

volume du stockage	dimension de l'aire de stockage (m)			périmètre de la rétention	surface de la rétention
m3	longueur	largeur	hauteur max	(m)	(m²)
947,625	28,5	9,5	3,5	76	270,75

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
9,50	270,75	11,58	0,00450	1,161	9,81

corel de Moorhouse

vitesse de combustion du combustible	Papier, bois, carton	tissus	Plastiques PE/PP	Plastiques PVC	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	0	0	85286,25	0	0	0	199001,25
% stockage	0,00	0,00	30,00	0,00	0,00	0,00	70,00
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

284287,5

Fmax	Fv	Fh	distance entre la source et la cible	τ
-	-	-	(m)	-
9,56E-01	9,38E-01	1,89E-01	2,23	0,995
6,42E-01	4,85E-01	4,21E-01	4,9	0,927
3,99E-01	3,33E-01	2,20E-01	7,1	0,897
2,34E-01	2,07E-01	1,08E-01	10,8	0,864
1,85E-01	1,68E-01	7,83E-02	12,7	0,851

R = D/2
4,7500L = H/R
2,4381X = x/R
0,4695
1,0316
1,4947
2,2737
2,6737A = (X+1)²+L²
8,1034
10,0714
12,1678
16,6611
19,4400B = (X-1)²+L²
6,2255
5,9451
6,1889
7,5664
8,7453

Facteur de forme vertical Fv

$1/\pi X$	$\text{rac}(X^2-1)$	$\text{Arctan}(L/\text{rac}(X^2-1))$	L/π	$(A-2X)/(X \text{ rac}(AB))$	$\text{rac}((A^*(X-1))/(B(X+1)))$	$\text{arctan} \text{ rac}((A^*(X-1))/(B(X+1)))\text{rac}((A^*(X-1))/(B(X+)))$	$1/X$	$\text{arctan} \text{ rac}((X-1)/(X+1))$
0,6784	0,8829	1,2233	0,7764	2,1486	0,6855	0,6009	2,1300	0,5411
0,3087	0,2533	1,4673		1,0033	0,1623	0,1609	0,9694	0,1240

0,2131	1,1110	1,1432	0,7076	0,6244	0,5582	0,6690	0,4190
0,1401	2,0420	0,8736	0,4745	0,9256	0,7468	0,4398	0,5577
0,1191	2,4796	0,7769	0,4042	1,0063	0,7886	0,3740	0,5937

Facteur de forme horizontal 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	1,0297	0,7271	0,6855	0,6009
	1,4468	0,7765	0,1623	0,1609
	1,1518	0,8272	0,6244	0,5582
	1,0131	0,9008	0,9256	0,7468
	0,9771	0,9274	1,0063	0,7886

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 $=m''\Delta H_c R/1413vDeq$
kW/m ²	-	m ²	kW	kg/m ² .s	kJ/kg	m ²	-	
8,400	0,367753632	345,618441	13158,450	0,00450	12000	270,75	0,9	0,011159181

τ	Transmissivité Bagster	ϕ_0 kW/m ² - (littérature)	Matériaux, produits
0,995		23,8	Bois, papier, carton
0,927		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,897			
0,864			
0,851			

distance entre la source et la cible	ϕ	ϕ_0	Fmax	τ
(m)	kW/m ²	kW/m ²	-	-
2,23	8,00	8,400	9,56E-01	0,995
4,90	5,00	Zone 1	6,42E-01	0,927
7,10	3,00	Zone 2	3,99E-01	0,897
10,80	1,70		2,34E-01	0,864
12,7	1,323	(limite d'emprise)	1,85E-01	0,851

Durée du sinistre :

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

M	m".S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
85286,25	1,2184	70000	1166,666667	19,44444444

volume du stockage	dimension de l'aire de stockage (m)			périmètre de la rétention	surface de la rétention
m3	longueur	largeur	hauteur moyenne	(m)	(m²)
90,75	5,5	5,5	3	22	30,25

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
5,50	30,25	9,85	0,01537	1,161	9,81

corel de Moorhouse

vitesse de combustion du combustible	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	16335	408,375	5172,75	2450,25	816,75	408,375	1633,5
% stockage	60,00	1,50	19,00	9,00	3,00	1,50	6,00
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

27225

Fmax	Fv	Fh
-	-	-
3,61E-01	3,02E-01	1,98E-01
2,34E-01	2,03E-01	1,16E-01
1,45E-01	1,31E-01	6,14E-02
8,47E-02	7,97E-02	2,89E-02
7,89E-02	7,45E-02	2,60E-02

distance entre la source et la cible	τ
(m)	-
4,54	0,934
6,59	0,903
9,465	0,874
13,41	0,847
14	0,844

R = D/2
2,7500

L = H/R
3,5820

X = x/R
1,6509
2,3964
3,4418
4,8764
5,0909

A = (X+1)²+L²
19,8578
24,3658
32,5602
47,3621
49,9296

B = (X-1)²+L²
13,2542
14,7803
18,7930
27,8567
29,5660

Facteur de forme vertical Fv

$1/\pi X$	$\text{rac}(X^2-1)$	$\text{Arctan}(L/\text{rac}(X^2-1))$	L/π	$(A-2X)/(X \text{ rac}(AB))$	$\text{rac}((A^*(X-1))/(B(X+1)))$	$\text{arctan rac}((A^*(X-1))/(B(X+1)))\text{rac}((A^*(X-1))/(B(X+1)))$	$1/X$	$\text{arctan rac}((X-1)/(X+1))$
0,1929	1,3136	1,2193	1,1408	0,6181	0,6065	0,5452	0,6057	0,4601
0,1329	2,1777	1,0245		0,4304	0,8233	0,6888	0,4173	0,5702
0,0925	3,2933	0,8274		0,3016	0,9759	0,7732	0,2905	0,6380

0,0653
0,06264,7727
4,99170,6438
0,62240,2123
0,20321,0590
1,06500,8141
0,81690,2051
0,19640,6821
0,6865**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	1,1107 1,0006 0,9328 0,8887 0,8843	0,8972 0,9260 0,9571 0,9804 0,9825	0,6065 0,8233 0,9759 1,0590 1,0650	0,5452 0,6888 0,7732 0,8141 0,8169

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 $=m'' \Delta H_c R / 1413 \sqrt{Deq}$
kW/m ²	-	m ²	kW	kg/m ² .s	kJ/kg	m ²	-	
23,737	0,610424474	170,1977438	9516,987	0,01537	21550	30,25	0,95	0,094940299

τ	Transmissivité Bagster	ϕ_0 kW/m ² - (littérature)	Matériaux, produits
0,934		23,8	Bois, papier, carton
0,903		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,874			
0,847			
0,844			

distance entre la source et la cible	ϕ	ϕ_0	Fmax	τ
(m)	kW/m ²	kW/m ²	-	-
4,54	8,00	23,737	3,61E-01	0,934
6,59	5,00	Zone 1	2,34E-01	0,903
9,47	3,00	Zone 2	1,45E-01	0,874
13,41	1,70		8,47E-02	0,847
14	1,580		7,89E-02	0,844

Durée du sinistre :

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

M	m''.S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
25591,5	0,4649	55051,24451	917,5207418	15,29201236

volume du stockage	dimension de l'aire de stockage (m)			périmètre de la rétention	surface de la rétention
m3	longueur	largeur	hauteur moyenne	(m)	(m²)
4900	50	14	7	128	700

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
14,00	700,00	18,13	0,00418	1,161	9,81

corel de Moorhouse

vitesse de combustion du combustible	bois	tissus	Plastiques PE, PP,PS	Plastiques PVC	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	40000	22000	26000	30000	0
masse kg	73500	29400	147000	73500	29400	73500	1043700
% stockage	5,00	2,00	10,00	5,00	2,00	5,00	71,00
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

1470000

Fmax	Fv	Fh	distance entre la source et la cible	τ
-	-	-	(m)	-
1,05E+00	1,04E+00	1,72E-01	2,945	0,971
6,94E-01	6,32E-01	2,85E-01	5,33	0,920
4,40E-01	3,62E-01	2,50E-01	9,65	0,872
2,58E-01	2,26E-01	1,26E-01	14,9	0,839
9,31E-02	8,83E-02	2,95E-02	29	0,790

R = D/2
7,0000L = H/R
2,5894X = x/R
0,4207
0,7614
1,3786
2,1286
4,1429A = (X+1)²+L²
8,7234
9,8076
12,3626
16,4929
33,1540B = (X-1)²+L²
7,0406
6,7619
6,8483
7,9787
16,5825

Facteur de forme vertical Fv

 $1/\pi X$ $\text{rac}(X^2-1)$ $\text{Arctan}(L/\text{rac}(X^2-1))$ L/π $(A-2X)/(X \text{ rac}(AB))$ $\text{rac}((A*(X-1))/(B(X+1)))$ $\text{arctan rac}((A*(X-1))/(B(X+1)))\text{rac}((A*(X-1))/(B(X+1)))$ $1/X$ $\text{arctan rac}((X-1)/(X+1))$ 0,7570
0,41830,9072
0,64821,2338
1,3255

0,8246

2,3906
1,33610,7108
0,44320,6179
0,41722,3769
1,31330,5683
0,3526

0,2310	0,9489	1,2195	0,7573	0,5360	0,4920	0,7254	0,3796
0,1496	1,8790	0,9430	0,5011	0,8635	0,7123	0,4698	0,5409
0,0769	4,0204	0,5722	0,2560	1,1054	0,8354	0,2414	0,6635

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	1,0025	0,7505	0,7108	0,6179
	1,2182	0,7717	0,4432	0,4172
	1,1912	0,8266	0,5360	0,4920
	1,0299	0,8923	0,8635	0,7123
	0,9073	0,9753	1,1054	0,8354

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 $=m''\Delta H_c R/1413v_{Deq}$
kW/m ²	-	m ²	kW	kg/m ² .s	kJ/kg	m ²	-	
7,826	0,237109118	797,1904084	21909,888	0,00418	8320	700,00	0,9	0,005920194

τ	Transmissivité Bagster	ϕ_0 kW/m ² - (littérature)	Matériaux, produits
0,971		23,8	Bois, papier, carton
0,920		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,872			
0,839			
0,790			

distance entre la source et la cible	ϕ	ϕ_0	Fmax	τ
(m)	kW/m ²	kW/m ²	-	-
2,95	8,00	7,826	1,05E+00	0,971
5,33	5,00	Zone 1	6,94E-01	0,920
9,65	3,00	Zone 2	4,40E-01	0,872
14,90	1,70		2,58E-01	0,839
29	0,576	(limite d'emprise)	9,31E-02	0,790

Durée du sinistre :

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

M	m".S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
426300	2,9260	145693,7799	2428,229665	40,47049442

volume du stockage	dimension de l'aire de stockage (m)			périmètre de la rétention	surface de la rétention
m3	longueur	largeur	hauteur moyenne	(m)	(m²)
1680	20	12	7	64	240

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
15,00	240,00	18,82	0,00418	1,161	9,81

corel de Moorhouse

vitesse de combustion du combustible	bois	tissus	Plastiques PE, PP,PS	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	40000	22000	26000	30000	0
masse kg	50400	20160	100800	50400	20160	50400	715680
% stockage	5,00	2,00	10,00	5,00	2,00	5,00	71,00
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

1008000

Fmax	Fv	Fh	distance entre la source et la cible	τ
-	-	-	(m)	-
1,06E+00	1,04E+00	1,72E-01	3,12	0,966
6,98E-01	6,39E-01	2,81E-01	5,63	0,916
4,41E-01	3,63E-01	2,51E-01	10,3	0,867
2,61E-01	2,28E-01	1,26E-01	15,8	0,835
4,08E-01	3,39E-01	2,27E-01	11	0,862

R = D/2
7,5000L = H/R
2,5089X = x/R
0,4160
0,7507
1,3733
2,1067
1,4667A = (X+1)²+L²
8,2995
9,3592
11,9271
15,9458
12,3789B = (X-1)²+L²
6,6355
6,3566
6,4338
7,5191
6,5122

Facteur de forme vertical Fv

$1/\pi X$	$\text{rac}(X^2-1)$	$\text{Arctan}(L/\text{rac}(X^2-1))$	L/π	$(A-2X)/(X \text{ rac}(AB))$	$\text{rac}((A^*(X-1))/(B(X+1)))$	$\text{arctan} \text{ rac}((A^*(X-1))/(B(X+1)))\text{rac}((A^*(X-1))/(B(X+)))$	$1/X$	$\text{arctan} \text{ rac}((X-1)/(X+1))$
0,7656	0,9094	1,2231	0,7990	2,4189	0,7182	0,6229	2,4038	0,5709
0,4243	0,6607	1,3133		1,3572	0,4579	0,4294	1,3321	0,3609
0,2319	0,9413	1,2119		0,7631	0,5400	0,4951	0,7282	0,3776

0,1512
0,2171

1,8542
1,0729

0,9343
1,1667

0,5086
0,7173

0,8692
0,5997

0,7155
0,5402

0,4747
0,6818

0,5381
0,4103

Facteur de forme horizontal Fh

1/π

Arctan
(rac(X+1)/rac(X-1))

(X²-1+L²) / (racAB)

rac((A*(X-1)/(B(X+)))

arctan rac((A*(X-1)/(B(X+))rac((A*(X-1)/(B(X+)))

0,3185

0,9999
1,2099
1,1932
1,0327
1,1605

0,7368
0,7595
0,8197
0,8888
0,8293

0,7182
0,4579
0,5400
0,8692
0,5997

0,6229
0,4294
0,4951
0,7155
0,5402

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" ΔHc S R)	débit de masse surfacique	chaleur de combustion moyenne	Surface de la nappe au sol π(D _{eq} /2) ²	rendement de combustion	Puissance adimensionnée =m"*ΔHc*R/1413vDeq
kW/m ²	-	m ²	kW	kg/m ² .s	kJ/kg	m ²	-	
7,826	0,218312091	886,6804279	7511,962	0,00418	8320	240,00	0,9	0,005719451

τ	Transmissivité Bagster	φ0 kW/m²- (littérature)	Matériaux, produits Bois, papier, carton Plastiques (PP, PE, PVC)
0,966			
0,916			
0,867			
0,835			
0,862			

distance entre la source et la cible	φ	φ ₀	Fmax	τ
(m)	kW/m ²	kW/m ²	-	-
3,12	8,00	7,826	1,06E+00	0,966
5,63	5,00	Zone 1 Zone 2 (limite d'emprise)	6,98E-01	0,916
10,30	3,00		4,41E-01	0,867
15,80	1,70		2,61E-01	0,835
11	2,755		4,08E-01	0,862

Durée du sinistre :
T = M / m".S

M	m".S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
292320	1,0032	291387,5598	4856,45933	80,94098884

volume du stockage	dimension de l'aire de stockage (m)			périmètre de la rétention	surface de la rétention
m3	longueur	largeur	hauteur moyenne	(m)	(m²)
40 bacs	12	8	0,74	40	96

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
9,60	96,00	6,83	0,00143	1,161	9,81

corel de Moorhouse

vitesse de combustion du combustible	Acide	tissus	Plastique PE, PP, PS	plastique (PVC)	Plastique PU	caoutchouc	Incombustibles (plomb)
kg/m²/s	0	0,0155	0,015	0,015	0,021	0,007	0
PCI kj/kg	0	20000	40000	18000	26000	30000	0
masse kg	12000	0	3960	0	0	0	25600
% stockage	28,87	0,00	9,53	0,00	0,00	0,00	61,60
φ0 kW/m²	0	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

41560

Fmax	Fv	Fh	distance entre la source et la cible	τ
-	-	-	(m)	-
2,67E+00	2,66E+00	1,86E-01	0,587	1,123
1,74E+00	1,73E+00	1,98E-01	0,942	1,076
1,10E+00	1,08E+00	2,21E-01	1,655	1,023
6,71E-01	5,89E-01	3,21E-01	3,87	0,947
1,92E-01	1,78E-01	7,17E-02	11	0,862

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1)²+L²	B = (X-1)²+L²
4,8000	1,4238	0,1223	3,2866	2,7974
		0,1963	3,4581	2,6731
		0,3448	3,8355	2,4564
		0,8063	5,2896	2,0646
		2,2917	12,8621	3,6955

Facteur de forme vertical Fv

$1/\pi X$	$\text{rac}(X^2-1)$	$\text{Arctan}(L/\text{rac}(X^2-1))$	L/π	$(A-2X)/(X \text{ rac}(AB))$	$\text{rac}((A^*(X-1))/(B(X+1)))$	$\text{arctan} \text{rac}((A^*(X-1))/(B(X+1)))\text{rac}((A^*(X-1))/(B(X+)))$	$1/X$	$\text{arctan} \text{rac}((X-1)/(X+1))$
2,6042	0,9925	0,9620	0,4534	8,2037	0,9586	0,7642	8,1772	0,7241
1,6228	0,9806	0,9677		5,1378	0,9323	0,7504	5,0955	0,6866
0,9237	0,9387	0,9879		2,9726	0,8722	0,7173	2,9003	0,6094

0,3950
0,1390

0,5916
2,0620

1,1770
0,6043

1,3801
0,5240

0,5242
1,1687

0,4828
0,8630

1,2403
0,4364

0,3165
0,5596

Facteur de forme horizontal Fh

1/π

Arctan
(rac(X+1)/rac(X-1))

(X²-1+L²) / (racAB)

rac((A*(X-1)/(B(X+)))

arctan rac((A*(X-1)/(B(X+))rac((A*(X-1)/(B(X+)))

0,3185

0,8467
0,8842
0,9614
1,2543
1,0112

0,3437
0,3505
0,3733
0,5075
0,9107

0,9586
0,9323
0,8722
#NOMBRE!
1,1687

0,7642
0,7504
0,7173
0,4828
0,8630

φ ₀	η _r	S _f	Q	m"	ΔH _c	S	R	Q*
Pouvoir émissif moyen	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 π(D _{eq} /2) ²	rendement de combustion	Puissance adimensionnée =m"*ΔHc*R/1413vDeq
kW/m ²	-	m ²	kW	kg/m ² .s	kJ/kg	m ²	-	
2,668	0,363706361	206,1028646	470,657	0,00143	3811	96,00	0,9	0,001119838

τ	Transmissivité Bagster	φ0 kW/m²- (littérature) 23,8 28	Matériaux, produits Bois, papier, carton Plastiques (PP, PE, PVC)
1,123			
1,076			
1,023			
0,947			
0,862			

distance entre la source et la cible	φ	φ ₀	Fmax	τ
(m)	kW/m ²	kW/m ²	-	-
0,59	8,00	2,668	2,67E+00	1,123
0,94	5,00	Zone 1 Zone 2 (limite d'emprise)	1,74E+00	1,076
1,66	3,00		1,10E+00	1,023
3,87	1,70		6,71E-01	0,947
11	0,442		1,92E-01	0,862

Durée du sinistre :
T = M / m".S

M	m".S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
15960	0,1372	116319,0236	1938,650393	32,31083988