

Système statique**Courte durée**

Portée	l	7 500,00	mm
--------	-----	----------	----

Coefficients de réduction pour les bâtiments

0	0,70
1	0,50
2	0,30

Section béton

largeur	b_c	1 000,00	mm
hauteur	h_c	80,00	mm

Aire	A_c	80 000,00	mm^2
Inertie	I_c	42 666 666,67	mm^3

Masse volumique	c	25,00	kN/m^3
-----------------	-----	-------	-----------------

Section bois

largeur	b_b	1 000,00	mm
hauteur	h_b	160,00	mm

Aire	A_b	160 000,00	mm^2
Inertie	I_b	341 333 333,33	mm^3

Masse volumique	b	5,00	kN/m^3
-----------------	-----	------	-----------------

Courte durée**Propriétés matériaux**

Module Béton	E_c	33 619,75	N/mm^2
Module bois	E_b	11 000,00	N/mm^2

n	3,06	-
-----	------	---

Liaison

γ	0,90	-
----------	------	---

Section composée

Aire	A_{eq}	380 056,57	mm^2
centre de gravité	Y_G	90,52	mm

Distance de puis le CG	a_c	50,52	mm
	a_b	69,48	mm

Inertie équivalente	I_{eq}	1 805 776 366,60	mm^4
Moment statique béton	S_c	4 041 503,59	mm^3
Moment statique bois	S_b	11 116 992,82	mm^3

Charge	Courte durée		
--------	--------------	--	--

Espacement	e	1,00	m
Charge utile	q	2,00	kN/m2
charge utile (courte durée)	q	1,40	kN/m
de dimensionnement	q _d	2,10	kN/m

Sollicitation			
---------------	--	--	--

Moment	M _d	14 765 625,00	Nmm
Effort tranchant	Q _d	7 875,00	N

Contrainte section courte durée			
---------------------------------	--	--	--

béton			
	sup	-2,14	N/mm ²
	inf	-0,14	N/mm ²
Bois			
	sup	-0,09	N/mm ²
	inf	1,22	N/mm ²

Déformation			
-------------	--	--	--

Charges utiles	q _{ser,q}	0,40	kN/m
	u	0,83	mm

Système statique**Longue durée**

Portée	l	7 500,00	mm
--------	-----	----------	----

Coefficients de réduction pour les bâtiments

0	0,70
1	0,50
2	0,30

Section béton

largeur	b_c	1 000,00	mm
hauteur	h_c	80,00	mm
Aire	A_c	80 000,00	mm^2
Inertie	I_c	42 666 666,67	mm^3
Masse volumique	c	25,00	kN/m^3

Section bois

largeur	b_b	1 000,00	mm
hauteur	h_b	160,00	mm
Aire	A_b	160 000,00	mm^2
Inertie	I_b	341 333 333,33	mm^3
Masse volumique	b	5,00	kN/m^3

Longue durée**Propriétés matériaux**

Module Béton	E_c	11 892,38	N/mm^2
	c	1,83	
Module bois	E_b	6 875,00	N/mm^2
	φ	0,60	
	n	1,73	-

Liaison

γ	0,90	-
----------	------	---

Section composée

Aire	A_{eq}	284 545,64	mm^2
centre de gravité	Y_G	107,48	mm
Distance de puis le CG	a_c	67,48	mm
	a_b	52,52	mm
Inertie équivalente	I_{eq}	1 423 599 049,02	mm^4
Moment statique béton	S_c	5 398 079,61	mm^3
Moment statique bois	S_b	8 403 840,78	mm^3

Charge		Longue durée	
Espacement	e	1,00	m
Charge utile	q	2,00	kN/m ²
charge utile (longue durée)	q	0,60	kN/m
Surcharge	g	1,00	kN/m ²
Poids propre dalle	PP	2,80	kN/m
de dimensionnement	q _d	6,03	kN/m
Sollicitation			
Moment	M _d	42 398 437,50	Nmm
Effort tranchant	Q _d	22 612,50	N

Contrainte section longue durée			
béton			
	sup	-5,19	N/mm ²
	inf	-1,07	N/mm ²
Bois			
	sup	-0,82	N/mm ²
	inf	3,95	N/mm ²

Déformation			
Charge de service	q _{ser,q}	0,60	kN/m
	u	2,53	mm
Charges permanentes	q _{ser,g}	3,80	kN/m
	u	16,00	mm

Coefficient de fluage du béton			
Humidité	φ _{RH}	2,10	HR ambiante 50%
Béton	β _{fc}	2,90	C25/30
Mise en charge	β _(t0)	0,50	à 28 jour
Durée de charge	β _(t-t0)	0,60	de 28 à 20ans
	φ _(t,t0)	1,83	

Système statique

Portée	l	7 500,00	mm
--------	-----	----------	----

Retrait**Coefficients de réduction pour les bâtiments**

0	0,70
1	0,50
2	0,30

Section béton

largeur	b_c	1 000,00	mm
hauteur	h_c	80,00	mm
Aire	A_c	80 000,00	mm^2
Inertie	I_c	42 666 666,67	mm^3
Masse volumique	c	25,00	kN/m^3

Section bois

largeur	b_b	1 000,00	mm
hauteur	h_b	160,00	mm
Aire	A_b	160 000,00	mm^2
Inertie	I_b	341 333 333,33	mm^3
Masse volumi	b	5,00	kN/m^3

Retrait**Propriétés matériaux**

Module Béton	E_c	17 569,77	N/mm^2
	c	1,83	
Module bois	E_b	6 875,00	N/mm^2
	φ	0,60	
	n	2,56	-

Liaison

γ	0,90	-
----------	------	---

Section composée

Aire	A_{eq}	344 003,40	mm^2
centre de gravité	Y_G	95,81	mm
Distance de puis le CG	a_c	55,81	mm
	a_b	64,19	mm
Inertie équivalente	I_{eq}	1 682 755 088,05	mm^4
Moment statique béton	S_c	4 465 072,08	mm^3
Moment statique bois	S_b	10 269 855,83	mm^3

Retrait

Retrait

$\varepsilon_{cs}(t)$	0,34	‰
$N_{r,k}$	480 708,90	N
$M_{r,k}$	26 829 998,36	Nmm

Sollicitation

Moment	M_d	36 220 497,79	Nmm
--------	-------	---------------	-----

Répartition de l'effort normal dans la section mixte

Section béton	$N_{r,c,k}$	269 668,16	N
	$N_{r,c,d}$	364 052,01	N
Section bois	$N_{r,b,k}$	-211 040,74	N
	$N_{r,b,d}$	-284 905,00	N

Contrainte normale induite

Béton	$\sigma_{r,c,d}$	4,55	N/mm2
Bois	$\sigma_{r,b,d}$	-1,78	N/mm2

Contrainte section longue durée

béton	sup	-4,96	N/mm2
	inf	-0,56	N/mm2
Bois	sup	-0,34	N/mm2
	inf	3,10	N/mm2

Déformation

u	16,31	mm
-----	-------	----

Coefficient de retrait

Humidité	$\varepsilon_{cd,\infty}$	0,50	HR ambiante 50%
Béton	$\beta_{(t-t_s)}$	0,60	28 jours à 20 ans
	ε_{cs}	0,30	Cure pendant 28 jours
	ε_{ca}	0,04	
	$\varepsilon_{cs}(t)$	0,34	‰

Superposition

Superposition:

Contrainte - Etat final

béton

sup	-7,74	N/mm2	< $f_{c,d}$	16,7 N/mm2	OK
inf	2,78	N/mm2	C 25/30		OK

Bois

sup	-3,03	N/mm2	< $f_{m,d}$	14,00 N/mm2	OK
inf	6,49	N/mm2	C24		OK

Contrainte de cisaillement

qd	7,23	kN/m			
Vd	27,11	kN			
τ	0,25	N/mm2	< $f_{v,d}$ C24	1,5 N/mm2	OK

Déformation

Aptitude au fonctionnement - cloison ductile

w	35,66	mm			
wadm	21,43	mm	l/350		KO

Contreflèche	15,00	mm			OK
--------------	-------	----	--	--	----

Confort

w	19,66	mm			
wadm	21,43	mm	l/350		OK

Aspect

w	19,83	mm			
wadm	25,00	mm	l/300		OK