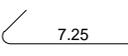
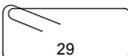
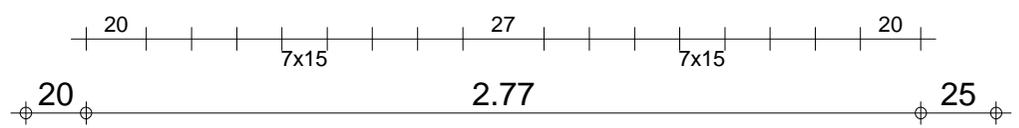
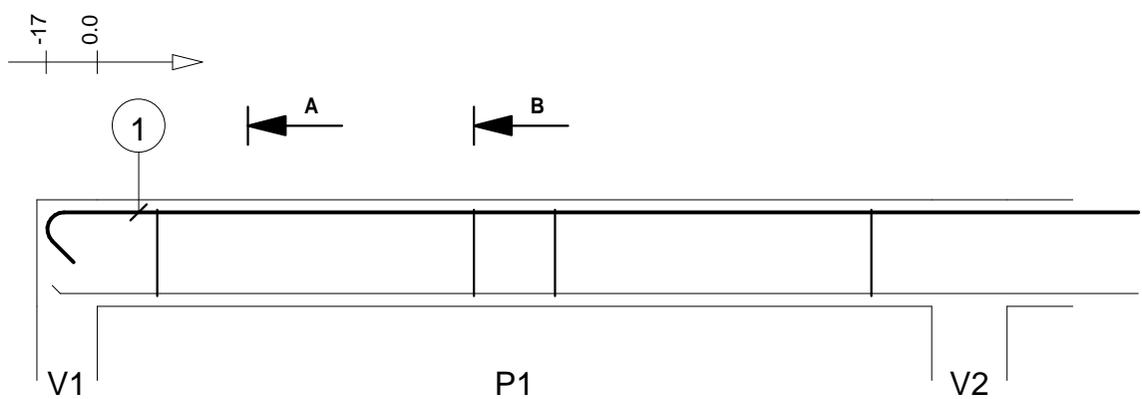
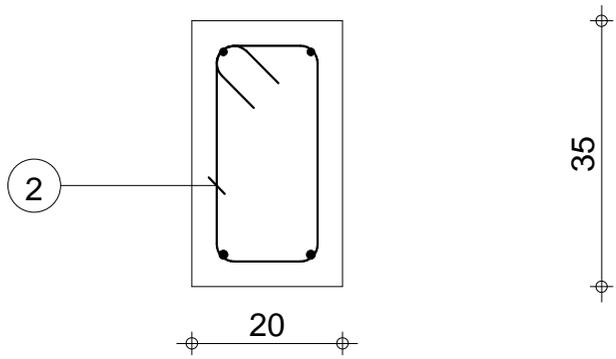
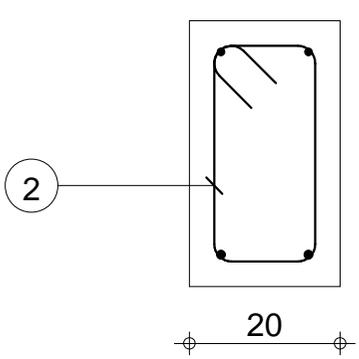


Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA10 l=7.42	1.02	
②	16HA6 l=99	5.20	



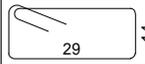
A-A

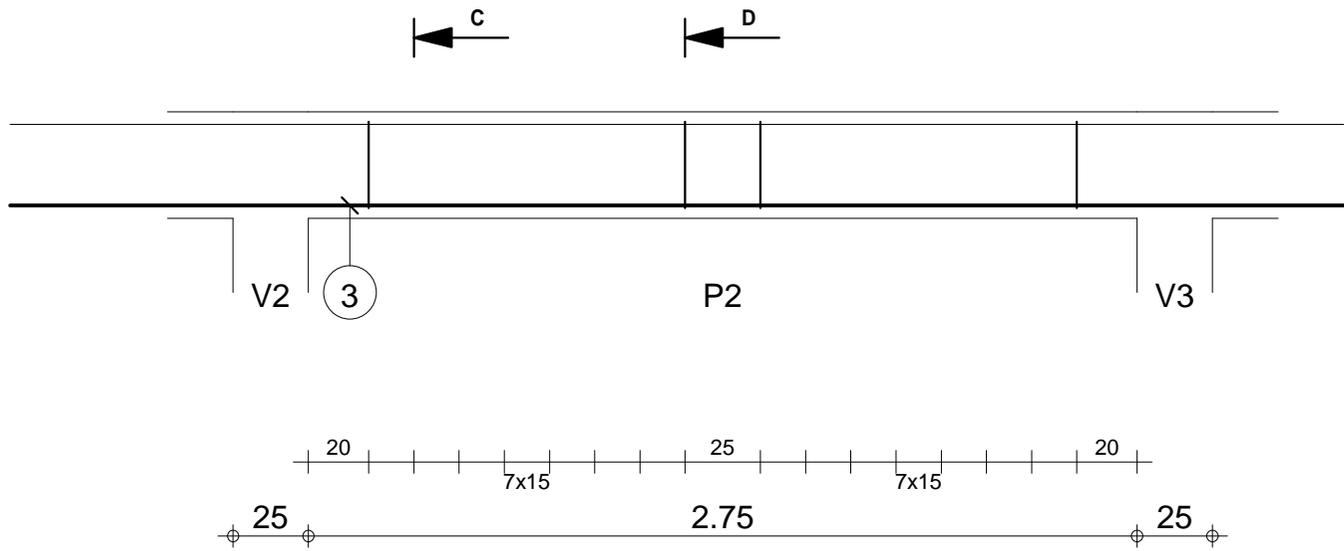
B-B



Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton = 0.217m3	Acier HA = 12.7kg	HA500
BLT Bissau		L9/L10/L11 : P1		Nombre 1		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
Ferrailage LONGRINES		Section 20x35				Surface du coffrage = 2.79m2	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 58.53kg/m3	Echelle pour la vue 1/25	
						Diamètre moyen = 7.94mm	Echelle pour la section 1/10	

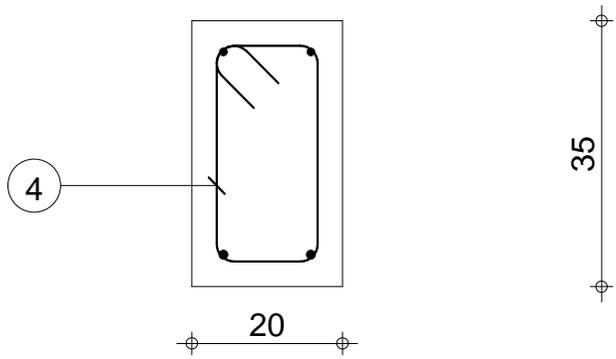
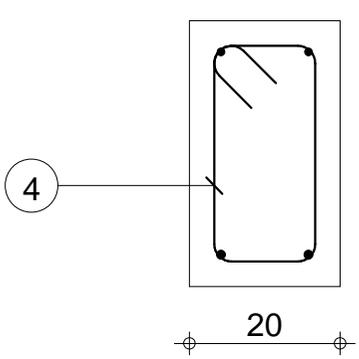


Pos.	Armature	Code	Forme
3	2HA12 l=7.31	0.00	7.31
4	16HA6 l=99	5.20	

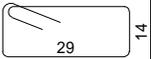


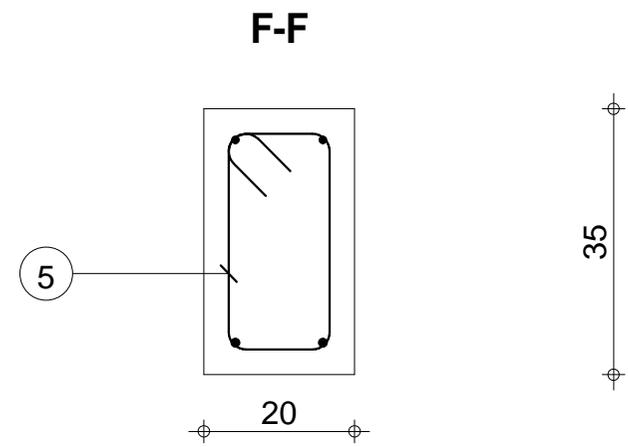
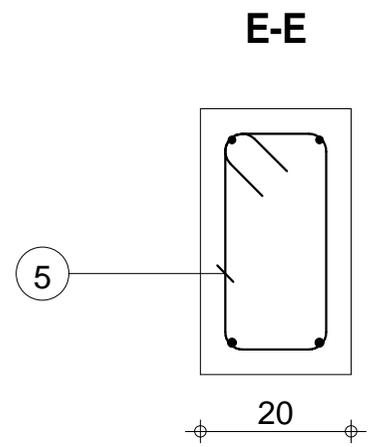
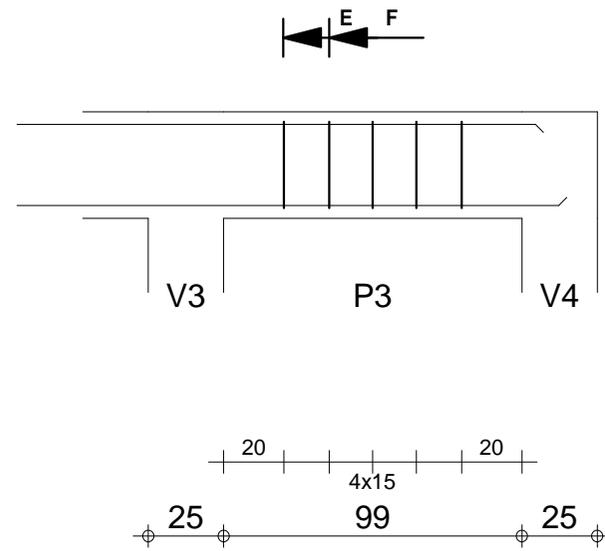
C-C

D-D



Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton = 0.21m ³ Fc28 = 25MPa	Acier HA = 16.5kg HA500
	BLT Bissau	L9/L10/L11 : P2	Nombre 1	Surface du coffrage = 2.65m ²		Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
				Enrobage latéral 3cm		Echelle pour la vue 1/25	
Ferrailage LONGRINES section 20x35				Densité = 78.57kg/m ³ Diamètre moyen = 8.88mm		Echelle pour la section 1/10	

Pos.	Armature	Code	Forme
5	5HA6 l=99	5.20	



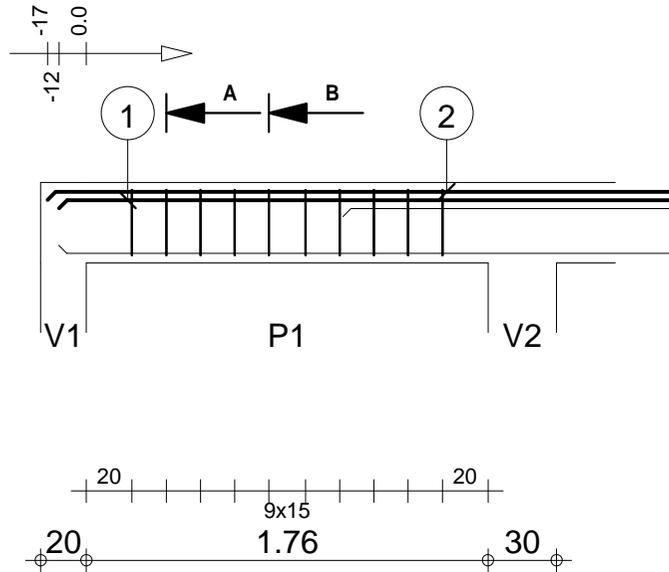
Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton = 0.0955m ³	Acier HA = 1.1kg	HA500
Fc28 = 25MPa		Surface du coffrage = 1.22m ²		Densité = 11.52kg/m ³		Enrobage inférieur 3cm		Enrobage supérieur 3cm
Diamètre moyen = 6mm		Echelle pour la vue 1/25		Echelle pour la section 1/10				



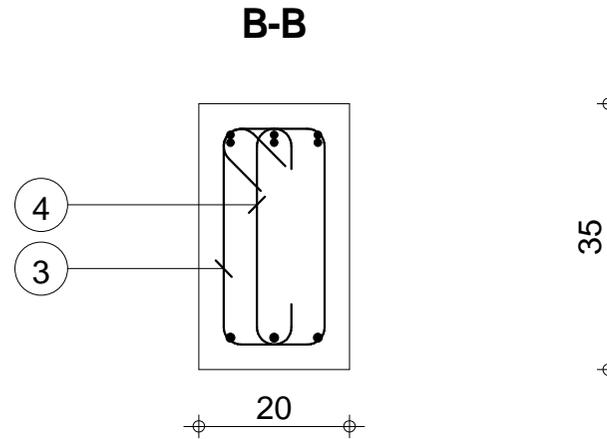
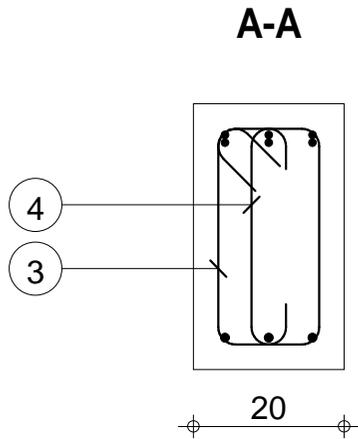
BLT Bissau
Ferrailage LONGRINES

L9/L10/L11 : P3
Section 20x35

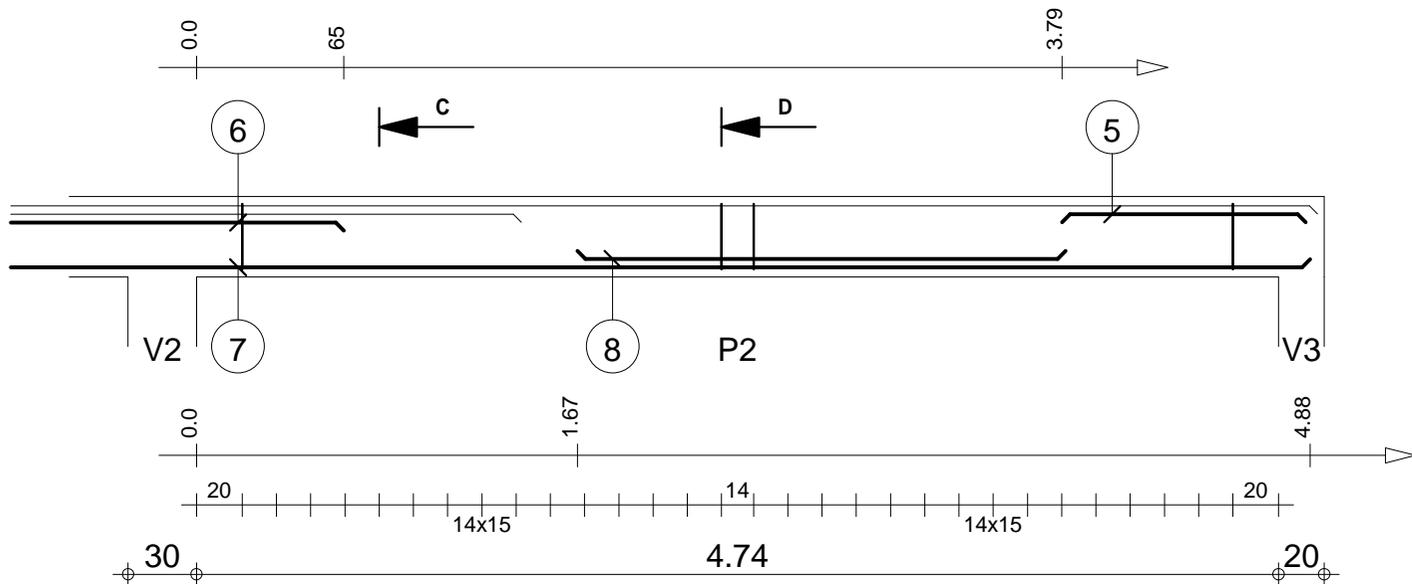
Nombre 1

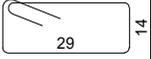
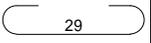


Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA10 l=3.60	0.00	3.60
②	3HA10 l=7.14	0.00	7.14
③	10HA6 l=99	5.20	14 29
④	10HA6 l=44	2.01	29

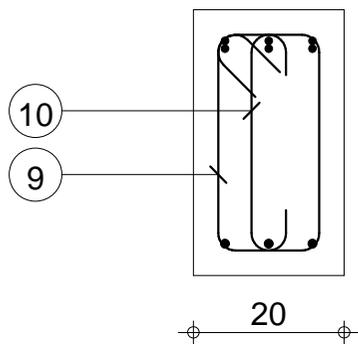


Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton = 0.148m3 Fc28 = 25MPa	Acier HA = 23kg HA500
	BLT Bissau Ferrailage LONGRINES	L12/L13 : P1	Section 20x35	Nombre 1	Surface du coffrage = 1.9m2		Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm Enrobage latéral 3cm
					Densité = 155.4kg/m3 Diamètre moyen = 8.77mm		Echelle pour la vue 1/33 Echelle pour la section 1/10

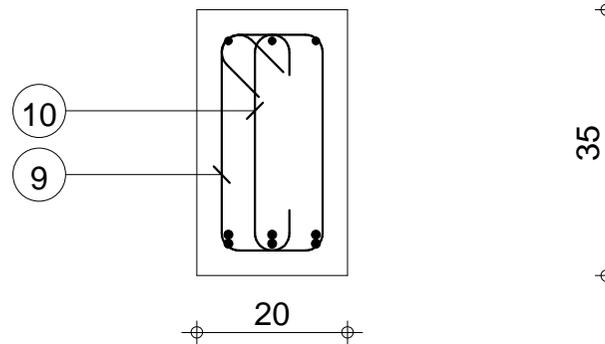


Pos.	Armature	Code	Forme
5	3HA10 l=1.07	0.00	1.07
6	3HA10 l=1.58	0.00	1.58
7	3HA12 l=7.06	0.00	7.06
8	3HA12 l=2.14	0.00	2.14
9	30HA6 l=99	5.20	
10	30HA6 l=44	2.01	

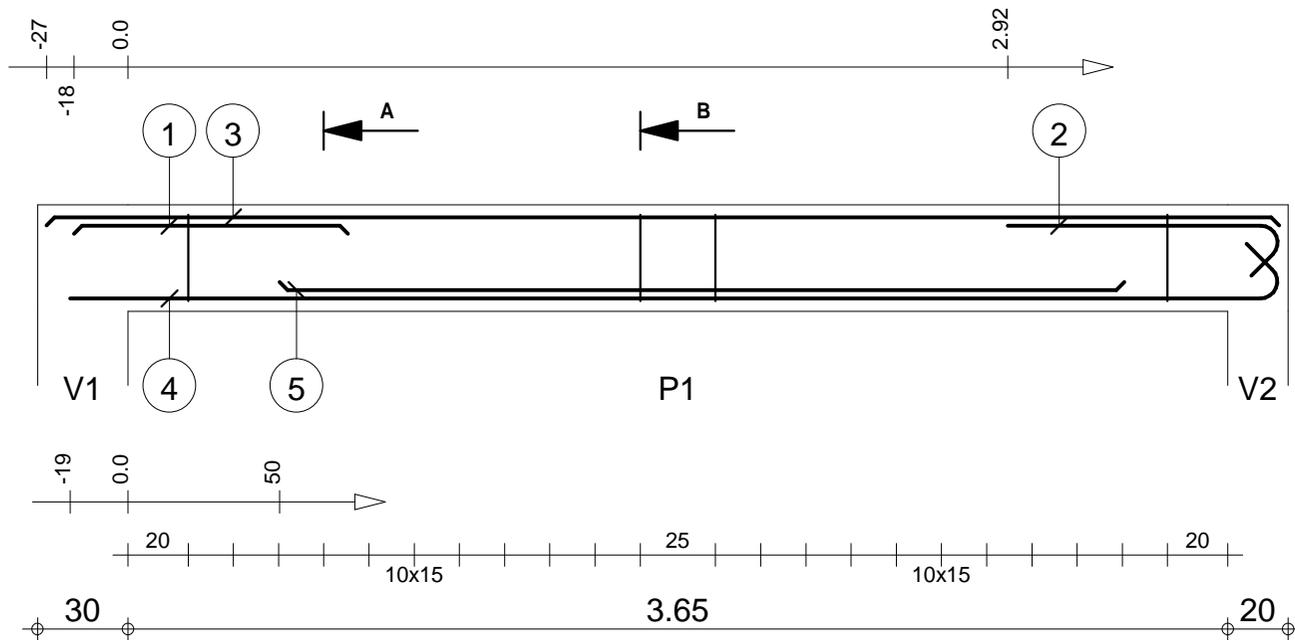
C-C



D-D

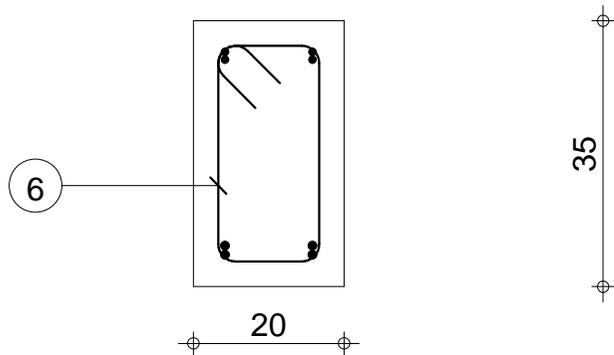


Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.356m ³	Acier HA = 38.9kg	HA500
BLT Bissau		L12/L13 : P2		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
BAT		Ferrailage LONGRINES		Section 20x35		Surface du coffrage = 4.58m ²		Enrobage latéral 3cm
				Nombre 1		Densité = 109.3kg/m ³	Echelle pour la vue 1/33	
						Diamètre moyen = 8.51mm	Echelle pour la section 1/10	

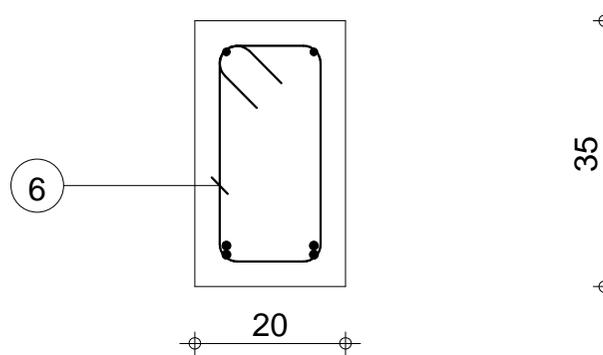


Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA10 l=91	0.00	91
②	2HA10 l=1.07	1.02	90
③	2HA10 l=4.09	0.00	4.09
④	2HA12 l=4.20	1.02	4.01
⑤	2HA12 l=2.80	0.00	2.80
⑥	22HA6 l=99	5.20	29 14

A-A



B-B



Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.29m3	Acier HA = 24.7kg	HA500
BLT Bissau		L14 : P1		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
BAT		Ferrailage LONGRINES		Section 20x35		Surface du coffrage = 3.77m2		Enrobage latéral 3cm
				Nombre 1		Densité = 85.17kg/m3	Echelle pour la vue 1/25	
						Diamètre moyen = 8.77mm	Echelle pour la section 1/10	

1 Niveau :

- Nom : BLT Bissau
- Cote de niveau : ---
- Tenue au feu : 0.5 h
- Fissuration : préjudiciable
- Milieu : non agressif

2 Poutre : L14

Nombre : 1

2.1 Caractéristiques des matériaux :

- Béton : $f_{c28} = 25,00$ (MPa) Densité = 2500,00 (kg/m³)
- Aciers longitudinaux : type HA $f_e = 500,00$ (MPa)
- Aciers transversaux : type HA $f_e = 500,00$ (MPa)

2.2 Géométrie :

2.2.1	Désignation	Position	APG (m)	L (m)	APD (m)
	P1	Travée	0,30	3,65	0,20

Section de 0,00 à 3,65 (m)
20,0 x 35,0 (cm)
Pas de plancher gauche
Pas de plancher droit

2.4 Hypothèses de calcul :

- Calculs suivant : BAEL 91 mod. 99
- Dispositions sismiques : non
- Poutres préfabriquées : non
- Enrobage : Aciers inférieurs $c = 3,0$ (cm)
: latéral $c_1 = 3,0$ (cm)
: supérieur $c_2 = 3,0$ (cm)
- Tenue au feu : forfaitaire
- Coefficient de redistribution des moments sur appui : 0,80
- Ancrage du ferrailage inférieur :
 - appuis de rive (gauche) : Auto
 - appuis de rive (droite) : Auto
 - appuis intermédiaires (gauche) : Auto
 - appuis intermédiaires (droite) : Auto

2.5 Chargements :

2.5.1 Répartis :

Type	Nature	Liste	X ₀ (m)	P _{z0} (kN/m)	X ₁ (m)	P _{z1} (kN/m)	X ₂ (m)	P _{z2} (kN/m)	X ₃ (m)
répartie	permanente	1	0,00	1,72	3,65	-	-	-	-
répartie	permanente	1	0,00	10,79	3,65	-	-	-	-

2.6 Résultats théoriques :

2.6.1 Sollicitations ELU

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	28,11	0,00	-4,22	-4,22	30,81	-30,81

2.6.2 Sollicitations ELS

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	20,82	0,00	-3,12	-3,12	22,82	-22,82

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 (cm ²)		Appui gauche (cm ²)		Appui droit (cm ²)	
	inf.	sup.	inf.	sup.	inf.	sup.
P1	3,12	0,00	0,82	0,64	0,82	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	0,1827	0,4063	0,0000	0,1827	0,4063	0,7300

2.6.6 Contrainte dans la bielle comprimée

Valeur admissible : 13,33 (MPa)

Travée	Appui gauche (MPa)	Appui droit (MPa)
P1	1,23	2,05

2.7 Résultats théoriques - détaillés :

2.7.1 P1 : Travée de 0,30 à 3,95 (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)			
0,30	7,76	-4,22	5,75	-3,12	0,00	0,00	0,64	0,82	0,00
0,67	16,16	-3,23	11,97	-2,40	0,00	0,00	0,64	1,75	0,00
1,03	22,30	0,00	16,52	0,00	0,00	0,00	0,00	2,45	0,00
1,40	26,20	0,00	19,41	0,00	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00
1,76	27,85	0,00	20,63	0,00	0,00	0,00	0,00	3,09	0,00
2,13	28,11	0,00	20,82	0,00	0,00	0,00	0,00	3,12	0,00
2,49	27,85	0,00	20,63	0,00	0,00	0,00	0,00	3,09	0,00
2,85	26,20	0,00	19,41	0,00	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00
3,22	22,30	0,00	16,52	0,00	0,00	0,00	0,00	2,45	0,00
3,59	16,16	-3,23	11,97	-2,40	0,00	0,00	0,64	1,75	0,00
3,95	7,76	-4,22	5,75	-3,12	0,00	0,00	0,64	0,82	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	30,81	25,88	22,82	22,82	0,00	0,00
0,67	24,64	24,23	18,26	18,26	0,00	0,00
1,03	18,48	18,48	13,69	13,69	0,00	0,00
1,40	12,32	12,32	9,13	9,13	0,00	0,00
1,76	6,16	6,16	4,56	4,56	0,00	0,00
2,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,49	-6,16	-6,16	-4,56	-4,56	0,00	0,00
2,85	-12,32	-12,32	-9,13	-9,13	0,00	0,00
3,22	-18,48	-18,48	-13,69	-13,69	0,00	0,00
3,59	-24,64	-24,23	-18,26	-18,26	0,00	0,00
3,95	-30,81	-25,88	-22,82	-22,82	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	-0,55	249,50	0,00	-3,72
0,67	10,00	0,00	-1,26	249,50	0,00	-5,70
1,03	10,00	0,00	-1,85	249,50	0,00	-6,92
1,40	10,00	0,00	-2,27	249,50	0,00	-7,65
1,76	10,00	0,00	-2,46	249,50	0,00	-7,95
2,13	10,00	0,00	-2,49	249,50	0,00	-7,99
2,49	10,00	0,00	-2,46	249,50	0,00	-7,95
2,85	10,00	0,00	-2,27	249,50	0,00	-7,65
3,22	10,00	0,00	-1,85	249,50	0,00	-6,92
3,59	10,00	0,00	-1,26	249,50	0,00	-5,70
3,95	10,00	0,00	-0,55	249,50	0,00	-3,72

2.8 Ferrailage :

2.8.1 P1 : Travée de 0,30 à 3,95 (m)

Ferrailage longitudinal :

- Aciers inférieurs

2	HA	12,0	l = 4,20 de 0,11 à 4,12
2	HA	12,0	l = 2,80 de 0,80 à 3,61
- Aciers de montage (haut)

2	HA	10,0	l = 4,09 de 0,03 à 4,12
---	----	------	-------------------------
- Chapeaux

2	HA	10,0	l = 0,91 de 0,12 à 1,03
2	HA	10,0	l = 1,07 de 3,22 à 4,12

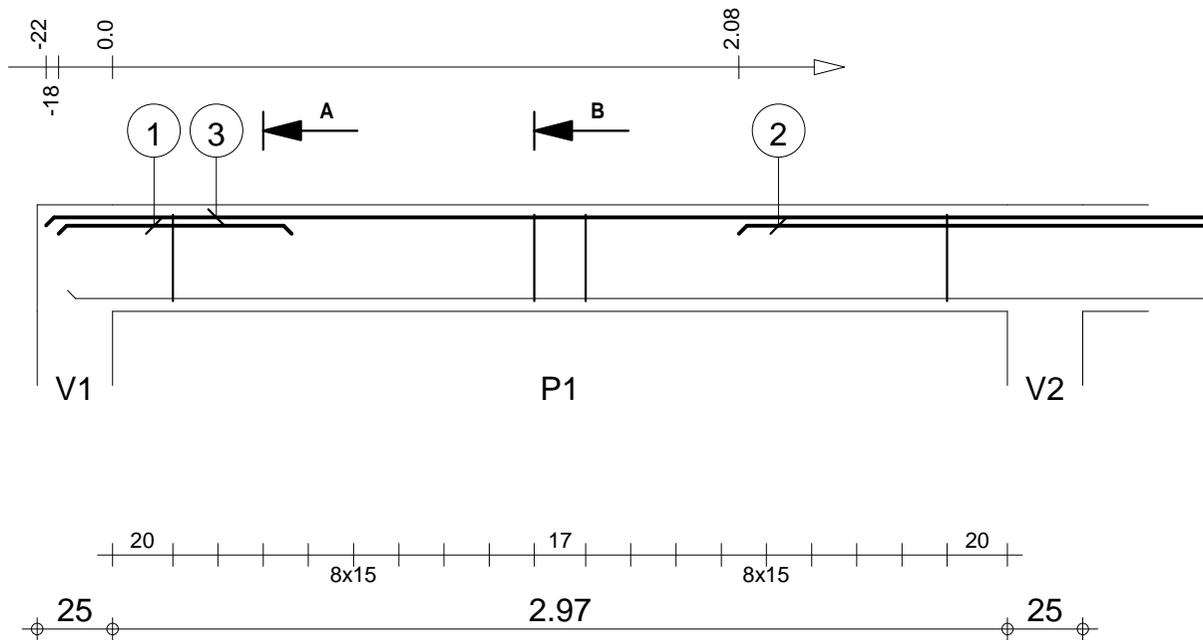
Ferrailage transversal :

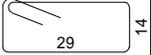
- 22 Cad HA 6,0 l = 0,99
e = 1 x 0,20 + 10 x 0,15 + 1 x 0,25 + 10 x 0,15 (m)

3 Quantitatif :

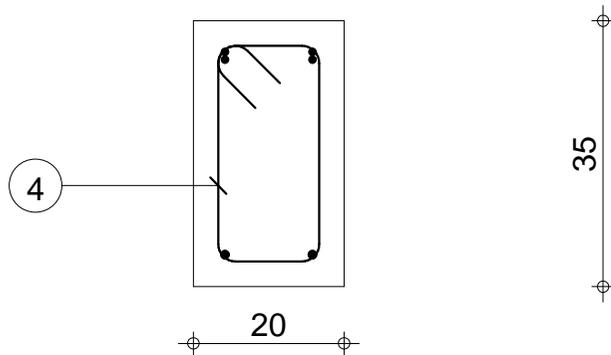
- Volume de Béton = 0,29 (m3)
- Surface de Coffrage = 3,77 (m2)
- Acier HA
 - Poids total = 24,76 (kG)
 - Densité = 85,22 (kG/m3)
 - Diamètre moyen = 8,8 (mm)
 - Liste par diamètres :

Diamètre	Longueur (m)	Poids (kG)
6,0	21,75	4,83
10,0	12,14	7,49
12,0	14,01	12,44

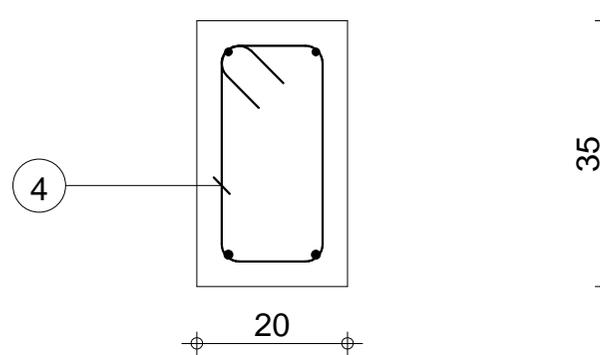


Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA10 l=77	0.00	77
②	2HA10 l=8.02	0.00	8.02
③	2HA10 l=5.04	0.00	5.04
④	18HA6 l=99	5.20	

A-A

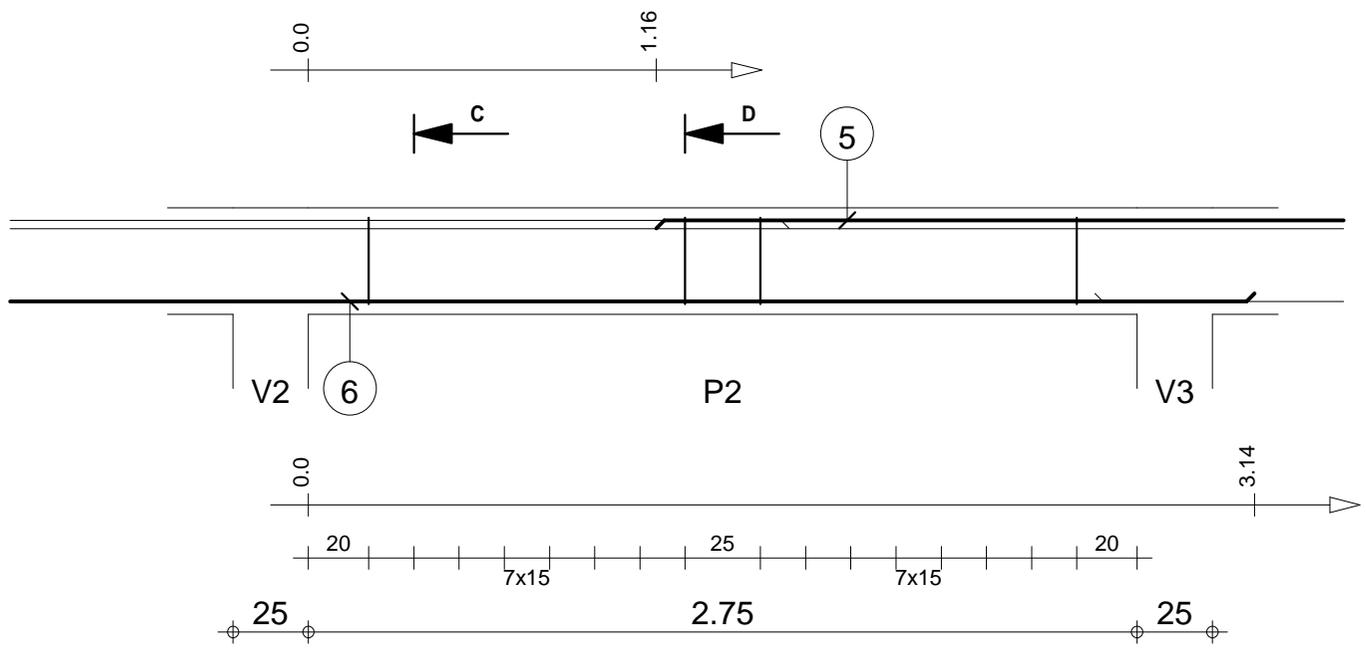


B-B



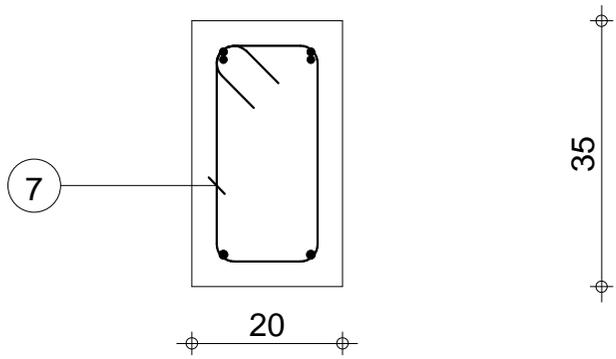
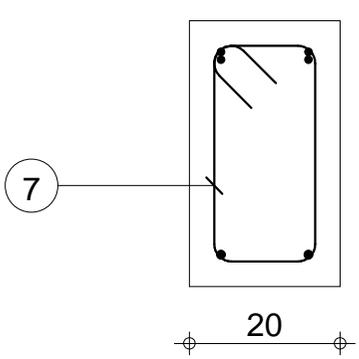
Tél.		Fax		Béton = 0.234m ³	Acier HA = 21kg	HA500
Tenue au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		
 BLT Bissau Ferrailage LONGRINES		L15/L16/L17/L18 : Nombre 1 Section 20x35		Surface du coffrage = 3.01m ²		Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm
				Densité = 89.74kg/m ³		Echelle pour la vue 1/25
				Diamètre moyen = 8.43mm		Echelle pour la section 1/10

Pos.	Armature	Code	Forme
5	2HA10 l=3.44	0.00	3.44
6	2HA12 l=6.51	0.00	6.51
7	16HA6 l=99	5.20	

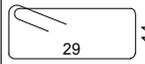


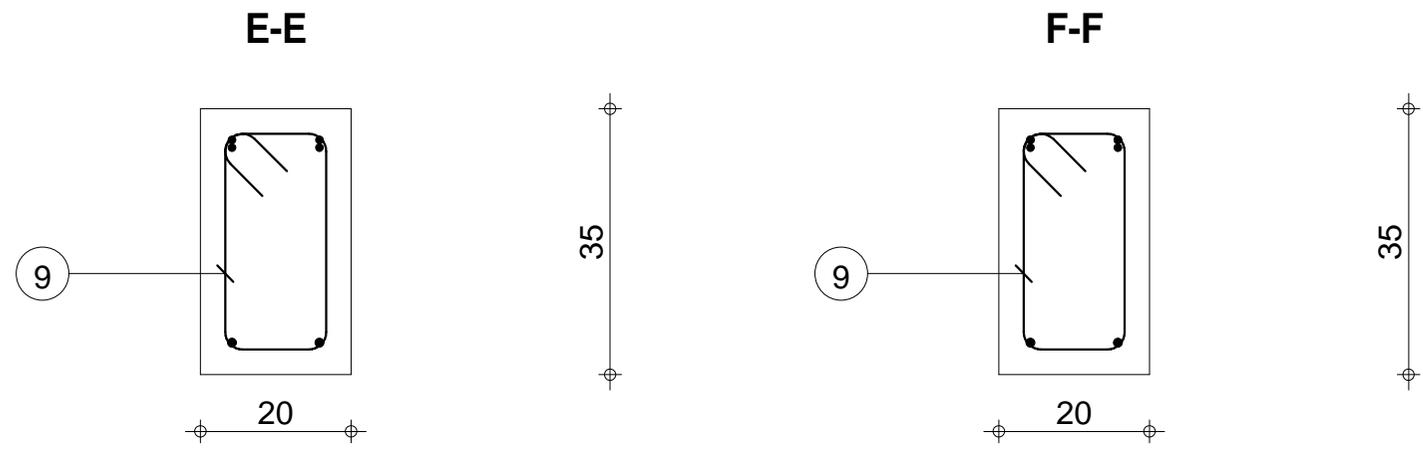
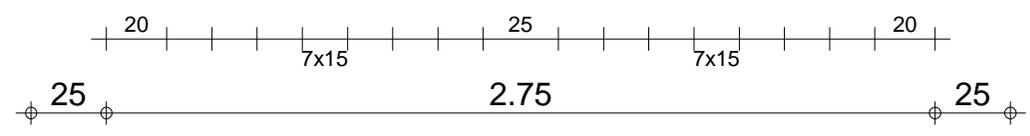
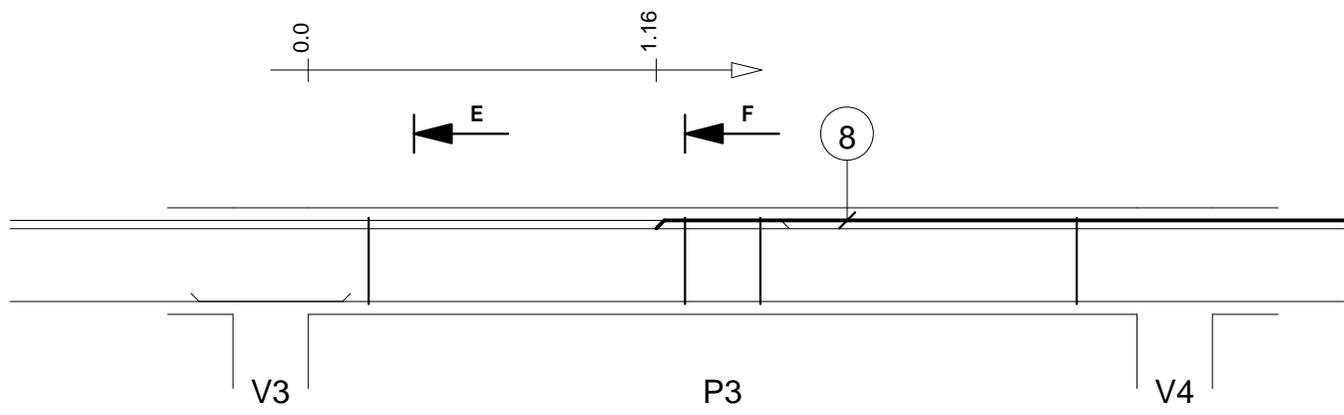
C-C

D-D

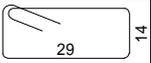


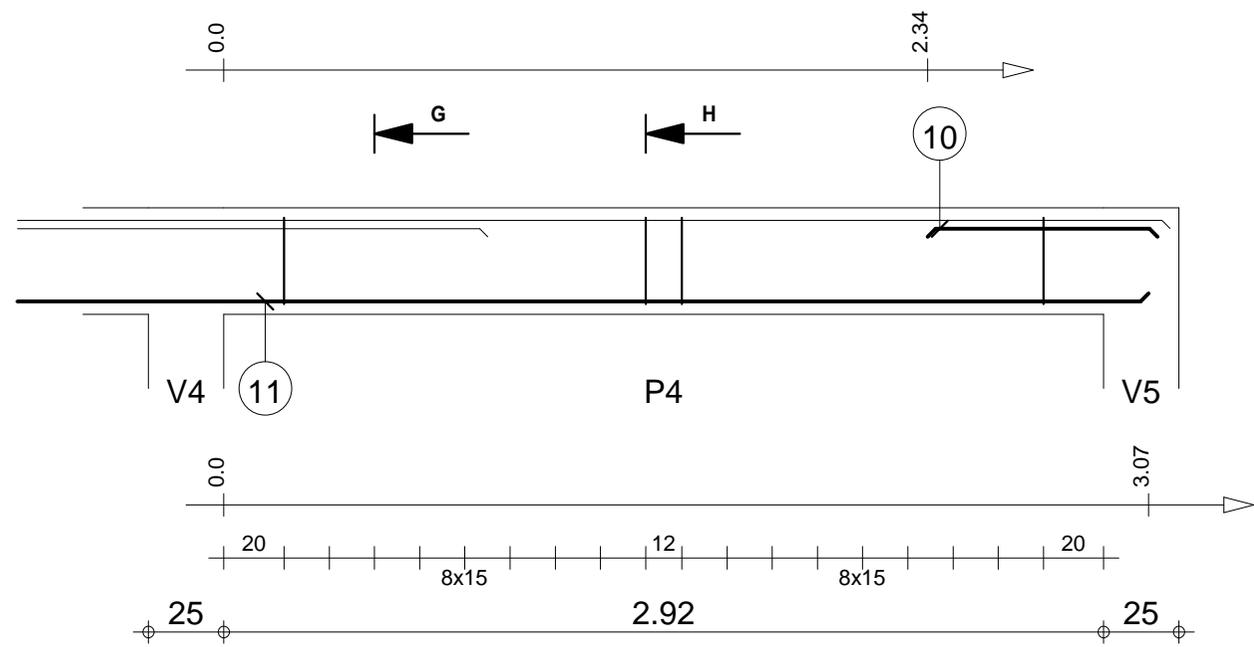
Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton = 0.21m3	Acier HA = 19.3kg	HA500
BLT Bissau		L15/L16/L17/L18 : P2		Nombre 1		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
BAT		Ferrailage LONGRINES		Section 20x35		Densité = 91.9kg/m3	Enrobage latéral 3cm	
						Diamètre moyen = 8.96mm	Echelle pour la vue 1/25 Echelle pour la section 1/10	

Pos.	Armature	Code	Forme
8	2HA10 l=4.99	0.00	4.99
9	16HA6 l=99	5.20	



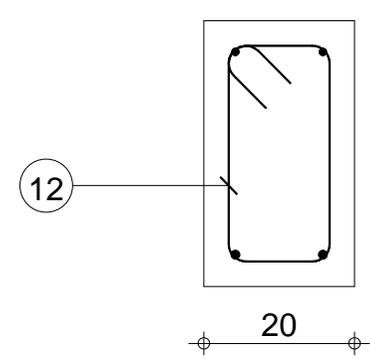
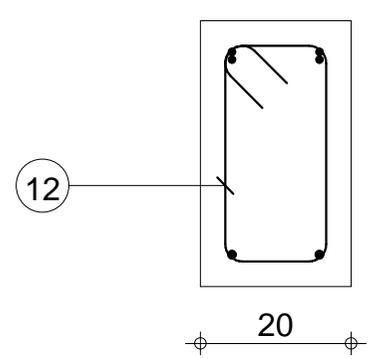
Tél.		Fax		Béton = 0.21m ³	Acier HA = 9.66kg	HA500
Tenue au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
Reprise de bétonnage : Non		Surface du coffrage = 2.65m ²		Enrobage latéral 3cm		
 BLT Bissau Ferrailage LONGRINES		L15/L16/L17/L18 : P3 Nombre 1		Densité = 46kg/m ³ Diamètre moyen = 7.55mm		Echelle pour la vue 1/25 Echelle pour la section 1/10

Pos.	Armature	Code	Forme
10	2HA10 l=76	0.00	76
11	2HA12 l=6.46	0.00	6.46
12	18HA6 l=99	5.20	 14 29

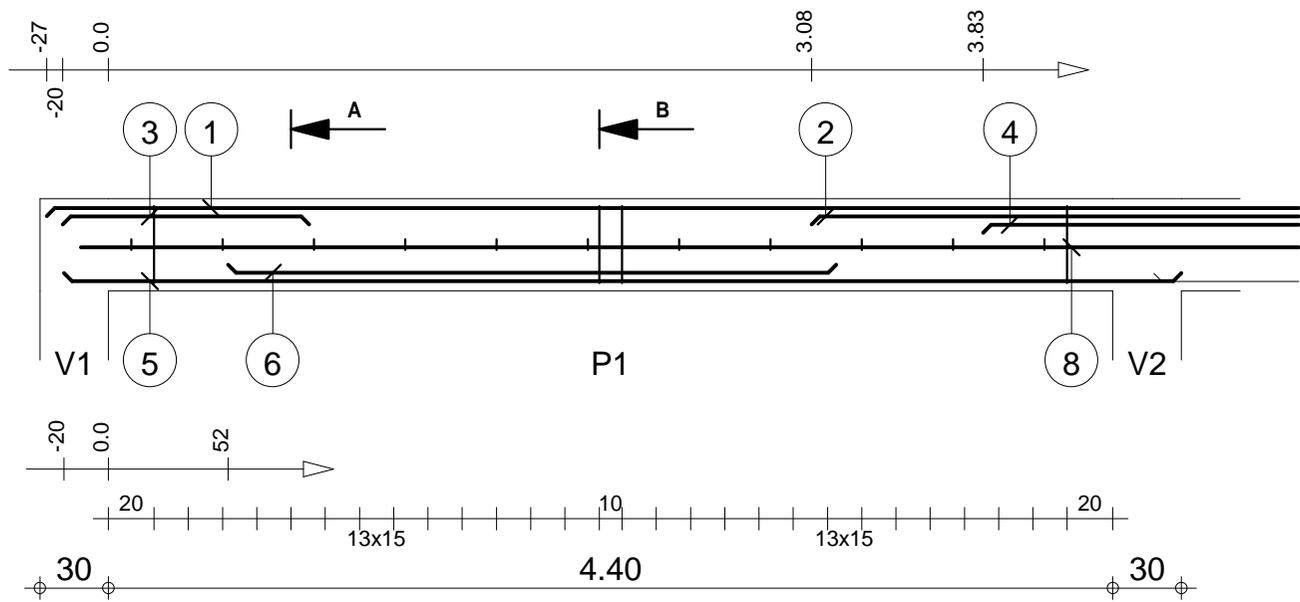


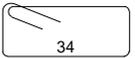
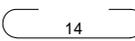
G-G

H-H



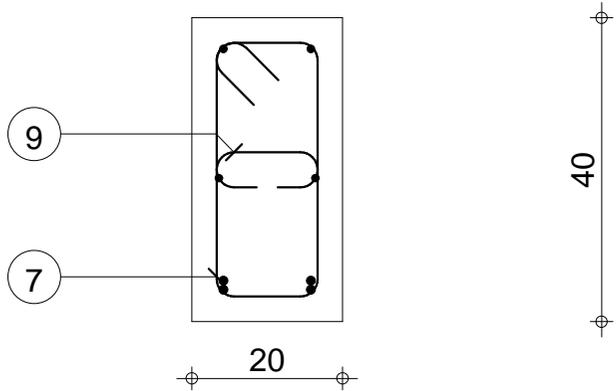
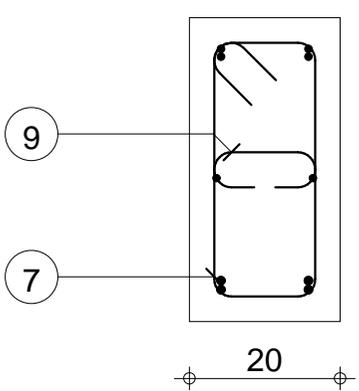
Tél.		Fax		Béton = 0.231m3	Acier HA = 16.4kg	HA500
Tenue au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		
 BLT Bissau Ferrailage LONGRINES		L15/L16/L17/L18 : Nombre 1 Section 20x35		Surface du coffrage = 2.96m ²		Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm
				Densité = 71kg/m ³ Diamètre moyen = 8.59mm		Echelle pour la vue 1/25 Echelle pour la section 1/10



Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA10 l=11.54	0.00	11.54
②	2HA10 l=4.84	0.00	4.84
③	2HA10 l=1.08	0.00	1.08
④	2HA10 l=3.34	0.00	3.34
⑤	2HA12 l=4.90	0.00	4.90
⑥	2HA12 l=2.67	0.00	2.67
⑦	28HA6 l=1.09	5.20	
⑧	2HA10 l=11.24	0.00	11.24
⑨	11HA6 l=29	2.01	

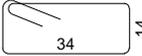
A-A

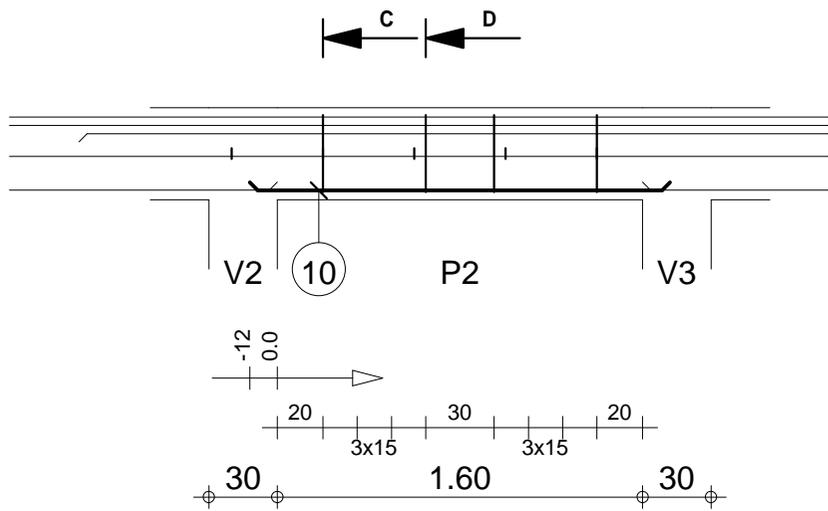
B-B



Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.388m3	Acier HA = 60.4kg	HA500
BLT Bissau		L19/L20/L21 : P1		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
Ferrailage LONGRINES		Section 20x40		Nombre 1		Surface du coffrage = 4.84m2	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 155.7kg/m3	Echelle pour la vue 1/33	
						Diamètre moyen = 9.07mm	Echelle pour la section 1/10	

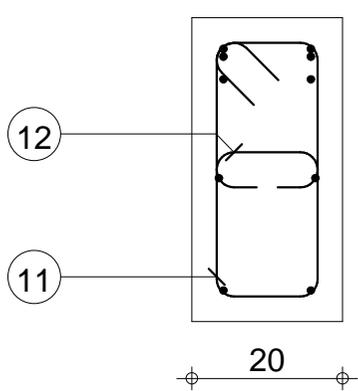
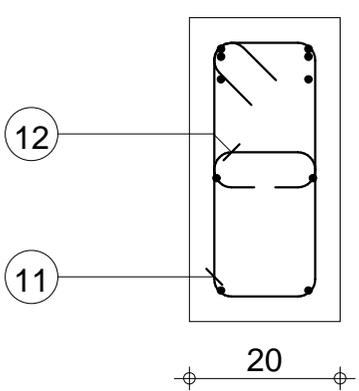


Pos.	Armature	Code	Forme
10	2HA10 l=1.84	0.00	1.84
11	8HA6 l=1.09	5.20	
12	5HA6 l=29	2.01	



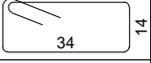
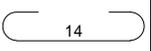
C-C

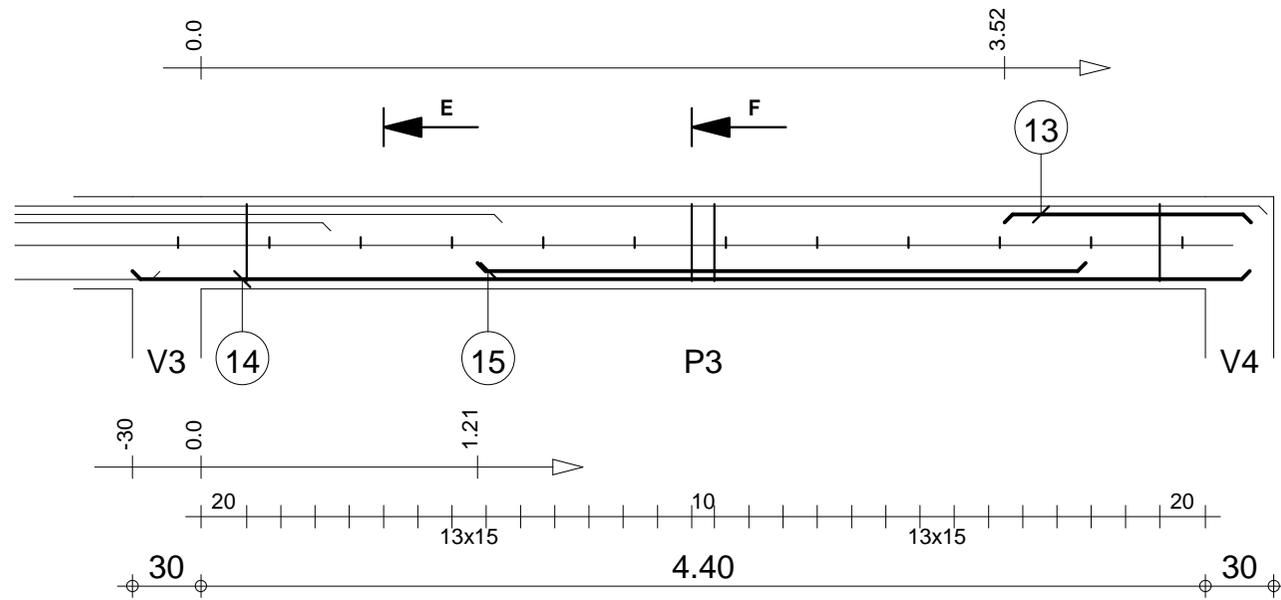
D-D



Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton = 0.152m3	Acier HA = 4.53kg	HA500
BLT Bissau		L19/L20/L21 : P2		Nombre 1		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
Ferrailage LONGRINES		Section 20x40				Surface du coffrage = 1.84m2	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 29.8kg/m3	Echelle pour la vue 1/33	
						Diamètre moyen = 7.06mm	Echelle pour la section 1/10	

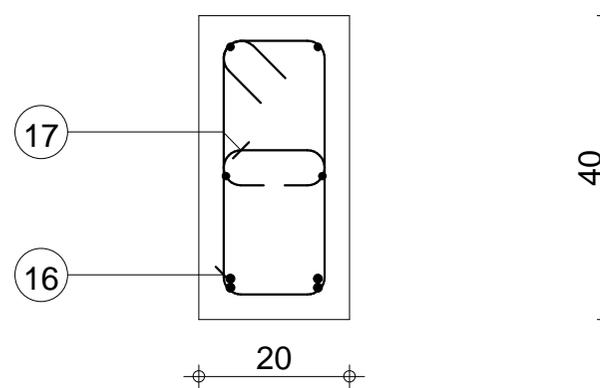
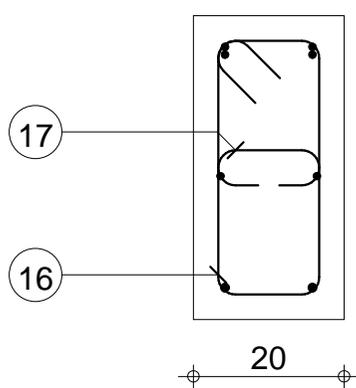


Pos.	Armature	Code	Forme
13	2HA10 l=1.08	0.00	1.08
14	2HA12 l=4.90	0.00	4.90
15	2HA12 l=2.67	0.00	2.67
16	28HA6 l=1.09	5.20	
17	12HA6 l=29	2.01	

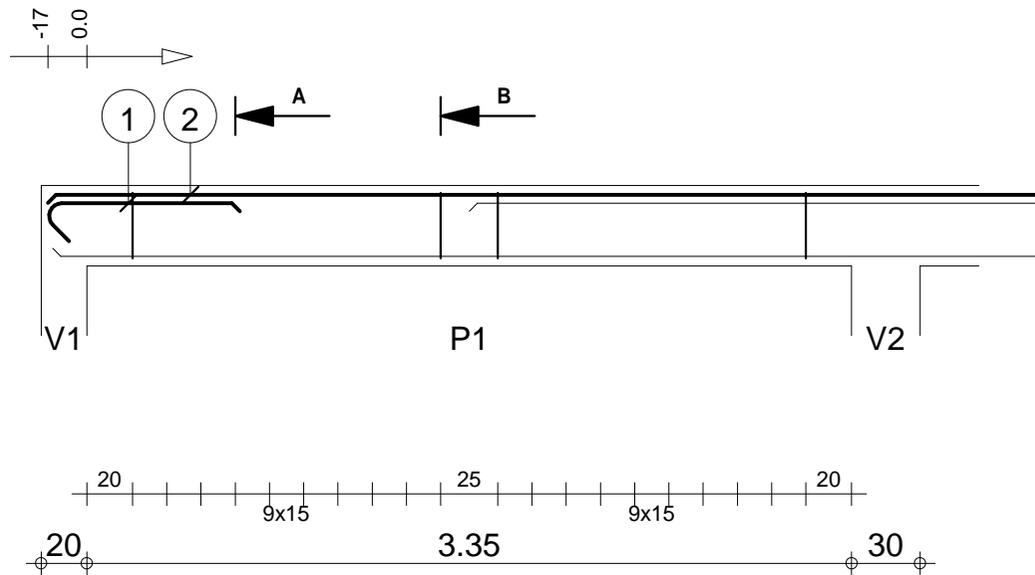


E-E

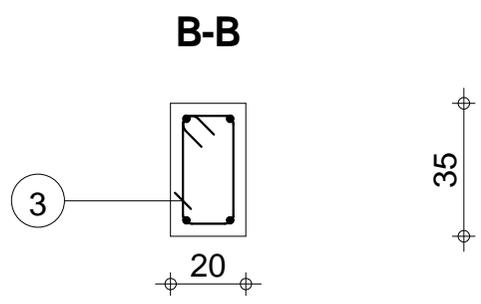
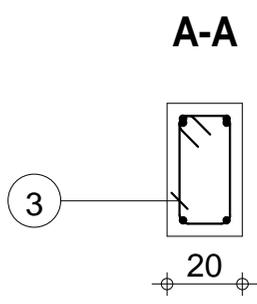
F-F



Tél.		Fax		Béton = 0.388m ³	Acier HA = 22.3kg	HA500
Tenue au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
		Reprise de bétonnage : Non		Surface du coffrage = 4.84m ²		Enrobage latéral 3cm
 BLT Bissau Ferrailage LONGRINES		L19/L20/L21 : P3		Nombre 1		
				Densité = 57.47kg/m ³	Echelle pour la vue 1/33	
				Diamètre moyen = 7.94mm	Echelle pour la section 1/10	

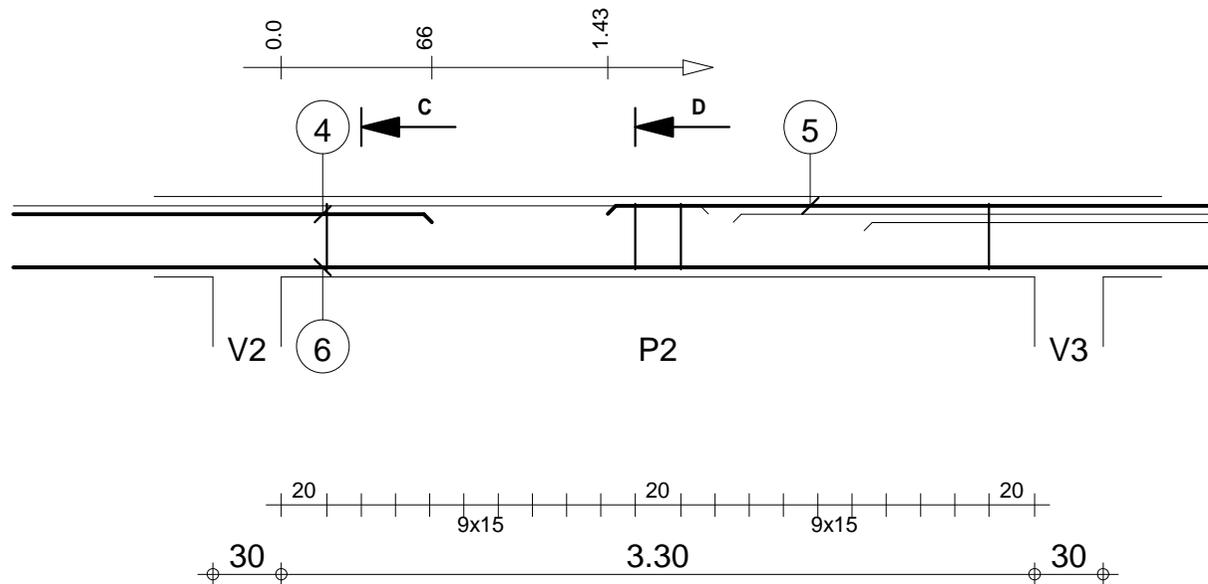


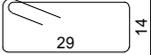
Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA10 l=1.01	1.02	84
②	2HA10 l=5.69	0.00	5.69
③	20HA6 l=99	5.20	29 ¹⁴

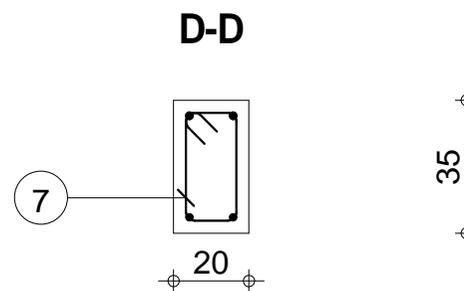
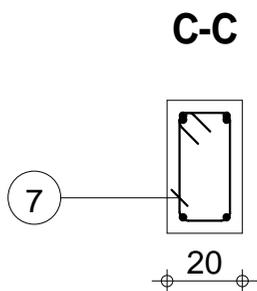


Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton = 0.259m ³	Acier HA = 12.7kg	HA500
BLT Bissau		L23 à L28 : P1		Nombre 1		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
Ferrailage LONGRINES		Section 20x35				Surface du coffrage = 3.33m ²	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 49.03kg/m ³	Echelle pour la vue 1/33	
						Diamètre moyen = 7.62mm	Echelle pour la section 1/20	

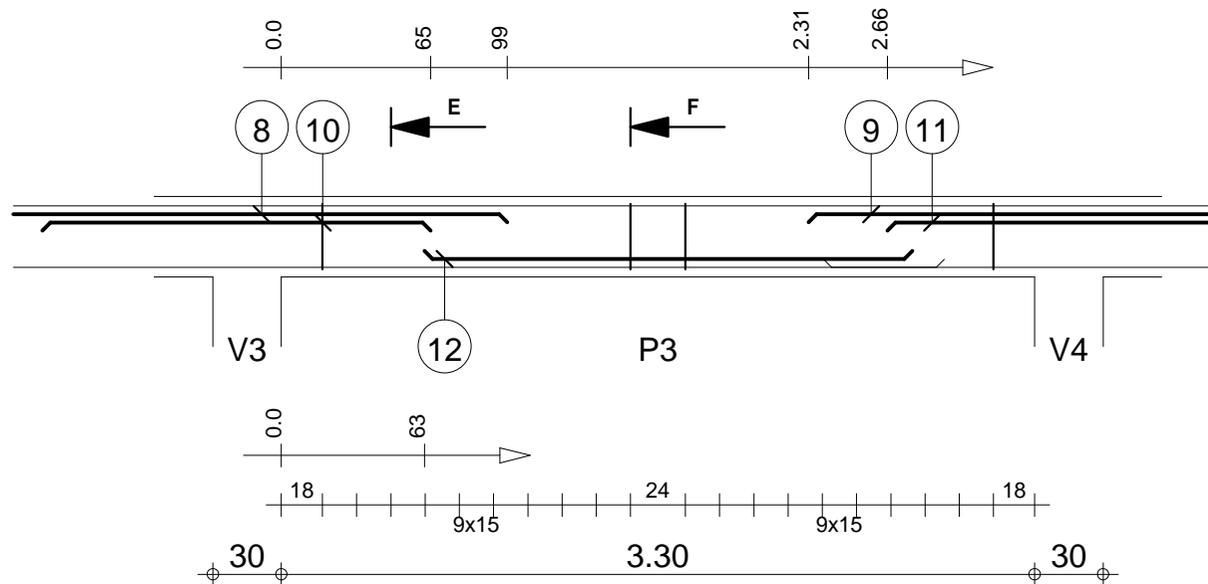




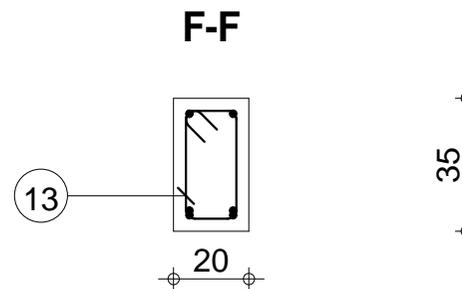
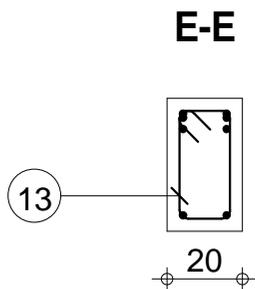
Pos.	Armature	Code	Forme
④	2HA10 l=2.64	0.00	2.64
⑤	2HA10 l=7.64	0.00	7.64
⑥	2HA12 l=10.30	0.00	10.30
⑦	20HA6 l=99	5.20	



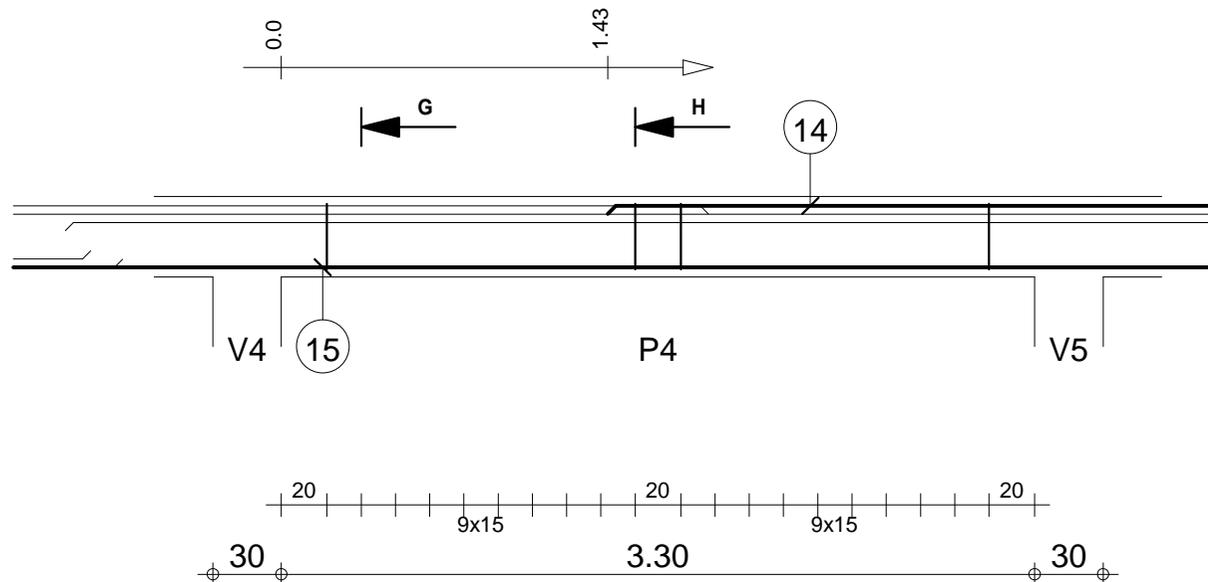
Tél.		Fax		Béton = 0.252m ³	Acier HA = 35.4kg	HA500
Tenue au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		
 BLT Bissau Ferrailage LONGRINES		L23 à L28 : P2 Section 20x35		Nombre 1		Surface du coffrage = 3.18m ² Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm Enrobage latéral 3cm
				Densité = 140.5kg/m ³ Diamètre moyen = 9.38mm		Echelle pour la vue 1/33 Echelle pour la section 1/20

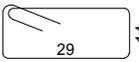


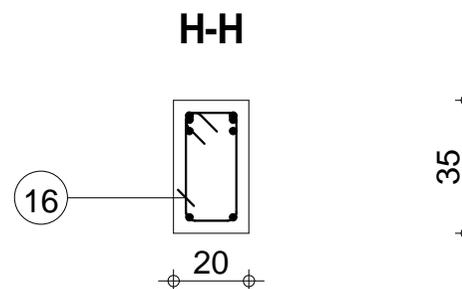
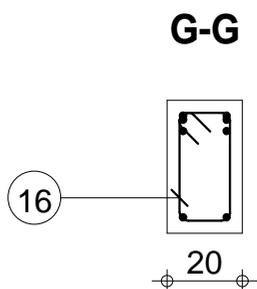
Pos.	Armature	Code	Forme
8	2HA10 l=2.61	0.00	2.61
9	2HA10 l=9.92	0.00	9.92
10	2HA10 l=1.70	0.00	1.70
11	2HA10 l=8.79	0.00	8.79
12	2HA12 l=2.14	0.00	2.14
13	20HA6 l=99	5.20	



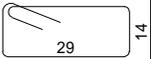
Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton = 0.252m ³	Acier HA = 36.6kg	HA500
BLT Bissau		L23 à L28 : P3		Nombre 1		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
BAT		Ferrailage LONGRINES		Section 20x35		Surface du coffrage = 3.18m ²	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 145.2kg/m ³	Echelle pour la vue 1/33	
						Diamètre moyen = 8.99mm	Echelle pour la section 1/20	

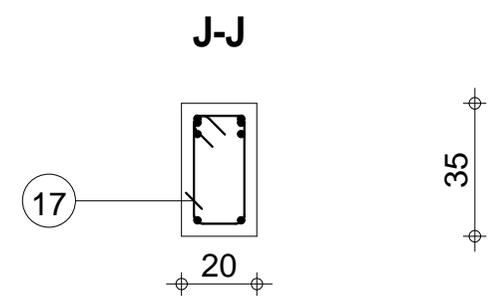
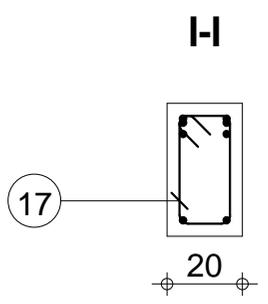
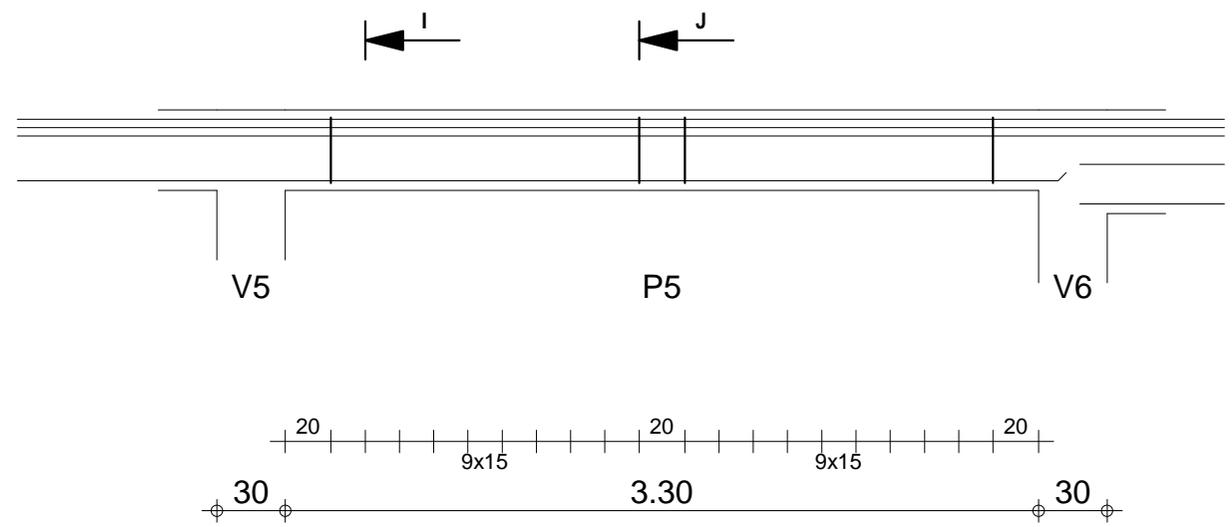


Pos.	Armature	Code	Forme
14	2HA10 l=10.69	0.00	10.69
15	2HA12 l=8.25	0.00	8.25
16	20HA6 l=99	5.20	

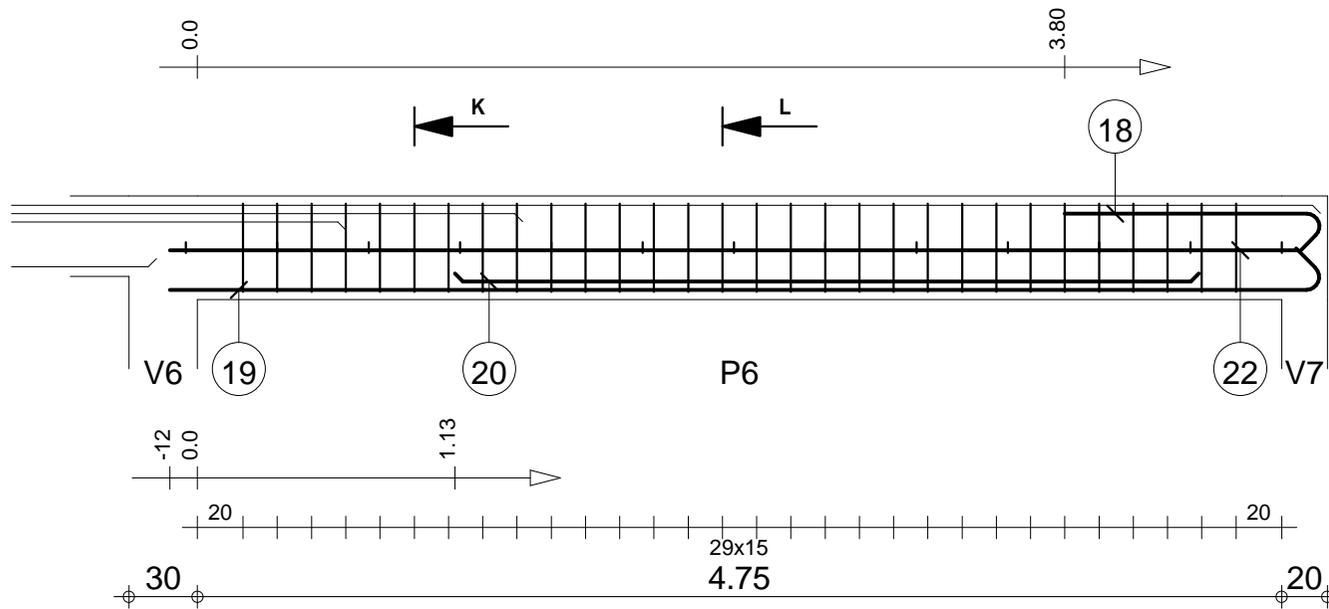


Tél.		Fax		Béton = 0.252m ³	Acier HA = 32.2kg	HA500
Tenue au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		
 BLT Bissau Ferrailage LONGRINES		L23 à L28 : P4 Section 20x35		Nombre 1		Surface du coffrage = 3.18m ² Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm Enrobage latéral 3cm
				Densité = 127.8kg/m ³ Diamètre moyen = 9.2mm		Echelle pour la vue 1/33 Echelle pour la section 1/20

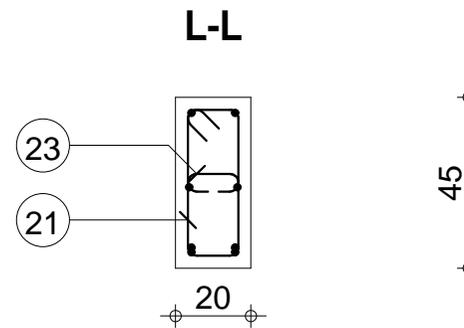
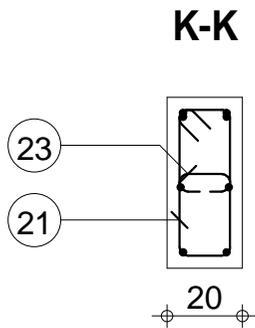
Pos.	Armature	Code	Forme
17	20HA6 l=99	5.20	



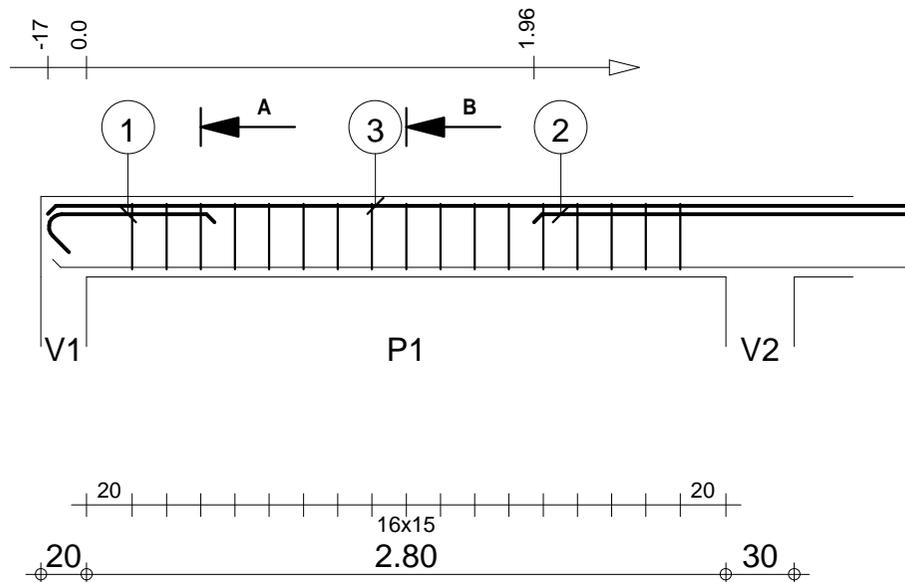
Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton = 0.255m3 Fc28 = 25MPa	Acier HA = 4.39kg HA500
	BLT Bissau	L23 à L28 : P5	Section 20x35	Nombre 1	Surface du coffrage = 3.21m ²		Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm
					Densité = 17.22kg/m ³ Diamètre moyen = 6mm		Echelle pour la vue 1/33 Echelle pour la section 1/20



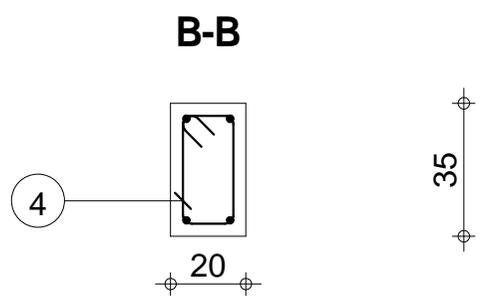
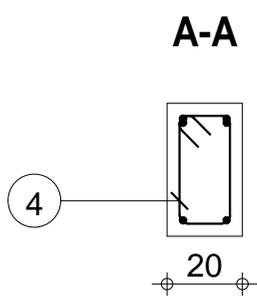
Pos.	Armature	Code	Forme
18	2HA10 l=1.29	1.02	1.12
19	2HA12 l=5.23	1.02	5.04
20	2HA12 l=3.26	0.00	3.26
21	30HA6 l=1.19	5.20	39
22	2HA12 l=4.94	0.00	4.94
23	13HA6 l=29	2.01	14



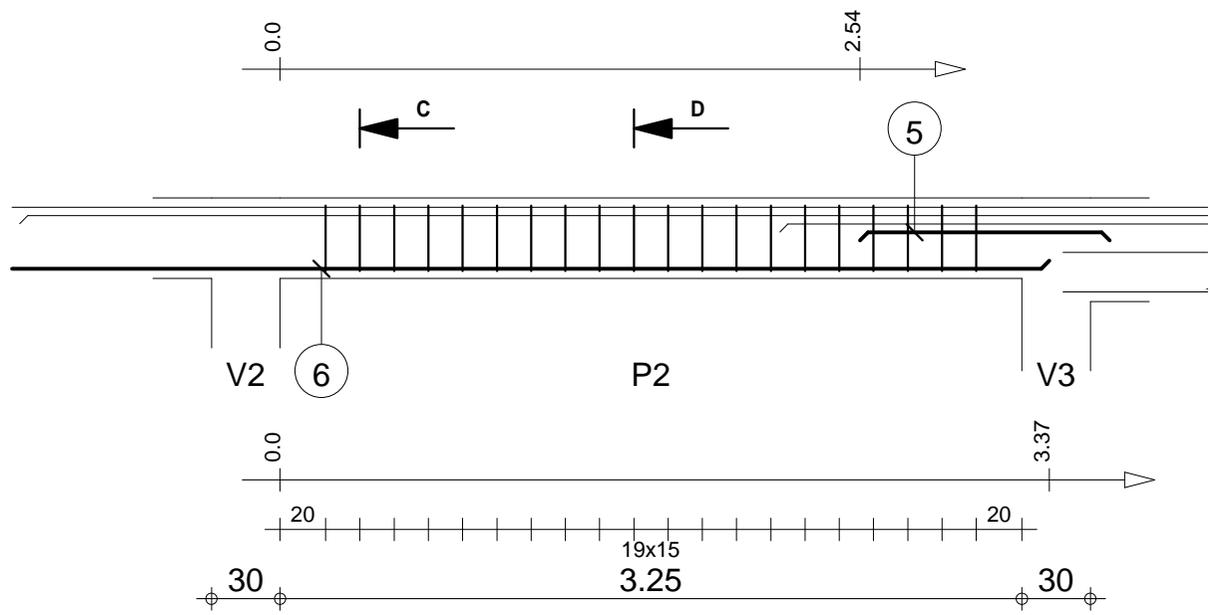
Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton = 0.459m ³	Acier HA = 34.2kg	HA500
BLT Bissau		L23 à L28 : P6		Nombre 1		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
BAT		Ferrailage LONGRINES		Section 20x45		Surface du coffrage = 5.63m ²	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 74.51kg/m ³	Echelle pour la vue 1/33	
						Diamètre moyen = 8.49mm	Echelle pour la section 1/20	

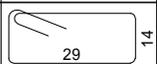


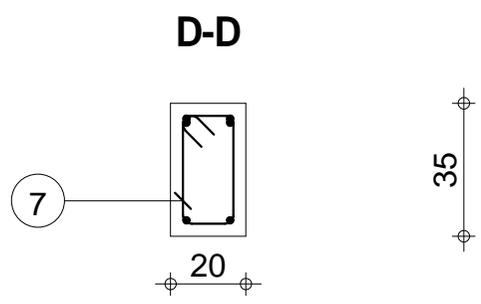
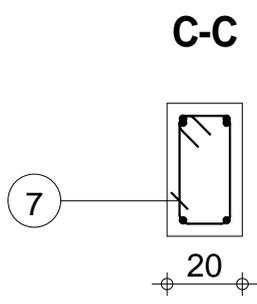
Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA10 l=90	1.02	73
②	2HA10 l=6.03	0.00	6.03
③	2HA10 l=11.54	0.00	11.54
④	17HA6 l=99	5.20	29 14



Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton = 0.221m3	Acier HA = 26.5kg	HA500	
BLT Bissau Ferrailage LONGRINES		<L29 à L31 : P1 Section 20x35		Nombre 1		Fc28 = 25MPa Surface du coffrage = 2.83m ²	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm Enrobage latéral 3cm	Densité = 119.9kg/m ³ Diamètre moyen = 8.75mm	
							Echelle pour la vue 1/33		
							Echelle pour la section 1/20		

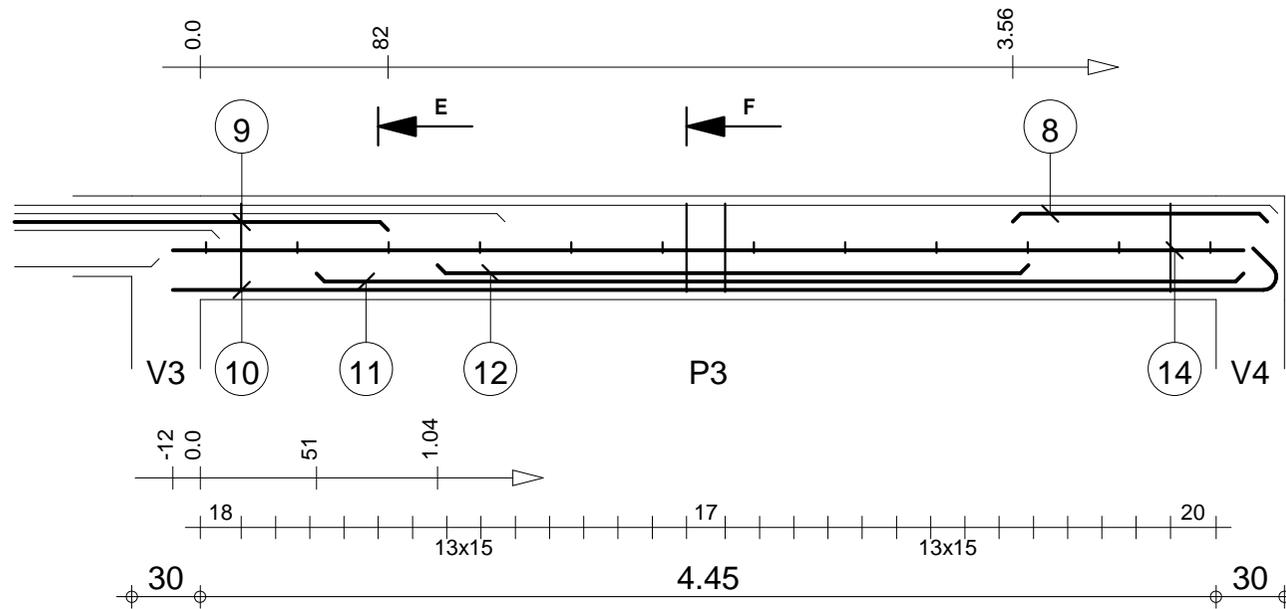


Pos.	Armature	Code	Forme
5	2HA10 l=1.10	0.00	1.10
6	2HA12 l=6.62	0.00	6.62
7	20HA6 l=99	5.20	

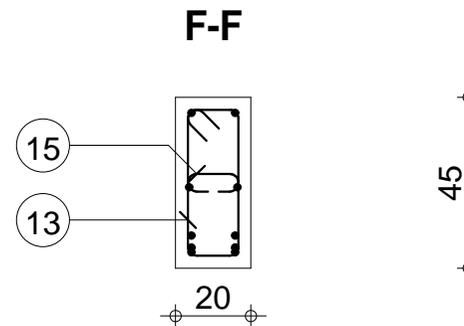
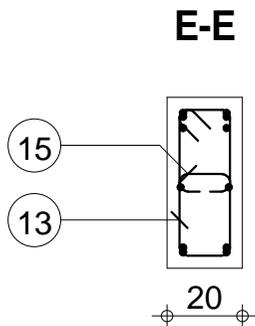


Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton = 0.252m ³	Acier HA = 17.5kg	HA500
BLT Bissau		<L29 à L31 : P2		Nombre 1		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
Ferrailage LONGRINES		Section 20x35				Surface du coffrage = 3.16m ²	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 69.44kg/m ³	Echelle pour la vue 1/33	
						Diamètre moyen = 8.51mm	Echelle pour la section 1/20	



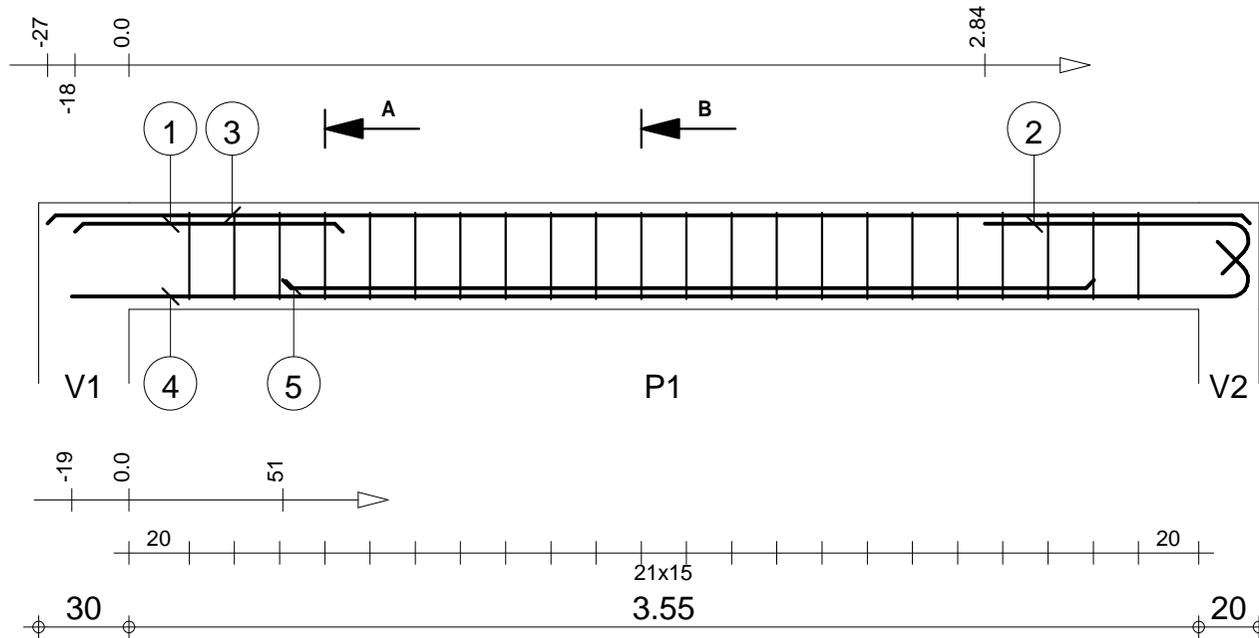


Pos.	Armature	Code	Forme
8	2HA10 l=1.12	0.00	1.12
9	2HA10 l=2.18	0.00	2.18
10	2HA12 l=5.03	1.02	4.84
11	2HA12 l=4.06	0.00	4.06
12	2HA12 l=2.59	0.00	2.59
13	28HA6 l=1.19	5.20	39
14	2HA12 l=4.69	0.00	4.69
15	12HA6 l=29	2.01	14



Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.441m ³	Acier HA = 41.3kg	HA500
BLT Bissau		<L29 à L31 : P3		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
Ferrailage LONGRINES		Section 20x45		Nombre 1		Surface du coffrage = 5.39m ²	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 93.65kg/m ³	Echelle pour la vue 1/33	
						Diamètre moyen = 8.93mm	Echelle pour la section 1/20	

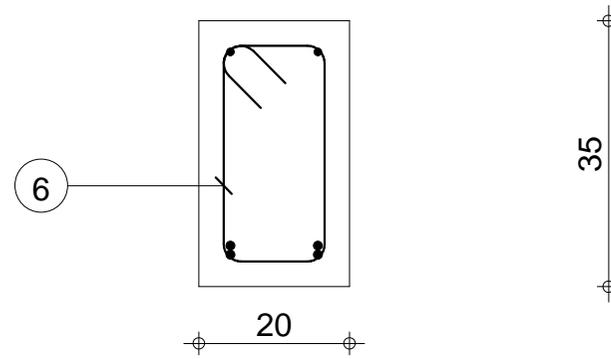
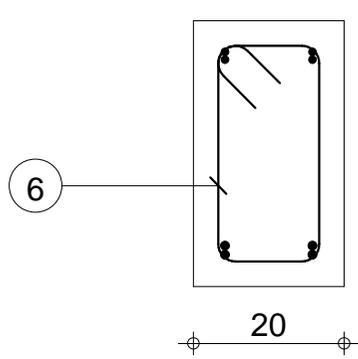




Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA10 l=89	0.00	89
②	2HA10 l=1.05	1.02	88
③	2HA10 l=3.99	0.00	3.99
④	2HA12 l=4.10	1.02	3.91
⑤	2HA12 l=2.69	0.00	2.69
⑥	22HA6 l=99	5.20	29 14

A-A

B-B



Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.284m ³	Acier HA = 24.2kg	HA500
BLT Bissau		L32 : P1		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
Ferrailage LONGRINES		Section 20x35		Nombre 1		Surface du coffrage = 3.69m ²	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 85.21kg/m ³	Echelle pour la vue 1/25	
						Diamètre moyen = 8.73mm	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	27,11	0,00	-4,07	-4,07	30,55	-30,55

2.6.2 Sollicitations ELS

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	20,08	0,00	-3,01	-3,01	22,63	-22,63

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	3,00	0,00	0,81	0,64	0,81	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	0,1602	0,3641	0,0000	0,1602	0,3641	0,7100

2.6.6 Contrainte dans la bielle comprimée

Valeur admissible : 13,33 (MPa)

Travée	Appui gauche (MPa)	Appui droit (MPa)
P1	1,22	2,04

2.7 Résultats théoriques - détaillés :

2.7.1 P1 : Travée de 0,30 à 3,85 (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)			
0,30	7,70	-4,07	5,70	-3,01	0,00	0,00	0,64	0,81	0,00
0,66	15,75	-3,21	11,67	-2,38	0,00	0,00	0,64	1,70	0,00
1,01	21,63	0,00	16,02	0,00	0,00	0,00	0,00	2,37	0,00
1,37	25,34	0,00	18,77	0,00	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00
1,72	26,88	0,00	19,91	0,00	0,00	0,00	0,00	2,98	0,00
2,08	27,11	0,00	20,08	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00
2,43	26,88	0,00	19,91	0,00	0,00	0,00	0,00	2,98	0,00
2,79	25,34	0,00	18,77	0,00	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00
3,14	21,63	0,00	16,02	0,00	0,00	0,00	0,00	2,37	0,00
3,50	15,75	-3,21	11,67	-2,38	0,00	0,00	0,64	1,70	0,00
3,85	7,70	-4,07	5,70	-3,01	0,00	0,00	0,64	0,81	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	30,55	25,53	22,63	22,63	0,00	0,00
0,66	24,44	23,97	18,10	18,10	0,00	0,00
1,01	18,33	18,33	13,58	13,58	0,00	0,00
1,37	12,22	12,22	9,05	9,05	0,00	0,00
1,72	6,11	6,11	4,53	4,53	0,00	0,00
2,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,43	-6,11	-6,11	-4,53	-4,53	0,00	0,00
2,79	-12,22	-12,22	-9,05	-9,05	0,00	0,00
3,14	-18,33	-18,33	-13,58	-13,58	0,00	0,00
3,50	-24,44	-23,97	-18,10	-18,10	0,00	0,00
3,85	-30,55	-25,53	-22,63	-22,63	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	-0,55	249,50	0,00	-3,70
0,66	10,00	0,00	-1,22	249,50	0,00	-5,61
1,01	10,00	0,00	-1,79	249,50	0,00	-6,79
1,37	10,00	0,00	-2,18	249,50	0,00	-7,49
1,72	10,00	0,00	-2,35	249,50	0,00	-7,77
2,08	10,00	0,00	-2,38	249,50	0,00	-7,81
2,43	10,00	0,00	-2,35	249,50	0,00	-7,77
2,79	10,00	0,00	-2,18	249,50	0,00	-7,49
3,14	10,00	0,00	-1,79	249,50	0,00	-6,79
3,50	10,00	0,00	-1,22	249,50	0,00	-5,61
3,85	10,00	0,00	-0,55	249,50	0,00	-3,70

2.8 Ferrailage :

2.8.1 P1 : Travée de 0,30 à 3,85 (m)

Ferrailage longitudinal :

- Aciers inférieurs

2	HA	12,0	l = 4,10 de 0,11 à 4,02
2	HA	12,0	l = 2,69 de 0,81 à 3,50
- Aciers de montage (haut)

2	HA	10,0	l = 3,99 de 0,03 à 4,02
---	----	------	-------------------------
- Chapeaux

2	HA	10,0	l = 0,89 de 0,12 à 1,01
2	HA	10,0	l = 1,05 de 3,14 à 4,02

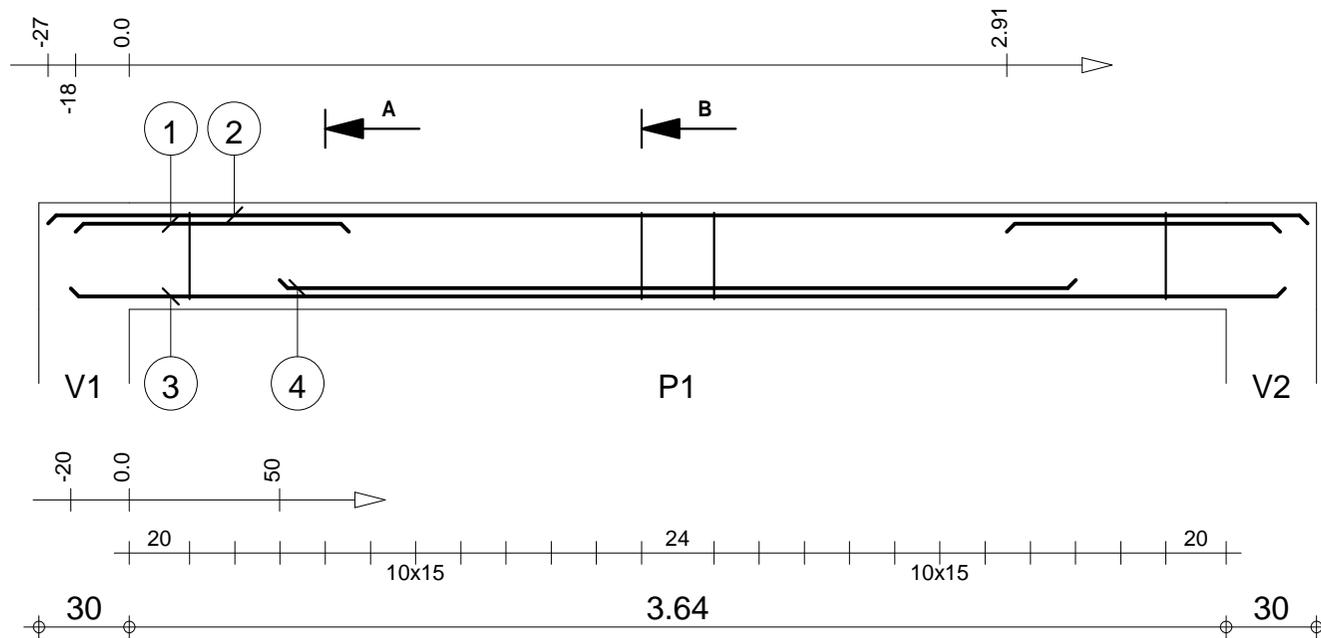
Ferrailage transversal :

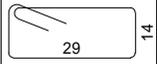
- | | | | | |
|----|-----|----|-----|----------|
| 22 | Cad | HA | 6,0 | l = 0,99 |
|----|-----|----|-----|----------|
- e = 1 x 0,20 + 21 x 0,15 (m)

3 Quantitatif :

- Volume de Béton = 0,28 (m3)
- Surface de Coffrage = 3,69 (m2)
- Acier HA
 - Poids total = 24,21 (kG)
 - Densité = 85,39 (kG/m3)
 - Diamètre moyen = 8,7 (mm)
 - Liste par diamètres :

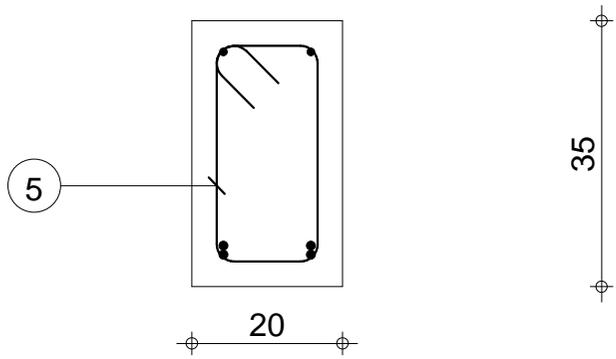
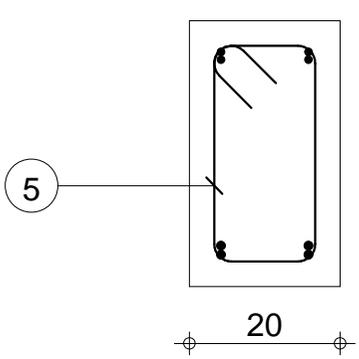
Diamètre	Longueur (m)	Poids (kG)
6,0	21,75	4,83
10,0	11,86	7,31
12,0	13,58	12,06



Pos.	Armature	Code	Forme
①	4HA10 l=91	0.00	91
②	2HA10 l=4.18	0.00	4.18
③	2HA12 l=4.03	0.00	4.03
④	2HA12 l=2.64	0.00	2.64
⑤	22HA6 l=99	5.20	

A-A

B-B



Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.297m ³	Acier HA = 24.1kg	HA500
BLT Bissau		L33 : P1		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
Ferrailage LONGRINES		Section 20x35		Nombre 1		Surface du coffrage = 3.84m ²	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 81.14kg/m ³	Echelle pour la vue 1/25	
						Diamètre moyen = 8.72mm	Echelle pour la section 1/10	



1 Niveau :

- Nom : BLT Bissau
- Cote de niveau : ---
- Tenue au feu : 0.5 h
- Fissuration : préjudiciable
- Milieu : non agressif

2 Poutre : L33

Nombre : 1

2.1 Caractéristiques des matériaux :

- Béton : $f_{c28} = 25,00$ (MPa) Densité = 2500,00 (kG/m³)
- Aciers longitudinaux : type HA $f_e = 500,00$ (MPa)
- Aciers transversaux : type HA $f_e = 500,00$ (MPa)

2.2 Géométrie :

2.2.1	Désignation	Position	APG (m)	L (m)	APD (m)
	P1	Travée	0,30	3,64	0,30

Section de 0,00 à 3,64 (m)
20,0 x 35,0 (cm)
Pas de plancher gauche
Pas de plancher droit

2.4 Hypothèses de calcul :

- Calculs suivant : BAEL 91 mod. 99
- Dispositions sismiques : non
- Poutres préfabriquées : non
- Enrobage : Aciers inférieurs $c = 3,0$ (cm)
: latéral $c_1 = 3,0$ (cm)
: supérieur $c_2 = 3,0$ (cm)
- Tenue au feu : forfaitaire
- Coefficient de redistribution des moments sur appui : 0,80
- Ancrage du ferrailage inférieur :
 - appuis de rive (gauche) : Auto
 - appuis de rive (droite) : Auto
 - appuis intermédiaires (gauche) : Auto
 - appuis intermédiaires (droite) : Auto

2.5 Chargements :

2.5.1 Répartis :

Type	Nature	Liste	X ₀ (m)	P _{z0} (kN/m)	X ₁ (m)	P _{z1} (kN/m)	X ₂ (m)	P _{z2} (kN/m)	X ₃ (m)
répartie	permanente	1	0,00	1,96	3,64	-	-	-	-
répartie	permanente	1	0,00	10,79	3,64	-	-	-	-

2.6 Résultats théoriques :

2.6.1 Sollicitations ELU

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	28,50	0,00	-4,28	-4,28	31,32	-31,32

2.6.2 Sollicitations ELS

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	21,11	0,00	-3,17	-3,17	23,20	-23,20

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	0,83	0,64	0,83	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	0,1876	0,4134	0,0000	0,1876	0,4134	0,7280

2.6.6 Contrainte dans la bielle comprimée

Valeur admissible : 13,33 (MPa)

Travée	Appui gauche (MPa)	Appui droit (MPa)
P1	1,25	1,25

2.7 Résultats théoriques - détaillés :

2.7.1 P1 : Travée de 0,30 à 3,94 (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)			
0,30	7,89	-4,28	5,85	-3,17	0,00	0,00	0,64	0,83	0,00
0,66	16,40	-3,29	12,15	-2,44	0,00	0,00	0,64	1,78	0,00
1,03	22,63	0,00	16,76	0,00	0,00	0,00	0,00	2,48	0,00
1,39	26,57	0,00	19,69	0,00	0,00	0,00	0,00	2,94	0,00
1,76	28,24	0,00	20,92	0,00	0,00	0,00	0,00	3,13	0,00
2,12	28,50	0,00	21,11	0,00	0,00	0,00	0,00	3,17	0,00
2,48	28,24	0,00	20,92	0,00	0,00	0,00	0,00	3,13	0,00
2,85	26,57	0,00	19,69	0,00	0,00	0,00	0,00	2,94	0,00
3,21	22,63	0,00	16,76	0,00	0,00	0,00	0,00	2,48	0,00
3,58	16,40	-3,29	12,15	-2,44	0,00	0,00	0,64	1,78	0,00
3,94	7,89	-4,28	5,85	-3,17	0,00	0,00	0,64	0,83	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	31,32	26,30	23,20	23,20	0,00	0,00
0,66	25,06	24,63	18,56	18,56	0,00	0,00
1,03	18,79	18,79	13,92	13,92	0,00	0,00
1,39	12,53	12,53	9,28	9,28	0,00	0,00
1,76	6,26	6,26	4,64	4,64	0,00	0,00
2,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,48	-6,26	-6,26	-4,64	-4,64	0,00	0,00
2,85	-12,53	-12,53	-9,28	-9,28	0,00	0,00
3,21	-18,79	-18,79	-13,92	-13,92	0,00	0,00
3,58	-25,06	-24,63	-18,56	-18,56	0,00	0,00
3,94	-31,32	-26,30	-23,20	-23,20	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	-0,56	249,50	0,00	-3,76
0,66	10,00	0,00	-1,28	249,50	0,00	-5,75
1,03	10,00	0,00	-1,89	249,50	0,00	-6,99
1,39	10,00	0,00	-2,32	249,50	0,00	-7,72
1,76	10,00	0,00	-2,51	249,50	0,00	-8,02
2,12	10,00	0,00	-2,54	249,50	0,00	-8,06
2,48	10,00	0,00	-2,51	249,50	0,00	-8,02
2,85	10,00	0,00	-2,32	249,50	0,00	-7,72
3,21	10,00	0,00	-1,89	249,50	0,00	-6,99
3,58	10,00	0,00	-1,28	249,50	0,00	-5,75
3,94	10,00	0,00	-0,56	249,50	0,00	-3,76

2.8 Ferrailage :

2.8.1 P1 : Travée de 0,30 à 3,94 (m)

Ferrailage longitudinal :

- Aciers inférieurs

2	HA	12,0	l = 4,03 de 0,11 à 4,13
2	HA	12,0	l = 2,64 de 0,80 à 3,44
- Aciers de montage (haut)

2	HA	10,0	l = 4,18 de 0,03 à 4,21
---	----	------	-------------------------
- Chapeaux

4	HA	10,0	l = 0,91 de 0,12 à 1,03
---	----	------	-------------------------

Ferrailage transversal :

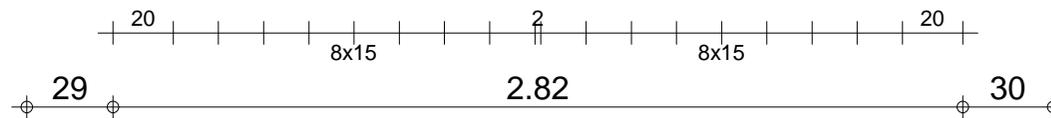
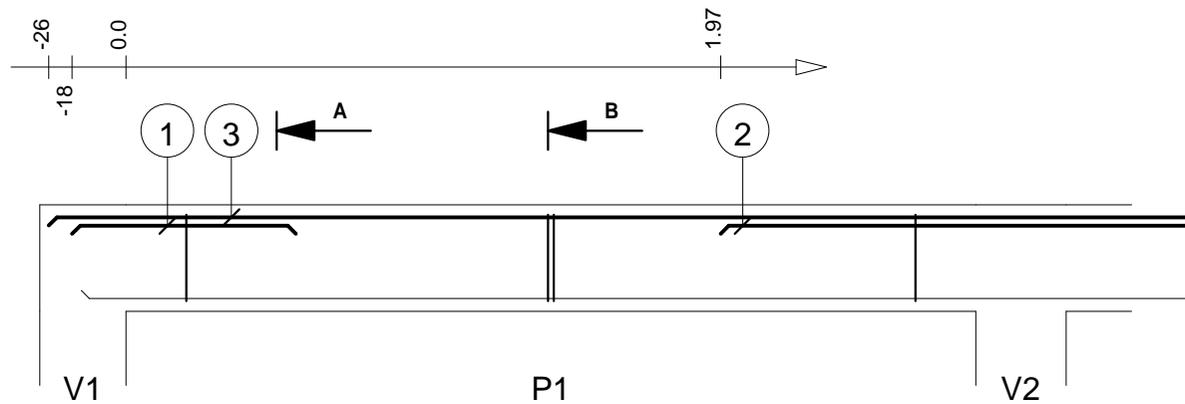
22	Cad	HA	6,0	l = 0,99
----	-----	----	-----	----------

$e = 1 \times 0,20 + 10 \times 0,15 + 1 \times 0,24 + 10 \times 0,15$ (m)

3 Quantitatif :

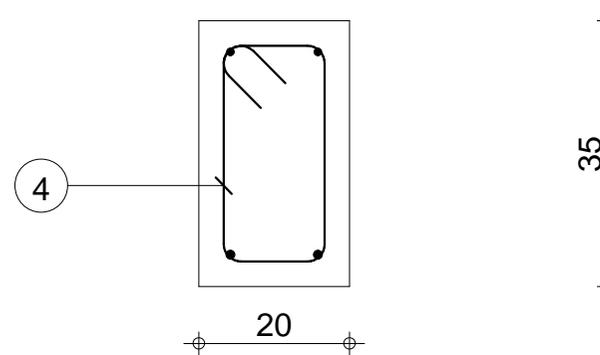
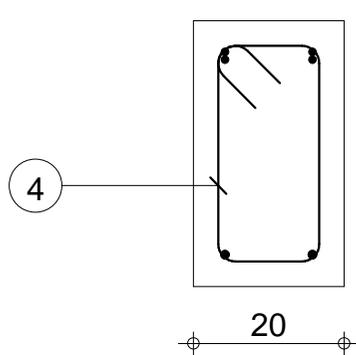
- Volume de Béton = 0,30 (m3)
- Surface de Coffrage = 3,84 (m2)
- Acier HA
 - Poids total = 24,07 (kG)
 - Densité = 81,11 (kG/m3)
 - Diamètre moyen = 8,7 (mm)
 - Liste par diamètres :

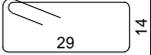
Diamètre	Longueur (m)	Poids (kG)
6,0	21,75	4,83
10,0	11,99	7,39
12,0	13,34	11,85



A-A

B-B



Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA10 l=74	0.00	74
②	2HA10 l=4.09	0.00	4.09
③	2HA10 l=8.55	0.00	8.55
④	18HA6 l=99	5.20	

Tél.		Fax		Béton = 0.228m ³	Acier HA = 20.5kg	HA500
Tenue au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
Reprise de bétonnage : Non		Surface du coffrage = 2.91m ²		Enrobage latéral 3cm		
Densité = 89.91kg/m ³		Echelle pour la vue 1/25		Echelle pour la section 1/10		
Diamètre moyen = 8.4mm						



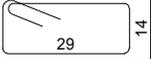
BLT Bissau

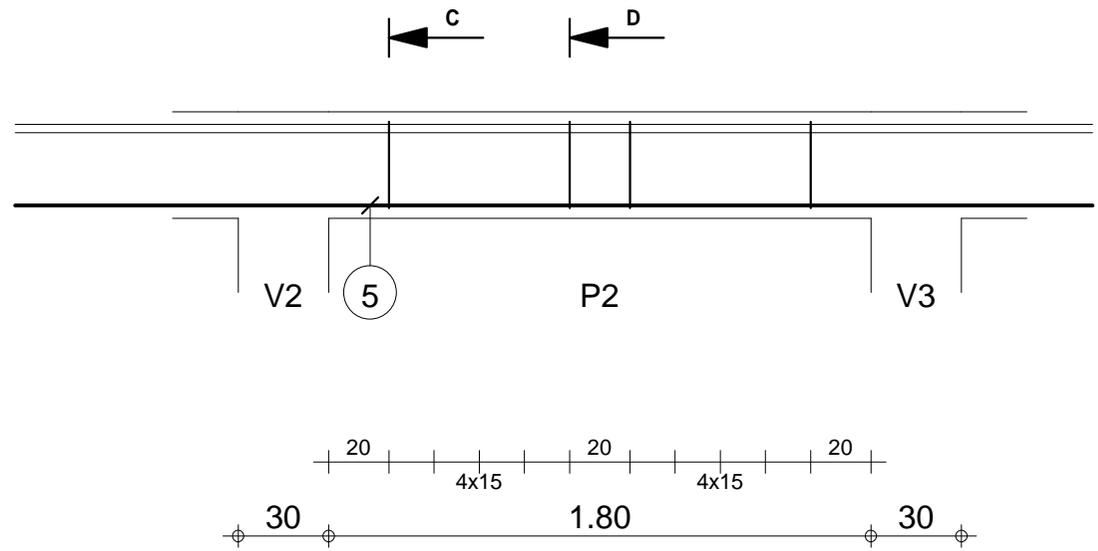
Ferrailage LONGRINES

1_96 : P1

Nombre 1

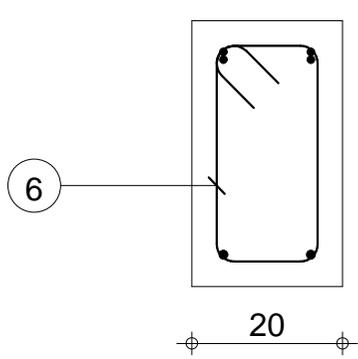
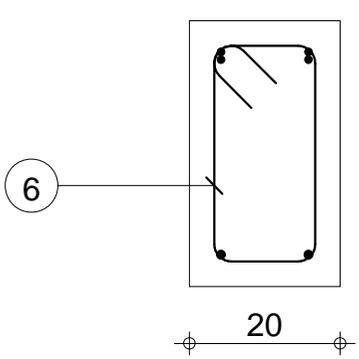
Section 20x35

Pos.	Armature	Code	Forme
5	2HA12 l=8.34	0.00	8.34
6	10HA6 l=99	5.20	



C-C

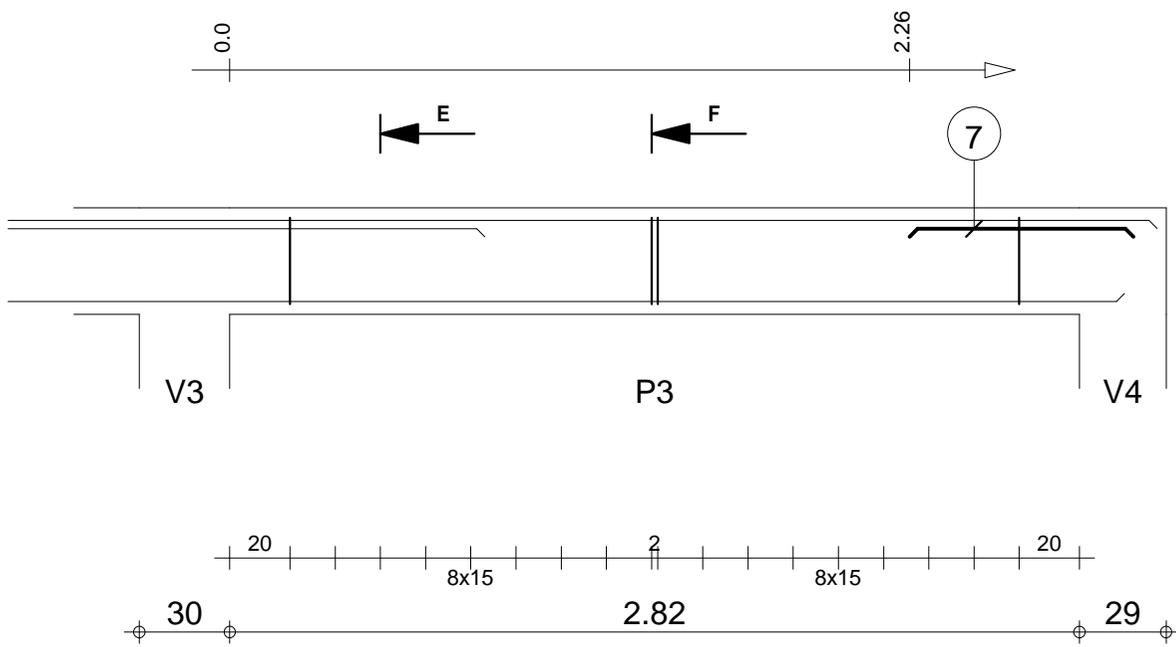
D-D



Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.147m ³	Acier HA = 17kg	HA500
BLT Bissau		1_96 : P2		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
Ferrailage LONGRINES		Section 20x35		Nombre 1		Surface du coffrage = 1.83m ²	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 115.6kg/m ³	Echelle pour la vue 1/25	
						Diamètre moyen = 9.77mm	Echelle pour la section 1/10	

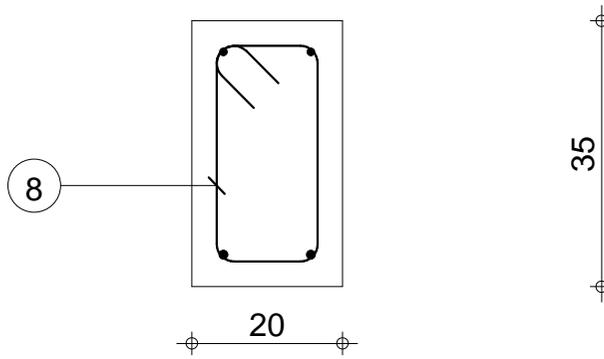
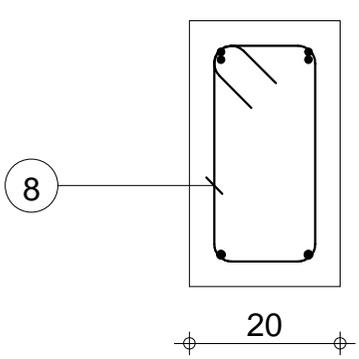


Pos.	Armature	Code	Forme
7	2HA10 l=74	0.00	74
8	18HA6 l=99	5.20	29

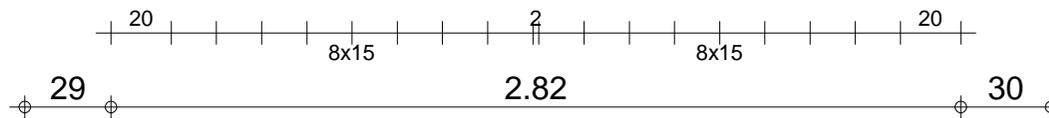
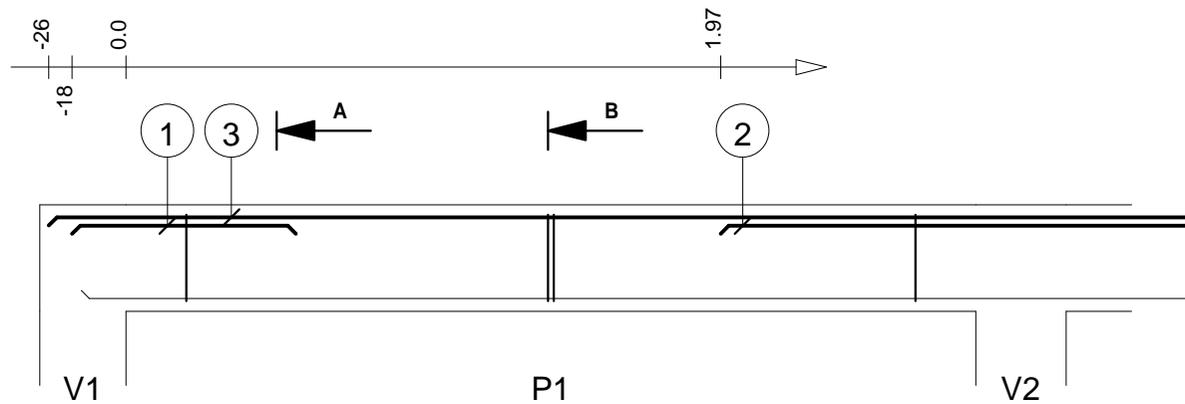


E-E

F-F

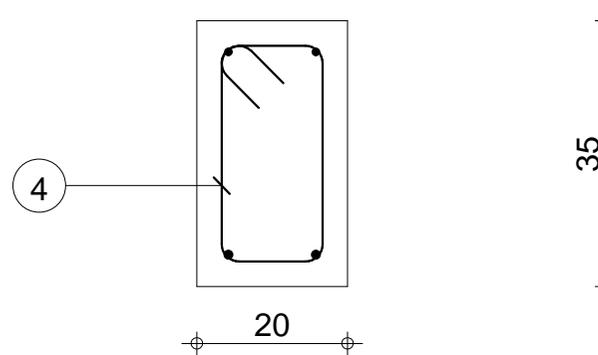
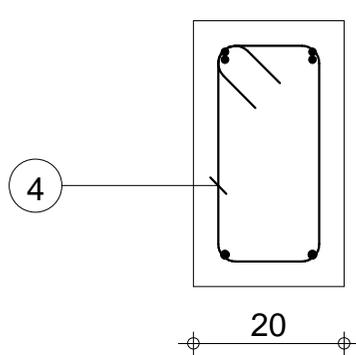


Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton = 0.228m3	Acier HA = 4.87kg	HA500
BLT Bissau		1_96 : P3		Nombre 1		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
BAT		Ferrailage LONGRINES		Section 20x35		Surface du coffrage = 2.91m2	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 21.36kg/m3	Echelle pour la vue 1/25	
						Diamètre moyen = 6.31mm	Echelle pour la section 1/10	



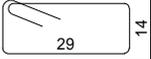
A-A

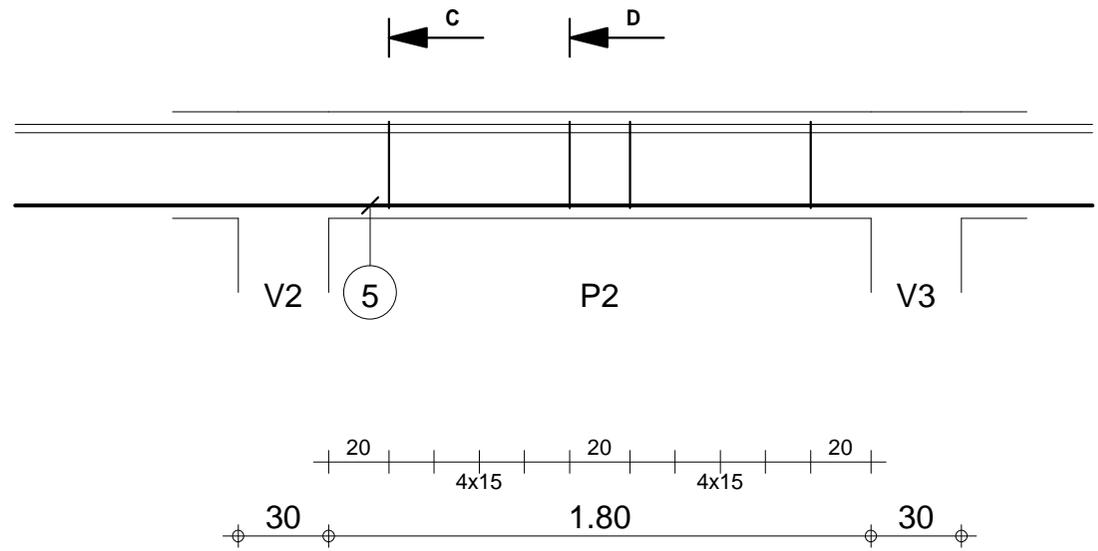
B-B



Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA10 l=74	0.00	74
②	2HA10 l=4.09	0.00	4.09
③	2HA10 l=8.55	0.00	8.55
④	18HA6 l=99	5.20	14 29

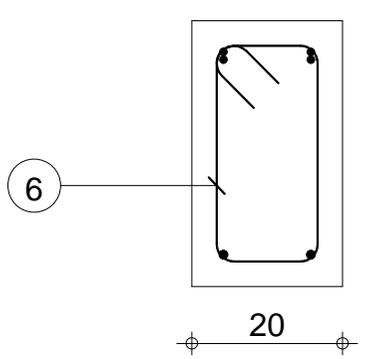
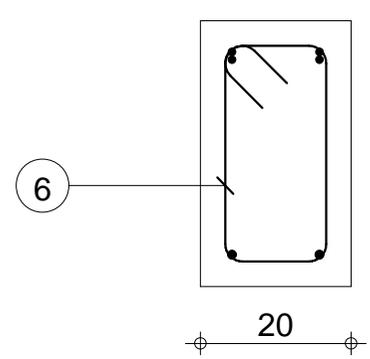
Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton = 0.228m ³	Acier HA = 20.5kg	HA500
BLT Bissau		L36 à L38 : P1		Nombre 1		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
BAT		Ferrailage LONGRINES		Section 20x35		Surface du coffrage = 2.91m ²	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 89.91kg/m ³	Echelle pour la vue 1/25	
						Diamètre moyen = 8.4mm	Echelle pour la section 1/10	

Pos.	Armature	Code	Forme
5	2HA12 l=8.34	0.00	8.34
6	10HA6 l=99	5.20	



C-C

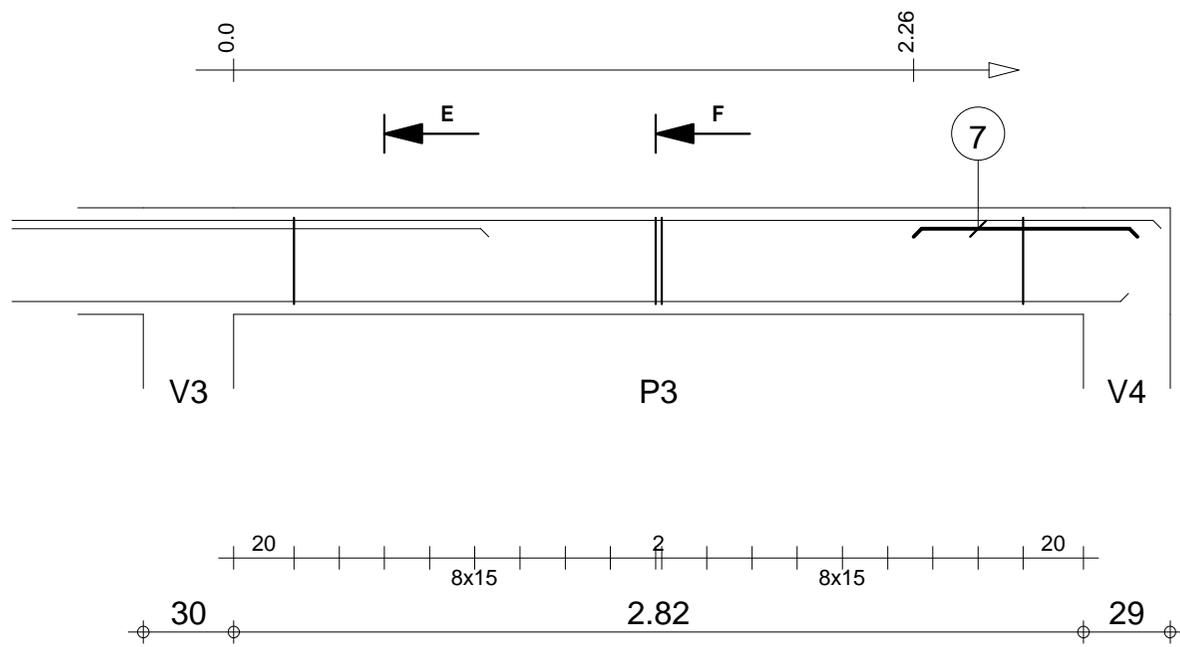
D-D



Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.147m ³	Acier HA = 17kg	HA500
BLT Bissau		L36 à L38 : P2		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
Ferrailage LONGRINES		Section 20x35		Nombre 1		Surface du coffrage = 1.83m ²	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 115.6kg/m ³	Echelle pour la vue 1/25	
						Diamètre moyen = 9.77mm	Echelle pour la section 1/10	

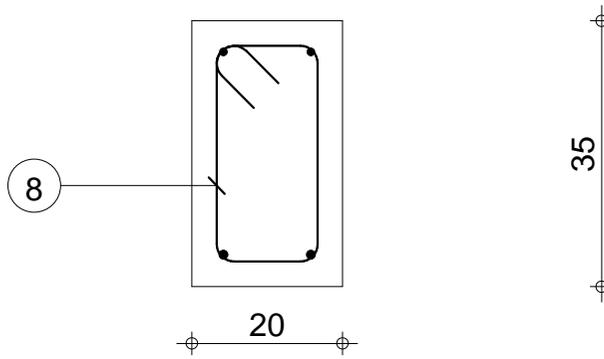
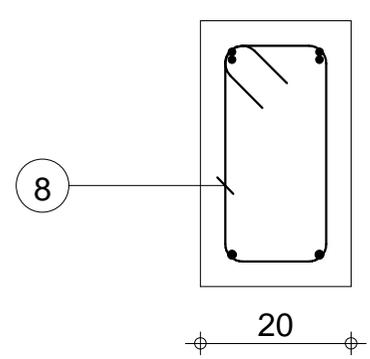


Pos.	Armature	Code	Forme
7	2HA10 l=74	0.00	74
8	18HA6 l=99	5.20	29



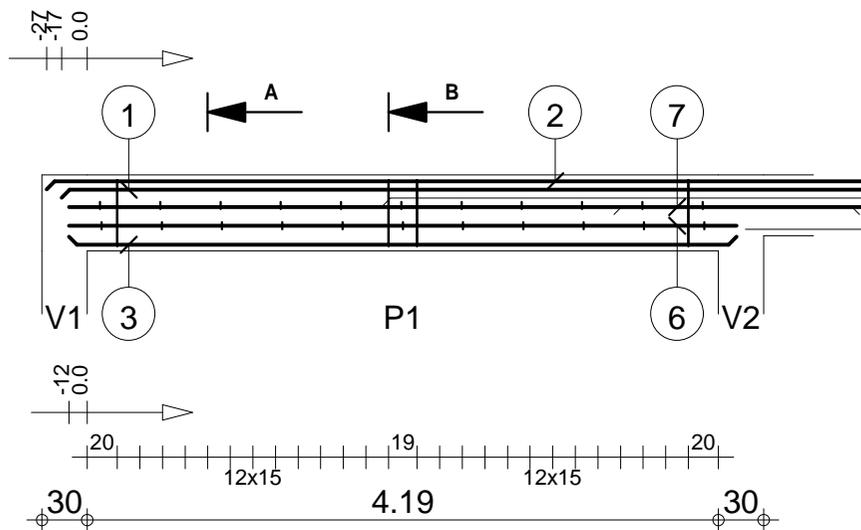
E-E

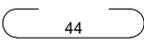
F-F

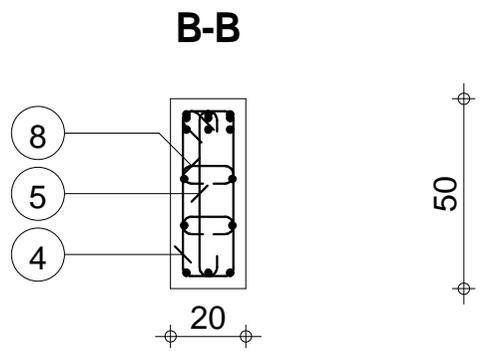
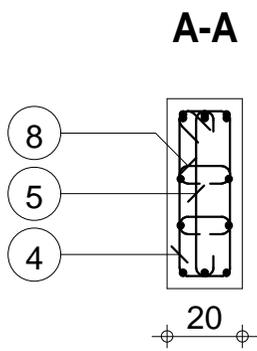


Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton = 0.228m3	Acier HA = 4.87kg	HA500
BLT Bissau		L36 à L38 : P3		Nombre 1		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
Ferrailage LONGRINES		Section 20x35				Surface du coffrage = 2.91m2	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 21.36kg/m3	Echelle pour la vue 1/25	
						Diamètre moyen = 6.31mm	Echelle pour la section 1/10	

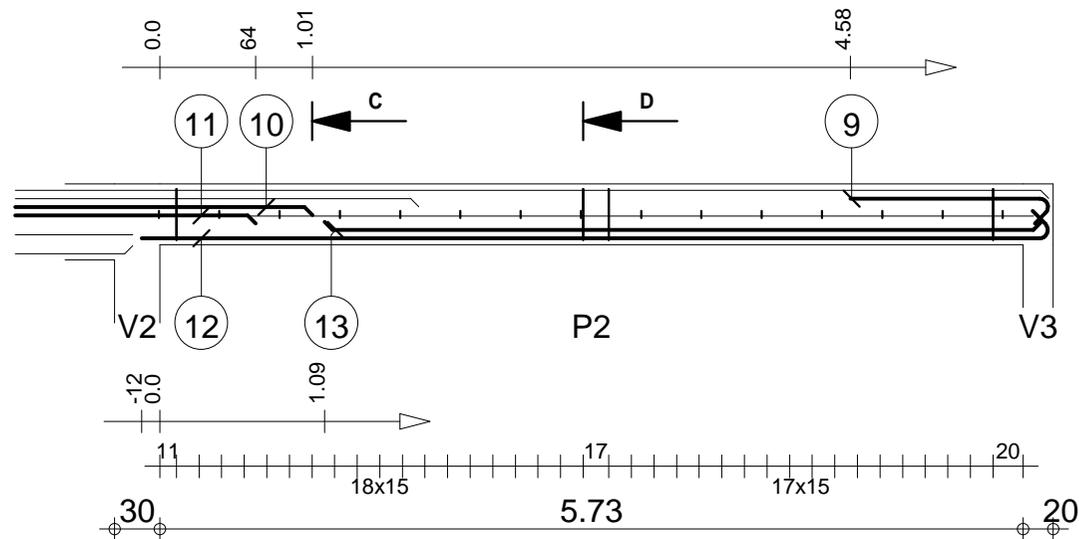




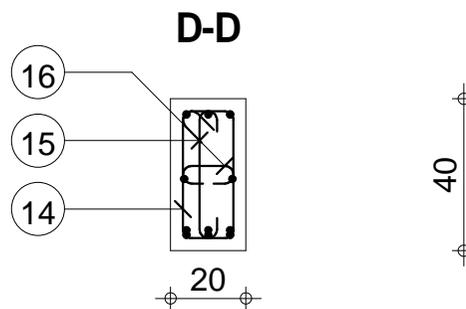
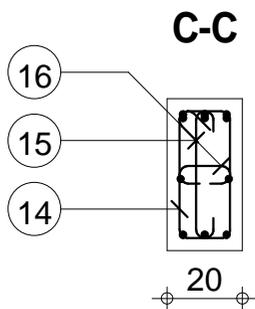
Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA10 l=6.38	0.00	6.38
②	3HA10 l=10.66	0.00	10.66
③	3HA12 l=4.43	0.00	4.43
④	26HA6 l=1.29	5.20	 44
⑤	26HA6 l=59	2.01	 44
⑥	2HA10 l=4.43	0.00	4.43
⑦	2HA10 l=10.41	0.00	10.41
⑧	22HA6 l=29	2.01	 14



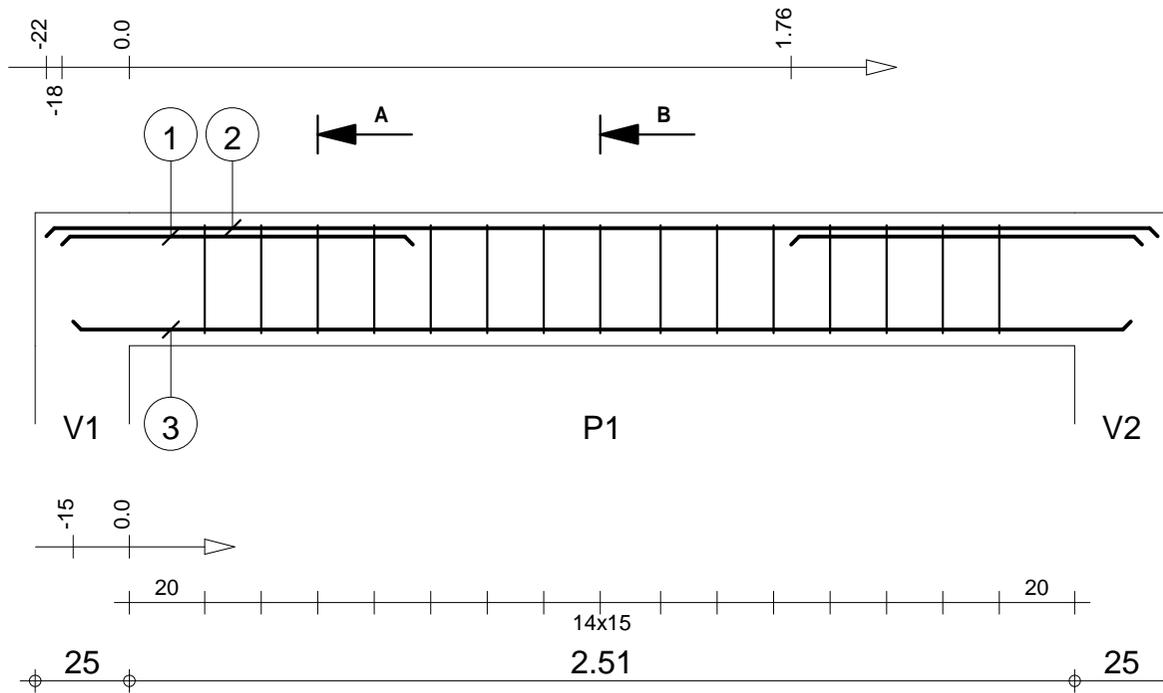
Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton = 0.464m ³ Fc28 = 25MPa	Acier HA = 73.9kg HA500
	BLT Bissau Ferrailage LONGRINES	L34/L35 : P1	Section 20x50	Nombre 1	Surface du coffrage = 5.58m ²		Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm
					Densité = 159.3kg/m ³ Diamètre moyen = 8.7mm	Echelle pour la vue 1/50 Echelle pour la section 1/20	

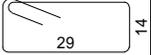


Pos.	Armature	Code	Forme
9	3HA10 l=1.49	1.02	
10	3HA10 l=3.54	0.00	
11	3HA10 l=1.63	0.00	
12	3HA12 l=6.21	1.02	
13	3HA12 l=4.76	0.00	
14	37HA6 l=1.09	5.20	
15	37HA6 l=49	2.01	
16	15HA6 l=29	2.01	



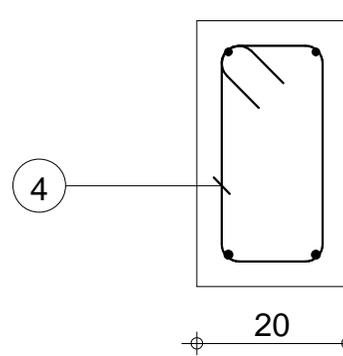
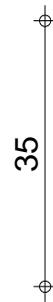
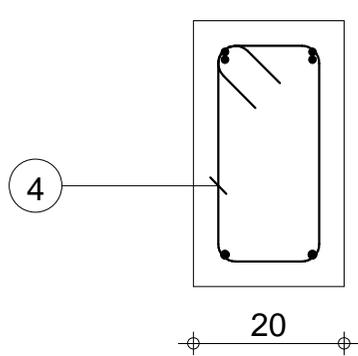
Tél.		Fax		Béton = 0.489m3	Acier HA = 55.5kg	HA500
Tenue au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		
		BLT Bissau Ferrailage LONGRINES		L34/L35 : P2 Section 20x40		Nombre 1
				Fc28 = 25MPa Surface du coffrage = 6.12m2	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm Enrobage latéral 3cm	
				Densité = 113.5kg/m3 Diamètre moyen = 8.4mm	Echelle pour la vue 1/50 Echelle pour la section 1/20	



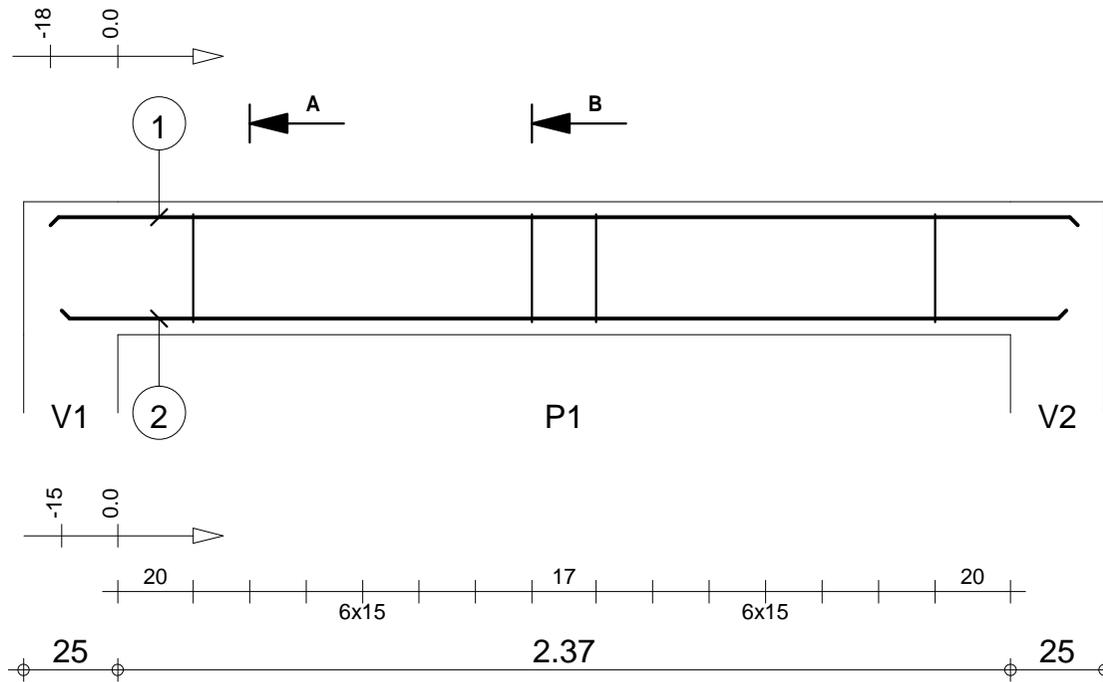
Pos.	Armature	Code	Forme
①	4HA10 l=93	0.00	93
②	2HA10 l=2.95	0.00	2.95
③	2HA12 l=2.81	0.00	2.81
④	16HA6 l=99	5.20	

A-A

B-B



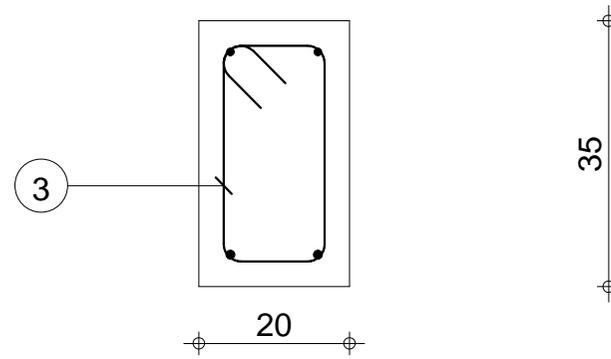
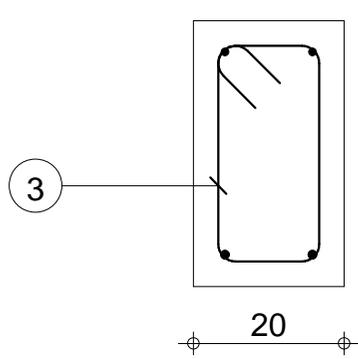
Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.211m ³	Acier HA = 14.4kg	HA500
BLT Bissau		L39 : P1		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
BAT		Ferrailage LONGRINES		Section 20x35		Surface du coffrage = 2.75m ²		Enrobage latéral 3cm
				Nombre 1		Densité = 68.25kg/m ³	Echelle pour la vue 1/20	
						Diamètre moyen = 8.32mm	Echelle pour la section 1/10	



Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA10 l=2.73	0.00	2.73
②	2HA12 l=2.67	0.00	2.67
③	14HA6 l=99	5.20	29 14

A-A

B-B



Tél.		Fax		Béton = 0.201m3	Acier HA = 11.2kg	HA500
Tenue au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		
		BLT Bissau Ferrailage LONGRINES		L40 : P1 Section 20x35		Nombre 1
				Fc28 = 25MPa Surface du coffrage = 2.62m ²	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm Enrobage latéral 3cm	
				Densité = 55.72kg/m ³ Diamètre moyen = 8.19mm	Echelle pour la vue 1/20 Echelle pour la section 1/10	



1 Niveau :

- Nom : BLT Bissau
- Cote de niveau : ---
- Tenue au feu : 0.5 h
- Fissuration : préjudiciable
- Milieu : non agressif

2 Poutre : L40

Nombre : 1

2.1 Caractéristiques des matériaux :

- Béton : $f_{c28} = 25,00$ (MPa) Densité = 2500,00 (kG/m³)
- Aciers longitudinaux : type HA $f_e = 500,00$ (MPa)
- Aciers transversaux : type HA $f_e = 500,00$ (MPa)

2.2 Géométrie :

2.2.1	Désignation	Position	APG (m)	L (m)	APD (m)
	P1	Travée	0,25	2,37	0,25

Section de 0,00 à 2,37 (m)
20,0 x 35,0 (cm)
Pas de plancher gauche
Pas de plancher droit

2.4 Hypothèses de calcul :

- Calculs suivant : BAEL 91 mod. 99
- Dispositions sismiques : non
- Poutres préfabriquées : non
- Enrobage : Aciers inférieurs $c = 3,0$ (cm)
: latéral $c_1 = 3,0$ (cm)
: supérieur $c_2 = 3,0$ (cm)
- Tenue au feu : forfaitaire
- Coefficient de redistribution des moments sur appui : 0,80
- Ancrage du ferrailage inférieur :
 - appuis de rive (gauche) : Auto
 - appuis de rive (droite) : Auto
 - appuis intermédiaires (gauche) : Auto
 - appuis intermédiaires (droite) : Auto

2.5 Chargements :

2.5.1 Répartis :

Type	Nature	Liste	X ₀ (m)	P _{z0} (kN/m)	X ₁ (m)	P _{z1} (kN/m)	X ₂ (m)	P _{z2} (kN/m)	X ₃ (m)
répartie	permanente	1	0,00	1,96	2,37	-	-	-	-

2.6 Résultats théoriques :

2.6.1 Sollicitations ELU

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	1,86	0,00	-0,28	-0,28	3,14	-3,14

2.6.2 Sollicitations ELS

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	1,38	0,00	-0,21	-0,21	2,32	-2,32

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	0,0031	0,0085	0,0000	0,0031	0,0085	0,4740

2.6.6 Contrainte dans la bielle comprimée

Valeur admissible : 13,33 (MPa)

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

2.7 Résultats théoriques - détaillés :

2.7.1 P1 : Travée de 0,25 à 2,62 (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.			
0,25	0,76	-0,28	0,57	-0,21	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00
0,49	1,26	-0,28	0,93	-0,21	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00
0,72	1,60	-0,05	1,19	-0,04	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00
0,96	1,80	0,00	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
1,20	1,86	0,00	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
1,44	1,86	0,00	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
1,67	1,86	0,00	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
1,91	1,80	0,00	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
2,15	1,60	-0,05	1,19	-0,04	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00
2,38	1,26	-0,28	0,93	-0,21	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00
2,62	0,76	-0,28	0,57	-0,21	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)
0,25	3,14	2,37	2,32	2,32	0,00	0,00

0,49	2,51	2,30	1,86	1,86	0,00	0,00
0,72	1,88	1,88	1,39	1,39	0,00	0,00
0,96	1,26	1,26	0,93	0,93	0,00	0,00
1,20	0,63	0,63	0,46	0,46	0,00	0,00
1,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,67	-0,63	-0,63	-0,46	-0,46	0,00	0,00
1,91	-1,26	-1,26	-0,93	-0,93	0,00	0,00
2,15	-1,88	-1,88	-1,39	-1,39	0,00	0,00
2,38	-2,51	-2,30	-1,86	-1,86	0,00	0,00
2,62	-3,14	-2,37	-2,32	-2,32	0,00	0,00

Abscisse (m)	ϵ_a ‰	ϵ_{ac} ‰	ϵ_b ‰	σ_a (MPa)	σ_{ac} (MPa)	σ_b (MPa)
0,25	10,00	0,00	-0,05	249,50	0,00	-1,07
0,49	10,00	0,00	-0,08	249,50	0,00	-1,38
0,72	10,00	0,00	-0,11	249,50	0,00	-1,57
0,96	10,00	0,00	-0,12	249,50	0,00	-1,67
1,20	10,00	0,00	-0,12	249,50	0,00	-1,70
1,44	10,00	0,00	-0,12	249,50	0,00	-1,70
1,67	10,00	0,00	-0,12	249,50	0,00	-1,70
1,91	10,00	0,00	-0,12	249,50	0,00	-1,67
2,15	10,00	0,00	-0,11	249,50	0,00	-1,57
2,38	10,00	0,00	-0,08	249,50	0,00	-1,38
2,62	10,00	0,00	-0,05	249,50	0,00	-1,07

2.8 Ferrailage :

2.8.1 P1 : Travée de 0,25 à 2,62 (m)

Ferrailage longitudinal :

- Aciers inférieurs
2 HA 12,0 l = 2,67 de 0,10 à 2,77
- Chapeaux
2 HA 10,0 l = 2,73 de 0,07 à 2,80

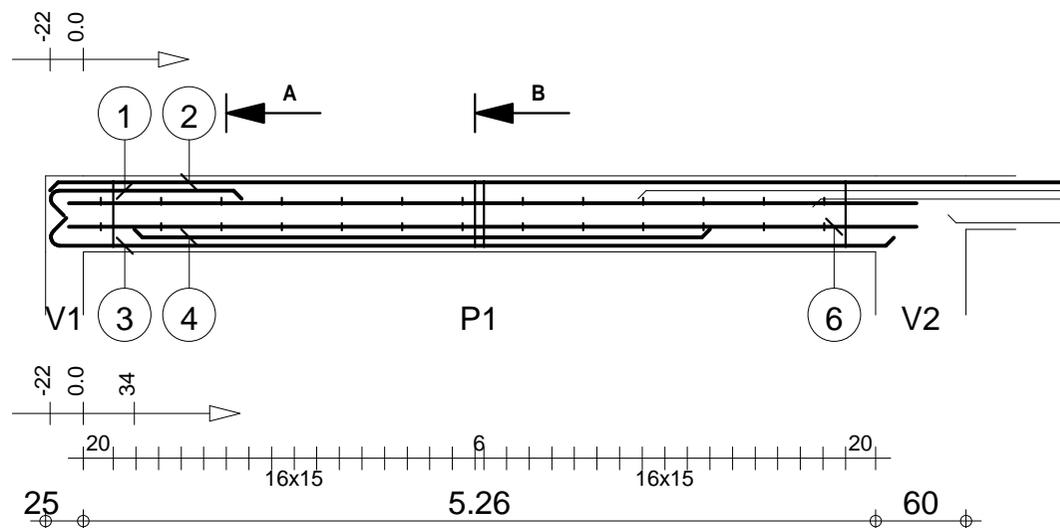
Ferrailage transversal :

14 Cad HA 6,0 l = 0,99
 $e = 1 \times 0,20 + 6 \times 0,15 + 1 \times 0,17 + 6 \times 0,15$ (m)

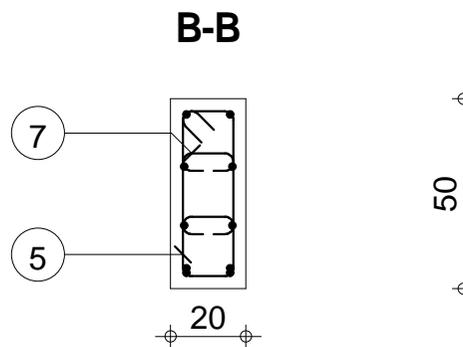
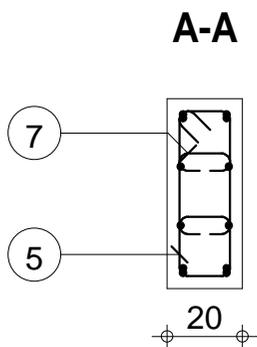
3 Quantitatif :

- Volume de Béton = 0,20 (m3)
- Surface de Coffrage = 2,62 (m2)
- Acier HA
 - Poids total = 11,18 (kG)
 - Densité = 55,63 (kG/m3)
 - Diamètre moyen = 8,2 (mm)
 - Liste par diamètres :

Diamètre	Longueur (m)	Poids (kG)
6,0	13,84	3,07
10,0	5,45	3,36
12,0	5,34	4,74

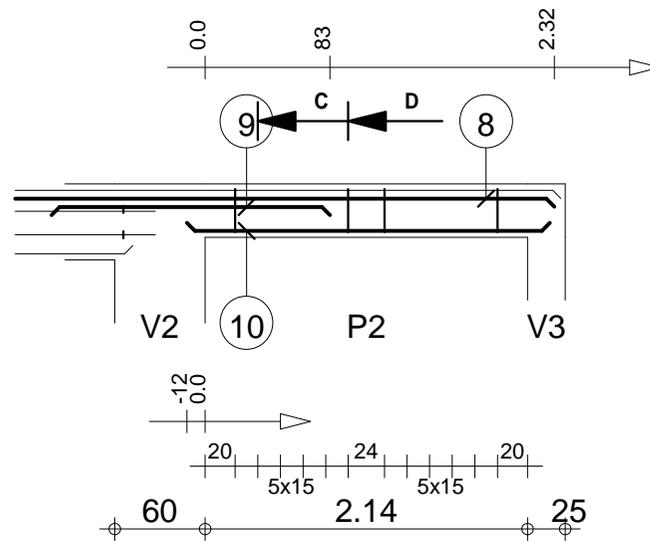


Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA10 l=1.44	1.02	1.27
②	2HA10 l=8.44	0.00	8.44
③	2HA12 l=5.79	1.02	5.60
④	2HA12 l=3.82	0.00	3.82
⑤	34HA6 l=1.29	5.20	44 14
⑥	4HA12 l=5.63	0.00	5.63
⑦	26HA6 l=29	2.01	14

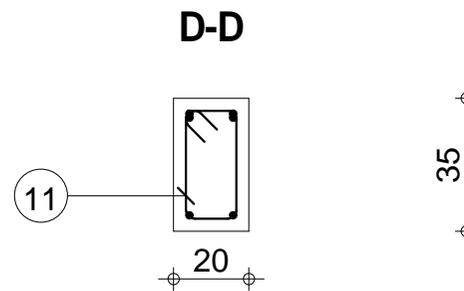
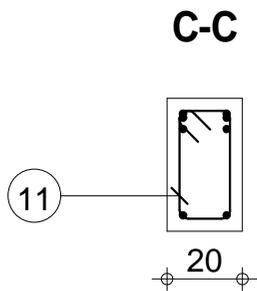


Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.581m ³	Acier HA = 60.6kg	HA500
BLT Bissau		L41/L42 : P1		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
Ferrailage LONGRINES		Section 20x50		Nombre 1		Surface du coffrage = 6.96m ²	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 104.3kg/m ³	Echelle pour la vue 1/50	
						Diamètre moyen = 8.92mm	Echelle pour la section 1/20	



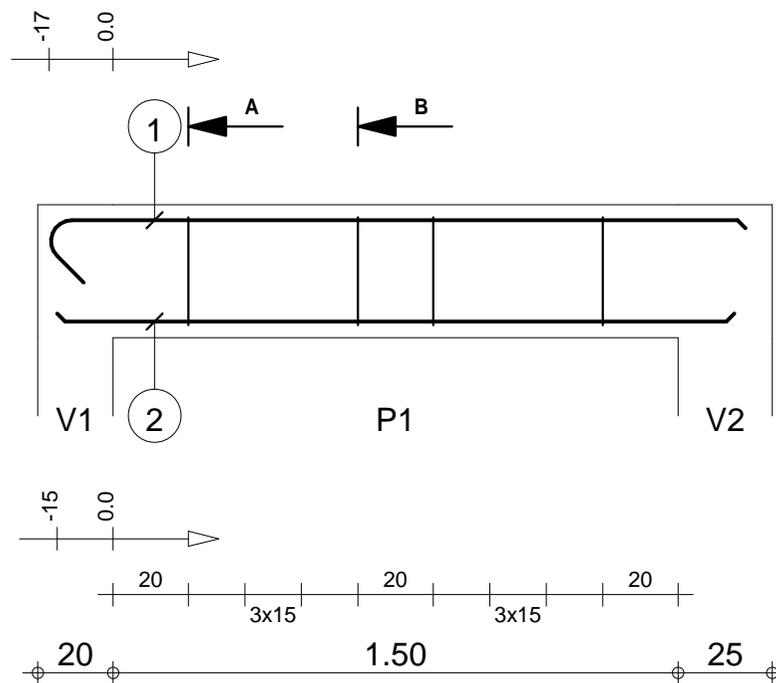


Pos.	Armature	Code	Forme
8	2HA10 l=4.50	0.00	4.50
9	2HA10 l=1.85	0.00	1.85
10	2HA12 l=2.41	0.00	2.41
11	12HA6 l=99	5.20	
12	2HA6 l=29	2.01	



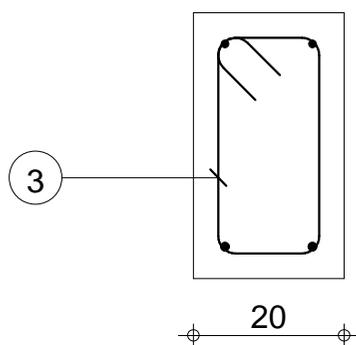
Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton = 0.197m ³	Acier HA = 14.9kg	HA500
BLT Bissau		L41/L42 : P2		Nombre 1		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
Ferrailage LONGRINES		Section 20x35				Densité = 75.63kg/m ³	Enrobage latéral 3cm	
						Diamètre moyen = 8.66mm	Echelle pour la vue 1/50	
							Echelle pour la section 1/20	



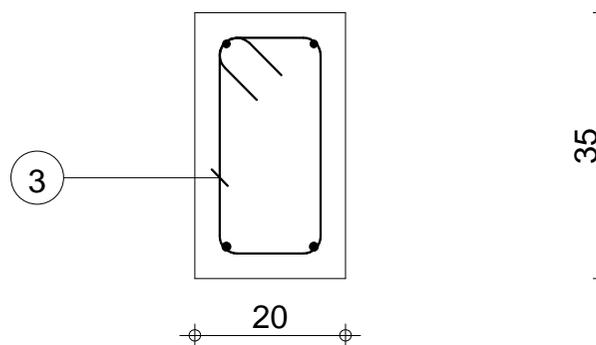


Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA10 l=2.02	1.02	1.85
②	2HA12 l=1.80	0.00	1.80
③	8HA6 l=99	5.20	29 14

A-A



B-B



Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax	Béton = 0.137m ³	Acier HA = 7.44kg	HA500
BLT Bissau		L43 : P1		Reprise de bétonnage : Non		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
Ferrailage LONGRINES		Section 20x35		Nombre 1		Surface du coffrage = 1.81m ²	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 54.31kg/m ³	Echelle pour la vue 1/20	
						Diamètre moyen = 8.43mm	Echelle pour la section 1/10	



1 Niveau :

- Nom : BLT Bissau
- Cote de niveau : ---
- Tenue au feu : 0.5 h
- Fissuration : préjudiciable
- Milieu : non agressif

2 Poutre : L43

Nombre : 1

2.1 Caractéristiques des matériaux :

- Béton : $f_{c28} = 25,00$ (MPa) Densité = 2500,00 (kG/m³)
- Aciers longitudinaux : type HA $f_e = 500,00$ (MPa)
- Aciers transversaux : type HA $f_e = 500,00$ (MPa)

2.2 Géométrie :

2.2.1	Désignation	Position	APG (m)	L (m)	APD (m)
	P1	Travée	0,20	1,50	0,25

Section de 0,00 à 1,50 (m)
20,0 x 35,0 (cm)
Pas de plancher gauche
Pas de plancher droit

2.4 Hypothèses de calcul :

- Calculs suivant : BAEL 91 mod. 99
- Dispositions sismiques : non
- Poutres préfabriquées : non
- Enrobage : Aciers inférieurs $c = 3,0$ (cm)
: latéral $c_1 = 3,0$ (cm)
: supérieur $c_2 = 3,0$ (cm)
- Tenue au feu : forfaitaire
- Coefficient de redistribution des moments sur appui : 0,80
- Ancrage du ferrailage inférieur :
 - appuis de rive (gauche) : Auto
 - appuis de rive (droite) : Auto
 - appuis intermédiaires (gauche) : Auto
 - appuis intermédiaires (droite) : Auto

2.5 Chargements :

2.5.1 Répartis :									
Type	Nature	Liste	X ₀ (m)	P _{z0} (kN/m)	X ₁ (m)	P _{z1} (kN/m)	X ₂ (m)	P _{z2} (kN/m)	X ₃ (m)
répartie	permanente	1	0,00	1,96	1,50	-	-	-	-

2.6 Résultats théoriques :

2.6.1 Sollicitations ELU

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	0,74	0,00	-0,11	-0,11	1,99	-1,99

2.6.2 Sollicitations ELS

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	0,55	0,00	-0,08	-0,08	1,47	-1,47

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	0,0005	0,0014	0,0000	0,0005	0,0014	0,3000

2.6.6 Contrainte dans la bielle comprimée

Valeur admissible : 13,33 (MPa)

Travée	Appui gauche (MPa)	Appui droit (MPa)
P1	0,13	0,10

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	0,45	-0,11	0,33	-0,08	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00
0,35	0,61	-0,11	0,45	-0,08	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00
0,50	0,70	-0,10	0,52	-0,07	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00
0,65	0,74	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
0,80	0,74	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
0,95	0,74	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
1,10	0,74	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
1,25	0,74	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
1,40	0,70	-0,10	0,52	-0,07	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00
1,55	0,61	-0,11	0,45	-0,08	0,00	0,00	0,64	0,64	0,00
1,70	0,45	-0,11	0,33	-0,08	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	1,99	1,21	1,47	1,47	0,00	0,00

0,35	1,59	1,21	1,18	1,18	0,00	0,00
0,50	1,19	1,06	0,88	0,88	0,00	0,00
0,65	0,79	0,78	0,59	0,59	0,00	0,00
0,80	0,40	0,40	0,29	0,29	0,00	0,00
0,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,10	-0,40	-0,40	-0,29	-0,29	0,00	0,00
1,25	-0,79	-0,78	-0,59	-0,59	0,00	0,00
1,40	-1,19	-1,06	-0,88	-0,88	0,00	0,00
1,55	-1,59	-1,21	-1,18	-1,18	0,00	0,00
1,70	-1,99	-1,21	-1,47	-1,47	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	-0,03	249,50	0,00	-0,81
0,35	10,00	0,00	-0,04	249,50	0,00	-0,94
0,50	10,00	0,00	-0,05	249,50	0,00	-1,02
0,65	10,00	0,00	-0,05	249,50	0,00	-1,05
0,80	10,00	0,00	-0,05	249,50	0,00	-1,05
0,95	10,00	0,00	-0,05	249,50	0,00	-1,05
1,10	10,00	0,00	-0,05	249,50	0,00	-1,05
1,25	10,00	0,00	-0,05	249,50	0,00	-1,05
1,40	10,00	0,00	-0,05	249,50	0,00	-1,02
1,55	10,00	0,00	-0,04	249,50	0,00	-0,94
1,70	10,00	0,00	-0,03	249,50	0,00	-0,81

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

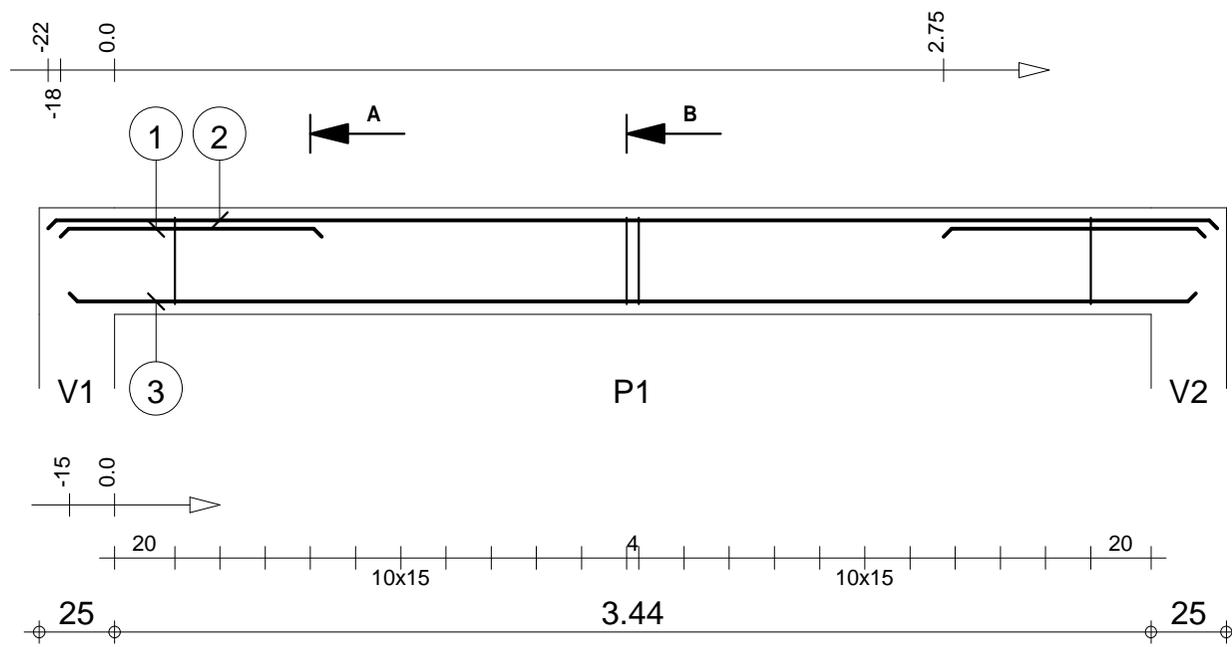
Ferrailage transversal :

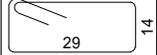
- 8 Cad HA 6,0 l = 0,99
 $e = 1 \times 0,20 + 3 \times 0,15 + 1 \times 0,20 + 3 \times 0,15$ (m)

3 Quantitatif :

- Volume de Béton = 0,14 (m3)
- Surface de Coffrage = 1,81 (m2)
- Acier HA
 - Poids total = 7,44 (kG)
 - Densité = 54,50 (kG/m3)
 - Diamètre moyen = 8,4 (mm)
 - Liste par diamètres :

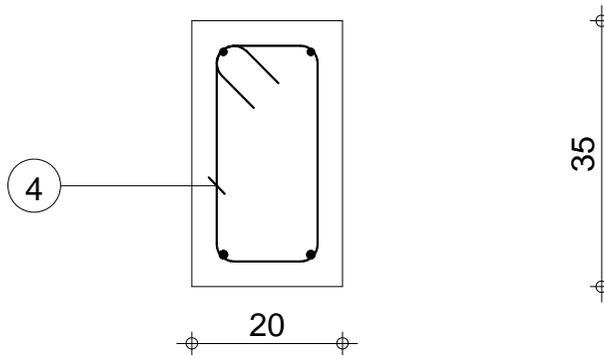
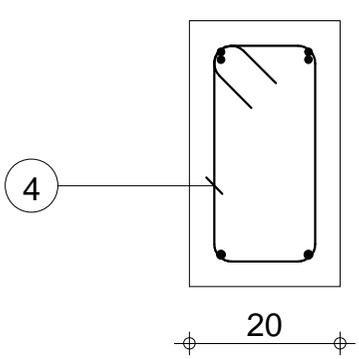
Diamètre	Longueur (m)	Poids (kG)
6,0	7,91	1,76
10,0	4,04	2,49
12,0	3,60	3,19



Pos.	Armature	Code	Forme
①	4HA10 l=87	0.00	87
②	2HA10 l=3.88	0.00	3.88
③	2HA12 l=3.74	0.00	3.74
④	22HA6 l=99	5.20	

A-A

B-B



Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton = 0.276m ³	Acier HA = 18.4kg	HA500
BLT Bissau		L44 : P1		Nombre 1		Fc28 = 25MPa	Enrobage inférieur 3cm Enrobage supérieur 3cm	
BAT		Ferrailage LONGRINES		Section 20x35		Surface du coffrage = 3.59m ²	Enrobage latéral 3cm	
						Densité = 66.67kg/m ³	Echelle pour la vue 1/25	
						Diamètre moyen = 8.22mm	Echelle pour la section 1/10	