	2,59E-01	0,840
18,37	3,00	<b>Zone 2</b>	1,59E-01	0,823
23,35	1,70		9,20E-02	0,806
42	0,437	(limite d'emprise)	2,49E-02	0,764

**Durée du sinistre :**

$$T = M / m".S$$

M	m".S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
408000	4,0119	101698,0838	1694,968064	28,24946773



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	15	15	4	60	225
900	15	15	4	60	225

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)
15,00	225,00	6,83	0,01310	1,161	9,81

corel de HESKESTAD

vitesse de combustion du combustible (kg/m²/s)	Papier, bois, carton	tissus	Plastiques PE, PP	Plastiques PVC, ABS	Mousse PU	caoutchouc	Incombustibles (acier, béton, verre, terre etc.)
kg/m²/s	0,017	0,0155	0,015	0,015	0,021	0,007	0
PCI kj/kg	16000	20000	24000	22000	26000	30000	0
masse kg	45000	45000	90000	90000	67500	45000	67500
% stockage	10,00	10,00	20,00	20,00	15,00	10,00	15,00
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

450000

Fmax	Fv	Fh	distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-	-	-	-
4,02E-01	3,47E-01	2,04E-01	10,345	0,867
2,57E-01	2,36E-01	1,00E-01	13,2	0,848
1,57E-01	1,50E-01	4,60E-02	16,72	0,830
8,27E-02	8,10E-02	1,66E-02	22,45	0,809
7,69E-03	7,68E-03	4,23E-04	68	0,732

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1)²+L²	B = (X-1)²+L²
7,5000	0,9103	1,3793	6,4899	0,9725
		1,7600	8,4463	1,4063
		2,2293	11,2572	2,3399
		2,9933	16,7754	4,8020
		9,0667	102,1664	65,8998

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/X	arctan rac((X-1)/(X+1))
0,2309	0,9500	0,7640	0,2899	1,0767	1,0314	0,8009	0,7250	0,3799
0,1809	1,4483	0,5611		0,8122	1,2860	0,9099	0,5682	0,4833
0,1429	1,9925	0,4286		0,5942	1,3533	0,9344	0,4486	0,5528
0,1064	2,8214	0,3121		0,4016	1,3205	0,9227	0,3341	0,6151
0,0351	9,0114	0,1007		0,1130	1,1146	0,8395	0,1103	0,7301

**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	1,1909	0,6891	1,0314	0,8009
	1,0875	0,8491	1,2860	0,9099
	1,0180	0,9350	1,3533	0,9344
	0,9557	0,9792	1,3205	0,9227
	0,8407	0,9998	1,1146	0,8395

$\phi_0$	$\eta_r$	Sf	Q	m''	$\Delta H_c$	S	R	Q*
<b>Pouvoir émissif moyen</b>	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 / 1413 v Deq
<b>kW/m<sup>2</sup></b>	-	m <sup>2</sup>	kW	kg/m <sup>2</sup> .s	kJ/kg	m <sup>2</sup>	-	
<b>22,960</b>	0,218312091	321,7189718	52259,175	0,01310	<b>19700</b>	225,00	0,9	0,042441648

$\tau$	Transmissivité Bagster	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup> - (littérature)	Matériaux, produits
0,867		23,8	Bois, papier, carton
0,848		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,830			
0,809			
0,732			

distance entre la source et la cible (m)	$\phi$ kW/m <sup>2</sup>	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup>	Fmax	$\tau$
10,35	8,00	22,960	4,02E-01	0,867
13,20	5,00	<b>Zone 1</b>	2,57E-01	0,848
16,72	3,00	<b>Zone 2</b>	1,57E-01	0,830
22,45	1,54		8,27E-02	0,809
68	0,129	(limite d'emprise)	7,69E-03	0,732

**Durée du sinistre :**

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

M	m''.S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
<b>382500</b>	2,9475	129770,9924	2162,849873	36,04749788

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	15	10	3	50	150
450					

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)
12,00	150,00	7,84	0,00620	1,161	9,81

corel de Thomas

vitesse de combustion du combustible (kg/m²/s)	Papier, bois, carton	tissus	Plastiques PE, PP	Plastiques PVC, ABS	Mousse PU	caoutchouc	Incombustibles (acier, béton, verre, terre 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	2025	2025	10125	2025	6750	4050	40500
% stockage	3,00	3,00	15,00	3,00	10,00	6,00	60,00
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

67500

Fmax	Fv	Fh
-	-	-
7,65E-01	7,15E-01	2,73E-01
5,10E-01	4,14E-01	2,99E-01
3,15E-01	2,78E-01	1,48E-01
1,83E-01	1,71E-01	6,52E-02
2,75E-02	2,72E-02	3,49E-03

distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-
3,55	0,955
7,22	0,896
10,08	0,869
13,78	0,845
35	0,777

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1)²+L²	B = (X-1)²+L²
6,0000	1,3059	0,5917	4,2387	1,8720
		1,2033	6,5600	1,7467
		1,6800	8,8877	2,1677
		2,2967	12,5733	3,3867
		5,8333	48,3998	25,0664

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/X	arctan rac((X-1)/(X+1))
0,5383	0,8062	1,0177	0,4159	1,8332	0,7621	0,6512	1,6901	0,4688
0,2647	0,6693	1,0972		1,0197	0,5887	0,5321	0,8310	0,2949
0,1896	1,3500	0,7688		0,7496	1,0200	0,7953	0,5952	0,4666
0,1387	2,0675	0,5633		0,5325	1,2084	0,8795	0,4354	0,5601
0,0546	5,7470	0,2234		0,1808	1,1686	0,8630	0,1714	0,6993

**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	1,1020	0,3747	0,7621	0,6512
	1,2759	0,6361	0,5887	0,5321
	1,1042	0,8037	1,0200	0,7953
	1,0106	0,9164	1,2084	0,8795
	0,8715	0,9972	1,1686	0,8630

$\phi_0$	$\eta_r$	Sf	Q	m"	$\Delta H_c$	S	R	Q*
<b>Pouvoir émissif moyen</b>	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
<b>kW/m<sup>2</sup></b>	-	m <sup>2</sup>	kW	kg/m <sup>2</sup> .s	kJ/kg	m <sup>2</sup>	-	
<b>10,948</b>	0,284110628	295,3731794	10102,806	0,00620	<b>12080</b>	150,00	0,9	0,013759985

$\tau$	Transmissivité Bagster	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup> - (littérature)	Matériaux, produits
0,955		23,8	Bois, papier, carton
0,896		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,869			
0,845			
0,777			

distance entre la source et la cible (m)	$\phi$ kW/m <sup>2</sup>	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup>	Fmax	$\tau$
3,55	8,00	10,948	7,65E-01	0,955
7,22	5,00	<b>Zone 1</b>	5,10E-01	0,896
10,08	3,00	<b>Zone 2</b>	3,15E-01	0,869
13,78	1,70		1,83E-01	0,845
35	0,234	(limite d'emprise)	2,75E-02	0,777

**Durée du sinistre :**

$$T = M / m".S$$

M	m".S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
<b>27000</b>	0,9293	29055,69007	484,2615012	8,07102502

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					
306	8,5	12	3	41	102

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)
9,95	102,00	10,09	0,02008	1,161	9,81

corel de HESKESTAD

vitesse de combustion du combustible (kg/m²/s)	Papier, bois, carton	tissus	Plastiques PE, PP	Plastiques PVC, ABS	Mousse PU	caoutchouc	Incombustibles (acier, béton, verre, terre etc.)
kg/m²/s	0,017	0,0155	0,015	0,015	0,021	0,007	0
PCI kj/kg	16000	20000	24000	22000	26000	30000	0
masse kg	0	5000	0	0	25000	0	0
% stockage	0,00	16,67	0,00	0,00	83,33	0,00	0,00
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

30000

Fmax	Fv	Fh
-	-	-
3,32E-01	2,85E-01	1,70E-01
2,14E-01	1,93E-01	9,19E-02
1,32E-01	1,24E-01	4,53E-02
7,66E-02	7,39E-02	2,01E-02
5,63E-03	5,62E-03	3,86E-04

distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-
8,51	0,882
11,63	0,858
15,62	0,835
21	0,814
77	0,724

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1)²+L²	B = (X-1)²+L²
4,9756	2,0277	1,7103	11,4574	4,6160
		2,3374	15,2497	5,9001
		3,1393	21,2454	8,6881
		4,2206	31,3660	14,4836
		15,4755	275,5532	213,6513

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))
0,1862	1,3875	0,9707	0,6458	0,6461	0,8065	0,6787	0,5847	0,4732
0,1363	2,1127	0,7649		0,4770	1,0177	0,7942	0,4278	0,5644
0,1014	2,9758	0,5981		0,3509	1,1242	0,8438	0,3185	0,6233
0,0755	4,1004	0,4592		0,2548	1,1558	0,8576	0,2369	0,6658
0,0206	15,4431	0,1306		0,0651	1,0645	0,8166	0,0646	0,7531

**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	1,0976	0,8301	0,8065	0,6787
	1,0064	0,9040	1,0177	0,7942
	0,9475	0,9544	1,1242	0,8438
	0,9050	0,9817	1,1558	0,8576
	0,8177	0,9999	1,0645	0,8166

$\phi_0$	$\eta_r$	Sf	Q	m"	$\Delta H_c$	S	R	Q*
<b>Pouvoir émissif moyen</b>	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 / 1413 v Deq
<b>kW/m<sup>2</sup></b>	-	m <sup>2</sup>	kW	kg/m <sup>2</sup> .s	kJ/kg	m <sup>2</sup>	-	
<b>27,300</b>	0,350022016	315,3961875	46091,250	0,02008	<b>25000</b>	102,00	0,9	0,101376665

$\tau$	Transmissivité Bagster	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup> - (littérature)	Matériaux, produits
0,882		23,8	Bois, papier, carton
0,858		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,835			
0,814			
0,724			

distance entre la source et la cible (m)	$\phi$ kW/m <sup>2</sup>	$\phi_0$ kW/m <sup>2</sup>	Fmax	$\tau$
8,51	8,00	27,300	3,32E-01	0,882
11,63	5,00	<b>Zone 1</b>	2,14E-01	0,858
15,62	3,00	<b>Zone 2</b>	1,32E-01	0,835
21,00	1,70		7,66E-02	0,814
77	0,111	(limite d'emprise)	5,63E-03	0,724

**Durée du sinistre :**

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

M	m".S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
<b>30000</b>	2,0485	14644,86209	244,0810349	4,068017248

volume de la rétention (m3)	dimension stockage (m)			périmètre stockage (m)	surface stockage (m²)	Qté Instantanée (t)		Nbre de fûts max	
	longueur	largeur	hauteur			GNR		GNR	
6,4	4	2	0,8	12	8	8,3		-	

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 du combustible ρ kg/m3	débit de masse surfacique nappe infinie kg/m².s	Coefficient d'extinction de la nappe -	masse volumique de l'air kg/m3	accélération gravitationnelle m/s²
2,667	5,58	4,60	0,0335	830	0,0335	2,8	1,225	9,81

corel de Thomas

Source : "Oméga 2, modélisations de feux industriels Partie A" page 14

Fmax	Fv	Fh
-	-	-
1,52E-01	1,38E-01	6,53E-02
9,78E-02	9,13E-02	3,50E-02
6,02E-02	5,76E-02	1,73E-02
3,50E-02	3,41E-02	7,74E-03
1,97E-03	1,96E-03	1,03E-04

distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-
4,39	0,937
5,89	0,912
7,84	0,889
10,54	0,866
45	0,760

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1)²+L²	B = (X-1)²+L²
1,3333	3,4535	3,2925	30,3524	17,1824
		4,4138	41,2355	23,5805
		5,8800	59,2612	35,7412
		7,9050	91,2259	59,6059
		33,7500	1219,4893	1084,4893

**Fv**

$1/\pi X$	$\text{rac}(X^2-1)$	$\text{Arctan}(L/\text{rac}(X^2-1))$	$L/\pi$	$(A-2X)/(X \text{ rac}(AB))$	$\text{rac}(A*(X-1)/(B(X+1)))$	$\text{arctan} \text{ rac}((A*(X-1)/(B(X+1)))\text{rac}((A*(X-1)/(B(X+)))$	$1/X$	$\text{arctan} \text{ rac}((X-1)/(X+1))$
0,0967	3,1370	0,8334	1,0998	0,3161	0,9713	0,7708	0,3037	0,6311
0,0722	4,2990	0,6768		0,2355	1,0501	0,8098	0,2266	0,6711
0,0542	5,7943	0,5375		0,1755	1,0845	0,8259	0,1701	0,6999
0,0403	7,8415	0,4149		0,1294	1,0894	0,8282	0,1265	0,7220
0,0094	33,7352	0,1020		0,0297	1,0294	0,7999	0,0296	0,7706

**Fh**

$1/\pi$	$\text{Arctan}(\text{rac}(X+1)/\text{rac}(X-1))$	$(X^2-1+L^2) / (\text{rac}(AB))$	$\text{rac}(A*(X-1)/(B(X+)))$	$\text{arctan} \text{ rac}((A*(X-1)/(B(X+)))\text{rac}((A*(X-1)/(B(X+)))$
0,3185	0,9397	0,9532	0,9713	0,7708
	0,8997	0,9752	1,0501	0,8098
	0,8708	0,9887	1,0845	0,8259
	0,8488	0,9956	1,0894	0,8282
	0,8002	1,0000	1,0294	0,7999

$\phi_0$	$\eta_c$	Sf	$\phi_{\text{comb}}$	m'	$\Delta H_c$	S
$(\eta_r \phi_{\text{comb}})/Sf$	Fraction radiative (graphe Koseki)	aire d'un cylindre	$m''\Delta H_c S$	$m''S$	données ineris	$\pi(D_{\text{eq}}/2)^2$
$\text{kW/m}^2$	-	$\text{m}^2$	$\text{kW}$	$\text{kg/s}$	$\text{kJ/kg}$	$\text{m}^2$
56,045	0,35	49,72	7961,834	0,1869	42600	5,58

$\Delta H_c$  : source : "Oméga 2, modélisations de feux industriels" page 14

$\tau$	Transmissivité Bagster
0,937	
0,912	
0,889	
0,866	
0,760	

distance entre la source et la cible	$\phi$	$\phi_0$	Fmax	$\tau$
(m)	$\text{kW/m}^2$	$\text{kW/m}^2$	-	facteur de transmissivité atmosphérique
4,39	8,00	56,045	1,52E-01	0,937
5,89	5,00		9,78E-02	0,912
7,34	3,00		6,02E-02	0,889
10,54	1,70		3,50E-02	0,866
45,00	0,08		1,97E-03	0,760

Durée du sinistre :  
 $T = M / m'$

M	m'	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
8300	0,1869	44409,36652	740,1561087	12,33593515