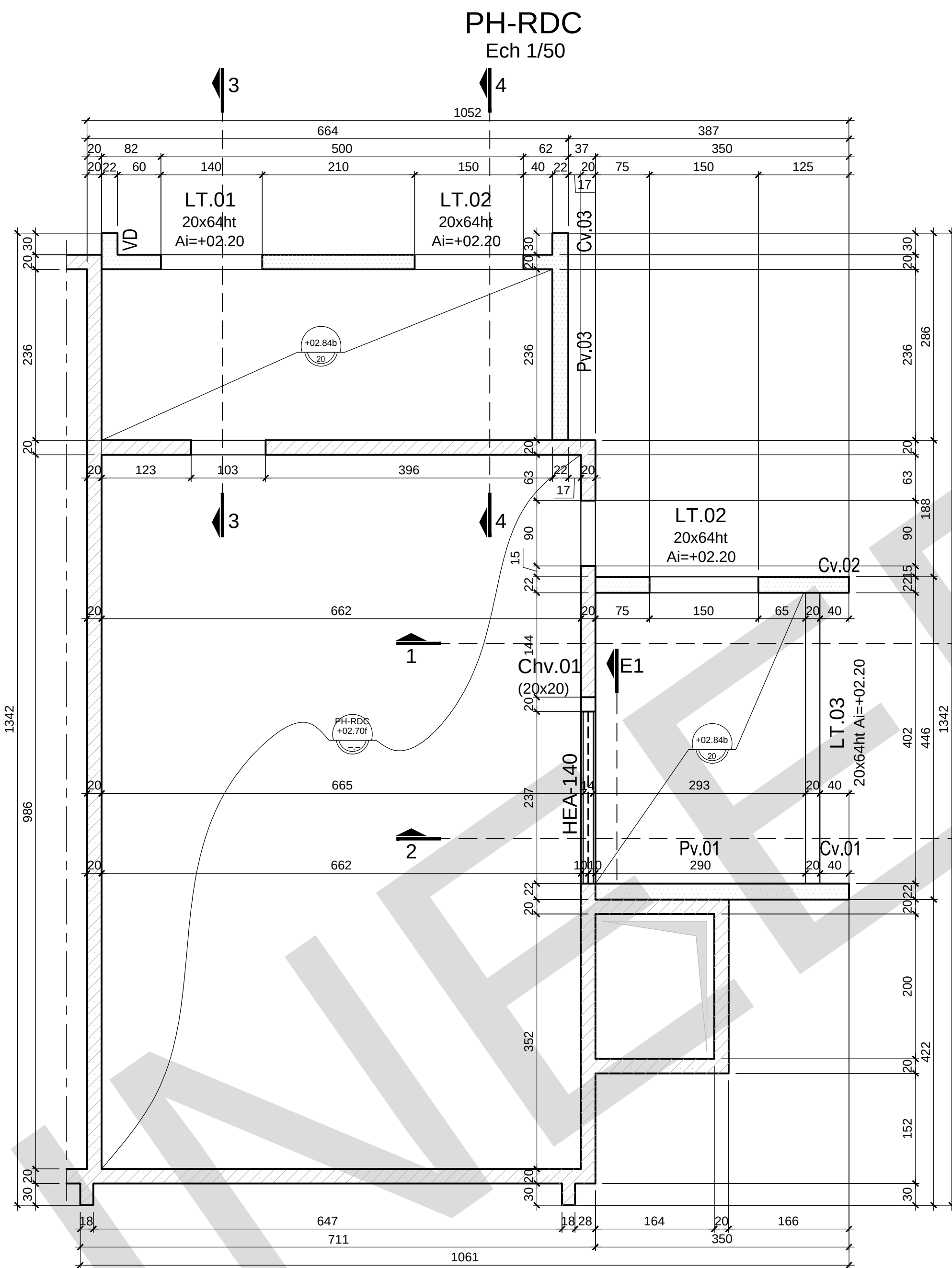
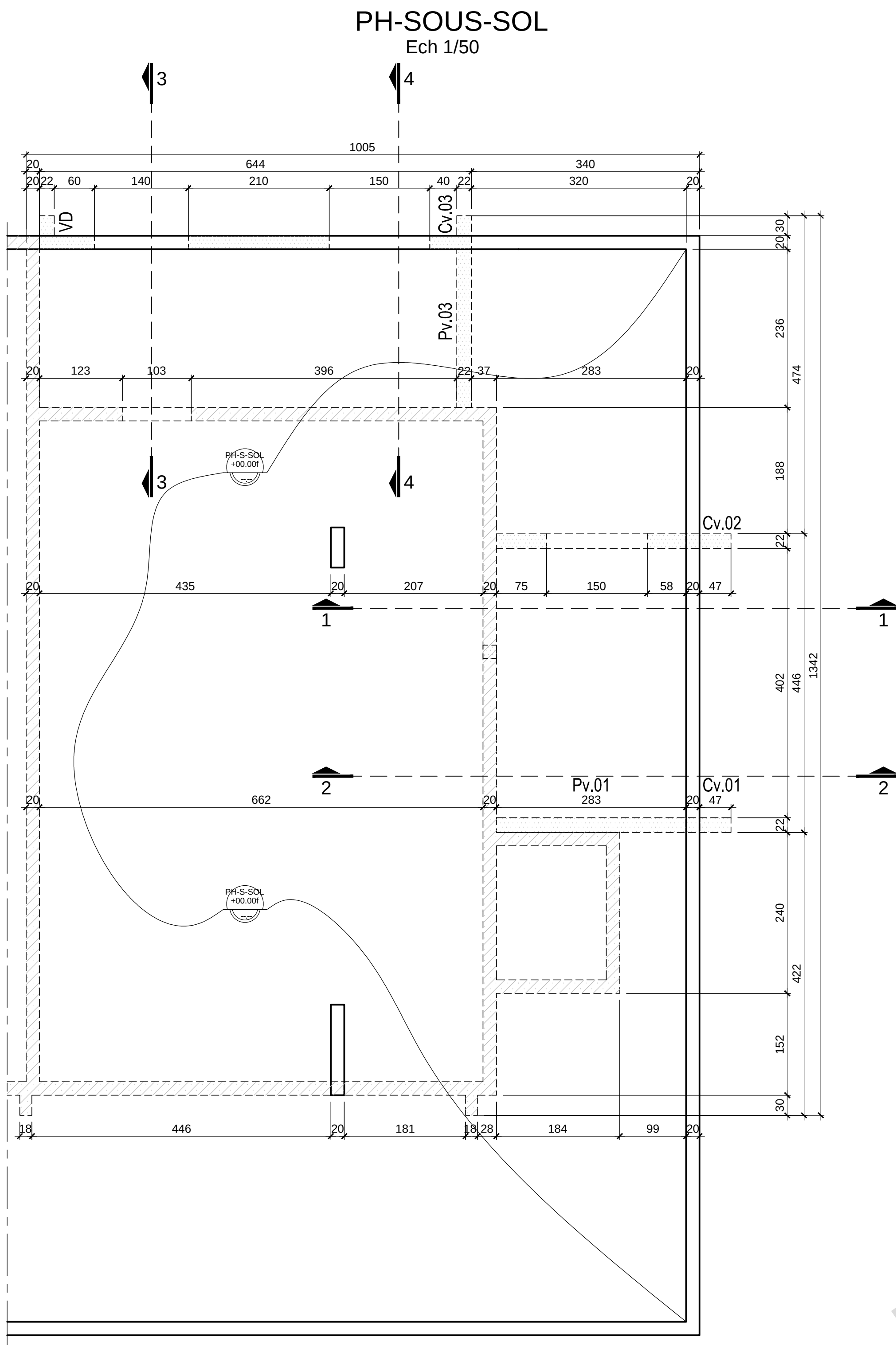




NOTA :

- Les cotations sont exprimées en centimètres sauf indication contraire.
- Les angles sont exprimés
- En degrés pour les plans d'implantation et de coffrage.
- En degrés pour les armatures.
- Les niveaux sont exprimés en mètres par rapport au NGF

NOTE BIEN :

- Tous les cotations à vérifier en cour de l'exécution .

Légende :

- Po : Poutres
- PT : Poteau
- LT : Linteau
- CHV : Chainage verticale
- CV : Console voile
- PV : Poutre voile
- VD : Voile drapeau

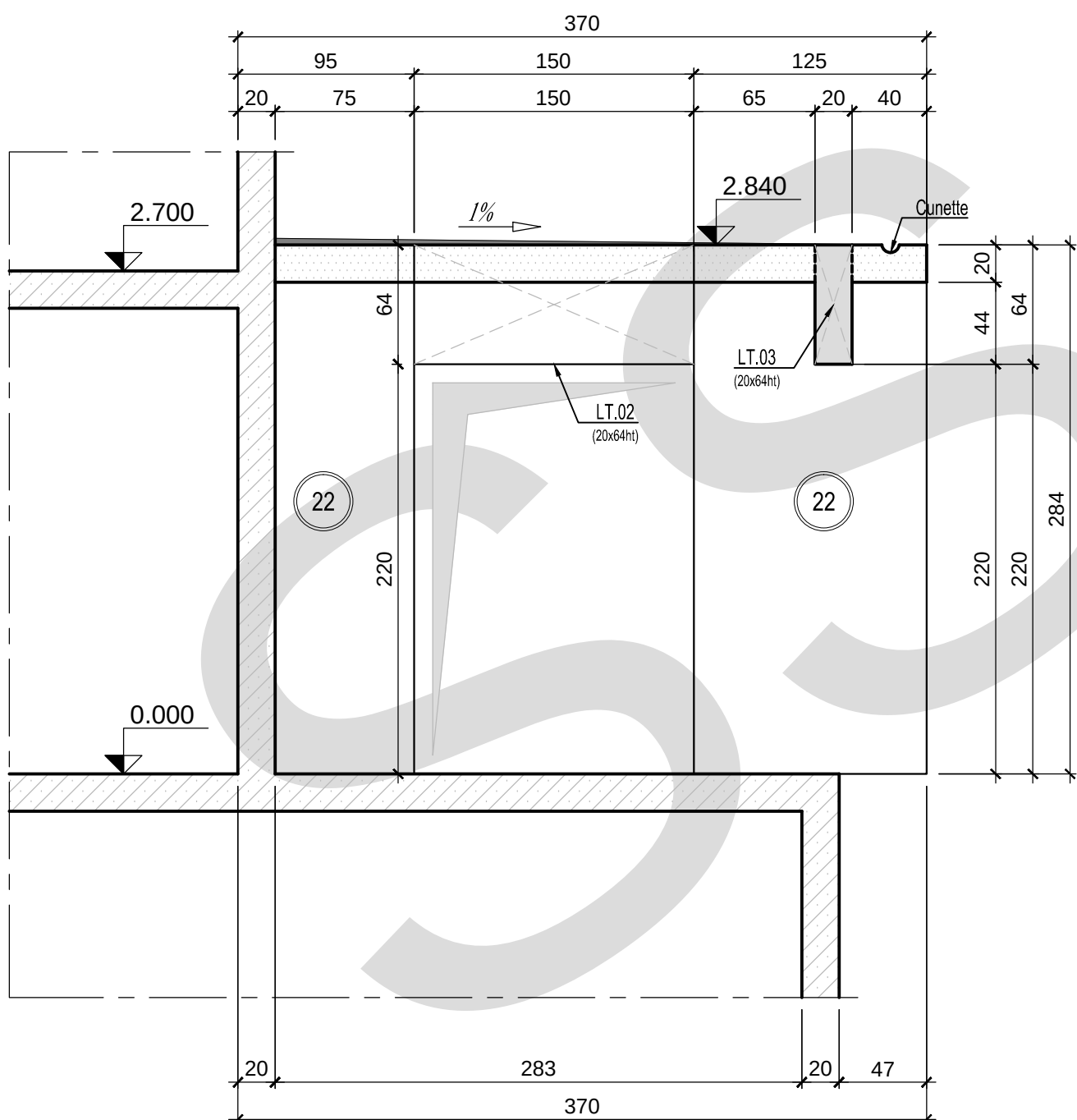
- Voile existant
- Voile projeté
- Micro béton



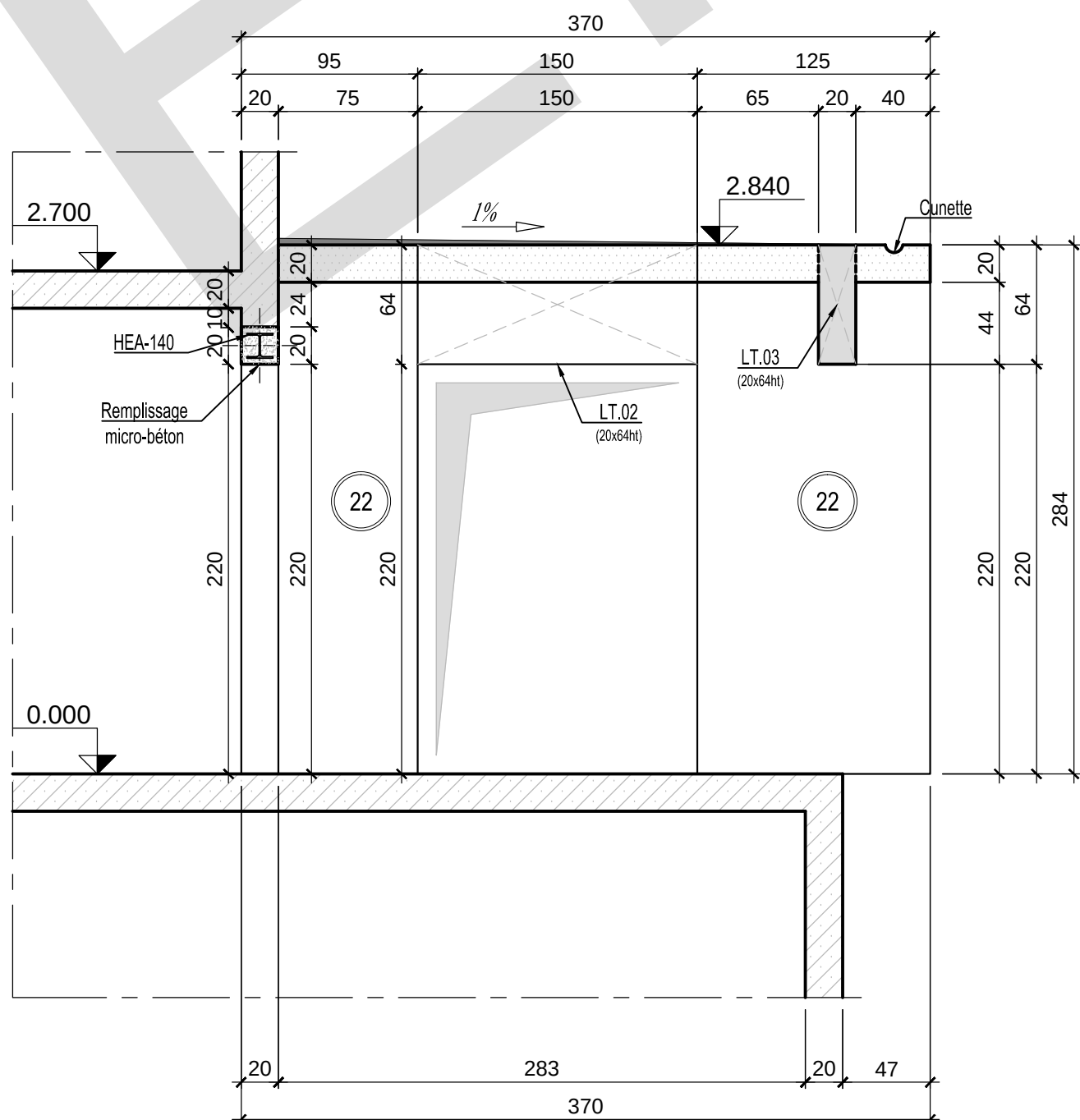
Plancher BA (niveau et épaisseur) sauf indication contraire.

!!!Ce plan ne vaut exécution qu'après validation par l'Entreprise Générale, le Maître d'Oeuvre, Architecte et le Bureau de Contrôle !!!

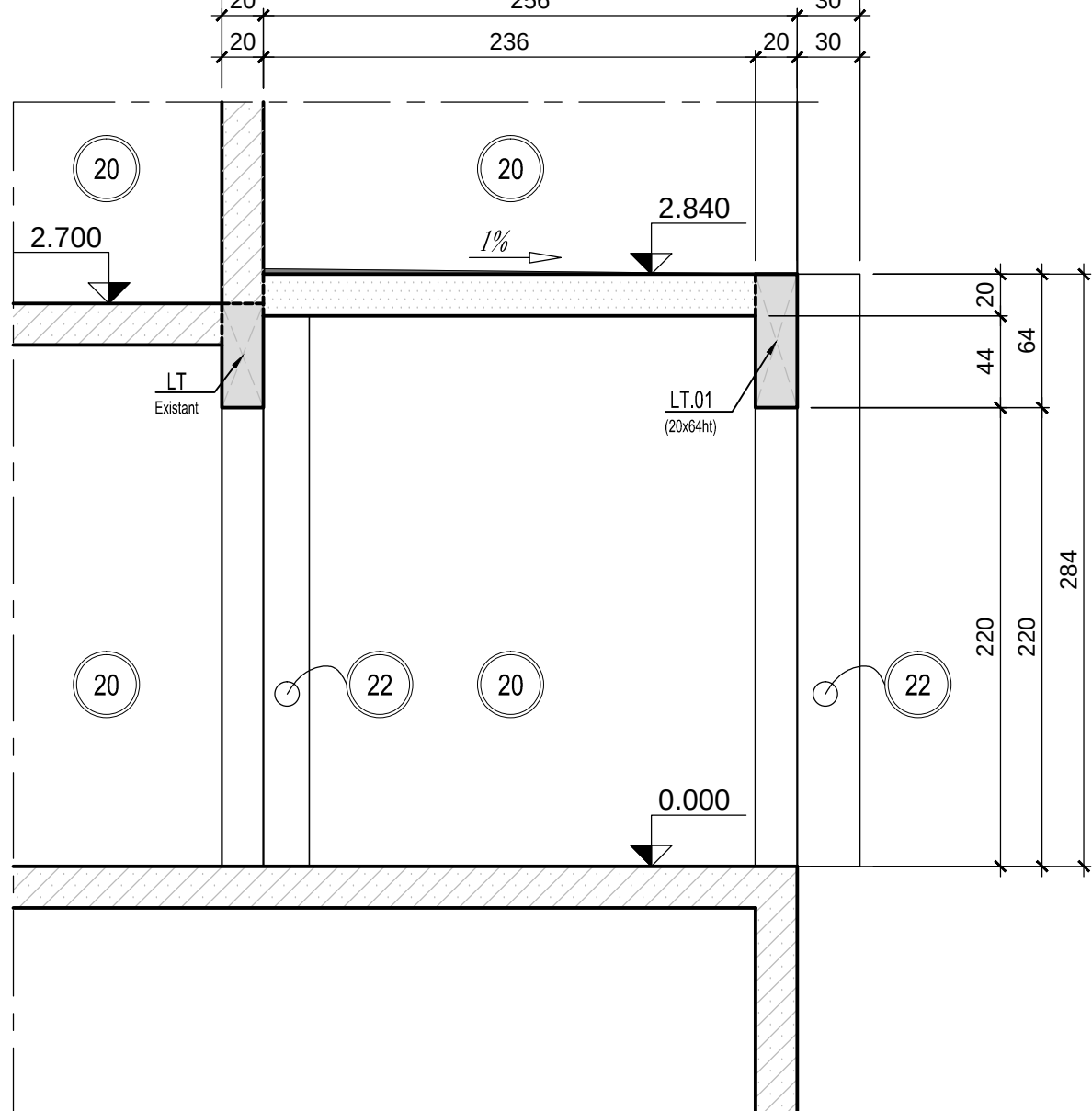
COUPE 1-1
Ech 1/33



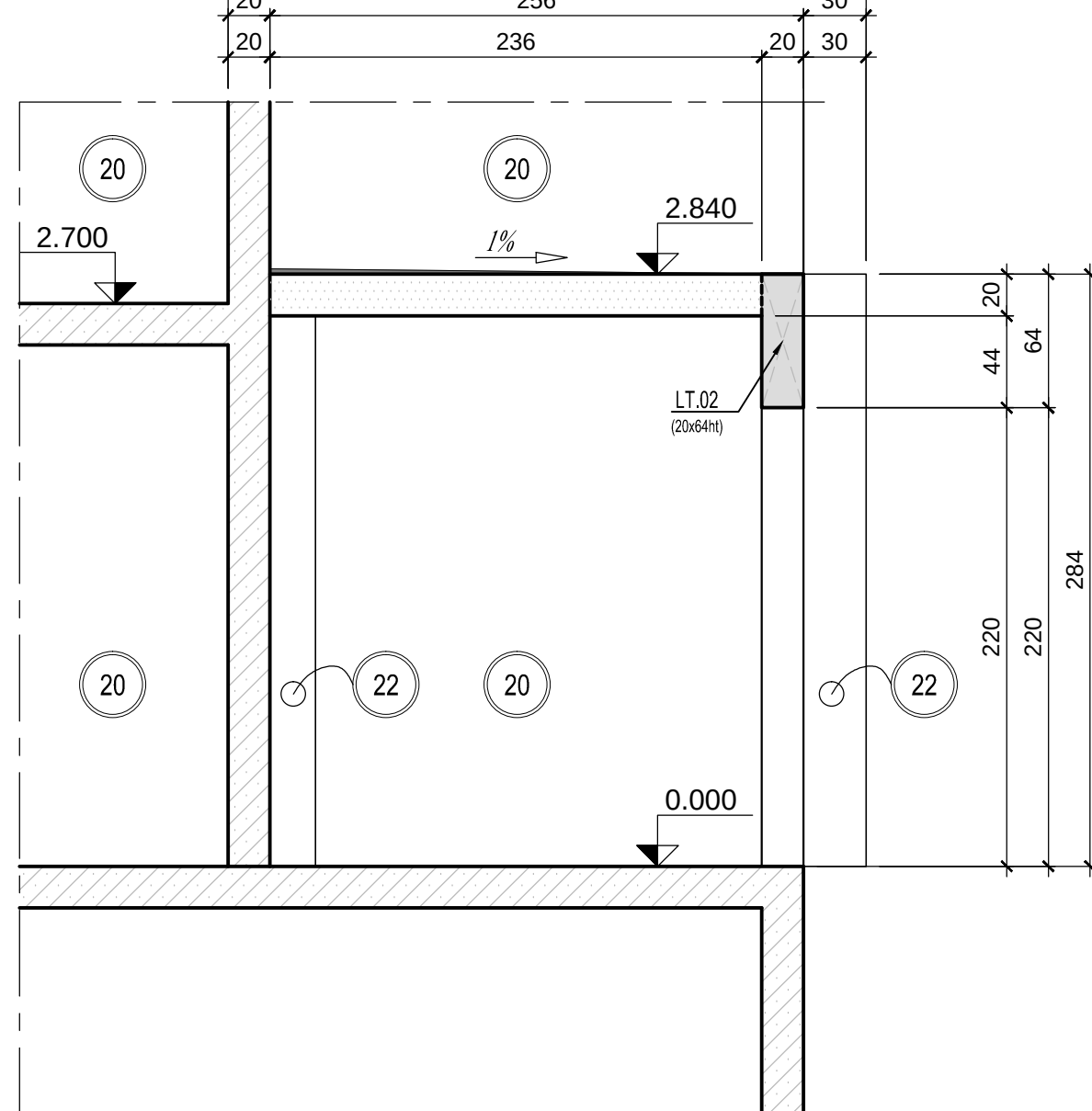
COUPE 2-2
Ech 1/33



COUPE 3-3
Ech 1/33



COUPE 4-4
Ech 1/33



MAITRE D'OEUVRE

BUREAU DE CONTROLE

MAITRE D'OUVRAGE

ENTREPRISE GO

BUREAU D'ETUDES STRUCTURE

ECHELLE: 1/50 1/33

FORMAT:A0

COFFRAGE
VUE EN PLAN & COUPES

SP.E					
C					
D					
B					
A					
O	28/05/2021	Première émission	K.S	S.B	R.M
Indice	Date	Libellé	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par

Emetteur	Typo	Phase	Domaine	Localisation	Type Doc	Numéro	Indice
SS		EXE	BAT	--	COF	01	0

Fichier: B-EXE-Chantier 53 Rue Bourdignon-Ind A.dwg

Ce document est la propriété de ..., il est prohibé de l'utiliser sans son autorisation

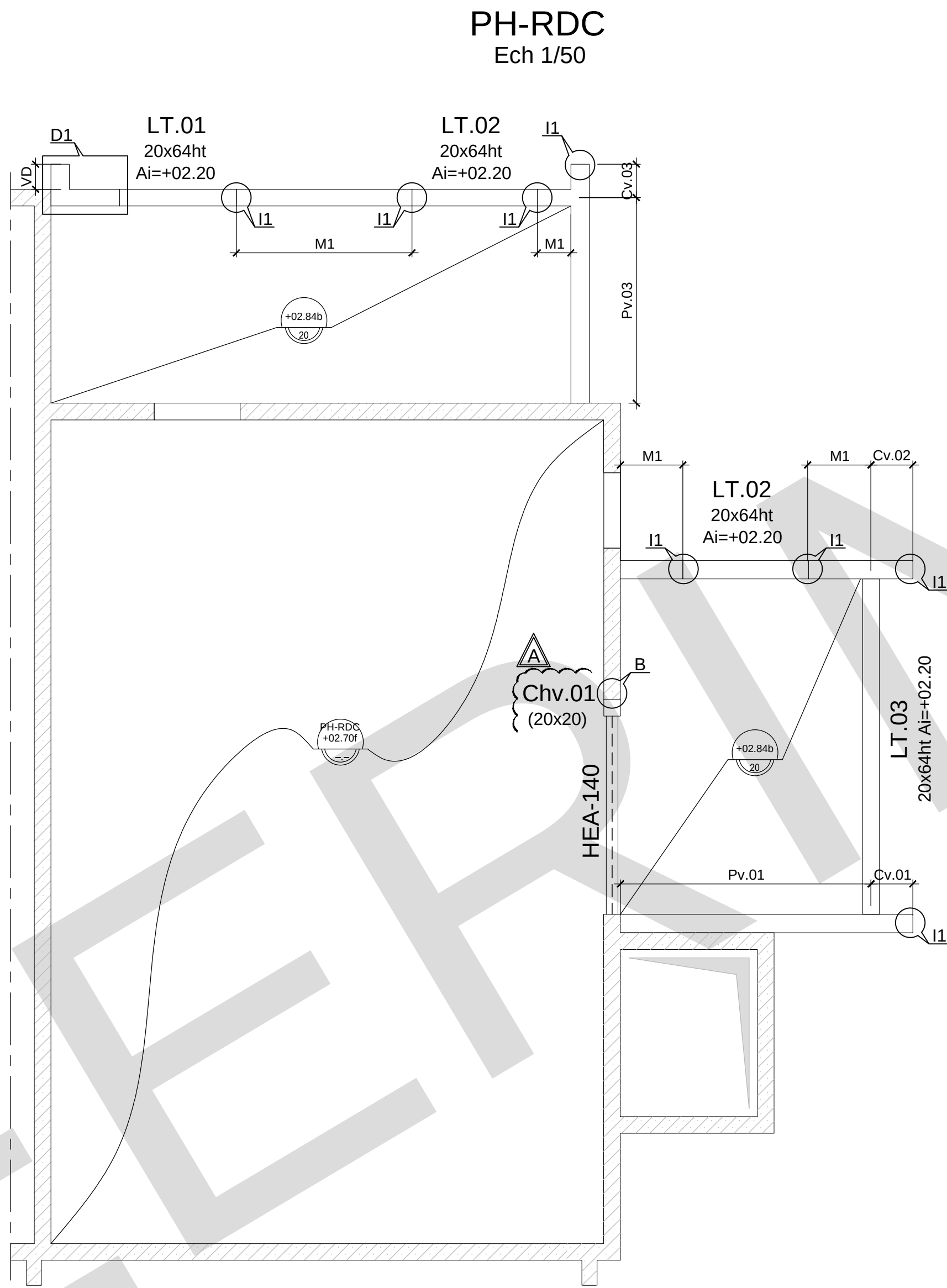
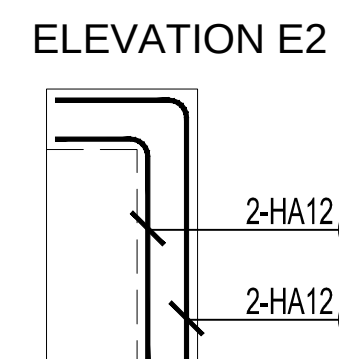
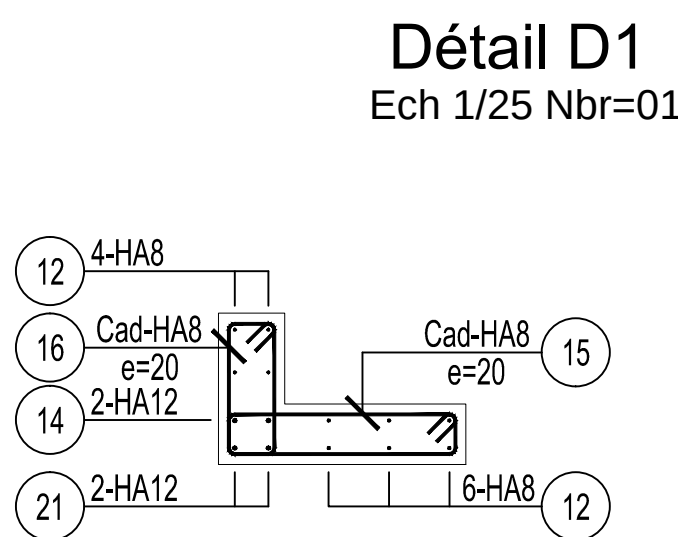
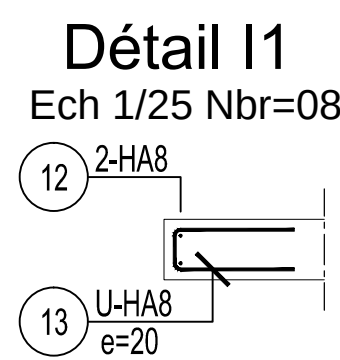
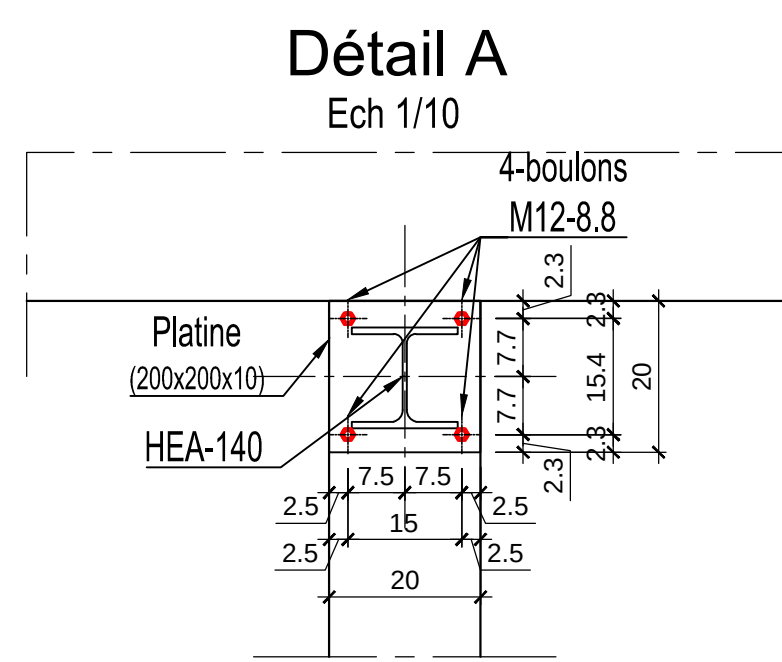
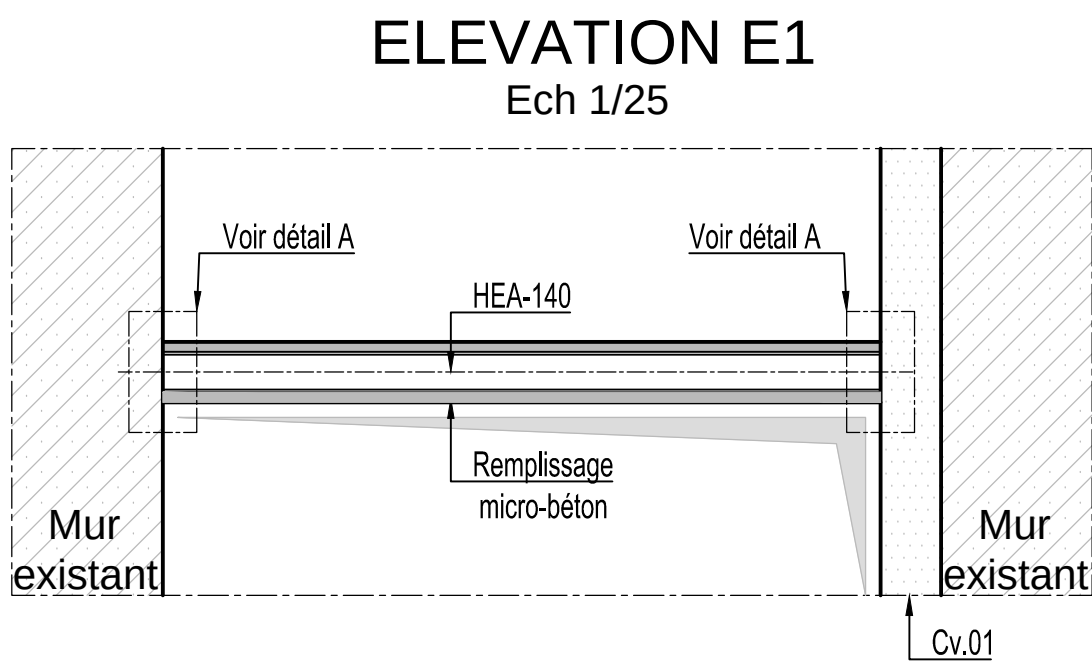
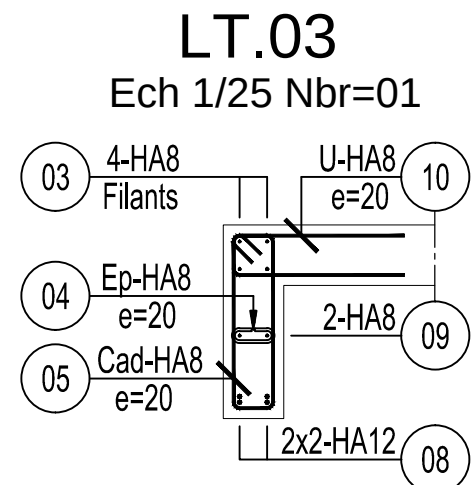
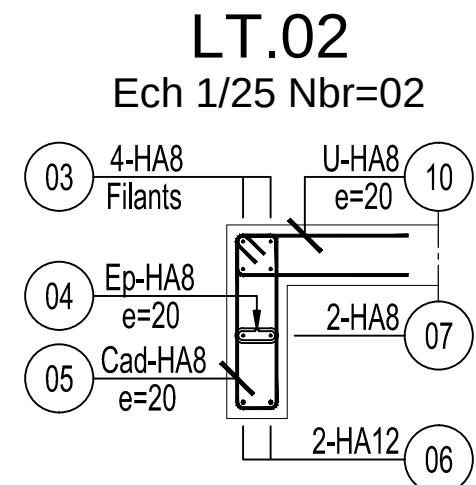
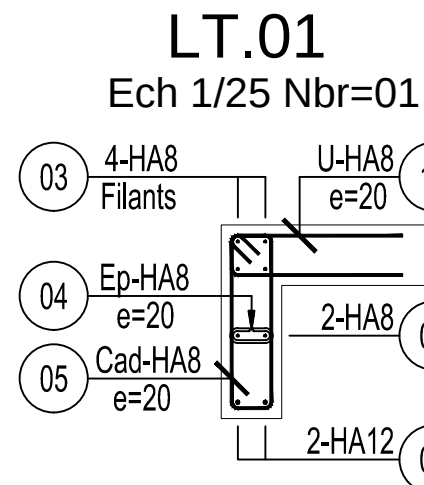
Rep. Barre	Dia.	Nb. d'elien.	Nb de barres	Nb. total	Long.	Code Forme mandr.	Type	Dimensions	Schéma	Rev.
mm					cm			cm - Ø		
01	HA12	1	2	2	272	2.02	1	A=234		
02	HA8	1	2	2	220	0.00		A=220		
03	HA8	1	4	4	1200	0.01	0	A=1100 B=32		
04	HA8	1	26	26	30	2.01	2	A=14		
05	HA8	1	26	26	159	5.20	2	A=58 B=14		
06	HA12	1	4	4	282	2.02	1	A=244		
07	HA8	1	4	4	230	0.00		A=230		
08	HA12	1	4	4	473	2.02	1	A=435		
09	HA8	1	2	2	461	2.02	1	A=435		
10	HA8	1	165	165	124	2.04	2	A=157 B=14		
11	HA8	1	207	207	58	1.03	2	A=50		

Rep. Barre	Dia.	Nb. d'elien.	Nb de barres	Nb. total	Long.	Code Forme mandr.	Type	Dimensions	Schéma	Rev.
mm					cm			cm - Ø		
12	HA8	1	26	26	255	1.02	1	A=242		
13	HA8	1	113	113	90	2.04	2	A=40 B=14		
14	HA12	1	2	2	269	1.04	1	A=242 B=31		
15	HA8	1	13	13	195	5.20	2	A=14 B=76		
16	HA8	1	13	13	135	5.20	2	A=44 B=16		
17	HA8	1	2	2	97	1.02	1	A=84		
18	HA12	1	6	6	216	1.02	1	A=197		
19	HA8	1	2	2	97	1.02	1	A=84		
20	HA8	1	2	2	80	1.02	1	A=67		
21	HA12	1	2	2	282	1.04	1	A=242 B=44		
22	HA8	1	4	4	249	1.03	1	A=237		
23	HA8	1	17	17	64	2.04	2	A=27 B=14		

Acier HA				Diamètre moyen (mm) :		8.4	
Diamètre	Longueur totale (m)	Poids unitaire (kg/m)	Poids total (kg)	Longueur façonnée : (m)	728		
8	681.8	0.395	269.33	Longueur non façonnée : (m)	14		
12	59.6	0.888	52.94	Longueur totale : (m)	741		
				Poids façonné : (kg)	317		
				Poids non façonné : (kg)	5		
				Poids total : (kg)	322		
Total général pour un élément (kg)					322		
Total général pour tous les éléments (kg)					322		

RECAPITULATIF DES TS		ST25
Surface totale (m²)		86.69
Poids unitaire (kg/m²)		3.020
Poids total utile (kg)		261.80
Nombre de panneaux à commander		7
Poids total à commander (kg)		304

Poids total utile (kg)	262
------------------------	-----



		MANDRINS DE CINTRAGE										
		Diamètres	6	8	10	12	14	16	20	25	32	40
HA	Crosses (Type 1)	70	70	100	100	150	150	200	250	300	400	
	Cadres (Type 2)	30	30	40	50	70	100	200	250	300	400	
DX	Crosses (Type 1)	30	40	50	70	70	100	100	150	200	200	
	Cadres (Type 2)	20	30	30	40	50	50	100	150	200	200	

Armatures:

■ ACIER HAUT-RESISTANCE TAILLÉ DELAUSIETTE 300 MPa

Enrobage en (mm) :

■ 30 □ 35 □ 40 □ 45 □ 50

PROTECTION DES ACIERS

Pour les aciers de Ø <HA14

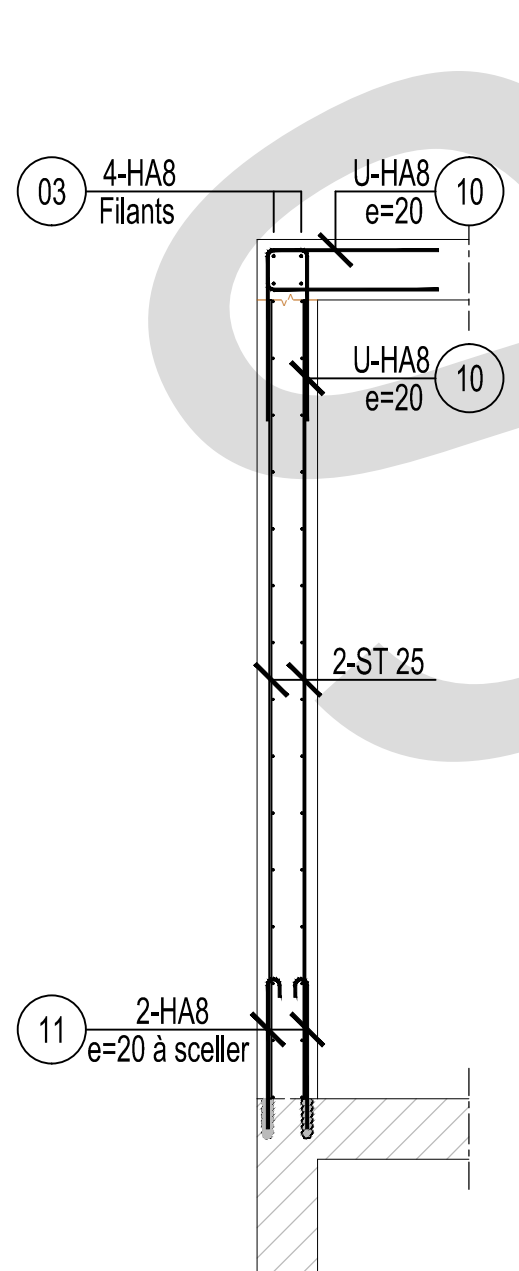
»

Pour les aciers de Ø HA14

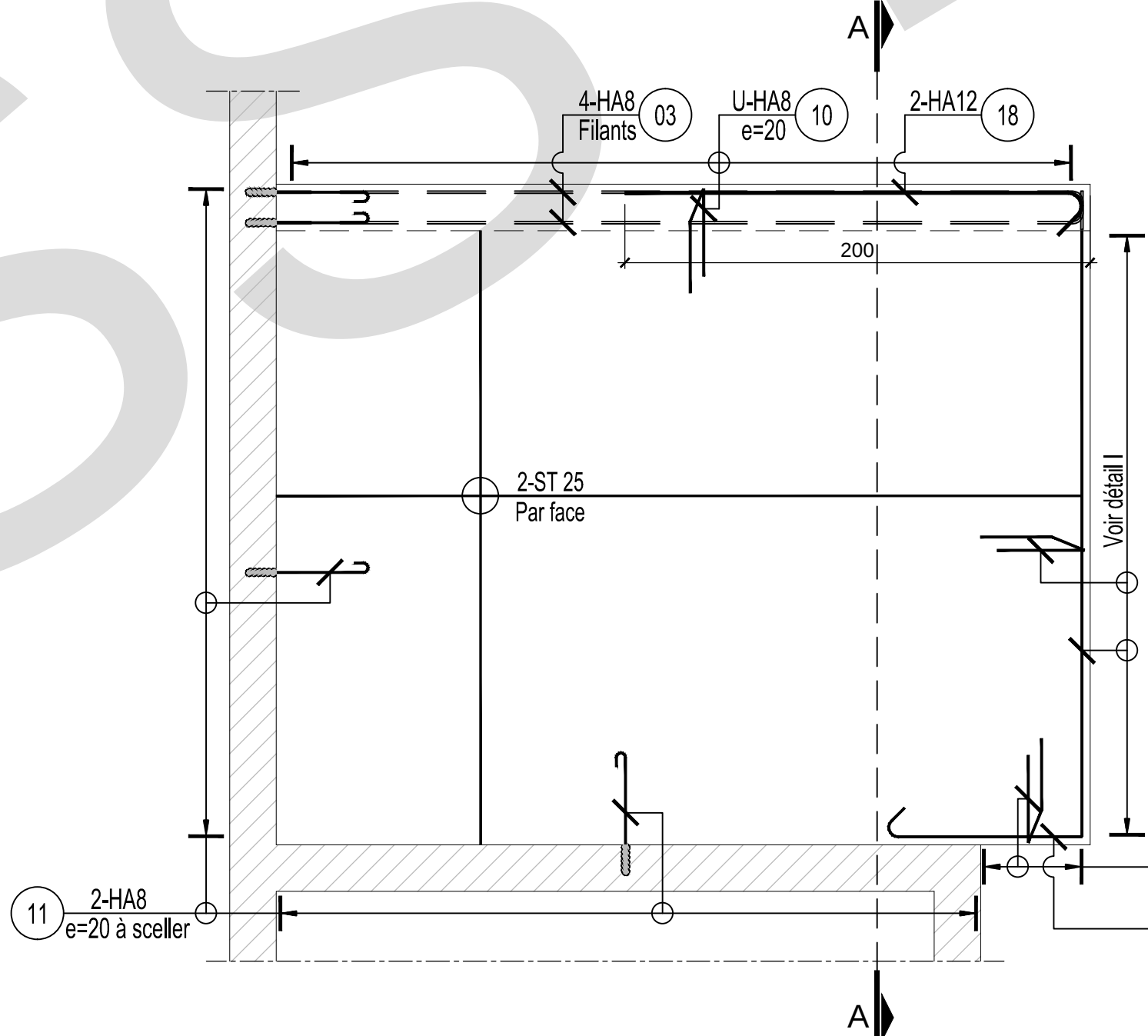
Plancher BA (niveau et épaisseur) sauf indication contraire.

!!!Ce plan ne vaut exécution qu'après validation par l'Entreprise Générale, le Maître d'Oeuvre, Architecte et le Bureau de Contrôle !!!

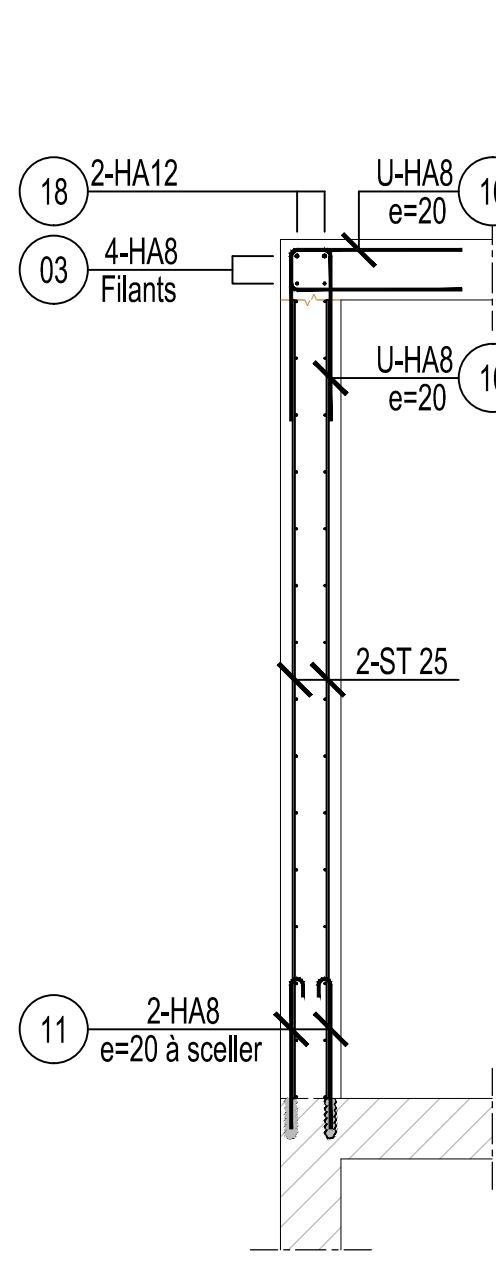
COUPE TYPE M1
Ech 1/25 L= 04 ml



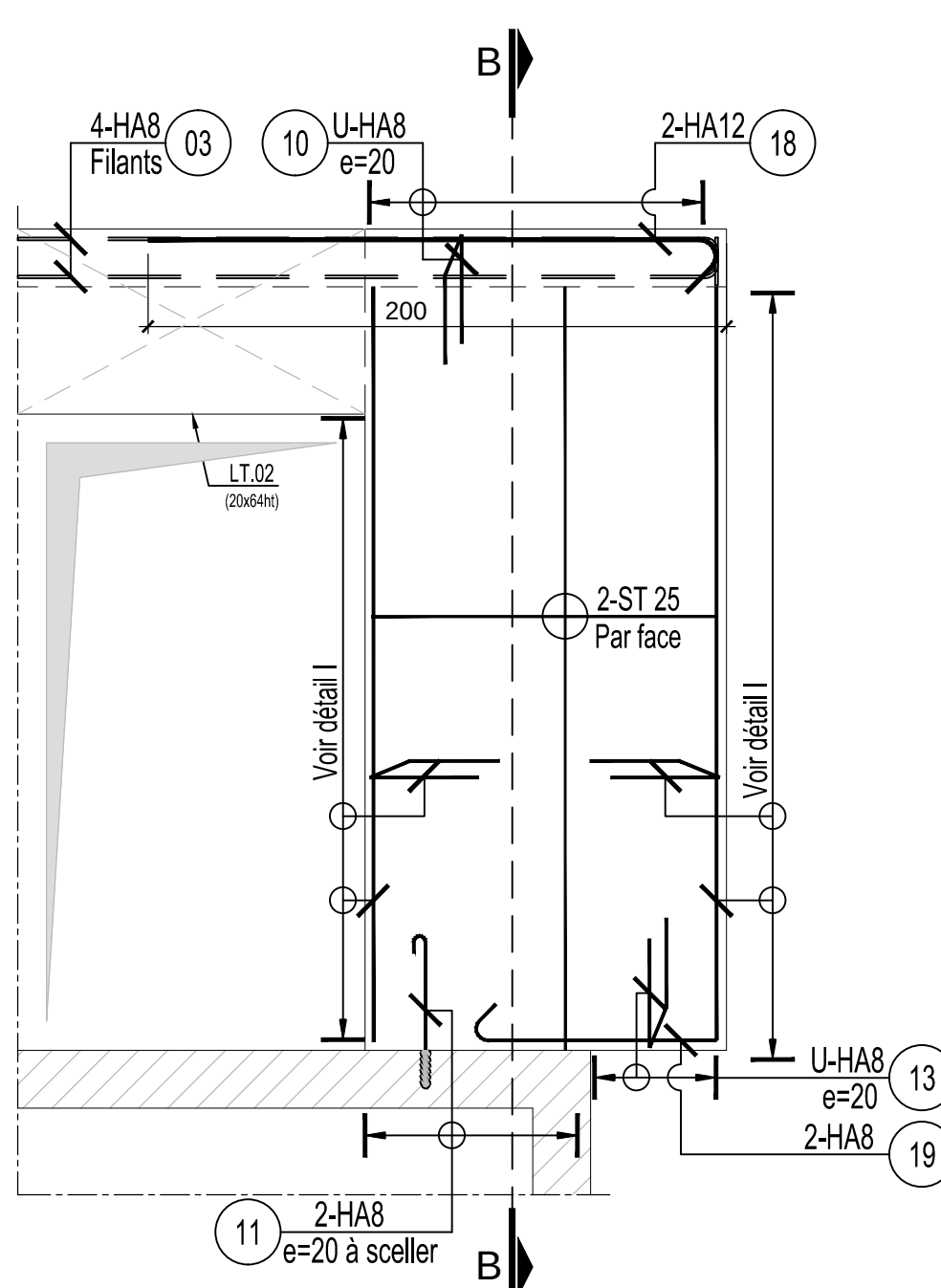
ELEVATION Pv.01-Cv.01
Ech 1/25



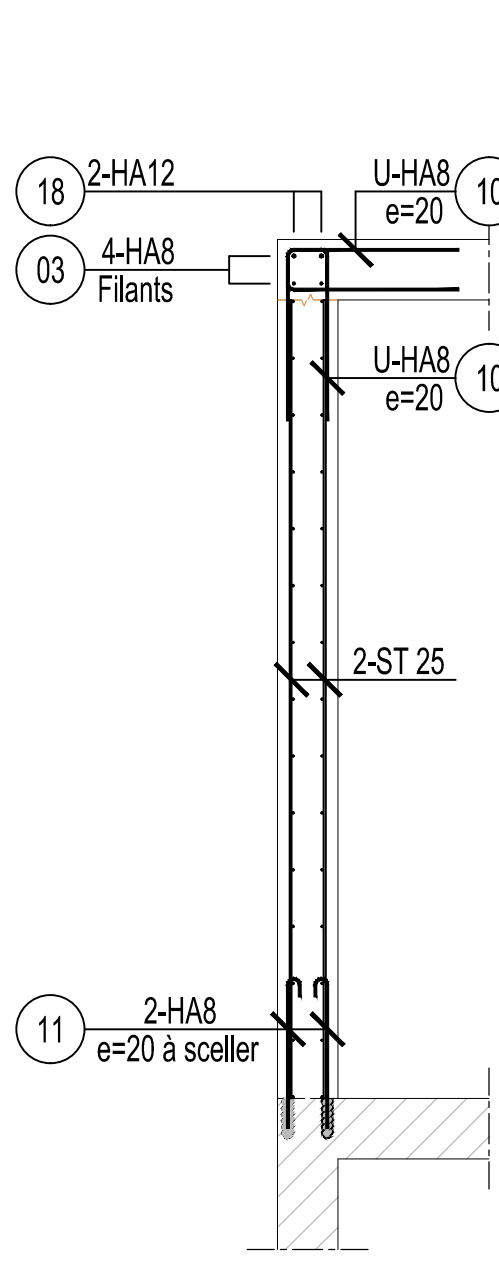
COUPE A-A
Ech 1/25



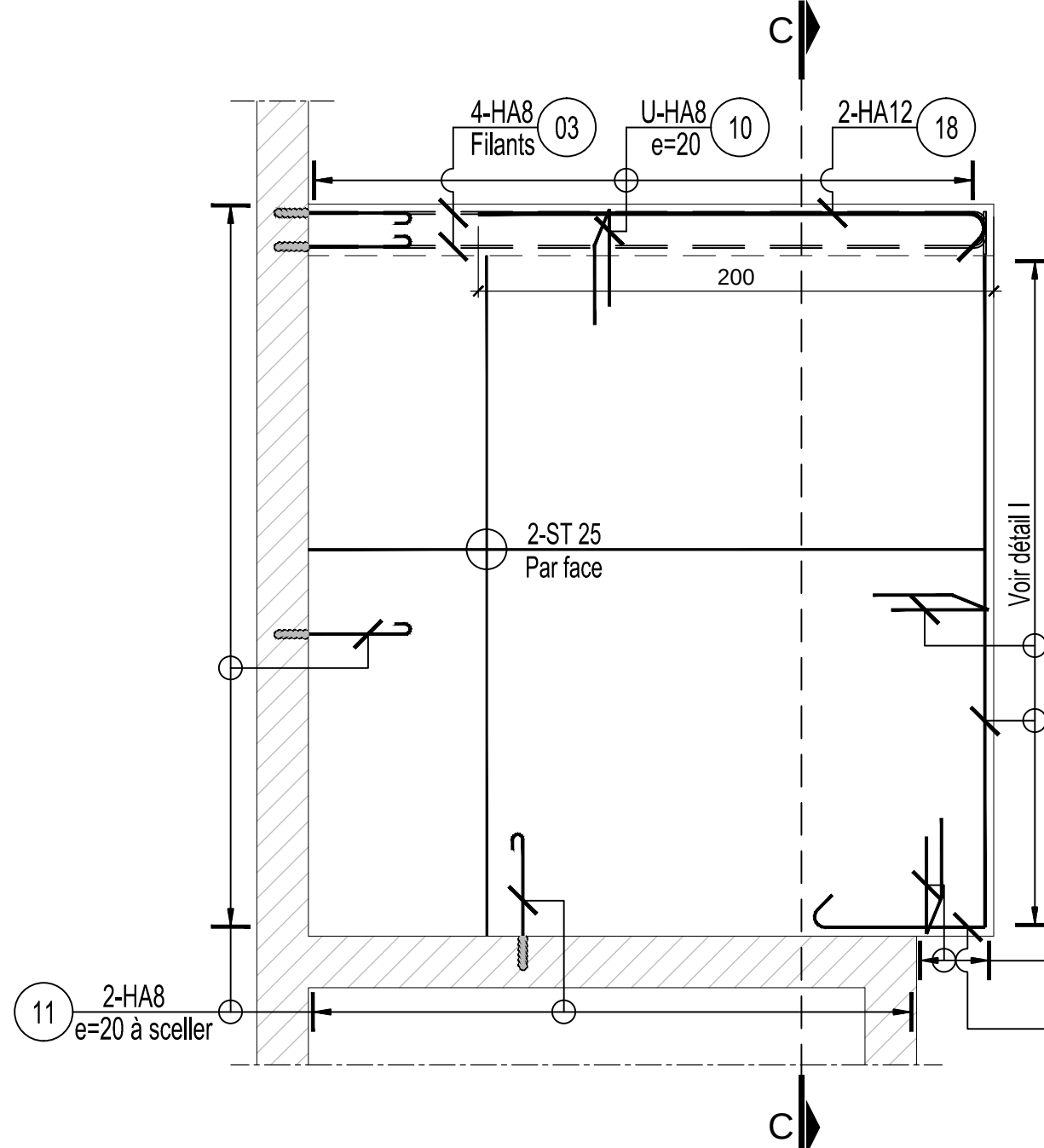
ELEVATION Cv.02
Ech 1/25



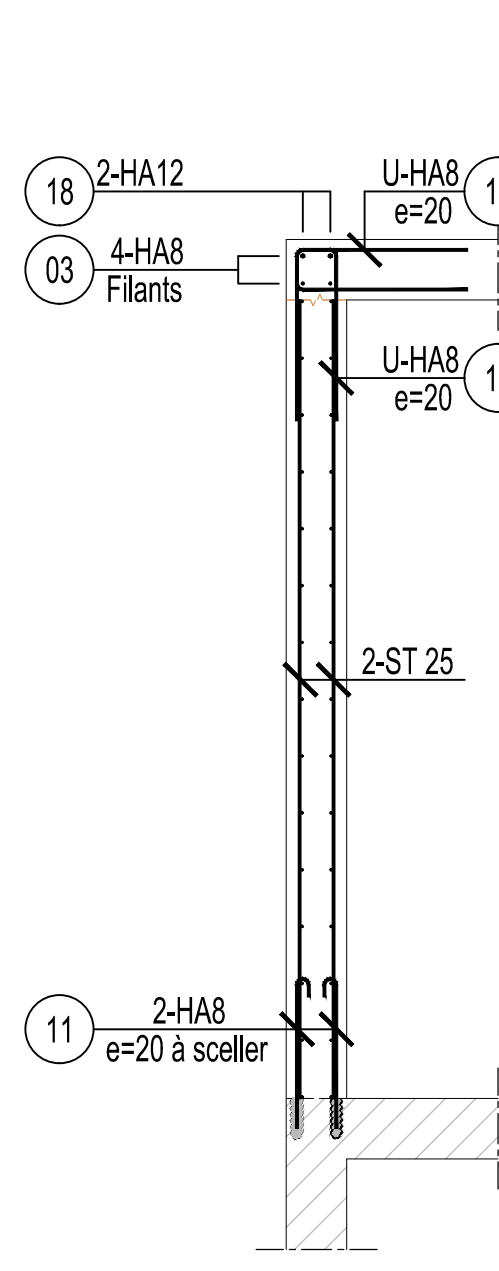
COUPE B-B
Ech 1/25



ELEVATION Pv.03-Cv.03
Ech 1/25



COUPE C-C
Ech 1/25



<u>MAITRE D'OEUVRE</u>	<u>BUREAU DE CONTROLE</u>	<u>MAITRE D'OUVRAGE</u>
<u>ENTREPRISE GO</u>	<u>BUREAU D'ETUDES STRUCTURE</u>	

ECHELLE: 1/50 1/25 1/10

FERRAILLAGE									
VUE EN PLAN & COUPES									

B.P.E									
E									
D									
C									
B									
A	04/08/2021	Mise à jour (ajout détail B)		K.S	S.B		R.M		
D	29/05/2021	Première émission		K.S	S.B		R.M		
Indice	Date	Libellé	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par				
Emetteur	Type	Phase	Domaine	Localisation	Type Doc	Numéro	Indice		
SS	EXE	BAT	--	FER	01	A			

Fichier: B-EXE-Chantier 53 Rue Bourdignon-Ind_A.dwg

 Nombre des pages

Ce document est la propriété de il est prohibé de l'utiliser sans son autorisation

Construction deux extensions 94100 Saint maure des fossés

MAITRE D'OEUVRE

BUREAU DE CONTROLE

MAITRE D'OUVRAGE

ENTREPRISE GO

BUREAU D'ETUDES STRUCTURE

ECHELLE: --

FORMAT:A4

NOTE DE CALCUL

B.P.E					
E					
D					
C					
B					
A					
0	28/05/2021	Première émission	S.M	S.B	A.D
Indice	Date	Libellé	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par

Emetteur	Typo	Phase	Domaine	Localisation	Type Doc	Numéro	Indice
SS		EXE	BAT	--	NC	01	0
Fichier: B-EXE-Chantier 53 Rue Bourdignon-Ind.0.dwg						Nombre des pages	

Ce document est la propriété de ..., il est prohibé de l'utiliser sans son autorisation

Note de calcul

I Les hypothèses

I.1 Les règlements :

Les charges : CCTP de l'affaire + NF P 006 (charge d'exploitation)

Les calculs : **EUROCODE 3**

I.2 Les matériaux :

Structure en : **ACIER**

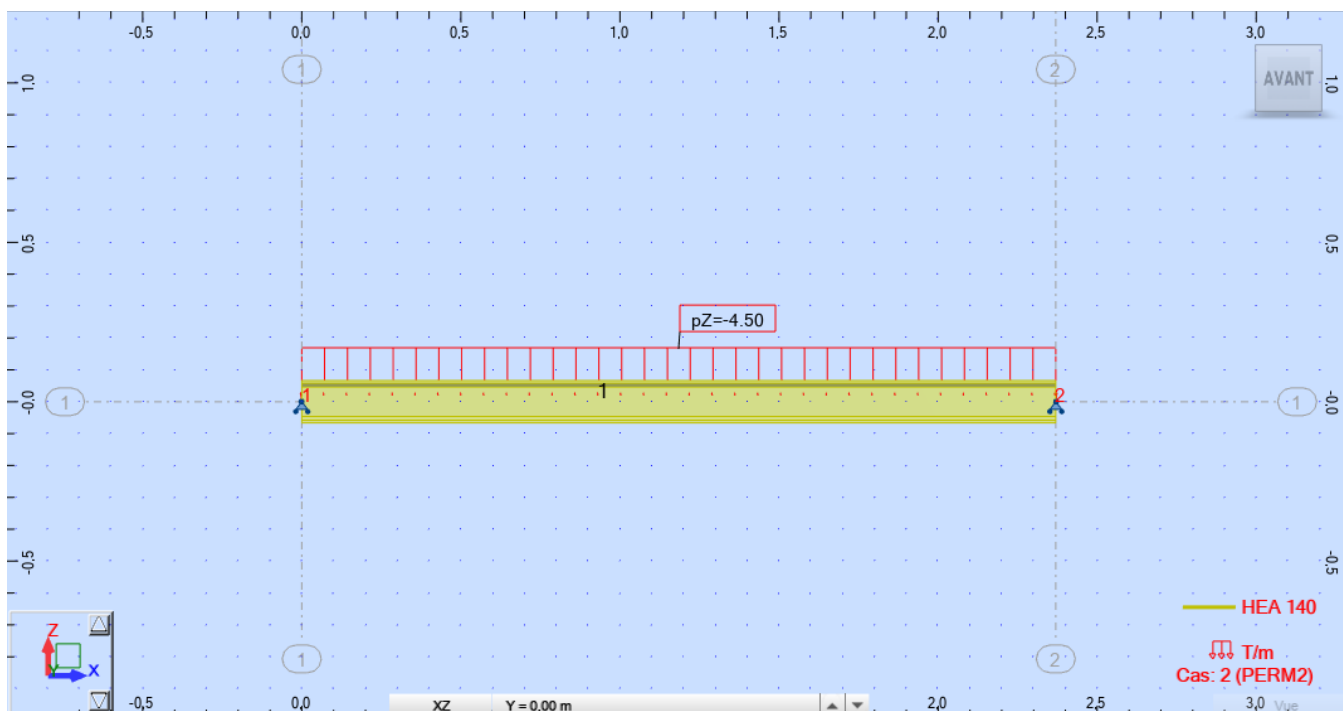
qui possède les caractéristiques suivantes :

- Limite élastique : **23.50 daN/mm**
- Module d'élasticité : **21000.00 daN/mm²**
- Densité : **7701.00 daN/m³**

I.3 Les flèches limites :

- Déplacement en tête de poteau : **(1/200)**
- Déplacement de faitage : **(1/200)**

Vue de la structure



Données - Sections

Nom de la section	Liste des barres	AX [cm ²]	AY [cm ²]	AZ [cm ²]	IX [cm ⁴]	IY [cm ⁴]	IZ [cm ⁴]
HEA 140	1	31,42	24,76	10,12	8,16	1033,13	389,32

Données - Matériaux

	Matériau	E [MPa]	G [MPa]	NU	LX [1/°C]	RO [T/m ³]	Re [MPa]
1	S 355 M	210000,00	80800,00	0,30	0,00	7,85	355,00

Chargements - Cas

Cas	Préfixe	Nom du cas	Nature	Type d'analyse
1	PERM1	PERM1	permanente	Statique linéaire
2	PERM2	PERM2	permanente	Statique linéaire
3	EXPL1	EXPL1	d'exploitation	Statique linéaire
4		ELU		Statique linéaire
5		ELU+		Statique linéaire
6		ELU-		Statique linéaire
7		ELS		Statique linéaire
8		ELS+		Statique linéaire
9		ELS-		Statique linéaire
10		ELS:CAR		Statique linéaire
11		ELS:CAR+		Statique linéaire
12		ELS:CAR-		Statique linéaire
13		ELS:FRE		Statique linéaire
14		ELS:FRE+		Statique linéaire
15		ELS:FRE-		Statique linéaire
16		ELS:QPR		Statique linéaire
17		ELS:QPR+		Statique linéaire
18		ELS:QPR-		Statique linéaire
19		FEU		Statique linéaire
20		FEU+		Statique linéaire
21		FEU-		Statique linéaire

Chargements - Valeurs

Cas	Type de charge	Liste	Valeurs de la charge
1	poids propre	1	PZ Moins Coef=1,00
2	charge uniforme	1	PZ=-4,50[T/m]
3	charge uniforme	1	PZ=-0,50[T/m]

Vérification des barres acier

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: NF EN 1993-1-1:2005/NA:2013/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

TYPE D'ANALYSE: Vérification des pièces

FAMILLE:

PIECE: 1 Poutre_1

POINT: 4

COORDONNEE: x = 0.50 L = 1.19 m

CHARGEMENTS:

Cas de charge décisif: 4 ELU /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50

MATERIAU:

S 355 M (ARCELOR) $f_y = 355.00$ MPa



PARAMETRES DE LA SECTION: HEA 140

h=13.3 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=14.0 cm	Ay=26.36 cm ²	Az=10.13 cm ²	Ax=31.42 cm ²
tw=0.6 cm	Iy=1033.13 cm ⁴	Iz=389.32 cm ⁴	Ix=8.16 cm ⁴
tf=0.9 cm	Wply=173.50 cm ³	Wplz=84.85 cm ³	

EFFORTS INTERNES ET RESISTANCES ULTIMES:

$M_{y,Ed} = 4.82$ T*m

$M_{y,pl,Rd} = 6.28$ T*m

$M_{y,c,Rd} = 6.28$ T*m

$M_{b,Rd} = 5.24$ T*m

Classe de la section = 1



PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

z = 1.00	$M_{cr} = 11.00$ T*m	Courbe,LT -	XLT = 0.81
Lcr,upp=2.37 m	Lam_LT = 0.76	fi,LT = 0.85	XLT,mod = 0.84

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:



en y:



en z:

FORMULES DE VERIFICATION:

Contrôle de la résistance de la section:

$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.77 < 1.00$ (6.2.5.(1))

Contrôle de la stabilité globale de la barre:

$M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.92 < 1.00$ (6.3.2.1.(1))

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches (REPÈRE LOCAL):

$u_y = 0.0$ cm < $u_{y,max} = L/200.00 = 1.2$ cm

Vérifié

Cas de charge décisif: 1 PERM1

$u_z = 0.9$ cm < $u_{z,max} = L/200.00 = 1.2$ cm

Vérifié

Cas de charge décisif: 7 ELS /1/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00



Déplacements (REPÈRE GLOBAL): Non analysé

Profil correct !!!

Vérification des assemblages



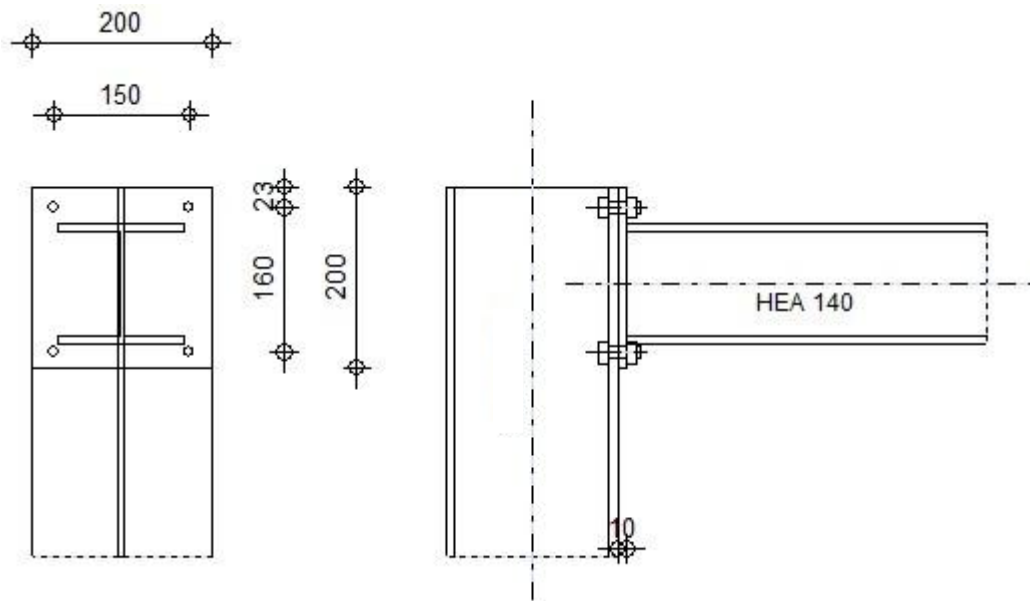
Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2019

Calcul de l'Encastrement Traverse-Poteau

EN 1993-1-8:2005/AC:2009

OK

Ratio
0,34



GENERAL

Assemblage N°: 1

Nom de l'assemblage : Angle de portique

GEOMETRIE

POTEAU

Profilé: HEA 200

$\alpha =$	-90,0	[Deg]	Angle d'inclinaison
$h_c =$	190	[mm]	Hauteur de la section du poteau
$b_{fc} =$	200	[mm]	Largeur de la section du poteau
$t_{wc} =$	7	[mm]	Epaisseur de l'âme de la section du poteau
$t_{fc} =$	10	[mm]	Epaisseur de l'aile de la section du poteau
$r_c =$	18	[mm]	Rayon de congé de la section du poteau
$A_c =$	53,83	[cm ²]	Aire de la section du poteau
$I_{xc} =$	3692,16	[cm ⁴]	Moment d'inertie de la section du poteau
Matériau: S 355 M			
$f_{yc} =$	355,00	[MPa]	Résistance

POUTRE

Profilé: HEA 140

$\alpha =$	0,0	[Deg]	Angle d'inclinaison
$h_b =$	133	[mm]	Hauteur de la section de la poutre
$b_f =$	140	[mm]	Largeur de la section de la poutre
$t_{wb} =$	6	[mm]	Epaisseur de l'âme de la section de la poutre
$t_{fb} =$	9	[mm]	Epaisseur de l'aile de la section de la poutre
$r_b =$	12	[mm]	Rayon de congé de la section de la poutre
$r_b =$	12	[mm]	Rayon de congé de la section de la poutre
$A_b =$	31,42	[cm ²]	Aire de la section de la poutre
$I_{xb} =$	1033,13	[cm ⁴]	Moment d'inertie de la poutre

Matériau: S 355 M

$f_{yb} =$	355,00	[MPa]	Résistance
------------	--------	-------	------------

BOULONS

Le plan de cisaillement passe par la partie NON FILETÉE du boulon

$d =$	12	[mm]	Diamètre du boulon
Classe =	8.8		Classe du boulon
$F_{tRd} =$	48,38	[kN]	Résistance du boulon à la traction
$n_h =$	2		Nombre de colonnes des boulons
$n_v =$	2		Nombre de rangées des boulons
$h_1 =$	23	[mm]	Pince premier boulon-extrémité supérieure de la platine d'about
Ecartement $e_i =$	150	[mm]	
Entraxe $p_i =$	160	[mm]	

PLATINE

$h_p =$	200	[mm]	Hauteur de la platine
$b_p =$	200	[mm]	Largeur de la platine
$t_p =$	10	[mm]	Epaisseur de la platine

Matériau: S 355 M

$f_{yp} =$	355,00	[MPa]	Résistance
------------	--------	-------	------------

COEFFICIENTS DE MATERIAU

$\gamma_{M0} =$	1,00	Coefficient de sécurité partiel	[2.2]
$\gamma_{M1} =$	1,00	Coefficient de sécurité partiel	[2.2]
$\gamma_{M2} =$	1,25	Coefficient de sécurité partiel	[2.2]
$\gamma_{M3} =$	1,25	Coefficient de sécurité partiel	[2.2]

EFFORTS

Etat limite: ultime

Cas: Calculs manuels

$V_{b1,Ed} =$ 59,30 [kN] Effort tranchant dans la poutre droite

RESULTATS

RESISTANCES DE LA POUTRE

CISAILLEMENT

$A_{vb} =$ 10,13 [cm²] Aire de la section au cisaillement EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]

$V_{cb,Rd} = A_{vb} (f_{yb} / \sqrt{3}) / \gamma_{M0}$

$V_{cb,Rd} =$ 207,57 [kN] Résistance de calcul de la section au cisaillement EN1993-1-1:[6.2.6.(2)]

$V_{b1,Ed} / V_{cb,Rd} \leq 1,0$ 0,29 < 1,00 **vérifié** (0,29)

RESISTANCES DU POTEAU

PANNEAU D'AME EN CISAILLEMENT

$M_{b1,Ed} =$ 0,00 [kN*m] Moment fléchissant dans la poutre droite [5.3.(3)]

$M_{b2,Ed} =$ 0,00 [kN*m] Moment fléchissant dans la poutre gauche [5.3.(3)]

$V_{c1,Ed} =$ 0,00 [kN] Effort tranchant dans le poteau inférieur [5.3.(3)]

$V_{c2,Ed} =$ 0,00 [kN] Effort tranchant dans le poteau supérieur [5.3.(3)]

$z =$ 139 [mm] Bras de levier [6.2.5]

$V_{wp,Ed} = (M_{b1,Ed} - M_{b2,Ed}) / z - (V_{c1,Ed} - V_{c2,Ed}) / 2$

$V_{wp,Ed} =$ 0,00 [kN] Panneau d'âme en cisaillement [5.3.(3)]

$A_{vs} =$ 18,08 [cm²] Aire de cisaillement de l'âme du poteau EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]

$A_{vc} =$ 18,08 [cm²] Aire de la section au cisaillement EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]

$V_{wp,Rd} = 0.9 (f_{y,wc} A_{vc} + f_{y,wp} A_{vp} + f_{ys} A_{vd}) / (\sqrt{3} \gamma_{M0})$

$V_{wp,Rd} =$ 333,51 [kN] Résistance du panneau d'âme au cisaillement [6.2.6.1]

$V_{wp,Ed} / V_{wp,Rd} \leq 1,0$ 0,00 < 1,00 **vérifié** (0,00)

RESISTANCE DE L'ASSEMBLAGE AU CISAILLEMENT

$\alpha_v =$	0,60	Coefficient pour le calcul de $F_{v,Rd}$	[Tableau 3.4]
$F_{v,Rd} =$	43,43 [kN]	Résistance d'un boulon au cisaillement	[Tableau 3.4]
$F_{t,Rd,max} =$	48,38 [kN]	Résistance d'un boulon à la traction	[Tableau 3.4]
$F_{b,Rd,int} =$	118,80 [kN]	Résistance du boulon intérieur en pression diamétrale	[Tableau 3.4]
$F_{b,Rd,ext} =$	70,06 [kN]	Résistance du boulon de rive en pression diamétrale	[Tableau 3.4]
$V_{j,Rd} = n_h \text{ Min}(F_{v,Rd}, F_{b,Rd,ext}) + n_h n_{v-1} \text{ Min}(F_{v,Rd}, F_{b,Rd,int})$			[Tableau 3.4]
$V_{j,Rd} =$	173,72 [kN]	Résistance de l'assemblage au cisaillement	[Tableau 3.4]
$V_{b1,Ed} / V_{j,Rd} \leq 1,0$ 0,34 < 1,00 vérifié (0,34)			

RESISTANCE DES SOUDURES

$A_w =$	40,48 [cm ²]	Aire de toutes les soudures	[4.5.3.2(2)]
$A_{wy} =$	31,28 [cm ²]	Aire des soudures horizontales	[4.5.3.2(2)]
$A_{wz} =$	9,20 [cm ²]	Aire des soudures verticales	[4.5.3.2(2)]
$I_{wy} =$	1348,45 [cm ⁴]	Moment d'inertie du système de soudures par rapport à l'axe horiz.	[4.5.3.2(5)]
$\sigma_{\perp,max} = \tau_{\perp,max} =$	0,00 [MPa]	Contrainte normale dans la soudure	[4.5.3.2(6)]
$\sigma_{\perp} = \tau_{\perp} =$	0,00 [MPa]	Contraintes dans la soudure verticale	[4.5.3.2(5)]
$\tau_{II} =$	64,46 [MPa]	Contrainte tangentielle	[4.5.3.2(5)]
$\beta_w =$	0,90	Coefficient de corrélation	[4.5.3.2(7)]
$\sqrt{[\sigma_{\perp,max}^2 + 3*(\tau_{\perp,max}^2)]} \leq f_u/(\beta_w*\gamma_{M2})$ 0,00 < 440,00 vérifié (0,00)			
$\sqrt{[\sigma_{\perp}^2 + 3*(\tau_{\perp}^2 + \tau_{II}^2)]} \leq f_u/(\beta_w*\gamma_{M2})$ 111,64 < 440,00 vérifié (0,25)			
$\sigma_{\perp} \leq 0.9*f_u/\gamma_{M2}$ 0,00 < 356,40 vérifié (0,00)			

RIGIDITE DE L'ASSEMBLAGE

Pas d'efforts axiaux ou de moments dans l'assemblage. Dans ce cas, le logiciel ne calcule pas de rigidités d'assemblage.

COMPOSANT LE PLUS FAIBLE:

BOULONS EN CISAILLEMENT

REMARQUES

Entraxe des boulons trop grand. 160 [mm] > 140 [mm]

Assemblage satisfaisant vis à vis de la Norme

Ratio 0,34