

MAITRE D'OUVRAGE:

Caen la Mer Habitat
1 Place Jean Nouzille
14000 Caen

ENTREPRISE GENERALE:

BOUYGUES BATIMENT GRAND OUEST
Allée du Grand Clos – 14320 Saint-André-sur-Orne
T.: 02 78 96 08 23
Fax: 02 31 52 96 53

23 LOGEMENTS

59, Avenue de la Libération – Caen



MAITRE D'OEUVRE		
MILLET CHILOU & ASSOCIES Architecte	8, Rue du Blanc 14000 Caen Tél.: 02 31 74 42 62 / Fax: 02 32 74 84 34 Email: accueil@mca-architectes.com	
BOULARD BET Fluides & Thermique	4, Longue vue des architectes 14111 Louvigny Tél.: 02 31 23 61 56 Email: etudes@boulard14.com	
BADER BET Fluides Electricité	4, Longue vue des architectes 14111 Louvigny Tél.: 09 53 20 89 49 / Fax: 09 58 20 89 49	
IBATEC-BETON BET STRUCTURE	15, Rue Karl Probst 14000 Caen Tél.: 02 31 35 24 25 / Fax: 02 31 35 24 29 Email: mehdi@ibatec-beton.fr	

CONTROLE		
VERITAS Bureau de contrôle	4, Place de Boston – BP62 14203 Hérouville-St-Clair Cedex Tél : 02 31 94 91 21	
DEKRA SPS	4, rue Alfred Kastler 14000 Caen Tél : 02 31 35 27 00	
BUREAU D'ETUDES EXE		
3, Rue du Thiers 61300 L'Aigle Tél. : 02 33 24 40 38 Fax : 02 33 34 45 48		

PLANCHER BAS SOUS-SOL : ARMATURES LONGRINES, CASQUES & DALLES

Date	07/09/17				Échelle	-
Phase	Lot	Nature	Emetteur	Niveau	N°	Indice
EXE	02	ARM	SEM	FON	0101	B

DATE	INDICE	OBJET DE LA MODIFICATION
06/07/17	0	Première diffusion
04/09/17	A	Mise à jour suite à la réception du rapport Technosol TEA170405
07/09/17	B	Mise à jour suite aux remarques de l'entreprise Bouygues

CAEN HABITAT

1, place Jean Nouzille - 14052 CAEN



MILLET - CHILOU & ASSOCIÉS

SARL d'Architecture

Siège social : 8, rue du Blanc 14000 CAEN
SIRET 502 630 263 00012 RCS CAEN APE 7111Z

Tel 02.31.74.42.62 Fax 02.31.74.84.34
E.mail : aceneil@mca-architectes.com

Entreprise :



BOUYGUES BÂTIMENT
Allée du Grand Clos
14320 ST ANDRE SUR ORNE
Tel : 02.31.78.96.20 - Fax : 02.31.52.96.53

Construction de 23 logements

59, Avenue de la Libération - 14000 CAEN

LONGRINES - CASQUES - DALLES

ARMATURES

**COUPES
VUE EN PLAN**

Plan :

1.01 ^B

Ind.	Date	Modifications	Date :
A	04/09/17	line à jour suite reception rapport TEA 170405	06/07/17
		ent. TECHNOSOL	Format :
B	07/09/17	Mise à jour suite remarques ent. BOUYGUES	A4 - A3
			Affaire :
			17042
			Suivi par :
			LEFAUCHEUX Quentin

3, rue du Thiers
61300 L'AIGLE

Tél: 02 33 24 40 38
Fax: 02 33 34 45 48

e-mail: contact@bet-semo.fr

Béton=0.53 m3
Acier=29.6 kg d=55.4 kg/m3
Fi=9.8 mm Cof=5.0 m²

Eb=3.0 cm	44
Eh=3.0 cm	44
El=3.0 cm	44

- Date 03/05/17 - 7 étages -

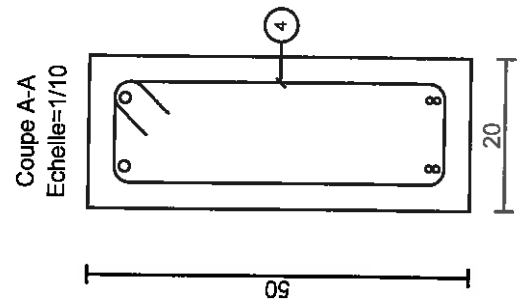
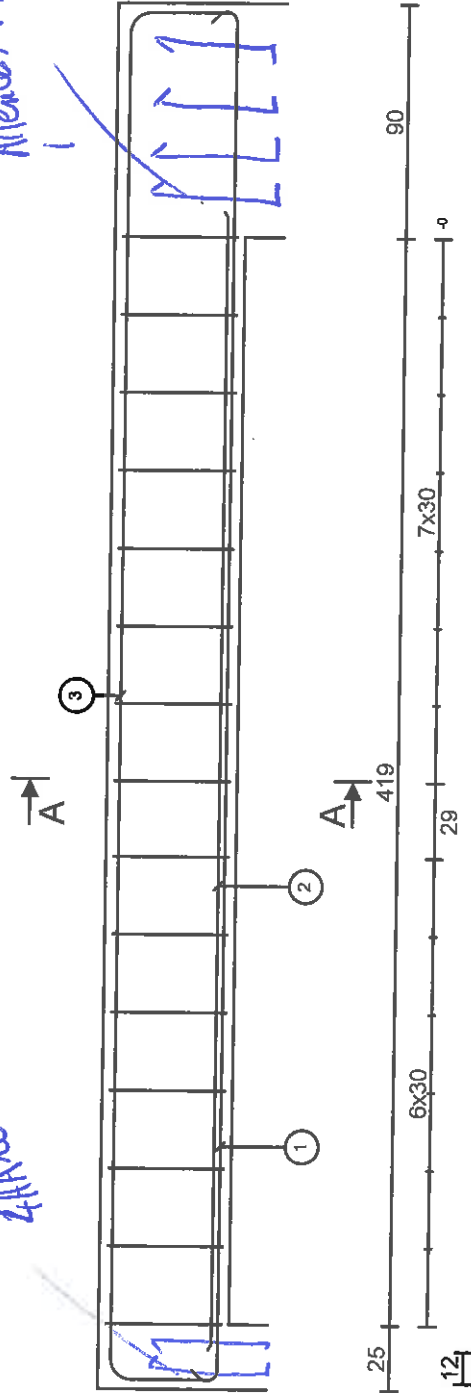
Section: 20 x 50ht

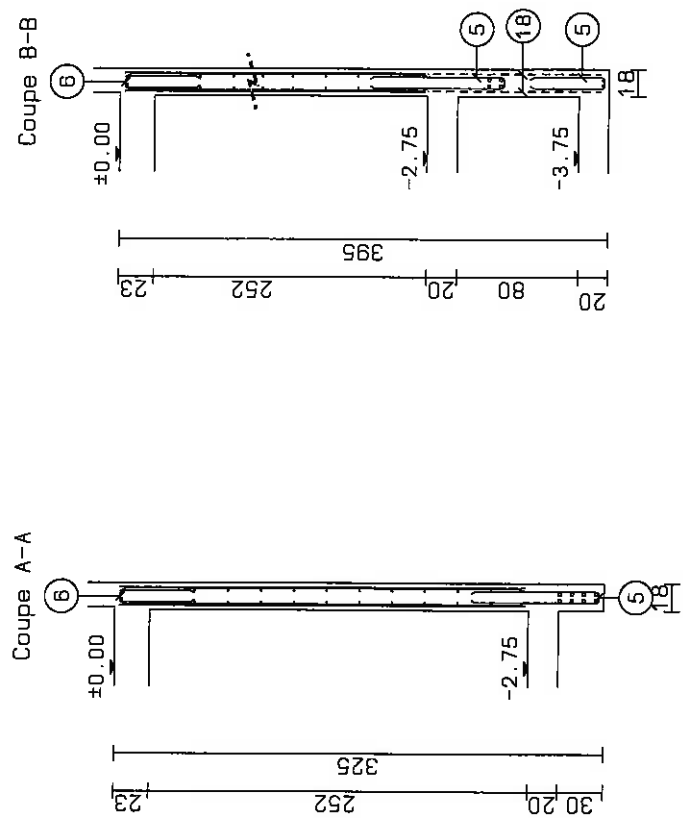
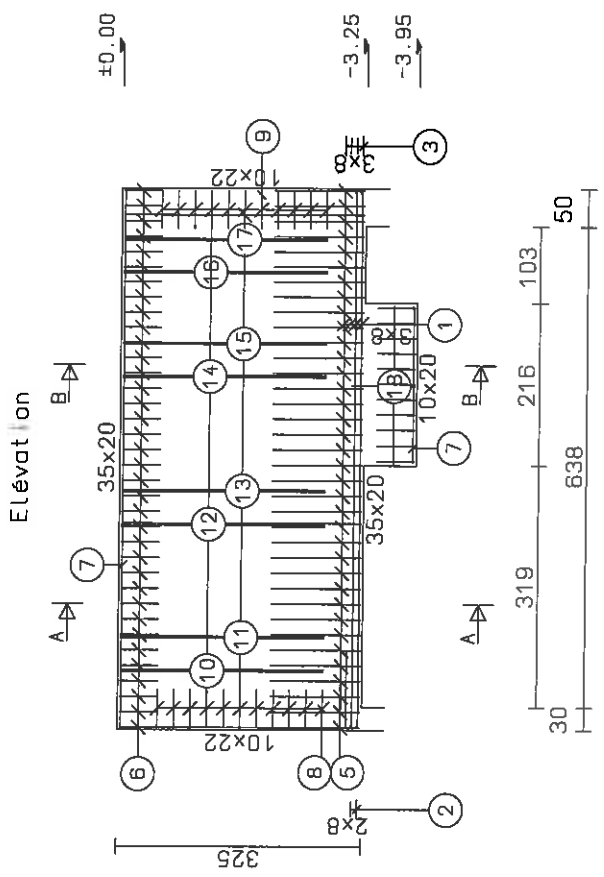
fk= 25 MPa	fk= 500 MPa	Classe de ductilité A	Coupe feu R 30	Classe d'exposition: XC1
------------	-------------	-----------------------	----------------	--------------------------

Alto 15
24/11/17

Elévation
Echelle=1/29

Attenkes PHA20

[illegible]



Arche Panoi fléchie EC2 - ENV Version 2016

Barre	Lg	Forme	Barre	Lg	Forme	Barre	Lg	Forme	Barre	Lg	Forme	Nom	Poids	Forme	Nom	Poids	Forme
1	4HA16	712	5	36HA10	104	8	11HA8	105	50	10	1ST65C	75	270	14	1ST65C	76	270
2	2HA10	200	6	36HA10	104	9	11HA8	105	50	11	1ST65C	75	270	15	1ST65C	76	270
3	2HA10	200	7	2HA8	712				50	12	1ST65C	76	270	16	1ST65C	41	270
										13	1ST65C	76	270	17	1ST65C	41	270
														18	2 ST15C		270
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240
																	240

- Date 03/05/17 - 7 étages -

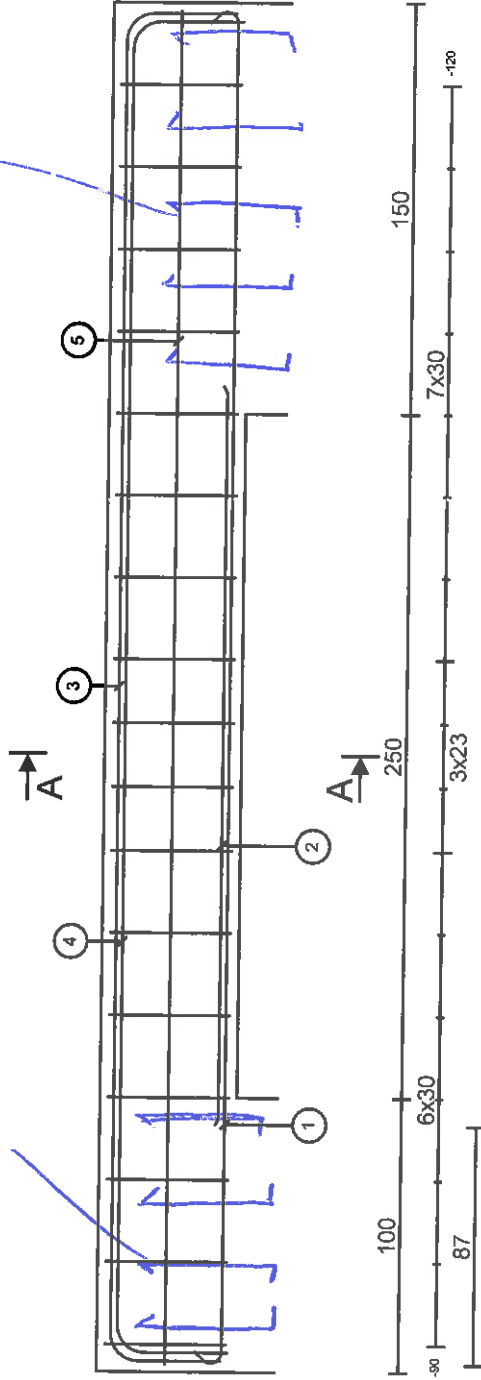
Section : 50 x 50ht

fcyk= 25 MPa fvk= 500 MPa Classe de ductilité A Coupe feu R 30 | Classe d'exposition: XC1

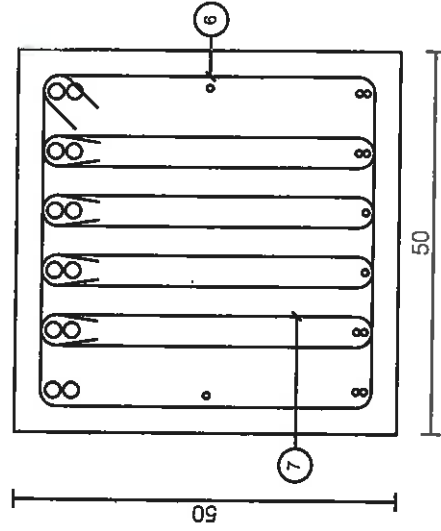
Attention 12 HA16

Elevation
Echelle=1/27

Attention 15 HA16



Coupe A-A
Echelle=1/10



Barre	Lg	Forme
1	6HA8	512 135° 8 494 135°
2	4HA8	270 270
3	6HA20	563 20 20 20 90° 494 90°
4	6HA20	557 20 20 20 90° 488 90°
5	2HA8	494 494
6	17HA8	186 44
7	68HA8	108 44
Barre	Lg/Poids	
HAB HA20	156.3/61.7 67.2/165.8	

Section : 30 x 50ht

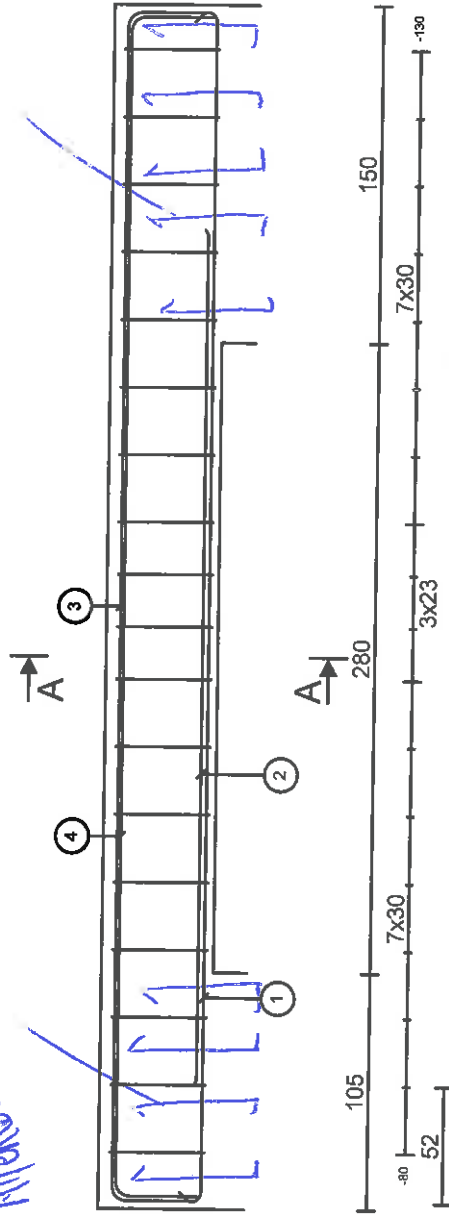
fok= 25 MPa fvk= 500 MPa Classe de ductilité A | Classe d'exposition: XC1

Attention 10 HA 8

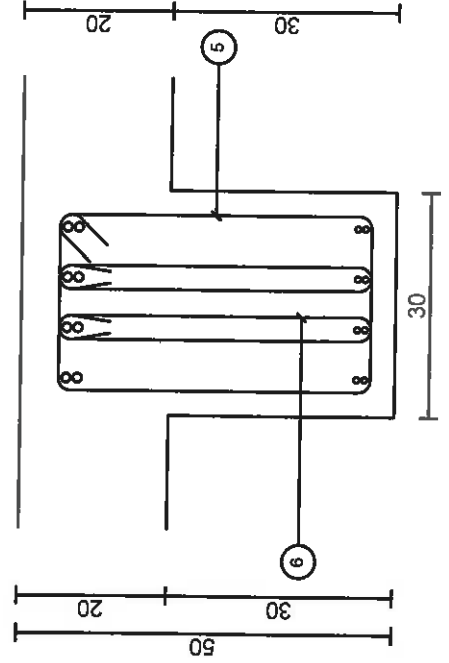
Attention 8 HA 10

Attention

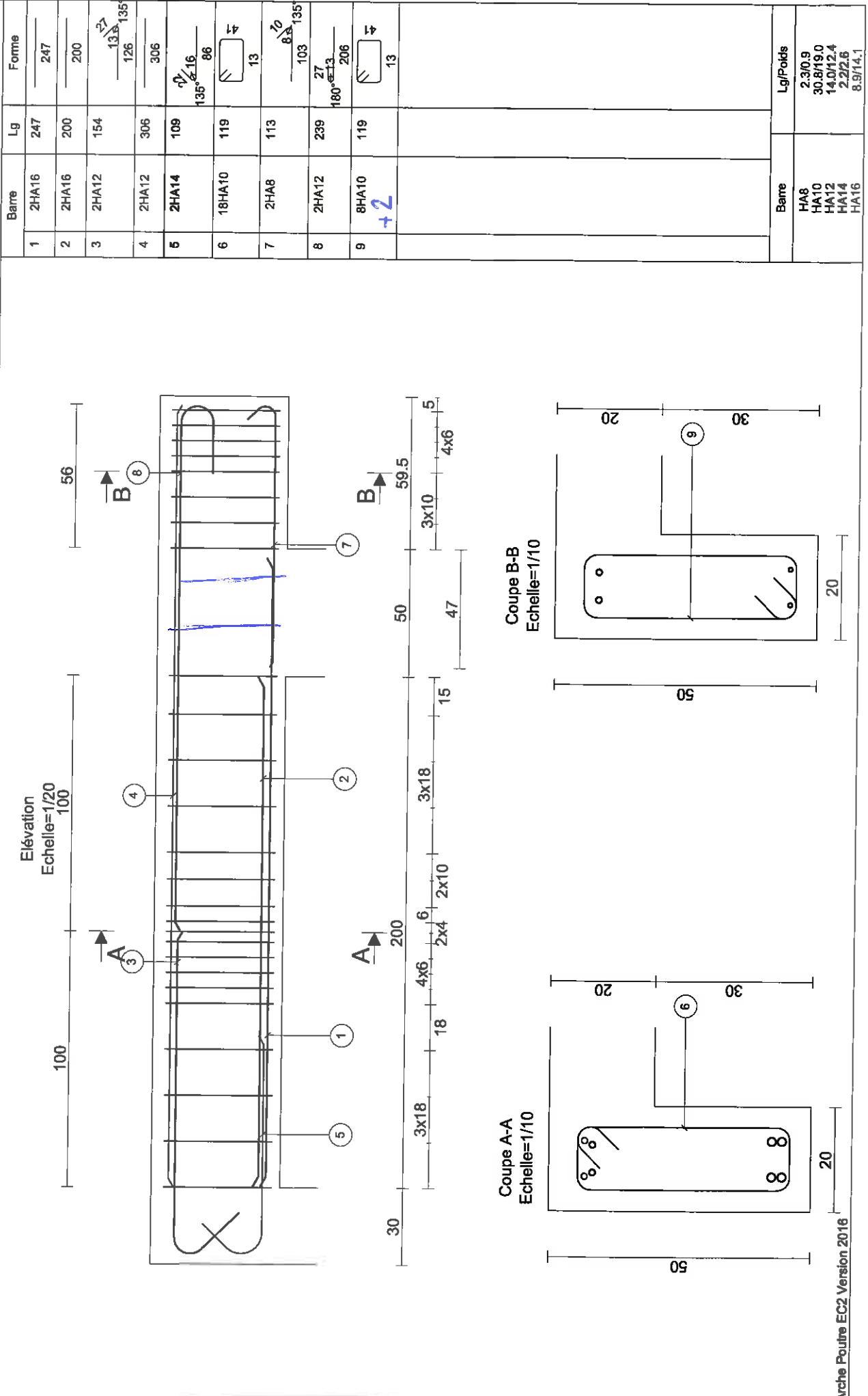
Elevation
Echelle=1/33



Coupe A-A
Echelle=1/10



Barre	Lg	Forme
1	4HA8	547
2	4HA8	380
3	4HA12	595
4	4HA12	591
5	18HA6	142
6	36HA6	102
Barre		Lg/Poids
HA6		62.3/13.8
HA8		37.1/14.6
HA12		47.4/42.1



61300 L'ANGLE
contact@bel-som.fr

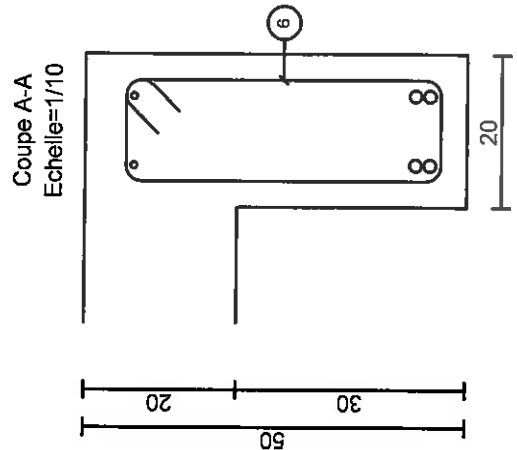
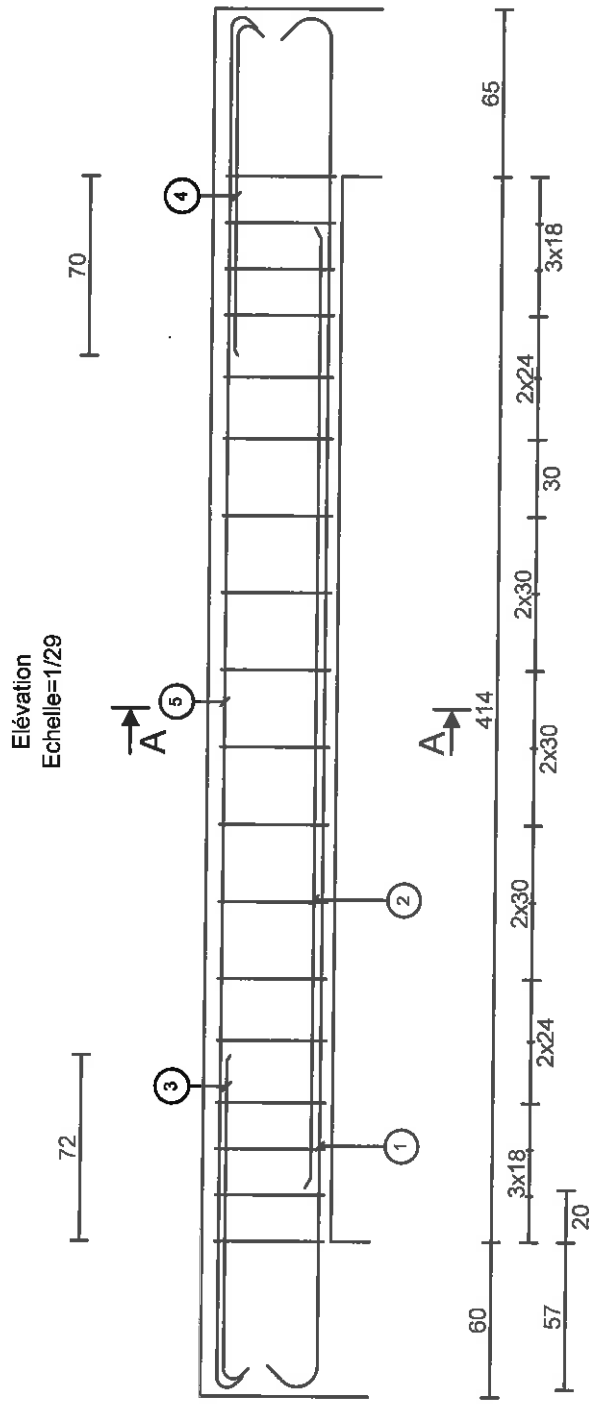
contact label—







61300 L'ANGLO-AMERICAIN

- Date 03/05/17 - 7 étages -

Section : 20 x 50ht

fck=	25 MPa	f _{yk} =	500 MPa	Classe de ductilité	A	Coupe feu	R 30	Classe d'exposition:	XC1
------	--------	-------------------	---------	---------------------	---	-----------	------	----------------------	-----

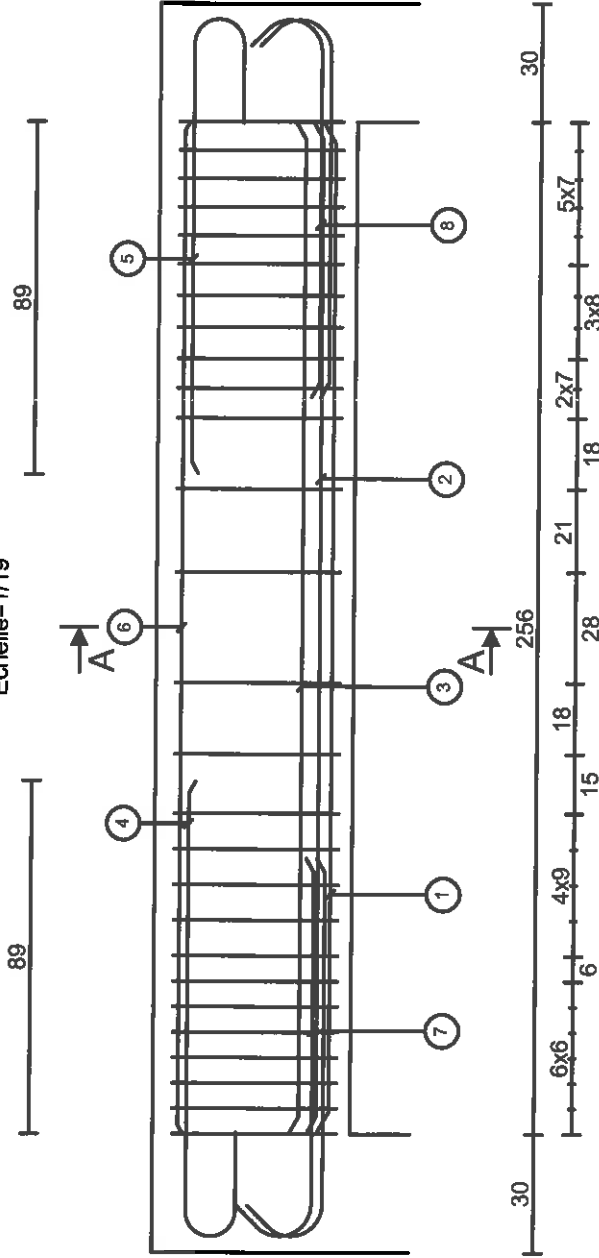


Barre		Lg	Forme
1	2HA16	569	
2	2HA16	374	
3	2HA8	135	
4	2HA8	138	
5	2HA8	551	
6	18HA8	122	
Barre		Lg/Poids	
HA8		38.4/15.1	
HA16		18.9/29.8	

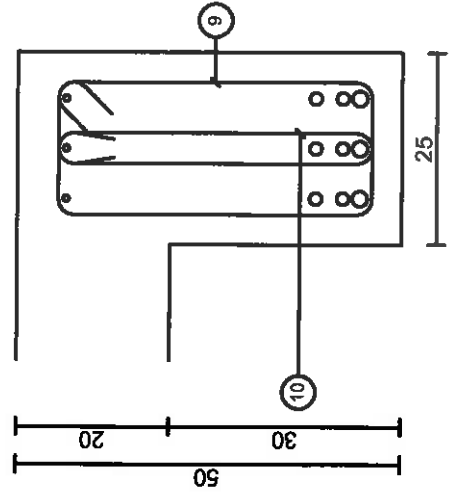
- Date 03/05/17 - 7 étages -
Section : 25 x 50ht

fok= 25 MPa fvk= 500 MPa Classe de ductilité A | Classe d'exposition: XC2

Elévation
Echelle=1/19



Coupe A-A
Echelle=1/10



	Barre	Lg	Forme
1	3HA20	256	256
2	3HA16	256	256
3	3HA16	256	256
4	3HA12	149	27 116 180
5	3HA12	149	27 180 116
6	3HA8	256	256
7	6HA14	114	135 97
8	6HA14	113	15 16 97 135
9	27HA8	129	18
10	27HA8	103	42
Barre		Lg/Poids	
HA8		70.2/27.7	
HA12		8.9/7.9	
HA14		13.6/16.4	
HA16		15.4/24.2	
HA20		7.7/18.9	

- Date 03/05/17 - 7 étages -

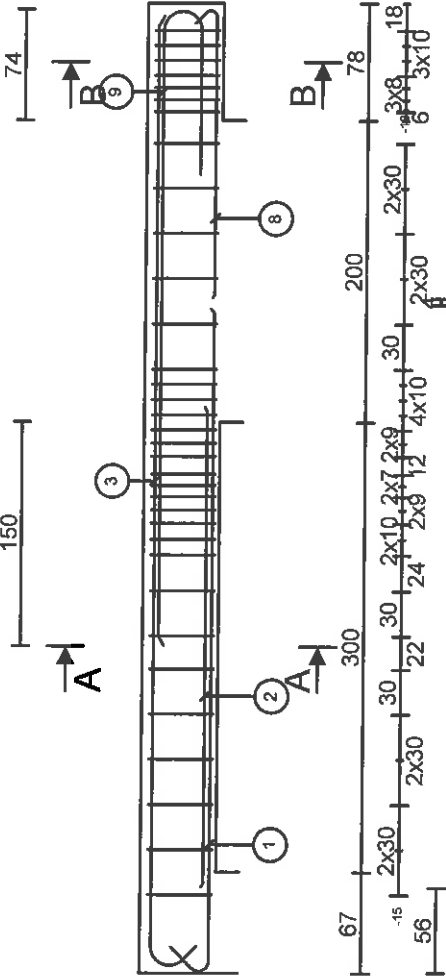
Section : 25 x 50ht

fck= 25 MPa fyk= 500 MPa Classe de ductilité A | Classe d'exposition: XC1

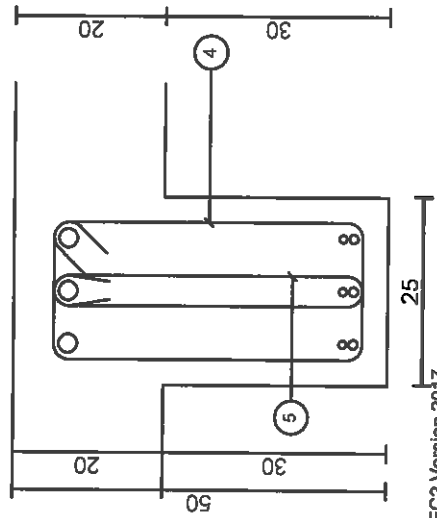
Elévation

Echelle=1/50

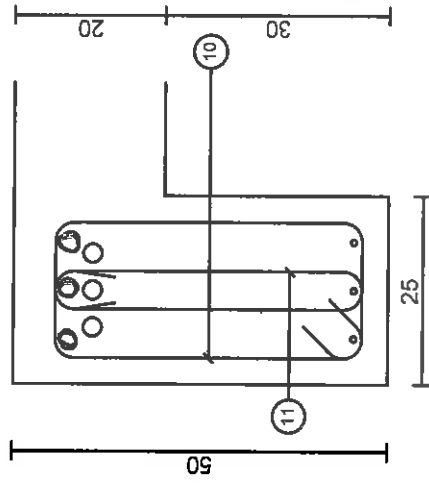
150



Coupe A-A
Echelle=1/10



Coupe B-B
Echelle=1/10

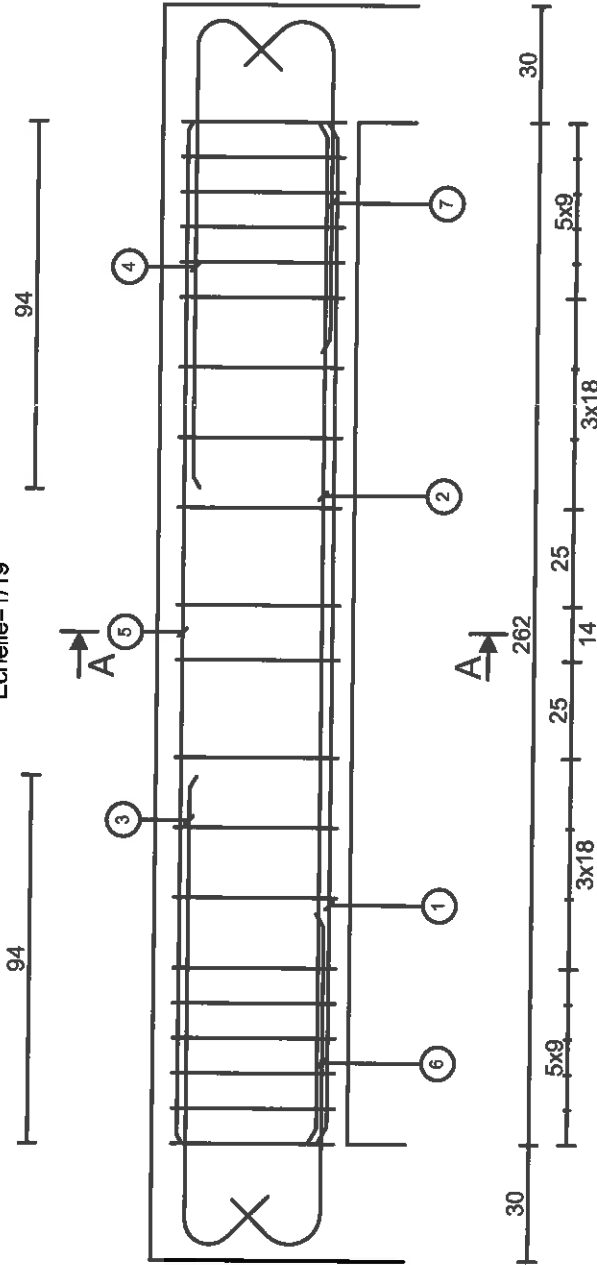


1	Barre	Lg	Forme
1	3HA12	469	
2	3HA10	320	
3	3HA25	661	
4	14HA8	132	
5	27HA8	104	
6	1HA10	132	
7	12HA8	132	
8	3HA8	207	
9	3HA25	545	
10	7HA10	132	
11	7HA10	106	
Barre		Lg/Poids	
HA8		68.5/27.0	
HA10		27.6/17.0	
HA12		14.1/12.5	
HA25		36.2/139.5	

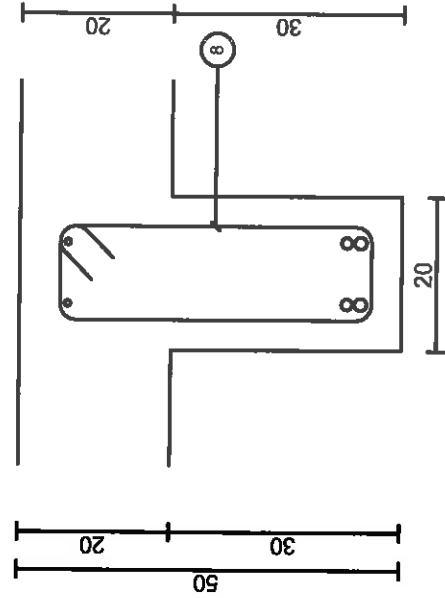
- Date 03/05/17 - 7 étages -
Section : 20 x 50ht

fck= 25 MPa fyk= 500 MPa Classe de ductilité A | Classe d'exposition: XC2

Elévation
Echelle=1/19



Coupe A-A
Echelle=1/10



Barre	Lg	Forme
1	262	262
2	262	262
3	144	135
4	144	135
5	262	262
6	109	135
7	109	135
8	119	13

Barre	Lg/Poids
HA8	29.0/11.4
HA12	5.7/8.1
HA14	9.6/11.6
HA16	5.2/8.3

Section: 18 x 50ht

Section: 18 x 50ht

Elévation
Echelle=1/16



Coupe A-A
Echelle=1/10



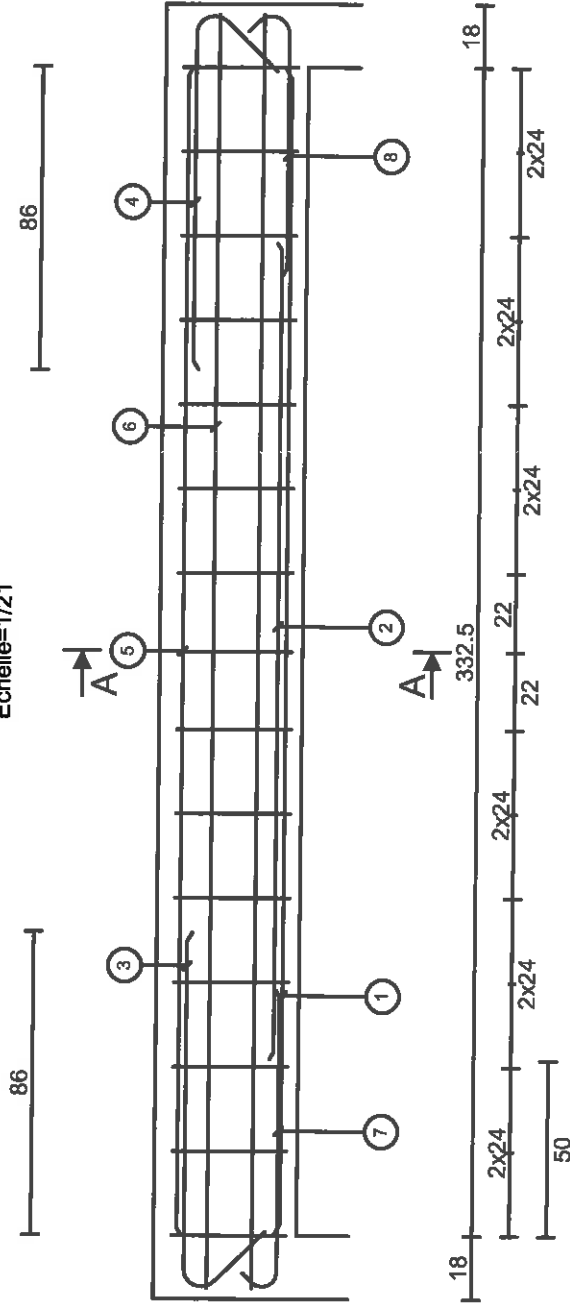
Barre		Lg	Forme
1	2HA10	213	
2	2HA8	180	
3	2HA10	244	
4	7HA8	115	
Barre		Lg/Poids	
HA8		11,6/4,6	
HA10		9,1/5,6	

- Date 03/05/17 - 7 étages -

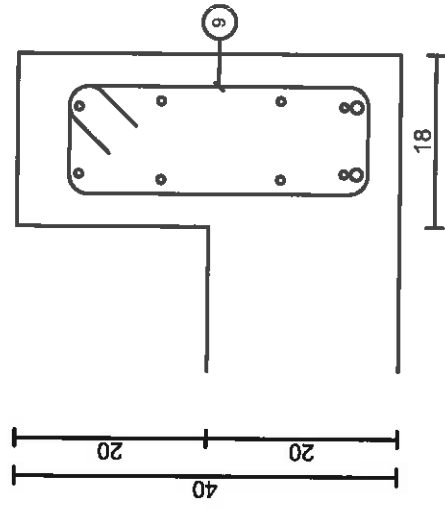
Section : 18 x 40ht

fck= 25 MPa fyk= 500 MPa Classe de ductilité A Coupe feu R 30 | Classe d'exposition: XC1

Elévation
 Echelle=1/21



Coupe A-A
 Echelle=1/8

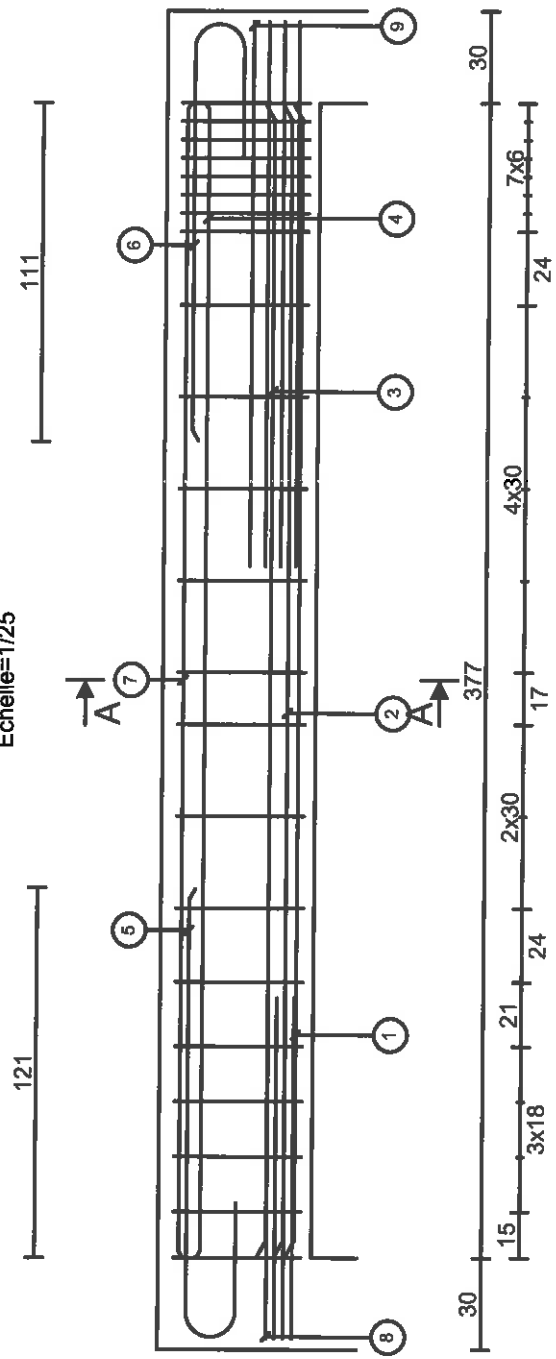


Barre	Lg	Forme
1 2HA12	333	333
2 2HA8	233	233
3 2HA10	128	101
4 2HA10	128	101
5 2HA8	332	332
6 4HA8	363	363
7 2HA8	94	85
8 2HA10	85	85
9 15HA8	98	12
Barre	Lg/Poids	
HA8	42.3/16.7	
HA10	6.8/4.2	
HA12	6.6/5.9	

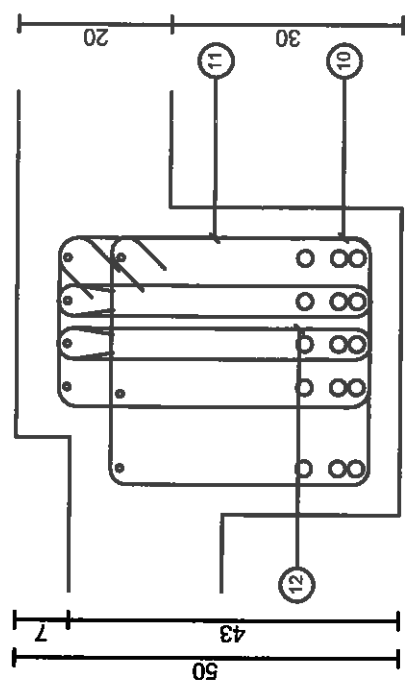
- Date 03/05/17 - 7 étages -
Section : 30 x 50ht

fck= 25 MPa fyk= 500 MPa Classe de ductilité A Coupe feu R 30 | Classe d'exposition: XC1

Elévation
Echelle=1/25



Coupe A-A
Echelle=1/10

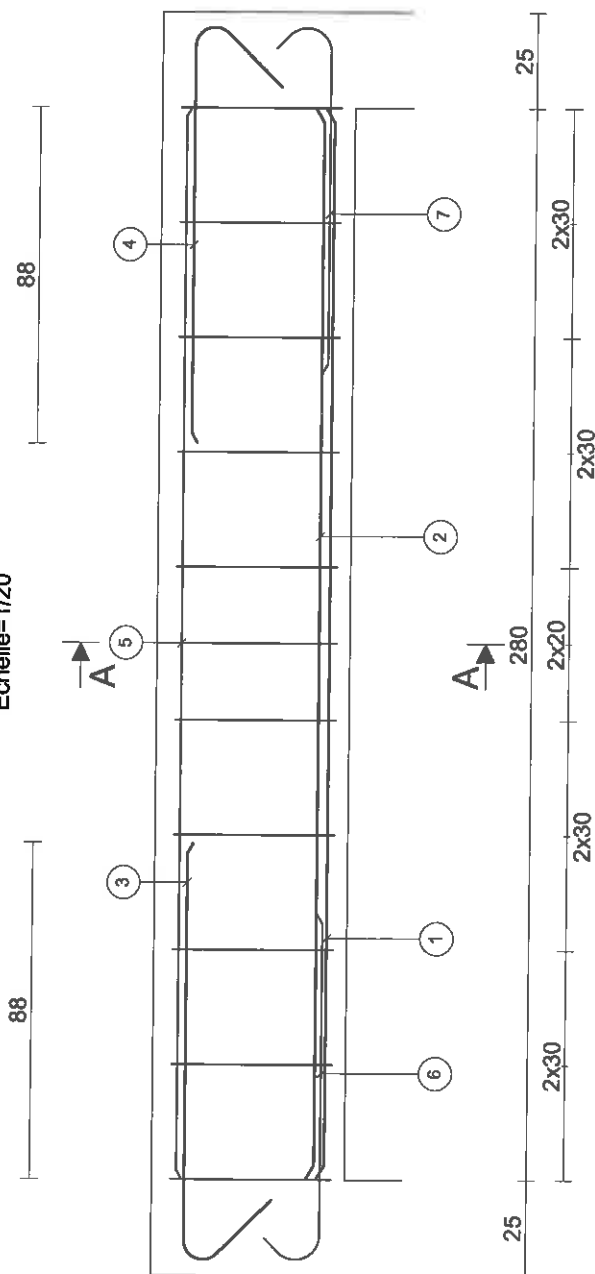


	Barre	Lg	Forme
1	5HA20	377	377
2	5HA20	377	377
3	5HA20	377	377
4	3HA8	377	377
5	4HA14	199	44 180
6	4HA14	189	44 180
7	4HA8	377	137
8	4HA14	237	111
9	4HA25	366	178
10	22HA8	144	178
11	22HA10	139	33
12	44HA8	103	23
			42
Lg/Poids			
	HA8		103,4/40,8
	HA10		30,5/18,8
	HA14		25,0/30,2
	HA20		56,6/39,5
	HA25		14,6/56,4

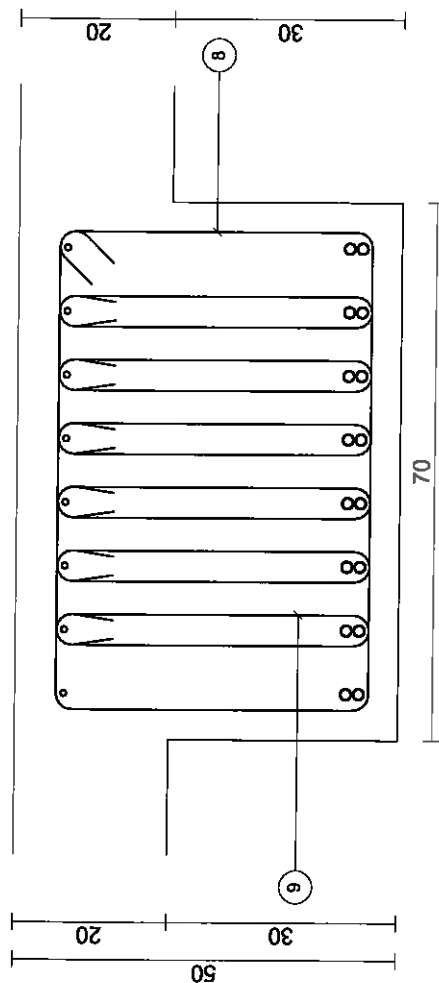
- Date 03/05/17 - 7 étages -
Section : 70 x 50ht










Section : 70 x 300			
f _{ck} = 25 MPa	f _{yk} = 500 MPa	Classe de ductilité A	Classe d'exposition: XC2

Elévation
Echelle=1/20



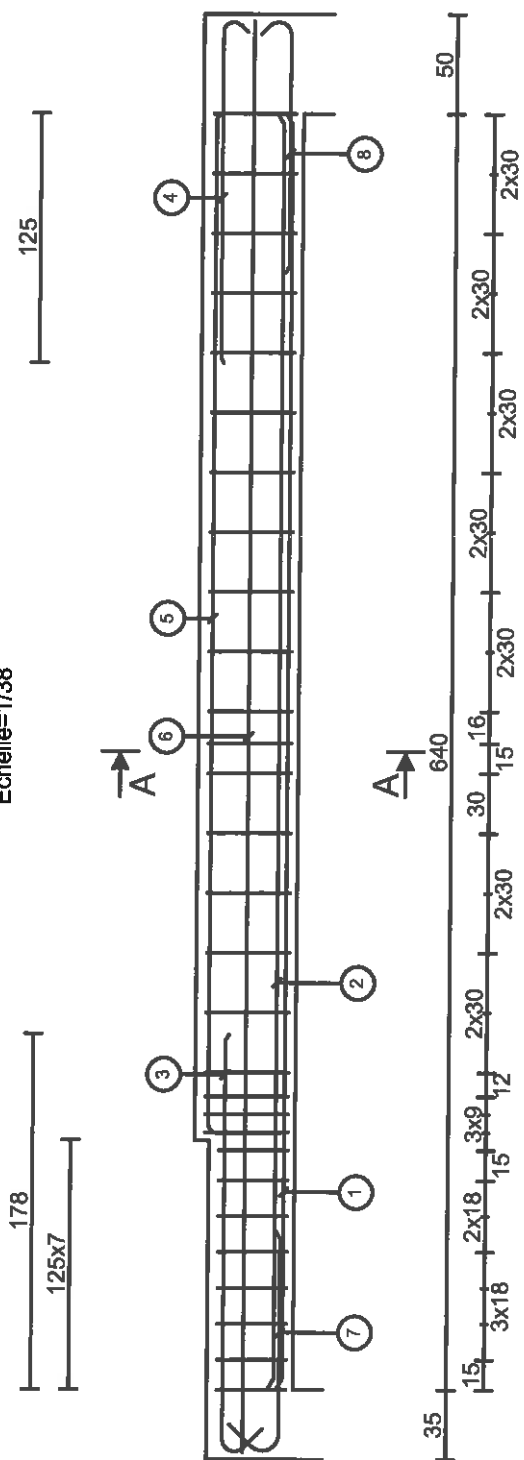
Coupe A-A
Echelle=1/10



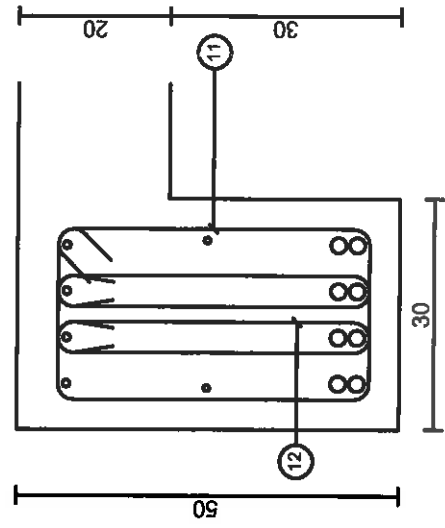
Barre		Lg	Forme
1	8HA14	280	
2	8HA14	280	
3	8HA10	136	
4	8HA10	136	
5	8HA8	280	
6	8HA12	104	
7	8HA12	104	
8	11HA8	219	
9	66HA6	103	
Barre		Lg/Poids	
HA8	114,4/45,1		
HA10	21,7/13,4		
HA12	16,7/14,8		
HA14	44,8/54		

- Date 03/05/17 - 7 étages -
Section : 30 x 50ht
fck= 25 MPa fyk= 500 MPa Classe de ductilité A | Classe d'exposition: XC2

Elévation
Echelle=1/38



Coupe A-A
Echelle=1/10



	Barre	Lg	Forme
1	4HA20	640	640
2	4HA20	640	640
3	4HA12	231	210
4	4HA10	183	135
5	4HA10	545	10
6	2HA8	718	512
7	4HA16	137	718
8	4HA12	140	135
9	8HA8	125	126
10	16HA8	89	23
11	21HA8	139	35
12	42HA8	103	23
			42
Barre		Lg/Poids	
HA8		110.9/43.8	
HA10		29.1/18.0	
HA12		14.9/13.2	
HA16		5.5/6.7	
HA20		51.2/126.3	

Arche Poutre EC2 Version 2016

Béton=0.87 m³
Acier=294.2 kg d=339.3 kg/m³
Fi=13.0 mm Cof=5.3 m²

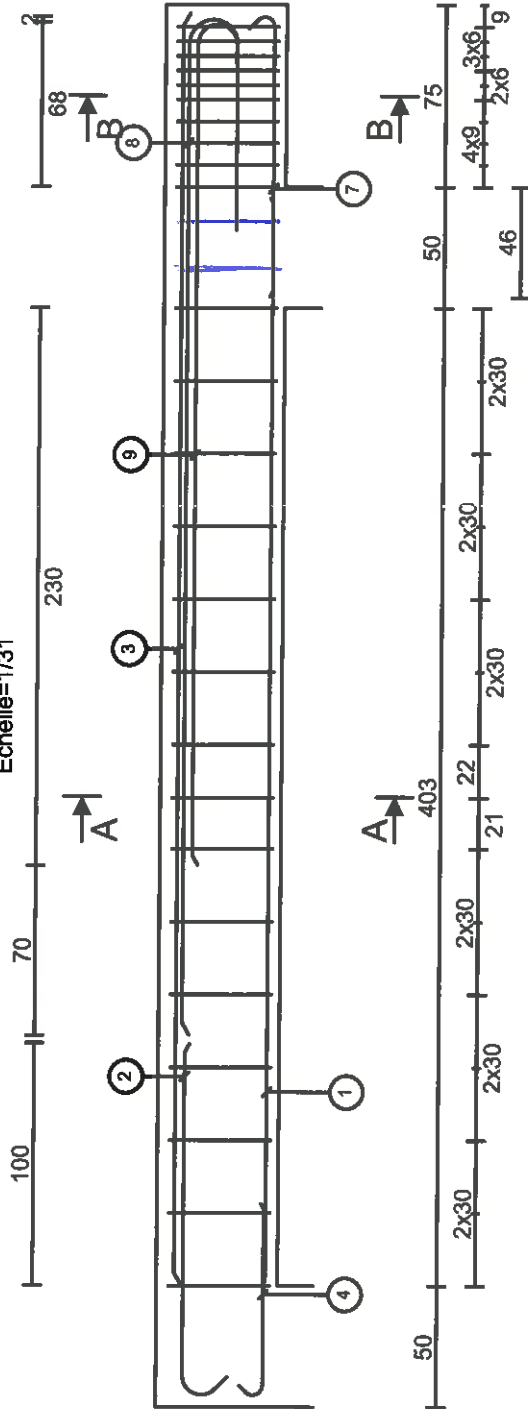
Eb=3.5 cm
Eh=5.0 cm
Ef=4.5 cm

- Date 03/05/17 - 7 étages -

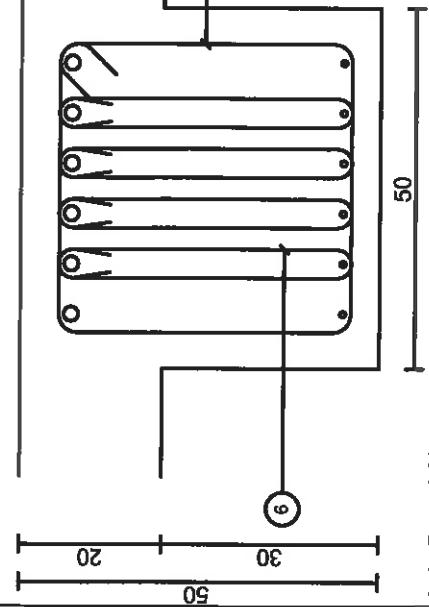
Section : 50 x 50ht

fck= 25 MPa fyk= 500 MPa Classe de ductilité A | Classe d'exposition: XC2

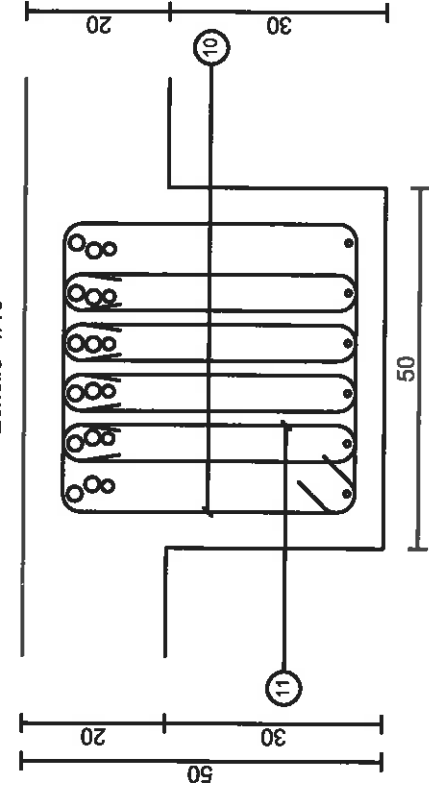
Elévation
Echelle=1/31



Coupe A-A
Echelle=1/10



Coupe B-B
Echelle=1/10



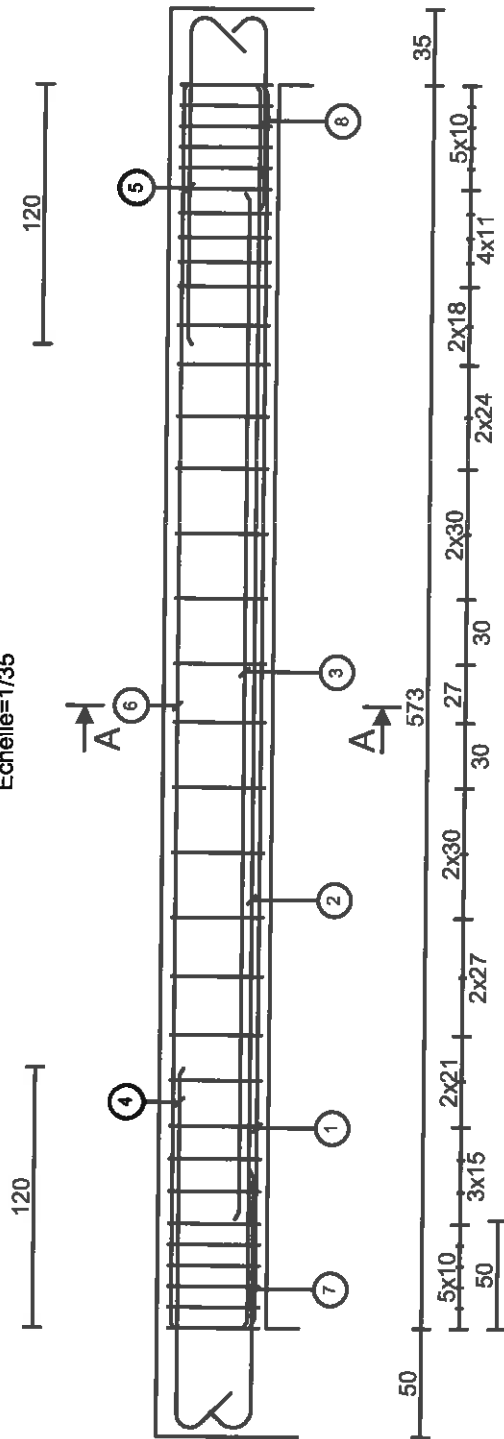
	Barre	Lg	Forme
1	6HA8	448	448
2	6HA14	163	163 146 135
3	6HA20	525	525
4	6HA8	88	88 79 135
5	15HA10	175	41
6	60HA8	103	42
7	6HA8	126	116 135
8	6HA20	517	88 180 420
9	6HA16	372	17 180 348
10	10HA10 +2	175	41
11	40HA10	105	42
Barre		Lg/Poids	
HA8		101.5/40.1	
HA10		85.8/52.9	
HA14		9.8/11.8	
HA16		22.3/35.2	
HA20		62.5/154.2	

- Date 03/05/17 - 7 étages -

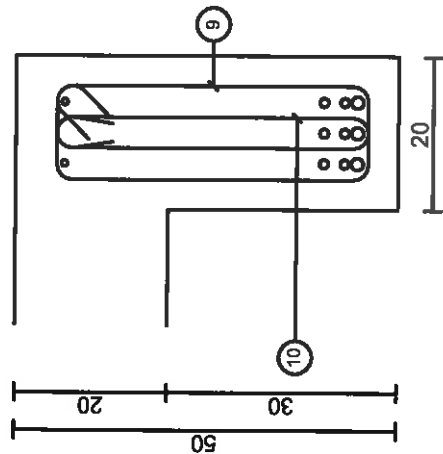
Section : 20 x 50ht

fck= 25 MPa fyk= 500 MPa Classe de ductilité A | Classe d'exposition: XC2

Elévation
Echelle=1/35



Coupe A-A
Echelle=1/10



	Barre	Lg	Forme
1	3HA16	573	573
2	3HA12	573	573
3	3HA12	473	473
4	2HA12	194	135 167
5	2HA12	179	135 151
6	2HA8	573	573
7	3HA14	137	135 120
8	3HA12	103	135 89
9	33HA8	119	13 42
10	33HA8	103	13 42
	Barre	Lg/Poids	
	HA8	84.6/33.4	
	HA12	41.9/37.2	
	HA14	4.1/5.0	
	HA16	17.2/27.1	

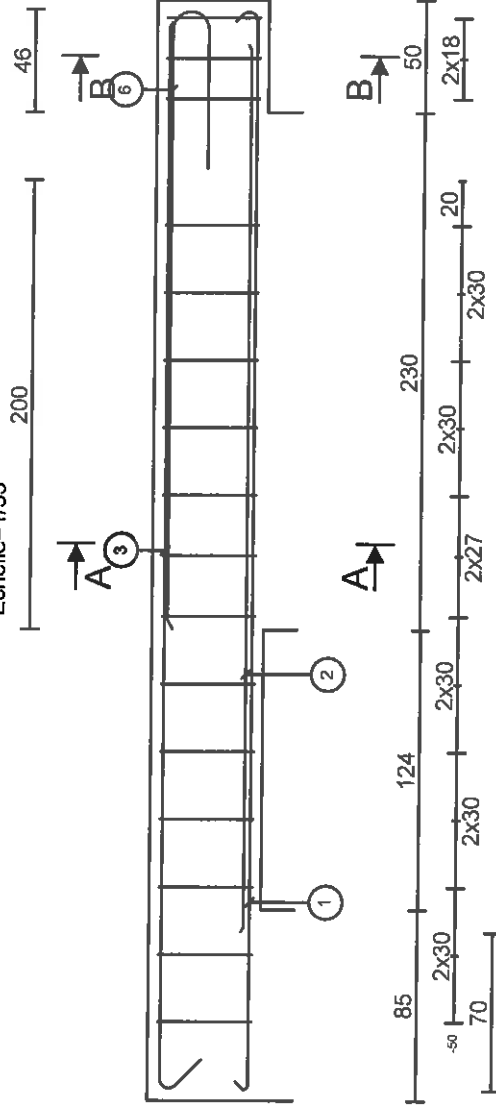
- Date 03/05/17 - 7 étages -

Section : 40 x 50ht

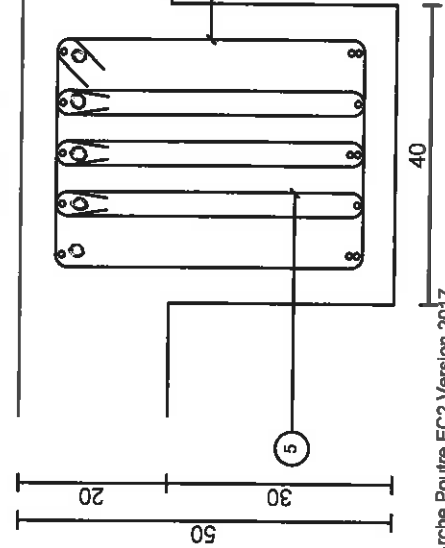
fck= 25 MPa fyk= 500 MPa Classe de ductilité A | Classe d'exposition: XC1

Barre	Lg	Forme
1	5HA8	494
2	3HA8	394
3	5HA8	495
4	13HA6	155
5	39HA6	101
6	5HA16	353
7	3HA6	155
8	9HA6	101
Barre	Lg/Poids	
HA6	73.3/16.3	
HA8	61.3/24.2	
HA16	17.7/27.9	

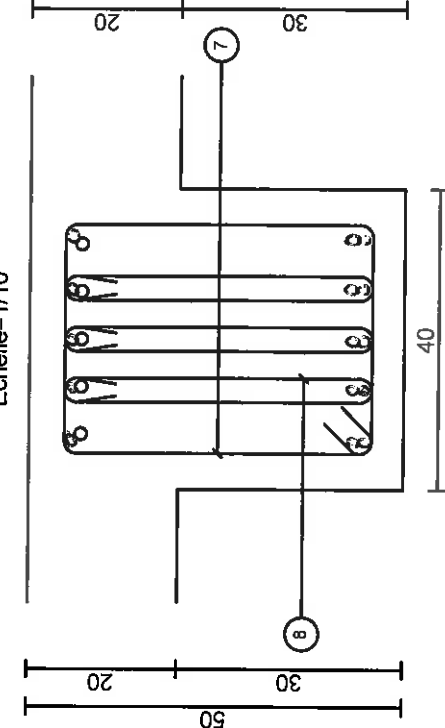
Elevation
Echelle=1/33



Coupe A-A
Echelle=1/10



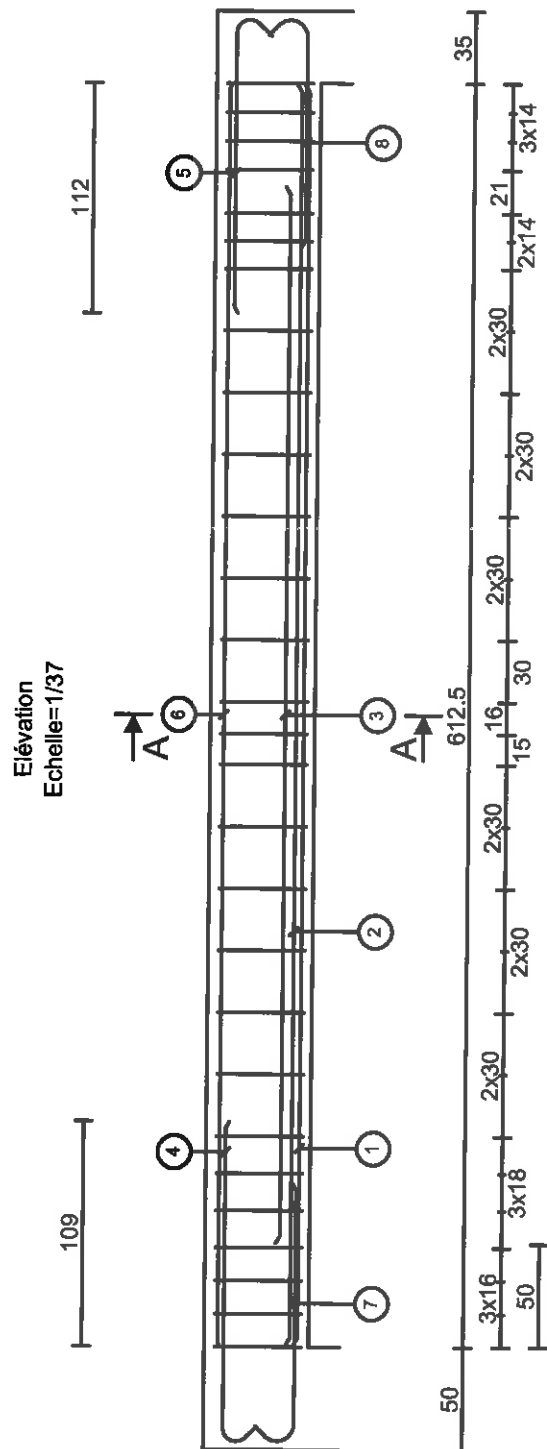
Coupe B-B
Echelle=1/10



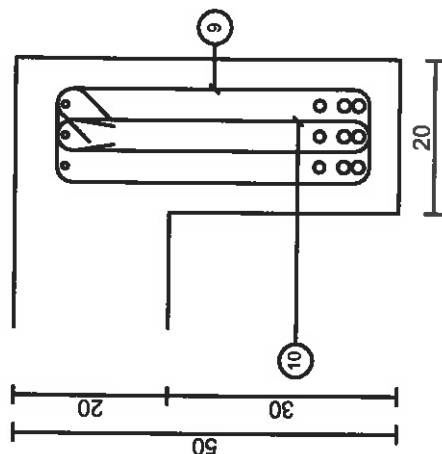
Date 03/05/17 - 7 étages -











Section : 20 x 50ht

fck=	25 MPa	f _{yk} =	500 MPa	Classe de ductilité A	Classe d'exposition: XC2
------	--------	-------------------	---------	-----------------------	--------------------------

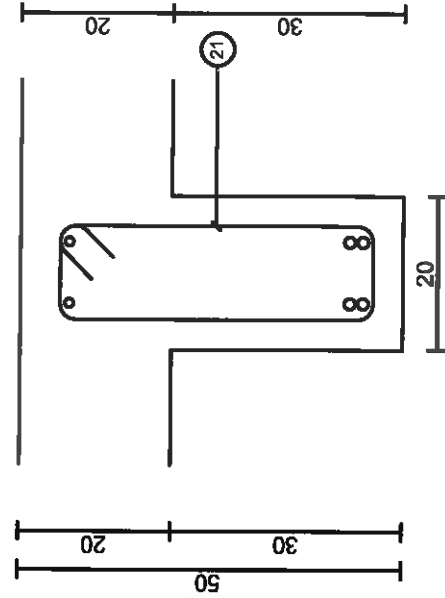









Coupe A-A
Echelle=1/10



Barre		Lg	Forme
1	3HA16	613	
2	3HA16	613	
3	3HA14	513	
4	3HA12	170	
5	3HA12	160	
6	3HA8	612	
7	3HA14	144	
8	3HA14	129	
9	28HA8	119	
10	28HA8	103	
Barre		Lg/Poids	
HA8		80.4/31.7	
HA12		9.9/6.8	
HA14		23.5/28.5	
HA16		36.8/58.0	

fck=	25 MPa	f _{yk} =	500 MPa	Classe de ductilité	A	Classe d'exposition:	XC2
Section : 20 x 50ht							



Barre		Lg	Forme
15	2HA14	591	
16	2HA14	444	
17	2HA25	436	
18	2HA20	300	
19	2HA12	612	
20	2HA12	115	
21	32HA8	119	
Barre		Lg/Folds	
HA8		38.0/15.0	
HA12		14.5/12.9	
HA14		20.7/26.0	
HA20		6.0/14.8	
HA25		8.7/33.6	

Béton=0.58 m3
Acier=121.7 kg d=211.1
Fi=12.8 mm Cof=5.3

 g/m^2
$$\begin{aligned} E_b &= 3.5 \text{ cm} \\ E_h &= 5.0 \text{ cm} \\ E_l &= 3.5 \text{ cm} \end{aligned}$$

11 11

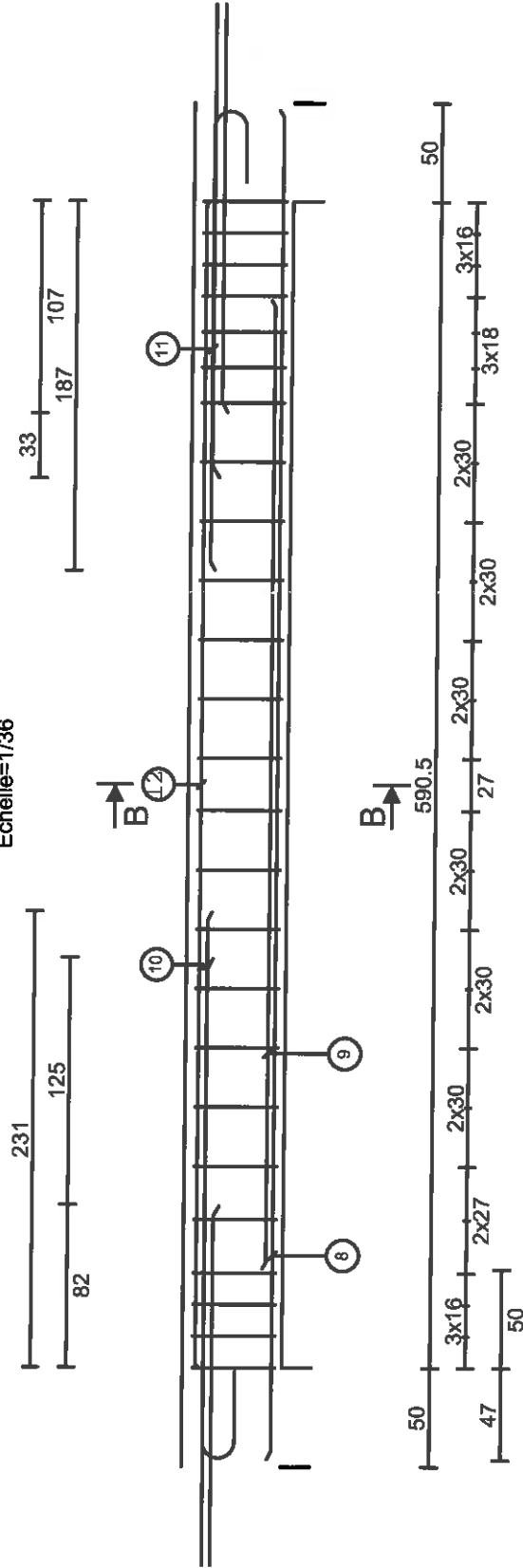
contact@bet-soma.fr

- Date 03/05/17 - 7 étages -

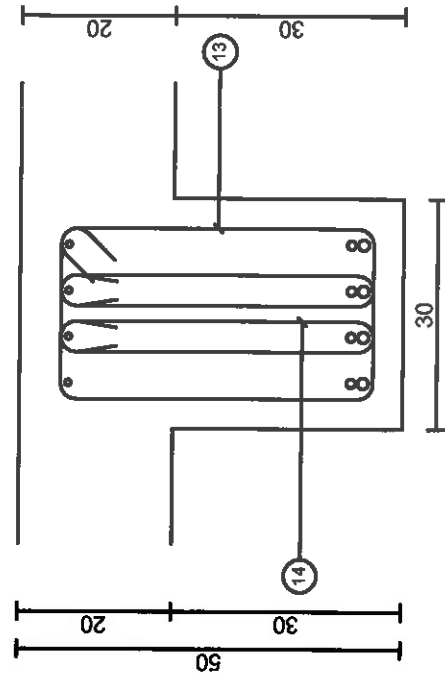
Section: 30 x 50ht








fck= 25 MPa	f _{yk} = 500 MPa	Classe de ductilité A	Classe d'exposition: XC2
-------------	---------------------------	-----------------------	--------------------------

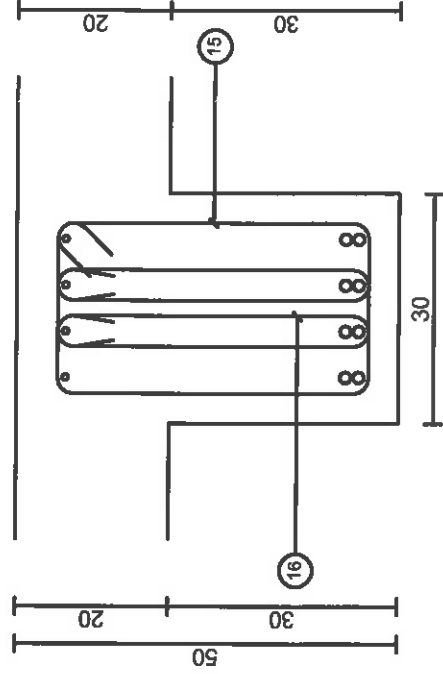
Elévation
Echelle=1/36











Coupe B-B
Echelle=1/10



Barre		Lg	Forme
8	4HA14	684	
9	4HA12	491	
10	2HA16	329	
11	4HA16	278	
12	4HA8	590	
13	25HA8	139	
14	50HA8	103	
Barre		Lg/Folds	
HA8		109.7/43.3	
HA12		19.6/17.4	
HA14		27.3/33.0	
HA16		17.7/27.9	



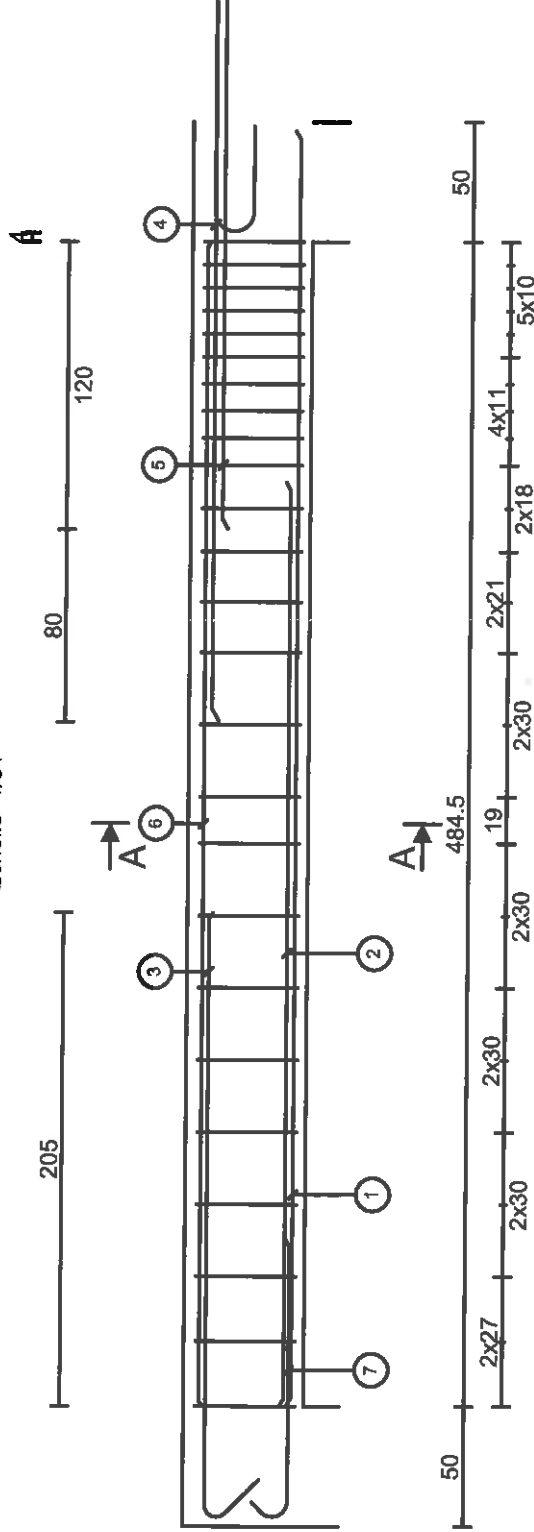
Barre		Lg	Forme
9	4HA14	626	
10	4HA14	510	
11	2HA16	274	
12	4HA8	175	
13	4HA8	579	
14	4HA12	125	
15	22HA8	139	
16	44HA8	103	
Barre		Lg/Poids	
HA8		106.0/41.8	
HA12		5.0/4.5	
HA14		45.4/54.9	
HA16		5.5/8.7	

- Date 03/05/17 - 7 étages -

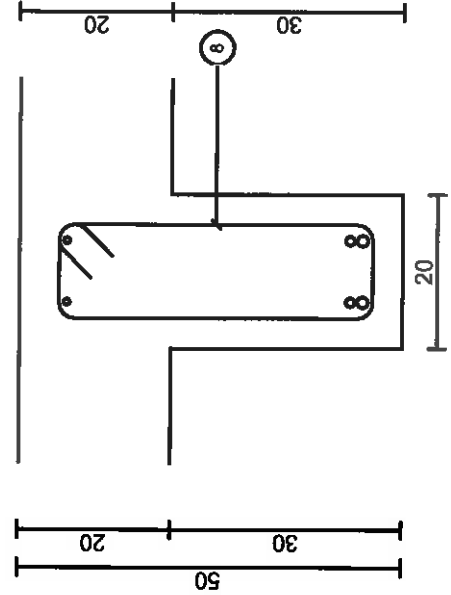
Section : 20 x 50ht

fck= 25 MPa fyk= 500 MPa Classe de ductilité A | Classe d'exposition: XC2

Elévation
Echelle=1/31



Coupe A-A
Echelle=1/10

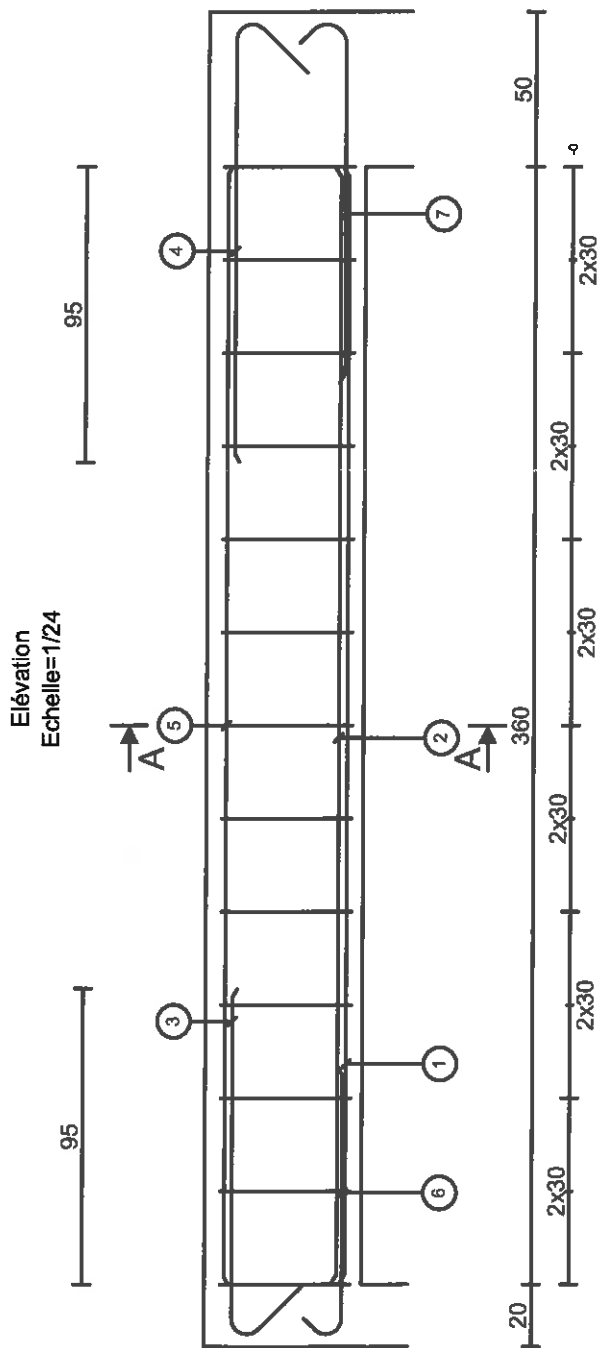


Barre	Lg	Forme
1 2HA14	531	531
2 2HA12	384	384
3 2HA10	278	278
4 2HA20	450	450
5 2HA16	270	270
6 2HA8	484	484
7 2HA12	130	130
8 25HA8	119	119
		13
Barre	Lg/Poids	
HA8	39,4/15,5	
HA10	5,6/3,4	
HA12	10,3/9,1	
HA14	10,8/12,8	
HA16	5,4/8,5	
HA20	9,0/22,2	

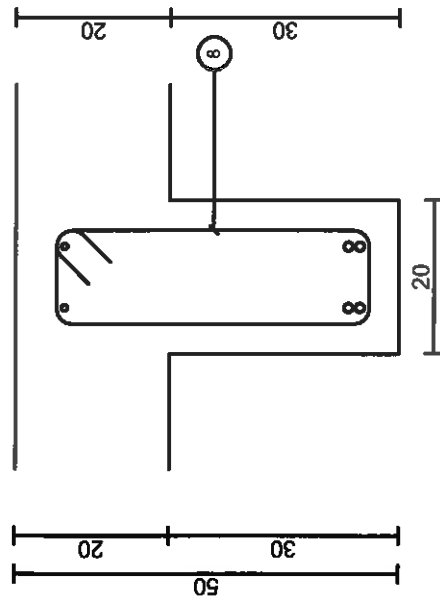
02 03 24 40 00
contact@bel-samo.fr

- Date 20/06/17 - 10 étages -

Section :	20 x 50ht
ffck=	25 MPa
fyk=	500 MPa
Classe de ductilité	A
Classe d'exposition:	XC2

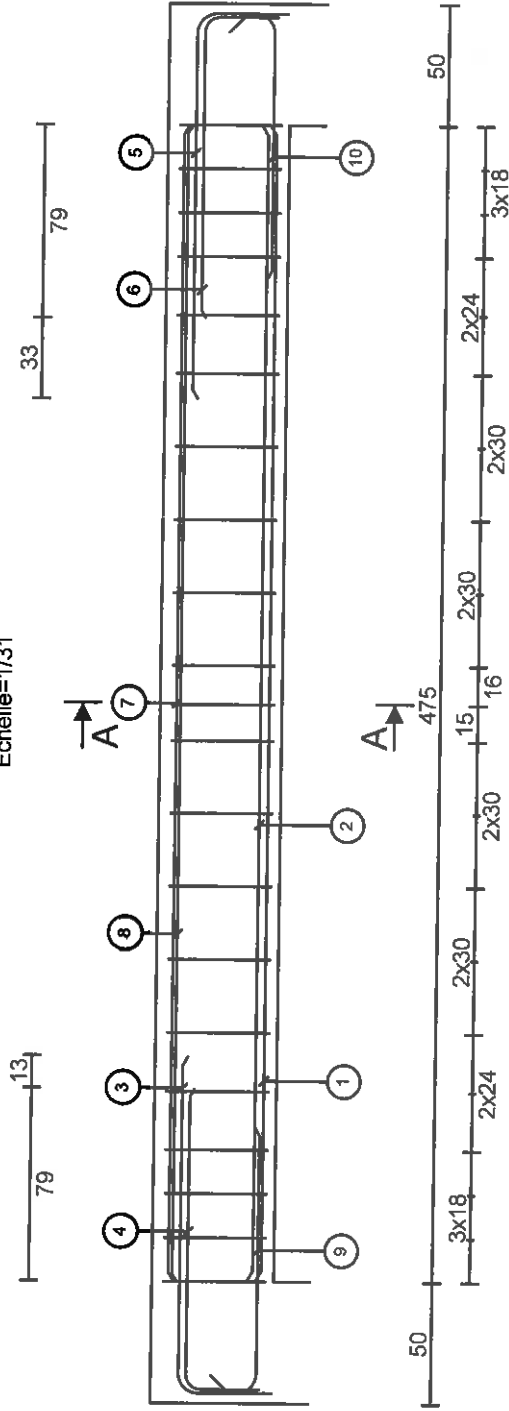


Coupe A-A
Echelle=1/10

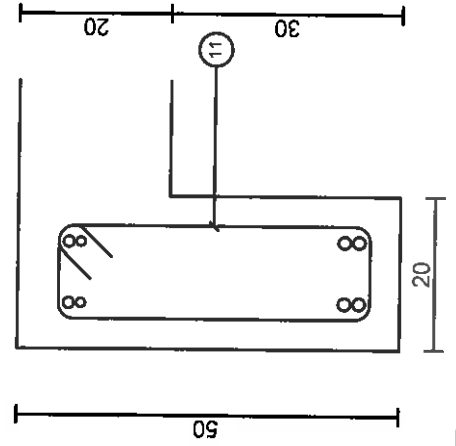
[illegible]

Barre	Lg	Forme
1	2HA16	475
2	2HA16	475
3	2HA14	173
4	2HA12	151
5	2HA14	192
6	2HA12	151
7	2HA14	475
8	2HA12	475
9	2HA14	127
10	2HA14	127
11	21HA8	119
Lg/Poids		
HA8	24.9/9.8	
HA12	15.5/13.8	
HA14	21.9/26.5	
HA16	19.0/30.0	

Elévation
Echelle=1/31



Coupe A-A
Echelle=1/10



Béton=0.30 m3
Acier=31.7 kg d=105.6
Fi=9.6 mm Cof=2.6

$$\begin{aligned} E_b &= 3.0 \text{ cm} \\ E_h &= 5.0 \text{ cm} \\ E_l &= 3.0 \text{ cm} \end{aligned}$$

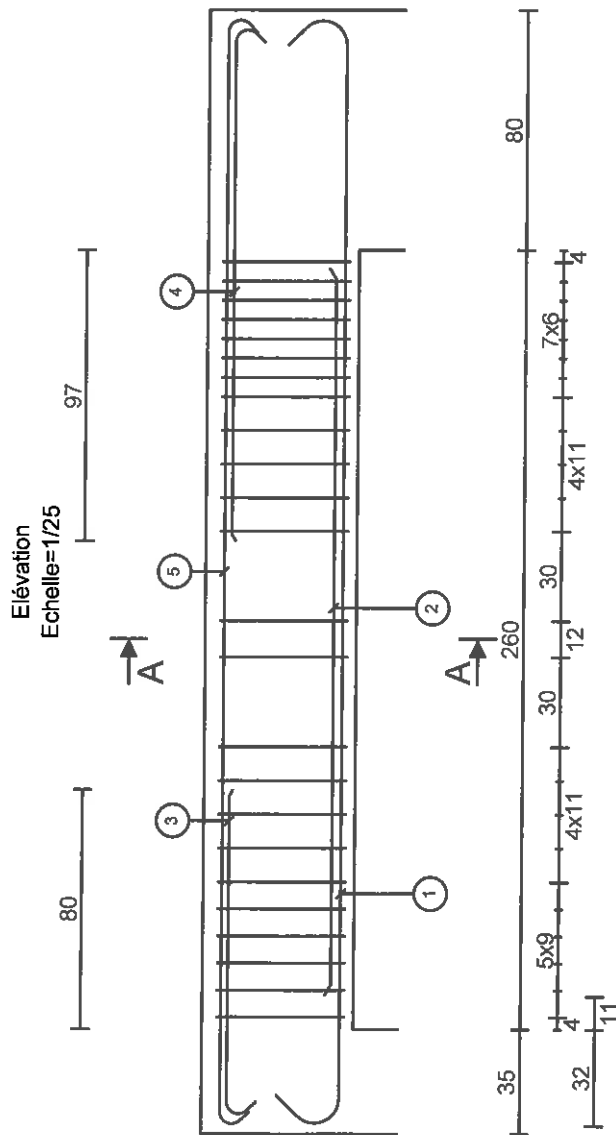
11

61000 L'ANGLE
contact@bet-semo.fr
02 33 24 40 38

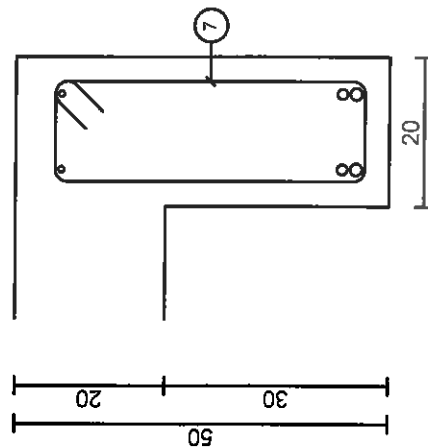
- Date 03/05/17 - 7 étages -
Section : 20 x 50ht

Section : 20 x 50ht

fck=	25 MPa	fyk=	500 MPa	Classe de ductilité	A	Classe d'exposition:	XC1
------	--------	------	---------	---------------------	---	----------------------	-----



Coupe A-A
Echelle=1/10



Barre		Lg	Forme
1	2HA16	407	
2	2HA14	243	
3	2HA8	118	
4	2HA8	180	
5	2HA8	387	
6	5HA8	122	
7	19HA6	122	
Barre		Lg/Poids	
HA6		23 2/5 1	
HA8		19 8/7 8	
HA14		4 9/5 9	
HA16		8 1/12 9	