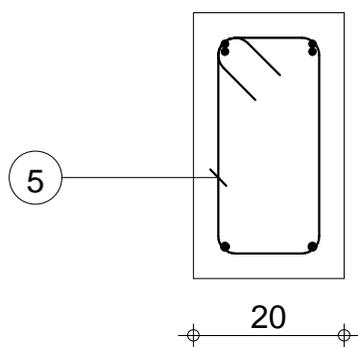
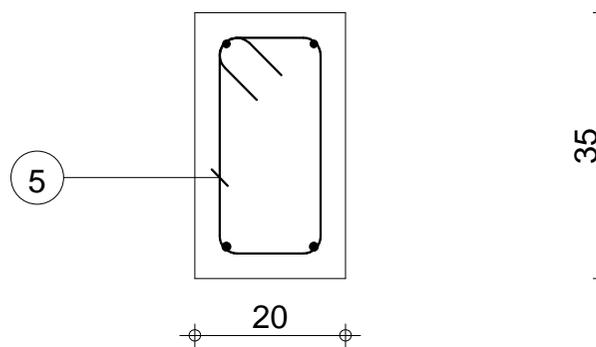


Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA10 l=1.02	1.02	85
②	2HA10 l=86	0.00	86
③	2HA10 l=3.84	0.00	3.84
④	2HA12 l=3.70	0.00	3.70
⑤	21HA6 l=99	5.20	29 14

A-A



B-B



Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.273m3	Acier HA = 18.2kg	HA500
BLT Bissau		L1 : P1		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
Ferrailage LONGRINES		Section 20x35		Nombre 1		Surface du coffrage = 3.55m2	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 66.67kg/m3	Echelle pour la vue 1/25	
						Diamètre moyen = 8.28mm	Echelle pour la section 1/10	



2.6.1 Sollicitations ELU

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	3,35	0,00	-0,50	-0,50	3,94	-3,94

2.6.2 Sollicitations ELS

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	2,48	0,00	-0,37	-0,37	2,92	-2,92

2.6.3 Sollicitations ELU - combinaison rare

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.6.4 Sections Théoriques d'Acier

Désignation	Travée (cm2)		Appui gauche (cm2)		Appui droit (cm2)	
	inf.	sup.	inf.	sup.	inf.	sup.
P1	0,64	0,00	0,64	0,64	0,64	0,64

2.6.5 Flèches

Fgi - flèche due aux charges permanentes totales
 Fgv - flèche de longue durée due aux charges permanentes
 Fji - flèche due aux charges permanentes à la pose des cloisons
 Fpi - flèche due aux charges permanentes et d'exploitation
 ΔFt - part de la flèche totale comparable à la flèche admissible
 Fadm - flèche admissible

Travée	Fgi (cm)	Fgv (cm)	Fji (cm)	Fpi (cm)	ΔFt (cm)	Fadm (cm)
P1	0,0119	0,0325	0,0000	0,0119	0,0325	0,6800

2.6.6 Contrainte dans la bielle comprimée

Valeur admissible : 13,33 (MPa)

Travée	Appui gauche (MPa)	Appui droit (MPa)
P1	0,26	0,16

2.7 Résultats théoriques - détaillés :

2.7.1 P1 : Travée de 0,20 à 3,60 (m)

Abscisse compr. (m)	ELU		ELS		ELU - comb. acc.		A chapeau (cm2)	A travée (cm2)	A (cm2)
	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)			
0,20	0,99	-0,50	0,74	-0,37	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00
0,54	1,98	-0,41	1,46	-0,31	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00
0,88	2,69	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
1,22	3,14	0,00	2,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
1,56	3,32	0,00	2,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
1,90	3,35	0,00	2,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
2,24	3,32	0,00	2,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
2,58	3,14	0,00	2,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
2,92	2,69	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
3,26	1,98	-0,41	1,46	-0,31	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00
3,60	0,99	-0,50	0,74	-0,37	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00

Abscisse (m)	ELU		ELS		ELU - comb. acc.	
	V max. (kN)	V red. (kN)	V max. (kN)	V red. (kN)	V max. (kN)	V red. (kN)
0,20	3,94	3,26	2,92	2,92	0,00	0,00



0,54	3,15	3,08	2,33	2,33	0,00	0,00
0,88	2,36	2,36	1,75	1,75	0,00	0,00
1,22	1,58	1,58	1,17	1,17	0,00	0,00
1,56	0,79	0,79	0,58	0,58	0,00	0,00
1,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,24	-0,79	-0,79	-0,58	-0,58	0,00	0,00
2,58	-1,58	-1,58	-1,17	-1,17	0,00	0,00
2,92	-2,36	-2,36	-1,75	-1,75	0,00	0,00
3,26	-3,15	-3,08	-2,33	-2,33	0,00	0,00
3,60	-3,94	-3,26	-2,92	-2,92	0,00	0,00

Abscisse (m)	ϵ_a ‰	ϵ_{ac} ‰	ϵ_b ‰	σ_a (MPa)	σ_{ac} (MPa)	σ_b (MPa)
0,20	10,00	0,00	-0,06	249,50	0,00	-1,22
0,54	10,00	0,00	-0,13	249,50	0,00	-1,76
0,88	10,00	0,00	-0,18	249,50	0,00	-2,08
1,22	10,00	0,00	-0,21	249,50	0,00	-2,26
1,56	10,00	0,00	-0,22	249,50	0,00	-2,33
1,90	10,00	0,00	-0,23	249,50	0,00	-2,33
2,24	10,00	0,00	-0,22	249,50	0,00	-2,33
2,58	10,00	0,00	-0,21	249,50	0,00	-2,26
2,92	10,00	0,00	-0,18	249,50	0,00	-2,08
3,26	10,00	0,00	-0,13	249,50	0,00	-1,76
3,60	10,00	0,00	-0,06	249,50	0,00	-1,22

2.8 Ferrailage :

2.8.1 P1 : Travée de 0,20 à 3,60 (m)

Ferrailage longitudinal :

- Aciers inférieurs

2	HA	12,0	l = 3,70 de 0,05 à 3,75
---	----	------	-------------------------
- Aciers de montage (haut)

2	HA	10,0	l = 3,84 de 0,03 à 3,87
---	----	------	-------------------------
- Chapeaux

2	HA	10,0	l = 1,02 de 0,03 à 0,88
2	HA	10,0	l = 0,86 de 2,92 à 3,78

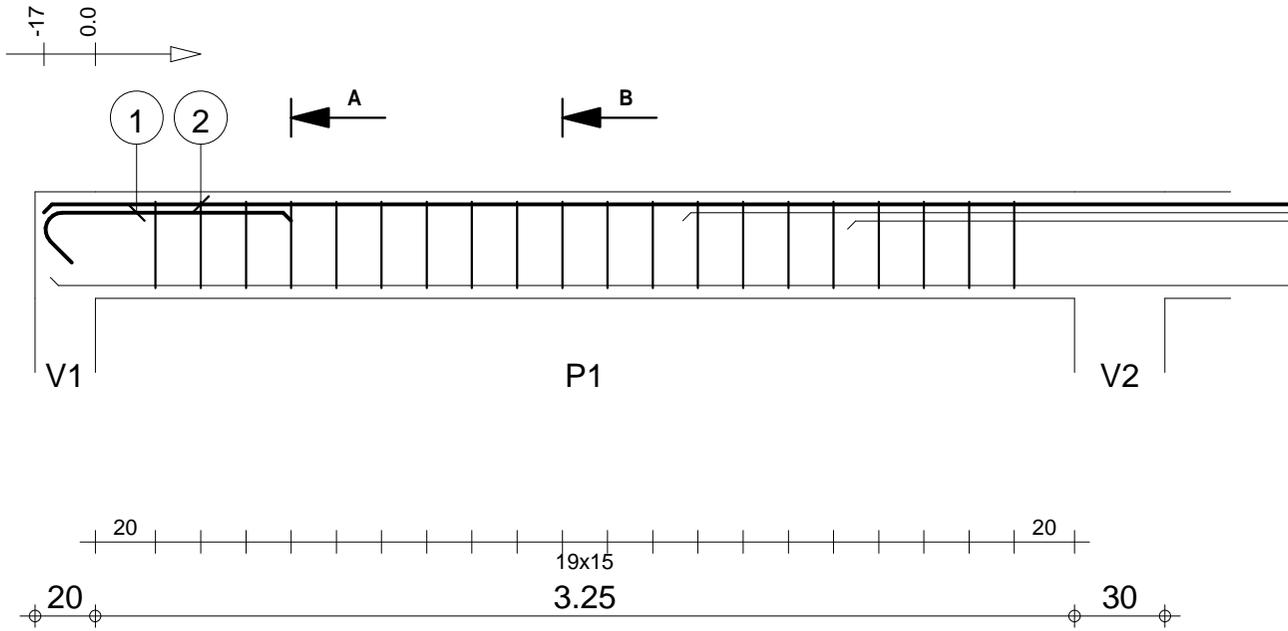
Ferrailage transversal :

- | | | | | |
|----|-----|----|-----|----------|
| 21 | Cad | HA | 6,0 | l = 0,99 |
|----|-----|----|-----|----------|
- e = 1 x 0,20 + 20 x 0,15 (m)

3 Quantitatif :

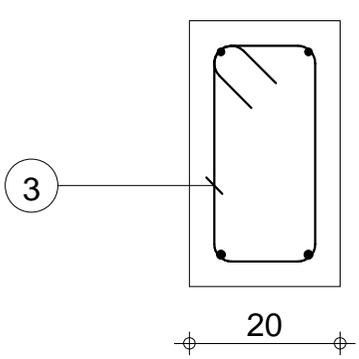
- Volume de Béton = 0,27 (m3)
- Surface de Coffrage = 3,55 (m2)
- Acier HA
 - Poids total = 18,23 (kG)
 - Densité = 66,78 (kG/m3)
 - Diamètre moyen = 8,3 (mm)
 - Liste par diamètres :

Diamètre	Longueur (m)	Poids (kG)
6,0	20,76	4,61
10,0	11,44	7,05
12,0	7,40	6,57

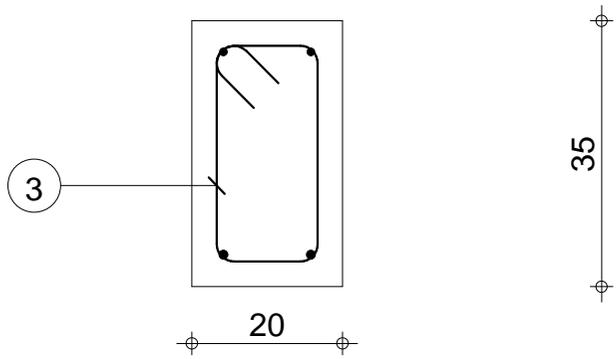


Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA10 l=99	1.02	82
②	2HA10 l=5.59	0.00	5.59
③	20HA6 l=99	5.20	29 14

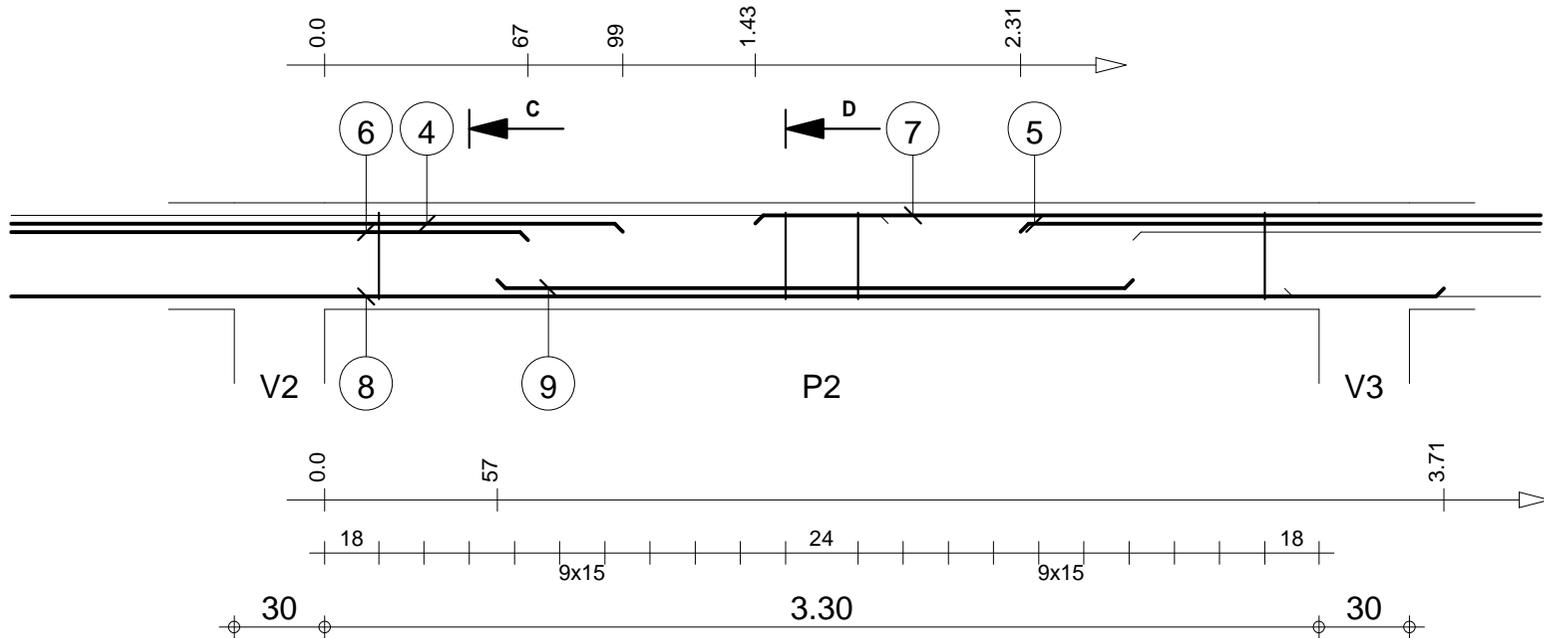
A-A



B-B



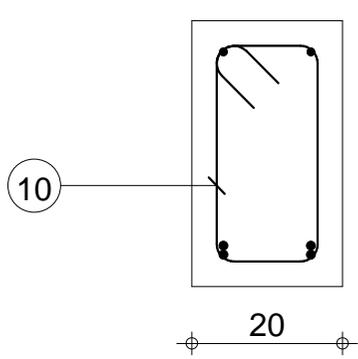
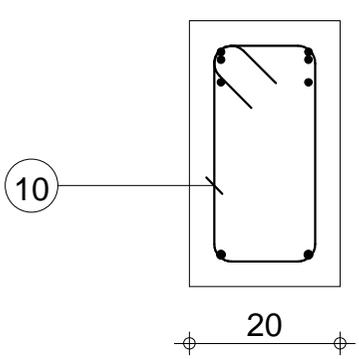
Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.252m3	Acier HA = 12.5kg	HA500
BLT Bissau		L2 à L5 : P1		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
BAT		Ferrailage LONGRINES		Nombre 1		Surface du coffrage = 3.24m2	Enrobage latéral 3cm	
		Section 20x35				Densité = 49.6kg/m3	Echelle pour la vue 1/25	
						Diamètre moyen = 7.6mm	Echelle pour la section 1/10	



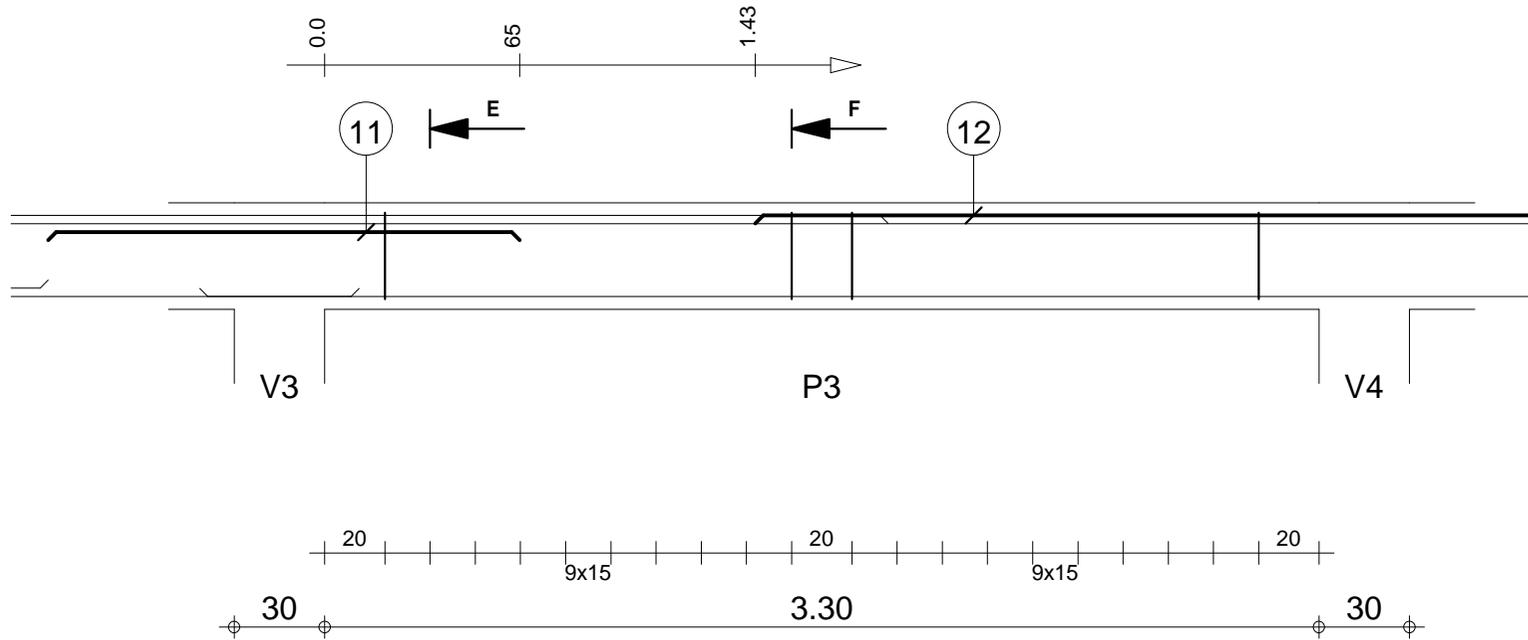
Pos.	Armature	Code	Forme
④	2HA10 l=2.59	0.00	2.59
⑤	2HA10 l=5.90	0.00	5.90
⑥	2HA10 l=1.73	0.00	1.73
⑦	2HA10 l=4.04	0.00	4.04
⑧	2HA12 l=7.41	0.00	7.41
⑨	2HA12 l=2.11	0.00	2.11
⑩	20HA6 l=99	5.20	 14 29

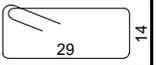
C-C

D-D

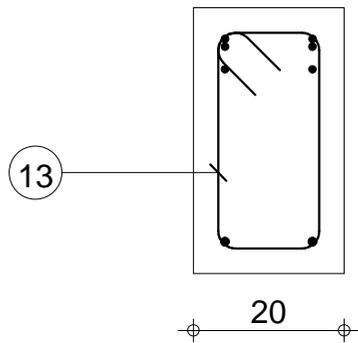


Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.252m ³	Acier HA = 38.9kg	HA500
BLT Bissau		L2 à L5 : P2		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
BAT		Ferrailage LONGRINES		Nombre 1		Surface du coffrage = 3.18m ²	Enrobage latéral 3cm	
		Section 20x35				Densité = 154.4kg/m ³	Echelle pour la vue 1/25	
						Diamètre moyen = 9.39mm	Echelle pour la section 1/10	

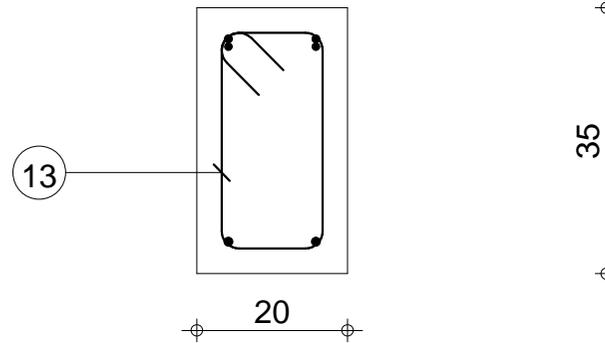


Pos.	Armature	Code	Forme
11	2HA10 l=1.56	0.00	1.56
12	2HA10 l=5.69	0.00	5.69
13	20HA6 l=99	5.20	 29 14

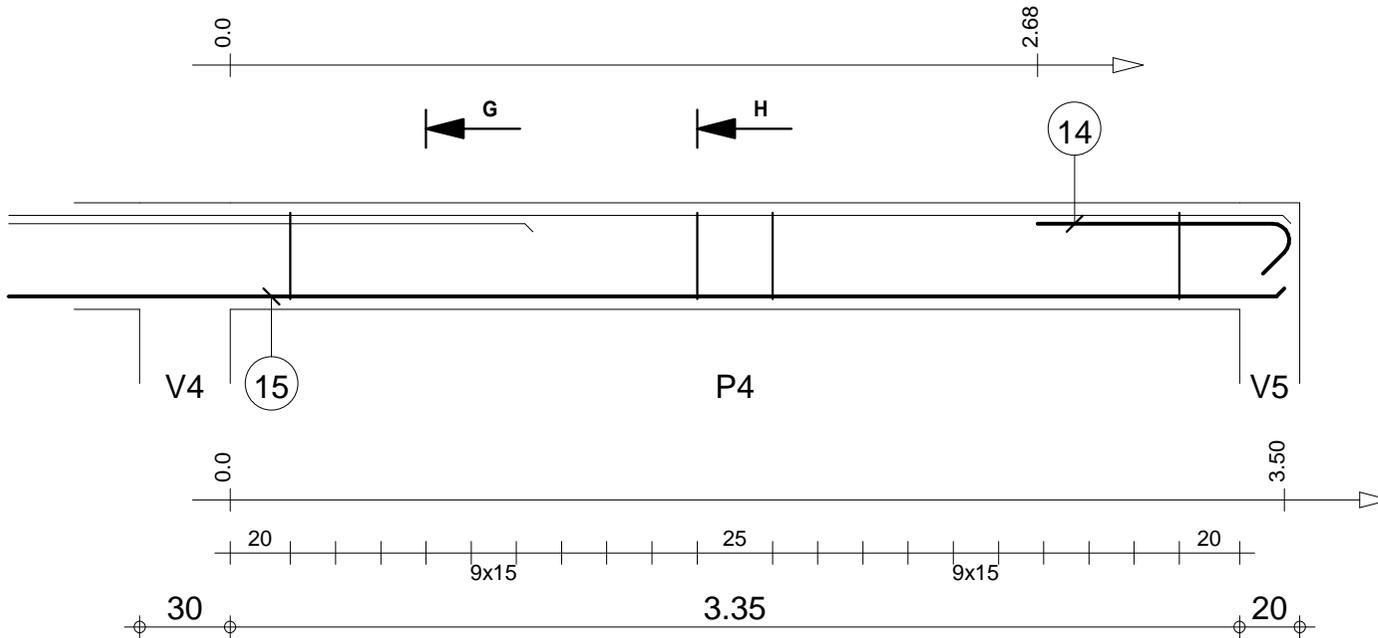
E-E



F-F



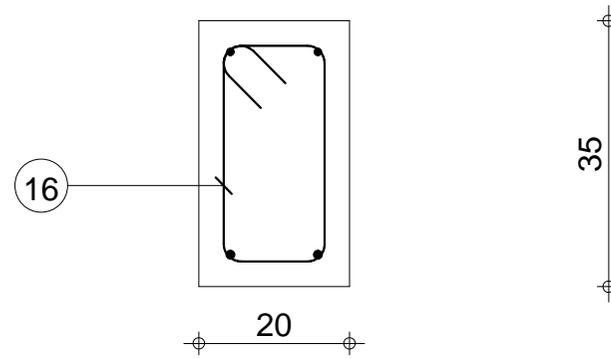
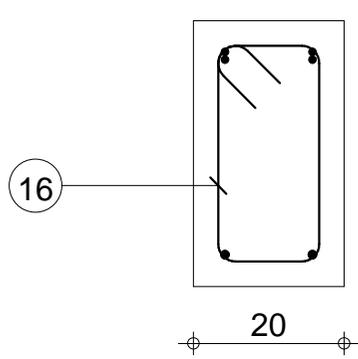
Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.252m ³	Acier HA = 13.3kg	HA500
BLT Bissau		L2 à L5 : P3		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
BAT		Ferrailage LONGRINES		Nombre 1		Surface du coffrage = 3.18m ²	Enrobage latéral 3cm	
Section 20x35						Densité = 52.78kg/m ³	Echelle pour la vue 1/25	
						Diamètre moyen = 7.69mm	Echelle pour la section 1/10	



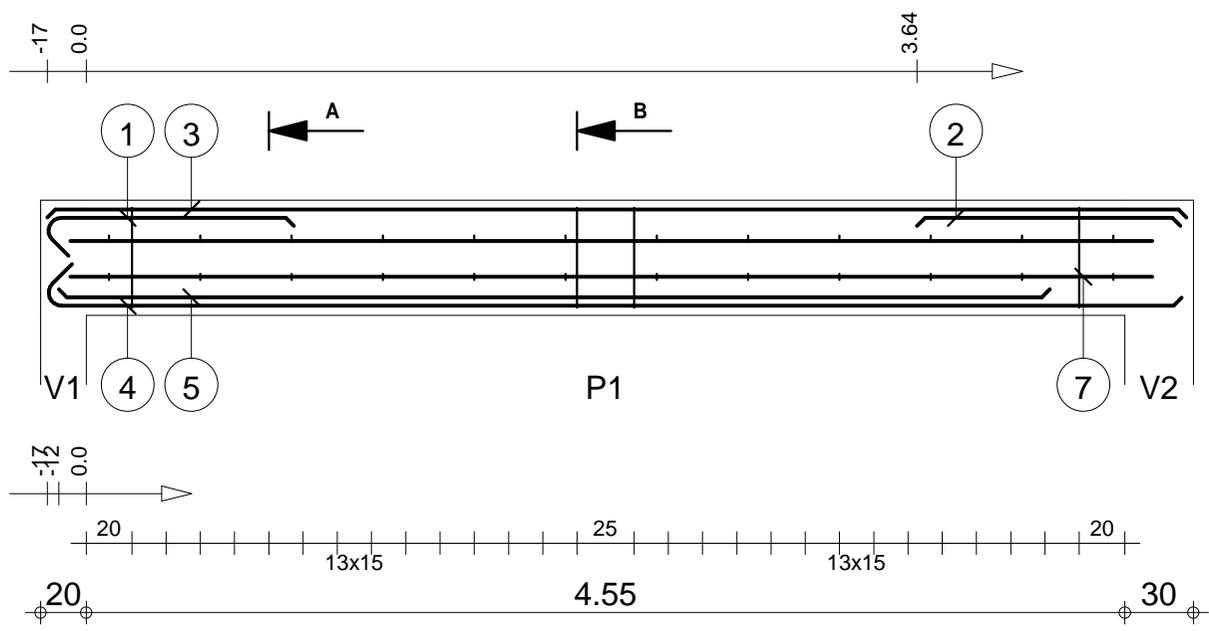
Pos.	Armature	Code	Forme
14	2HA10 l=1.01	1.02	84
15	2HA12 l=7.51	0.00	7.51
16	20HA6 l=99	5.20	29

G-G

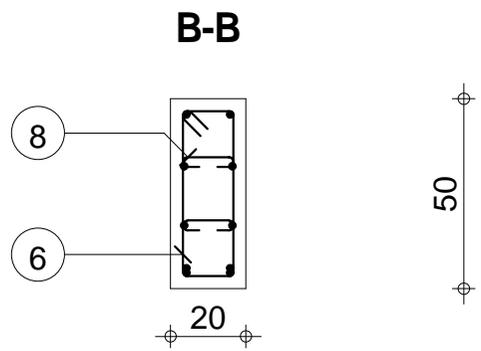
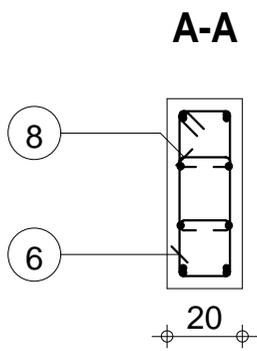
H-H



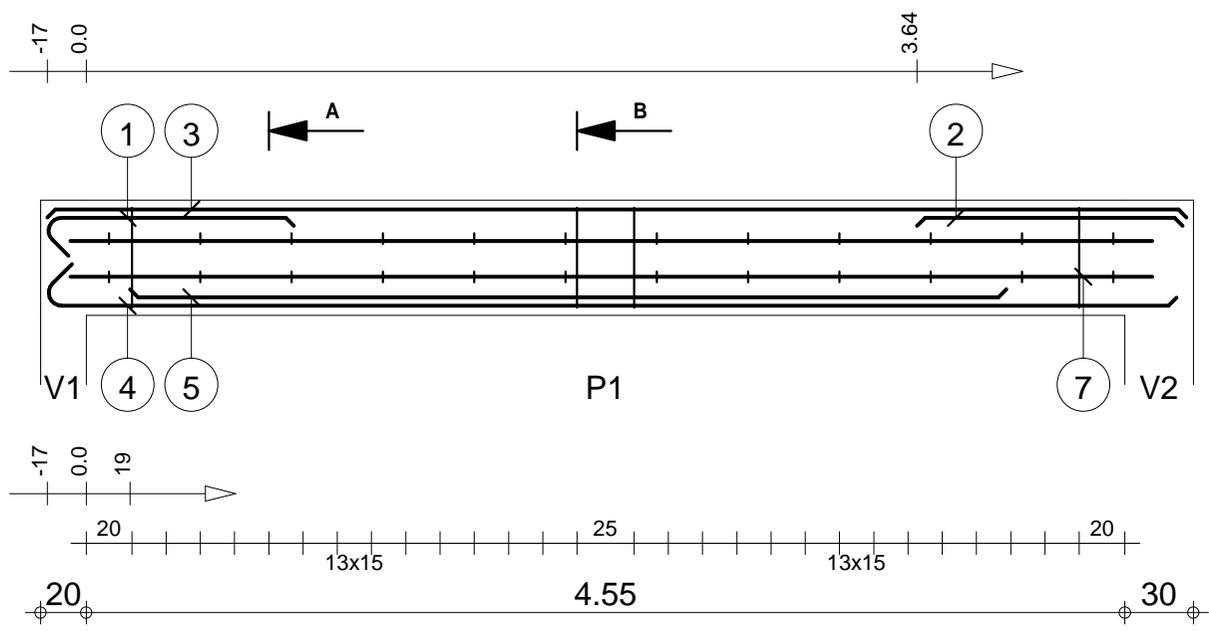
Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.259m ³	Acier HA = 19kg	HA500
BLT Bissau		L2 à L5 : P4		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
BAT		Ferrailage LONGRINES		Section 20x35		Surface du coffrage = 3.33m ²		Enrobage latéral 3cm
				Nombre 1		Densité = 73.36kg/m ³	Echelle pour la vue 1/25	
						Diamètre moyen = 8.67mm	Echelle pour la section 1/10	



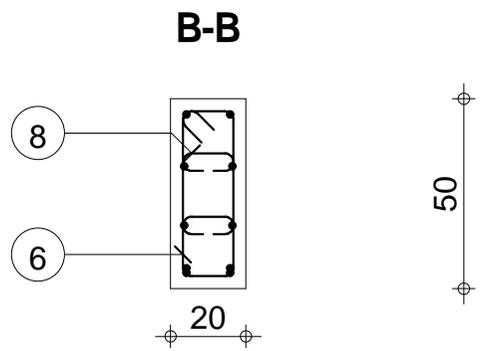
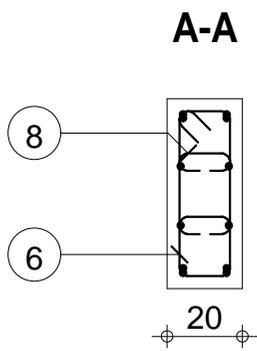
Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA10 l=1.25	1.02	1.08
②	2HA10 l=1.15	0.00	1.15
③	2HA10 l=4.99	0.00	4.99
④	2HA12 l=5.16	1.02	4.97
⑤	2HA12 l=4.34	0.00	4.34
⑥	28HA6 l=1.28	5.20	14
⑦	4HA10 l=4.74	0.00	4.74
⑧	24HA6 l=25	2.01	14



Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.505m ³	Acier HA = 46.9kg	HA400
BLT Bissau		L6d : P1		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 22MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
BAT		Ferrailage LONGRINES		Section 20x50		Surface du coffrage = 6.16m ²		Enrobage latéral 3cm
				Nombre 1		Densité = 92.87kg/m ³	Echelle pour la vue 1/33	
						Diamètre moyen = 8.64mm	Echelle pour la section 1/20	



Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA10 l=1.25	1.02	1.08
②	2HA10 l=1.16	0.00	1.16
③	2HA10 l=4.99	0.00	4.99
④	2HA12 l=5.14	1.02	4.95
⑤	2HA12 l=3.84	0.00	3.84
⑥	28HA6 l=1.29	5.20	44 14
⑦	4HA10 l=4.74	0.00	4.74
⑧	24HA6 l=29	2.01	14



Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.505m ³	Acier HA = 46.3kg	HA500
BLT Bissau		L6d : P1		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
Ferrailage LONGRINES		Section 20x50		Nombre 1		Surface du coffrage = 6.16m ²	Enrobage latéral 3cm	
BAT		Robo		Densité = 91.68kg/m ³		Echelle pour la vue 1/33		
				Diamètre moyen = 8.56mm		Echelle pour la section 1/20		

2.6.1 Sollicitations ELU

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	43,68	0,00	-6,55	-6,55	38,40	-38,40

2.6.2 Sollicitations ELS

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	32,36	0,00	-4,85	-4,85	28,45	-28,45

2.6.3 Sollicitations ELU - combinaison rare

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.6.4 Sections Théoriques d'Acier

Désignation	Travée (cm ²)		Appui gauche (cm ²)		Appui droit (cm ²)	
	inf.	sup.	inf.	sup.	inf.	sup.
P1	3,17	0,00	0,96	0,90	0,96	0,90

2.6.5 Flèches

Fgi - flèche due aux charges permanentes totales
 Fgv - flèche de longue durée due aux charges permanentes
 Fji - flèche due aux charges permanentes à la pose des cloisons
 Fpi - flèche due aux charges permanentes et d'exploitation
 ΔFt - part de la flèche totale comparable à la flèche admissible
 Fadm - flèche admissible

Travée	Fgi (cm)	Fgv (cm)	Fji (cm)	Fpi (cm)	ΔFt (cm)	Fadm (cm)
P1	0,1388	0,3280	0,0000	0,1388	0,3280	0,9100

2.6.6 Contrainte dans la bielle comprimée

Valeur admissible : 13,33 (MPa)

Travée	Appui gauche (MPa)	Appui droit (MPa)
P1	2,56	1,54

2.7 Résultats théoriques - détaillés :

2.7.1 P1 : Travée de 0,20 à 4,75 (m)

Abscisse compr. (m)	ELU		ELS		ELU - comb. acc.		A chapeau (cm ²)	A travée (cm ²)	A (cm ²)
	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)			
0,20	13,82	-6,55	10,24	-4,85	0,00	0,00	0,90	0,96	0,00
0,66	26,48	-5,76	19,61	-4,27	0,00	0,00	0,90	1,89	0,00
1,11	35,64	0,00	26,40	0,00	0,00	0,00	0,00	2,57	0,00
1,57	41,30	0,00	30,59	0,00	0,00	0,00	0,00	2,99	0,00
2,02	43,47	0,00	32,20	0,00	0,00	0,00	0,00	3,16	0,00
2,48	43,68	0,00	32,36	0,00	0,00	0,00	0,00	3,17	0,00
2,93	43,47	0,00	32,20	0,00	0,00	0,00	0,00	3,16	0,00
3,39	41,30	0,00	30,59	0,00	0,00	0,00	0,00	2,99	0,00
3,84	35,64	0,00	26,40	0,00	0,00	0,00	0,00	2,57	0,00
4,30	26,48	-5,76	19,61	-4,27	0,00	0,00	0,90	1,89	0,00
4,75	13,82	-6,55	10,24	-4,85	0,00	0,00	0,90	0,96	0,00

Abscisse (m)	ELU		ELS		ELU - comb. acc.	
	V max. (kN)	V red. (kN)	V max. (kN)	V red. (kN)	V max. (kN)	V red. (kN)

0,20	38,40	31,37	28,45	28,45	0,00	0,00
0,66	30,72	29,74	22,76	22,76	0,00	0,00
1,11	23,04	23,04	17,07	17,07	0,00	0,00
1,57	15,36	15,36	11,38	11,38	0,00	0,00
2,02	7,68	7,68	5,69	5,69	0,00	0,00
2,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,93	-7,68	-7,68	-5,69	-5,69	0,00	0,00
3,39	-15,36	-15,36	-11,38	-11,38	0,00	0,00
3,84	-23,04	-23,04	-17,07	-17,07	0,00	0,00
4,30	-30,72	-29,74	-22,76	-22,76	0,00	0,00
4,75	-38,40	-31,37	-28,45	-28,45	0,00	0,00

Abscisse (m)	ϵ_a ‰	ϵ_{ac} ‰	ϵ_b ‰	σ_a (MPa)	σ_{ac} (MPa)	σ_b (MPa)
0,20	10,00	0,00	-0,43	249,50	0,00	-3,26
0,66	10,00	0,00	-0,87	249,50	0,00	-4,73
1,11	10,00	0,00	-1,23	249,50	0,00	-5,63
1,57	10,00	0,00	-1,46	249,50	0,00	-6,15
2,02	10,00	0,00	-1,56	249,50	0,00	-6,34
2,48	10,00	0,00	-1,57	249,50	0,00	-6,36
2,93	10,00	0,00	-1,56	249,50	0,00	-6,34
3,39	10,00	0,00	-1,46	249,50	0,00	-6,15
3,84	10,00	0,00	-1,23	249,50	0,00	-5,63
4,30	10,00	0,00	-0,87	249,50	0,00	-4,73
4,75	10,00	0,00	-0,43	249,50	0,00	-3,26

2.8 Ferrailage :

2.8.1 P1 : Travée de 0,20 à 4,75 (m)

Ferrailage longitudinal :

- Aciers inférieurs

2	HA	12,0	l = 5,14 de 0,03 à 4,98
2	HA	12,0	l = 3,84 de 0,39 à 4,23
- Aciers de montage (haut)

2	HA	10,0	l = 4,99 de 0,03 à 5,02
---	----	------	-------------------------
- Chapeaux

2	HA	10,0	l = 1,25 de 0,03 à 1,11
2	HA	10,0	l = 1,16 de 3,84 à 5,00

Aciers de peau :

- | | | | |
|----|----|------|-------------------------|
| 4 | HA | 10,0 | l = 4,74 de 0,13 à 4,87 |
| 24 | Ep | HA | 6,0 l = 0,29 |
- e = 1 x 0,10 + 11 x 0,40 (m)

Ferrailage transversal :

- | | | | |
|----|-----|----|--------------|
| 28 | Cad | HA | 6,0 l = 1,29 |
|----|-----|----|--------------|
- e = 1 x 0,20 + 13 x 0,15 + 1 x 0,25 + 13 x 0,15 (m)

3 Quantitatif :

- Volume de Béton = 0,51 (m3)
- Surface de Coffrage = 6,16 (m2)
- Acier HA
 - Poids total = 46,34 (kG)
 - Densité = 91,75 (kG/m3)
 - Diamètre moyen = 8,6 (mm)
 - Liste par diamètres :

Diamètre	Longueur (m)	Poids (kG)
6,0	43,11	9,57
10,0	33,76	20,82
12,0	17,95	15,94



ROBOT v 14.5.0

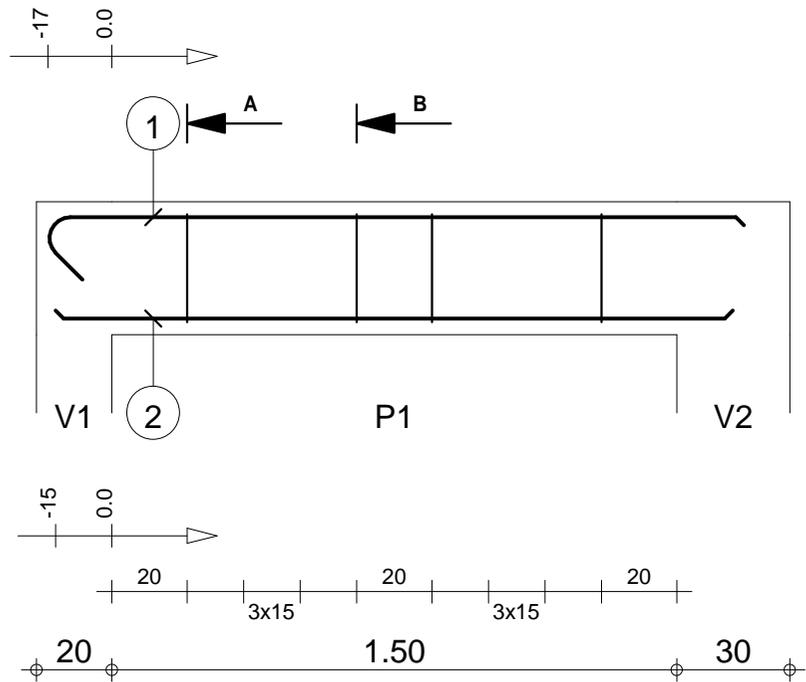
Auteur :

Adresse :

© RoboBAT 1996-2001

Fichier : **Ferrailage LONGRINES.rtd**

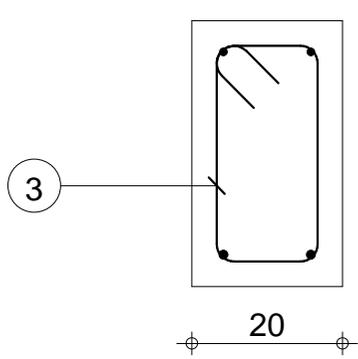
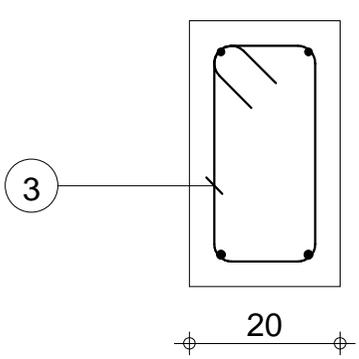
Projet : Ferrailage LONGRINES



Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA10 l=2.02	1.02	1.85
②	2HA12 l=1.80	0.00	1.80
③	8HA6 l=99	5.20	29 14

A-A

B-B



Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.14m ³	Acier HA = 7.44kg	HA500
BLT Bissau		L7ter : P1		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
BAT		Ferrailage LONGRINES		Nombre 1		Surface du coffrage = 1.84m ²	Enrobage latéral 3cm	
		Section 20x35				Densité = 53.14kg/m ³	Echelle pour la vue 1/20	
						Diamètre moyen = 8.43mm	Echelle pour la section 1/10	

2.6.1 Sollicitations ELU

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	4,75	0,00	-0,71	-0,71	12,66	-12,66

2.6.2 Sollicitations ELS

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	3,52	0,00	-0,53	-0,53	9,38	-9,38

2.6.3 Sollicitations ELU - combinaison rare

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.6.4 Sections Théoriques d'Acier

Désignation	Travée (cm ²)		Appui gauche (cm ²)		Appui droit (cm ²)	
	inf.	sup.	inf.	sup.	inf.	sup.
P1	0,64	0,00	0,64	0,64	0,64	0,64

2.6.5 Flèches

Fgi - flèche due aux charges permanentes totales
 Fgv - flèche de longue durée due aux charges permanentes
 Fji - flèche due aux charges permanentes à la pose des cloisons
 Fpi - flèche due aux charges permanentes et d'exploitation
 ΔFt - part de la flèche totale comparable à la flèche admissible
 Fadm - flèche admissible

Travée	Fgi (cm)	Fgv (cm)	Fji (cm)	Fpi (cm)	ΔFt (cm)	Fadm (cm)
P1	0,0032	0,0087	0,0000	0,0032	0,0087	0,3000

2.6.6 Contrainte dans la bielle comprimée

Valeur admissible : 13,33 (MPa)

Travée	Appui gauche (MPa)	Appui droit (MPa)
P1	0,84	0,51

2.7 Résultats théoriques - détaillés :

2.7.1 P1 : Travée de 0,20 à 1,70 (m)

Abscisse compr. (m)	ELU		ELS		ELU - comb. acc.		A chapeau (cm ²)	A travée (cm ²)	A (cm ²)
	M max.	M min.	M max.	M min.	M max.	M min.			
0,20	2,86	-0,71	2,12	-0,53	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00
0,35	3,86	-0,71	2,86	-0,53	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00
0,50	4,48	-0,62	3,32	-0,46	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00
0,65	4,72	0,00	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
0,80	4,75	0,00	3,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
0,95	4,75	0,00	3,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
1,10	4,75	0,00	3,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
1,25	4,72	0,00	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
1,40	4,48	-0,62	3,32	-0,46	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00
1,55	3,86	-0,71	2,86	-0,53	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00
1,70	2,86	-0,71	2,12	-0,53	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00

Abscisse (m)	ELU		ELS		ELU - comb. acc.	
	V max. (kN)	V red. (kN)	V max. (kN)	V red. (kN)	V max. (kN)	V red. (kN)



0,20	12,66	7,74	9,38	9,38	0,00	0,00
0,35	10,13	7,74	7,50	7,50	0,00	0,00
0,50	7,60	6,78	5,63	5,63	0,00	0,00
0,65	5,06	4,97	3,75	3,75	0,00	0,00
0,80	2,53	2,53	1,88	1,88	0,00	0,00
0,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,10	-2,53	-2,53	-1,88	-1,88	0,00	0,00
1,25	-5,06	-4,97	-3,75	-3,75	0,00	0,00
1,40	-7,60	-6,78	-5,63	-5,63	0,00	0,00
1,55	-10,13	-7,74	-7,50	-7,50	0,00	0,00
1,70	-12,66	-7,74	-9,38	-9,38	0,00	0,00

Abscisse (m)	ϵ_a ‰	ϵ_{ac} ‰	ϵ_b ‰	σ_a (MPa)	σ_{ac} (MPa)	σ_b (MPa)
0,20	10,00	0,00	-0,19	249,50	0,00	-2,14
0,35	10,00	0,00	-0,26	249,50	0,00	-2,52
0,50	10,00	0,00	-0,31	249,50	0,00	-2,74
0,65	10,00	0,00	-0,32	249,50	0,00	-2,82
0,80	10,00	0,00	-0,33	249,50	0,00	-2,83
0,95	10,00	0,00	-0,33	249,50	0,00	-2,83
1,10	10,00	0,00	-0,33	249,50	0,00	-2,83
1,25	10,00	0,00	-0,32	249,50	0,00	-2,82
1,40	10,00	0,00	-0,31	249,50	0,00	-2,74
1,55	10,00	0,00	-0,26	249,50	0,00	-2,52
1,70	10,00	0,00	-0,19	249,50	0,00	-2,14

2.8 Ferrailage :

2.8.1 P1 : Travée de 0,20 à 1,70 (m)

Ferrailage longitudinal :

- Aciers inférieurs
2 HA 12,0 l = 1,80 de 0,05 à 1,85
- Chapeaux
2 HA 10,0 l = 2,02 de 0,03 à 1,88

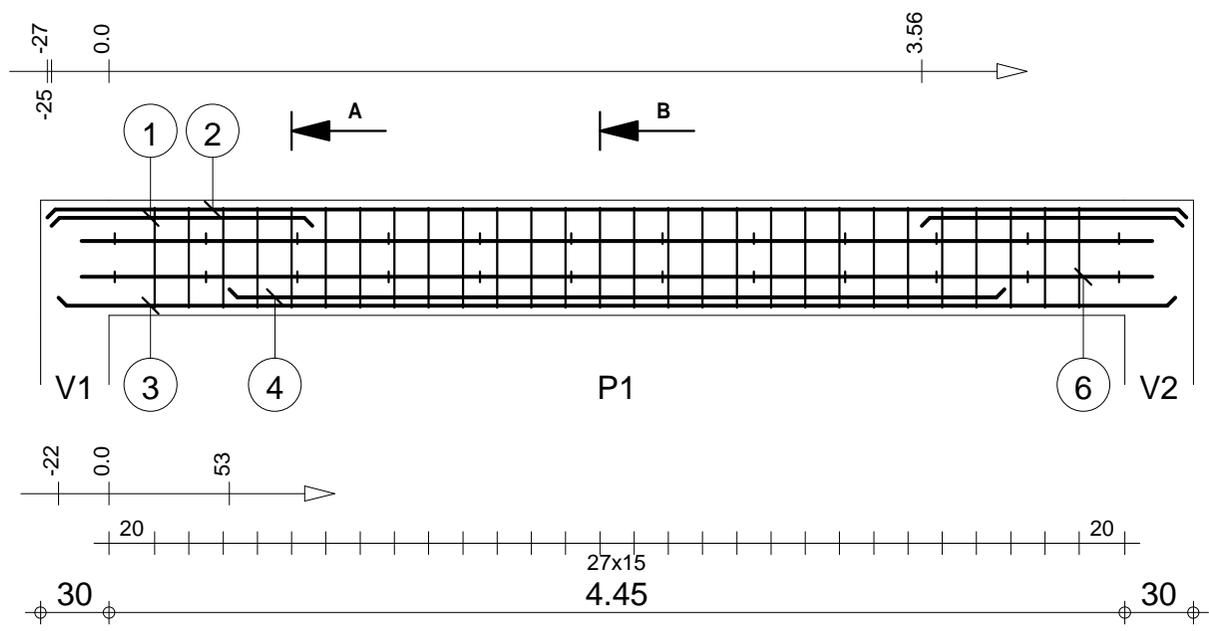
Ferrailage transversal :

- 8 Cad HA 6,0 l = 0,99
e = 1 x 0,20 + 3 x 0,15 + 1 x 0,20 + 3 x 0,15 (m)

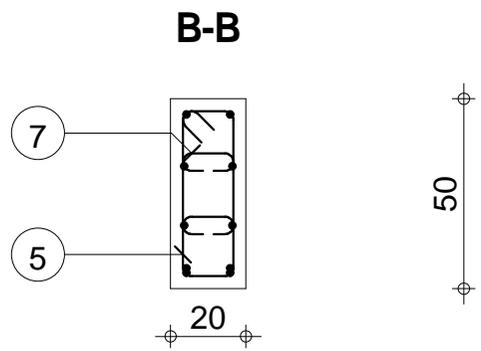
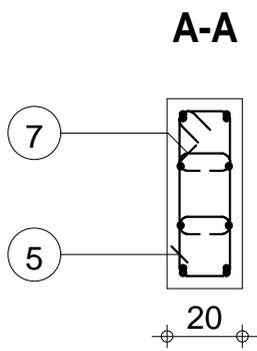
3 Quantitatif :

- Volume de Béton = 0,14 (m³)
- Surface de Coffrage = 1,84 (m²)
- Acier HA
 - Poids total = 7,44 (kG)
 - Densité = 53,14 (kG/m³)
 - Diamètre moyen = 8,4 (mm)
 - Liste par diamètres :

Diamètre	Longueur (m)	Poids (kG)
6,0	7,91	1,76
10,0	4,04	2,49
12,0	3,60	3,19



Pos.	Armature	Code	Forme
①	4HA10 l=1.14	0.00	1.14
②	2HA10 l=4.99	0.00	4.99
③	2HA12 l=4.89	0.00	4.89
④	2HA12 l=3.40	0.00	3.40
⑤	28HA6 l=1.29	5.20	 44
⑥	4HA10 l=4.69	0.00	4.69
⑦	24HA6 l=29	2.01	 14



Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.505m ³	Acier HA = 44.8kg	HA500
BLT Bissau		L8ter : P1		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
BAT		Ferrailage LONGRINES		Section 20x50		Surface du coffrage = 6.14m ²		Enrobage latéral 3cm
						Densité = 88.71kg/m ³	Echelle pour la vue 1/33	
						Diamètre moyen = 8.5mm	Echelle pour la section 1/20	

2.6.1 Sollicitations ELU

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	41,78	0,00	-6,27	-6,27	37,56	-37,56

2.6.2 Sollicitations ELS

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	30,95	0,00	-4,64	-4,64	27,82	-27,82

2.6.3 Sollicitations ELU - combinaison rare

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.6.4 Sections Théoriques d'Acier

Désignation	Travée (cm2)		Appui gauche (cm2)		Appui droit (cm2)	
	inf.	sup.	inf.	sup.	inf.	sup.
P1	3,03	0,00	0,94	0,90	0,94	0,90

2.6.5 Flèches

Fgi - flèche due aux charges permanentes totales
 Fgv - flèche de longue durée due aux charges permanentes
 Fji - flèche due aux charges permanentes à la pose des cloisons
 Fpi - flèche due aux charges permanentes et d'exploitation
 ΔFt - part de la flèche totale comparable à la flèche admissible
 Fadm - flèche admissible

Travée	Fgi (cm)	Fgv (cm)	Fji (cm)	Fpi (cm)	ΔFt (cm)	Fadm (cm)
P1	0,1215	0,2880	0,0000	0,1215	0,2880	0,8900

2.6.6 Contrainte dans la bielle comprimée

Valeur admissible : 13,33 (MPa)

Travée	Appui gauche (MPa)	Appui droit (MPa)
P1	1,50	1,50

2.7 Résultats théoriques - détaillés :

2.7.1 P1 : Travée de 0,30 à 4,75 (m)

Abscisse compr. (m)	ELU		ELS		ELU - comb. acc.		A chapeau (cm2)	A travée (cm2)	A (cm2)
	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)			
0,30	13,52	-6,27	10,02	-4,64	0,00	0,00	0,90	0,94	0,00
0,75	25,56	-5,63	18,93	-4,17	0,00	0,00	0,90	1,82	0,00
1,19	34,25	0,00	25,37	0,00	0,00	0,00	0,00	2,46	0,00
1,64	39,60	0,00	29,34	0,00	0,00	0,00	0,00	2,87	0,00
2,08	41,61	0,00	30,82	0,00	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00
2,52	41,78	0,00	30,95	0,00	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00
2,97	41,61	0,00	30,82	0,00	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00
3,42	39,60	0,00	29,34	0,00	0,00	0,00	0,00	2,87	0,00
3,86	34,25	0,00	25,37	0,00	0,00	0,00	0,00	2,46	0,00
4,30	25,56	-5,63	18,93	-4,17	0,00	0,00	0,90	1,82	0,00
4,75	13,52	-6,27	10,02	-4,64	0,00	0,00	0,90	0,94	0,00

Abscisse (m)	ELU		ELS		ELU - comb. acc.	
	V max. (kN)	V red. (kN)	V max. (kN)	V red. (kN)	V max. (kN)	V red. (kN)

0,30	37,56	30,52	27,82	27,82	0,00	0,00
0,75	30,05	29,00	22,26	22,26	0,00	0,00
1,19	22,53	22,53	16,69	16,69	0,00	0,00
1,64	15,02	15,02	11,13	11,13	0,00	0,00
2,08	7,51	7,51	5,56	5,56	0,00	0,00
2,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,97	-7,51	-7,51	-5,56	-5,56	0,00	0,00
3,42	-15,02	-15,02	-11,13	-11,13	0,00	0,00
3,86	-22,53	-22,53	-16,69	-16,69	0,00	0,00
4,30	-30,05	-29,00	-22,26	-22,26	0,00	0,00
4,75	-37,56	-30,52	-27,82	-27,82	0,00	0,00

Abscisse (m)	ϵ_a ‰	ϵ_{ac} ‰	ϵ_b ‰	σ_a (MPa)	σ_{ac} (MPa)	σ_b (MPa)
0,30	10,00	0,00	-0,42	249,50	0,00	-3,22
0,75	10,00	0,00	-0,84	249,50	0,00	-4,63
1,19	10,00	0,00	-1,17	249,50	0,00	-5,50
1,64	10,00	0,00	-1,39	249,50	0,00	-6,00
2,08	10,00	0,00	-1,48	249,50	0,00	-6,18
2,52	10,00	0,00	-1,48	249,50	0,00	-6,19
2,97	10,00	0,00	-1,48	249,50	0,00	-6,18
3,42	10,00	0,00	-1,39	249,50	0,00	-6,00
3,86	10,00	0,00	-1,17	249,50	0,00	-5,50
4,30	10,00	0,00	-0,84	249,50	0,00	-4,63
4,75	10,00	0,00	-0,42	249,50	0,00	-3,22

2.8 Ferrailage :

2.8.1 P1 : Travée de 0,30 à 4,75 (m)

Ferrailage longitudinal :

- Aciers inférieurs

2	HA	12,0	l = 4,89 de 0,08 à 4,97
2	HA	12,0	l = 3,40 de 0,83 à 4,22
- Aciers de montage (haut)

2	HA	10,0	l = 4,99 de 0,03 à 5,02
---	----	------	-------------------------
- Chapeaux

4	HA	10,0	l = 1,14 de 0,05 à 1,19
---	----	------	-------------------------

Aciers de peau :

- | | | | |
|----|----|------|-------------------------|
| 4 | HA | 10,0 | l = 4,69 de 0,18 à 4,87 |
| 24 | Ep | 6,0 | l = 0,29 |

$$e = 1 \times 0,03 + 11 \times 0,40 \text{ (m)}$$

Ferrailage transversal :

- | | | | | |
|----|-----|----|-----|----------|
| 28 | Cad | HA | 6,0 | l = 1,29 |
|----|-----|----|-----|----------|
- $$e = 1 \times 0,20 + 27 \times 0,15 \text{ (m)}$$

3 Quantitatif :

- Volume de Béton = 0,51 (m³)
- Surface de Coffrage = 6,14 (m²)
- Acier HA
 - Poids total = 44,83 (kG)
 - Densité = 88,78 (kG/m³)
 - Diamètre moyen = 8,5 (mm)
 - Liste par diamètres :

Diamètre	Longueur (m)	Poids (kG)
6,0	43,11	9,57
10,0	33,31	20,54
12,0	16,57	14,72