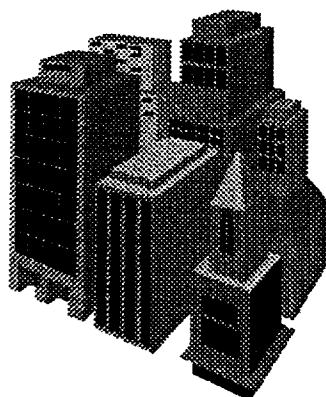


# BACCALAUREAT PROFESSIONNEL BATIMENT

ETUDE de PRIX, ORGANISATION et  
GESTION de TRAVAUX

EPREUVE E1A1 - U11



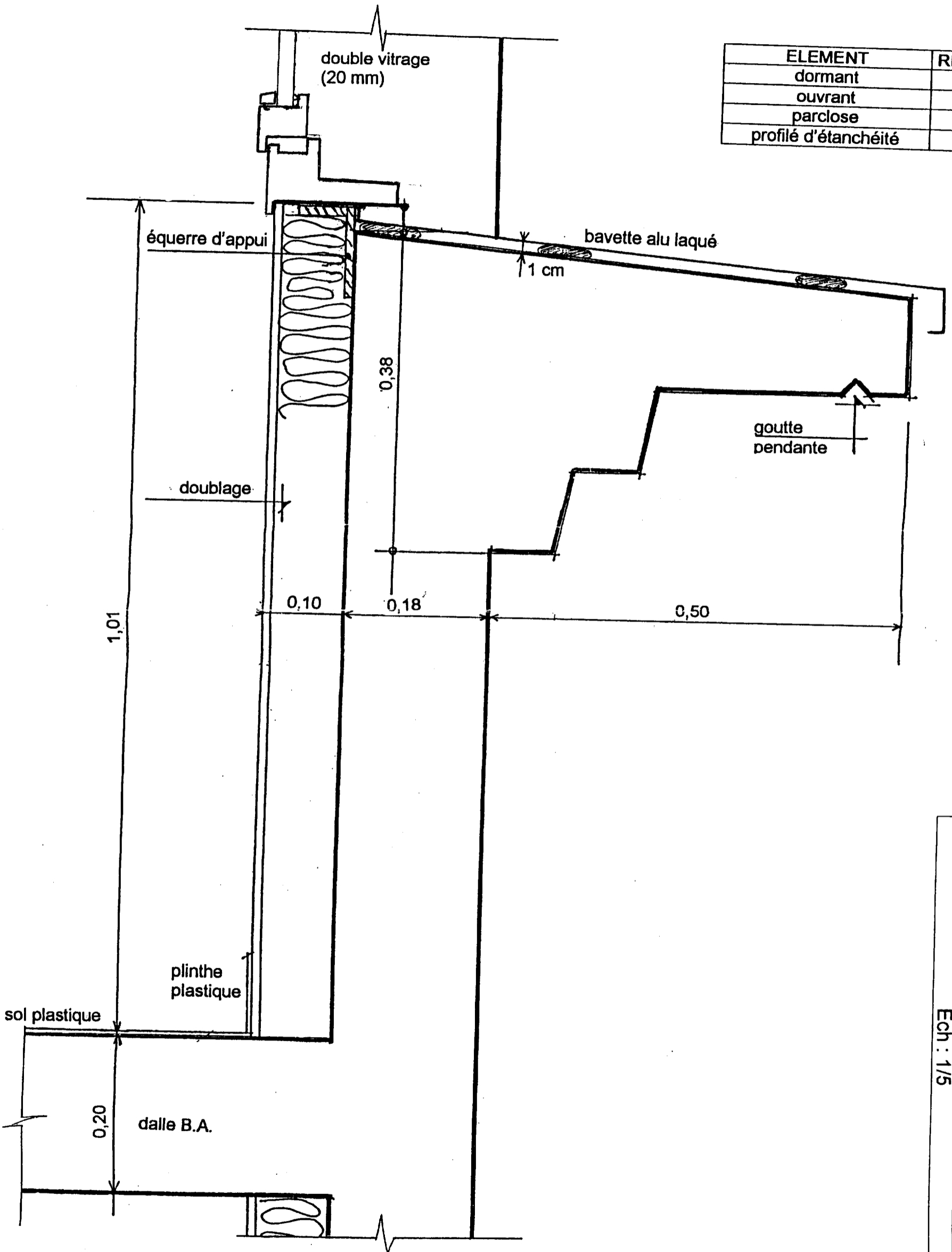
SESSION 2001

# CORRIGE

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."	EPREUVE : E1A1	DOSSIER : CORRIGE
SESSION : 2001	DUREE : 4 H	COEFFICIENT : 2

0109-BEO ST A bis

ELEMENT	REFERENCE
dormant	2408
ouvrant	2024
parclose	1216
profilé d'étanchéité	745

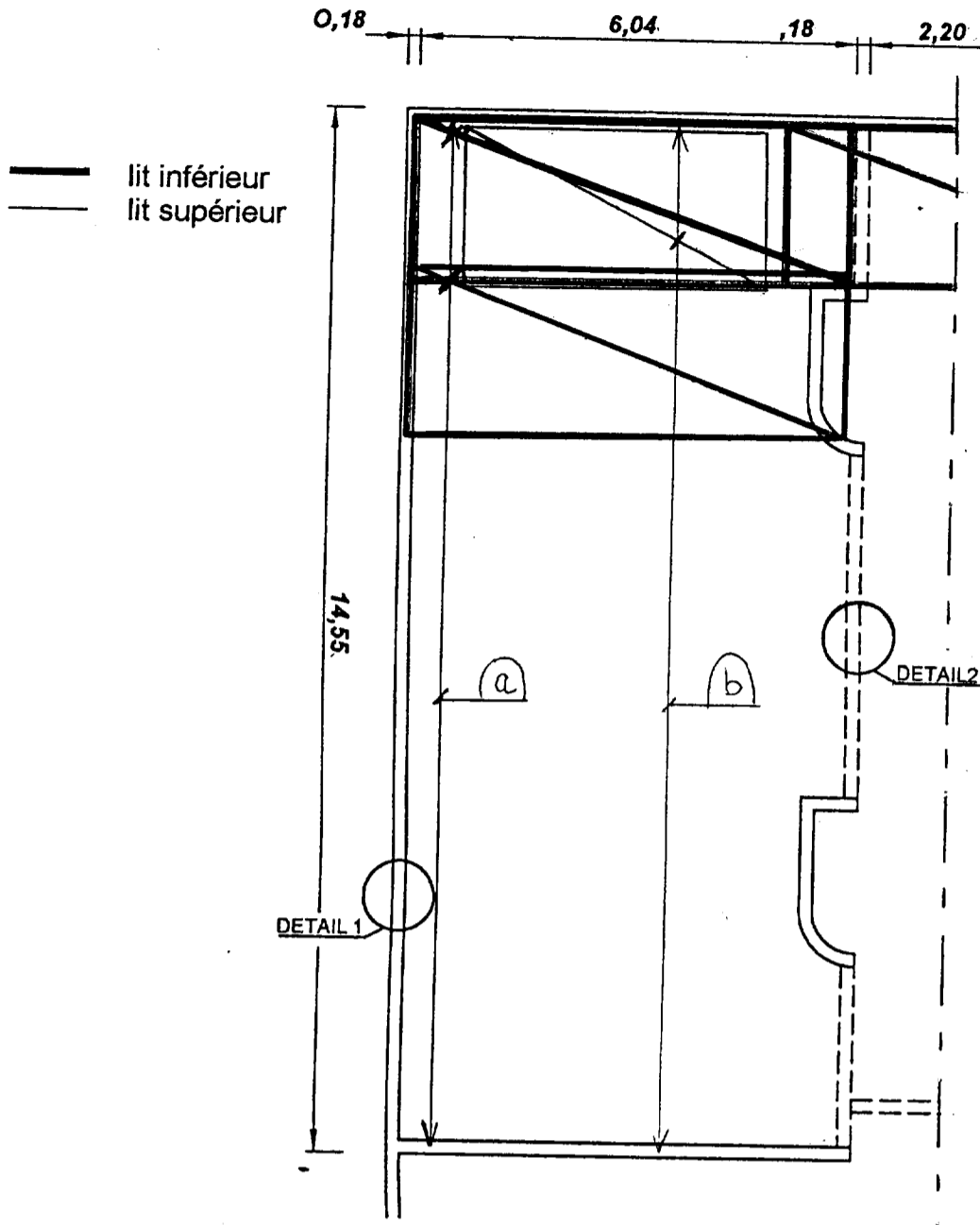


DETAIL DE PRINCIPE  
 CORNICHE B.A. 5<sup>ème</sup> étage  
 Ech : 1/5

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."  
 DUREE : 4h  
 0109-BEO ST A bis  
 EPREUVE : E1A1  
 COEFFICIENT : 2  
 DOSSIER REPONSE

ETUDE 1  
 DR1

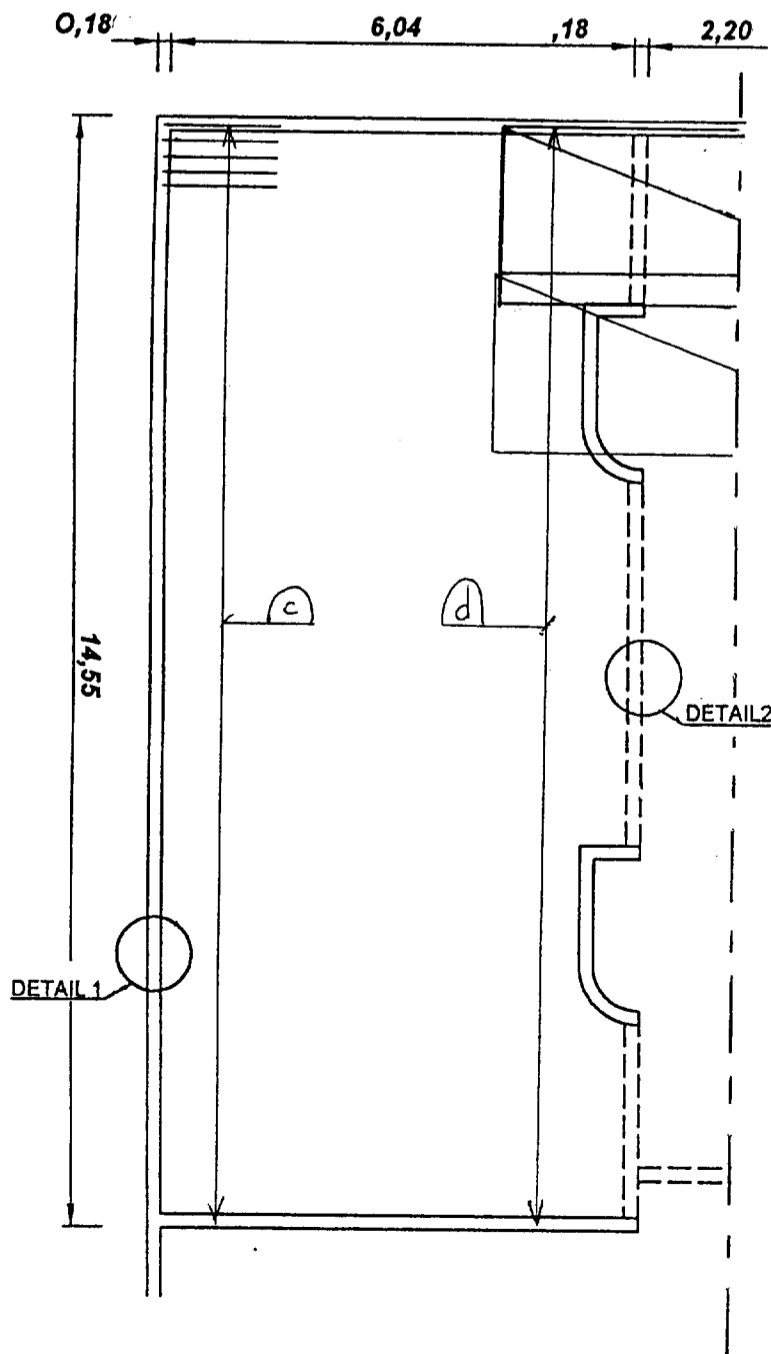
ECH : 1/100  
 NAPPE INFÉRIEURE



Nappe inférieure			
repère	type	nombre	dimensions
a	ST35	21 *	6000 x 2400
b	ST25	14 *	6000 x 2400

\* nbre dalle entière

NAPPE SUPÉRIEURE



Nappe supérieure			
repère	type	nombre	dimensions
d	ST45	7 *	6000 x 2400
c	HA8	59	$140\sqrt{1500}$ $ld = 164\emptyset$

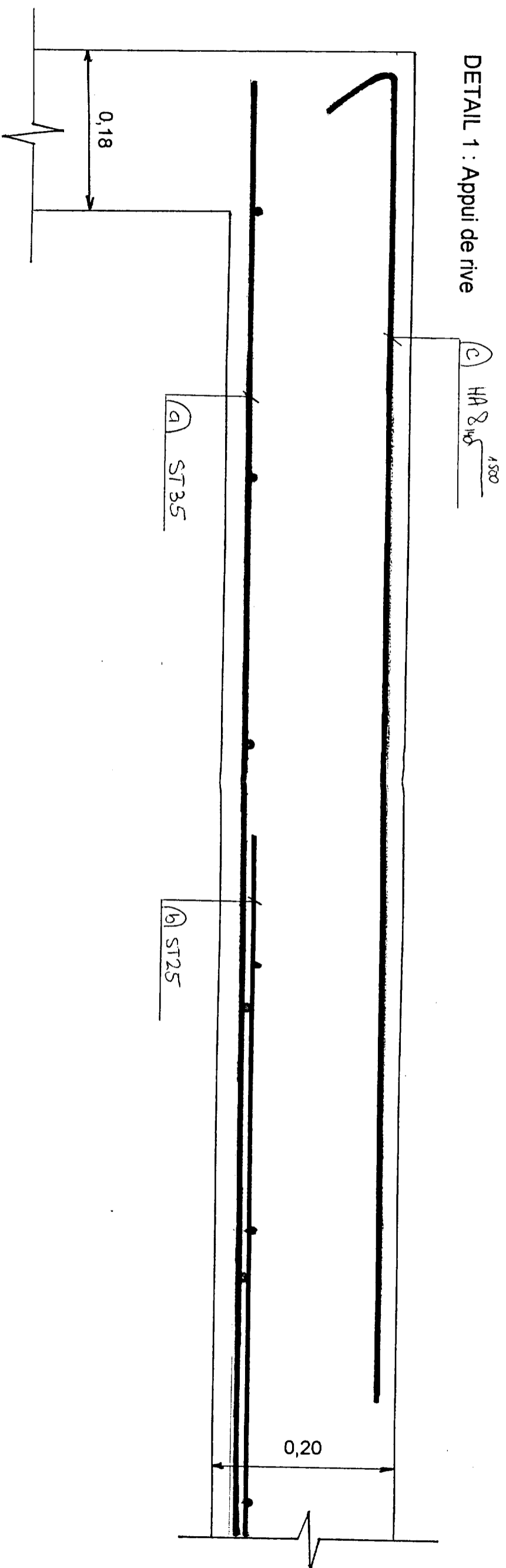
\* travée 1-2 Moment négatif = acier nappe sup

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.C.T."  
 DURÉE : 4h  
 0109-BEO ST A bis  
 EPREUVE : EIAI  
 COEFFICIENT : 2  
 DOSSIER REPONSE

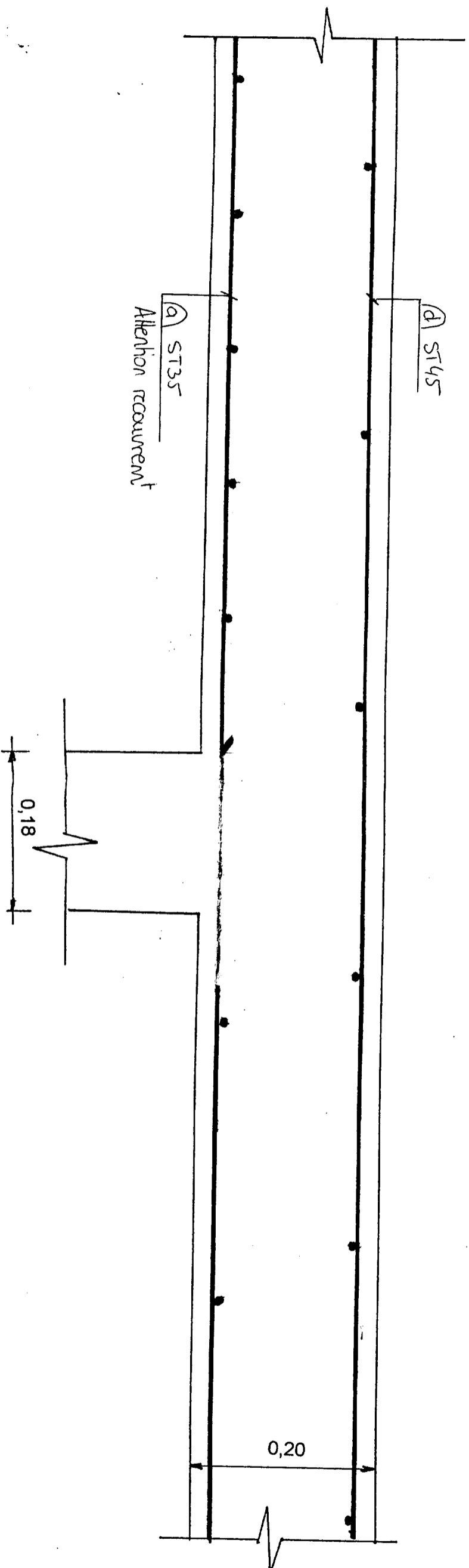
DR2

ETUDE 2

DETAIL 1 : Appui de rive



DETAIL 2 : appui intermédiaire



enrobage 2cm

ECH : 1/5

ETUDE 2

DR3

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."	EPREUVE : E1A1	DOSSIER REPONSE
DUREE : 4h		
0109-BEO ST A bis		COEFFICIENT : 2

**3-1 Vérifier que la contrainte de sol  $\sigma_{sol}$  sous la fondation du poteau P est inférieure à la contrainte admissible de sol  $\overline{\sigma}_{sol}$ . Conclure**

$$\overline{\sigma}_{sol} = 0,5 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{sol} = (N + p) / S \quad \text{avec} \quad N = 1\,680\,000 \text{ N}$$

$$p = 25\,000 \times (1,25 \times 1,25 \times 0,65 + 1,75 \times 1,75 \times 0,5)$$

$$p = 25\,000 \times 2,547 = 63\,672 \text{ N}$$

$$S = 1,75 \times 1,75 = 3,0625 \text{ m}^2 = 3,0625 \times 10^6 \text{ mm}^2$$

$$\sigma_{sol} = (1\,680\,000 + 63\,672) / (3,0625 \times 10^6) = 0,56 \text{ MPa}$$

$$\text{donc } \sigma_{sol} > \overline{\sigma}_{sol}$$

Remarque : La vérification ne passe pas mais la contrainte réelle de sol est plus élevée que la contrainte admissible donc nous sommes encore en sécurité

**3-2 Vérifier que la contrainte de sol  $\sigma_{sol}$  sous un ml de voile BA est inférieure à la contrainte admissible de sol  $\overline{\sigma}_{sol}$ . Conclure**

$$\overline{\sigma}_{sol} = 0,5 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{sol} = (N + p) / S \quad \text{avec} \quad N = 300\,000 \text{ N}$$

$$p = 25\,000 \times (1,00 \times 0,75 \times 0,55)$$

$$p = 25\,000 \times 0,4125 = 10\,312,5 \text{ N}$$

$$S = 1,00 \times 0,55 = 0,55 \text{ m}^2 = 0,55 \times 10^6 \text{ mm}^2$$

$$\sigma_{sol} = (300\,000 + 10\,312,5) / (0,55 \times 10^6) = 0,56 \text{ MPa}$$

$$\text{donc } \sigma_{sol} > \overline{\sigma}_{sol}$$

Remarque : La vérification ne passe pas mais la contrainte réelle de sol est plus élevée que la contrainte admissible donc nous sommes encore en sécurité

**3-3 Dimensionner pour chacun des cas, la surface de la partie basse du poteau afin que  $\sigma_{sol} < \overline{\sigma}_{sol}$**

$$(1\,680\,000 + 63\,672) / S < \overline{\sigma}_{sol}$$

$$(1\,680\,000 + 63\,672) / S < 0,5$$

$$S > (1\,680\,000 + 63\,672) / 0,5$$

$$S > 3\,487\,344 \text{ mm}^2 \quad (L > 1,87 \text{ m})$$

ETUDE: 3,

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."</b>	EPREUVE : E1A1	DOSSIER REPONSE
DUREE : 4h	COEFFICIENT : 2	

0109-BEO ST A bis

plancher bas:

$$\frac{1}{h_i} + \frac{1}{h_e} + \frac{e}{\lambda_{\text{béton}}} = 0,34 + \frac{0,2}{1,75} = 0,45$$

$$K = \frac{1}{0,45} = 2,2 \text{ W/m}^2\text{C}$$

plancher haut

$$\frac{1}{h_i} + \frac{1}{h_e} + \frac{e}{\lambda_{\text{béton}}} + \frac{e}{\lambda_{\text{mousse}}} + \frac{e}{\lambda_{\text{isolant}}} =$$

$$0,14 + \frac{0,2}{1,75} + \frac{0,02}{0,23} + \frac{0,10}{0,04} = 2,84$$

$$K = \frac{1}{2,84} = 0,35 \text{ W/m}^2\text{C}$$

nur ext:

$$\frac{1}{h_i} + \frac{1}{h_e} + \frac{e}{\lambda_{\text{béton}}} + \frac{e}{\lambda_{\text{isolant}}} =$$

$$0,17 + \frac{0,18}{1,75} + 2,18 = 2,85$$

$$K = \frac{1}{2,85} = 0,35 \text{ W/m}^2\text{C}$$

fenêtre PVC

$$K = 2,15 \text{ W/m}^2\text{C}$$

cloison

$$\frac{1}{h_i} + \frac{1}{h_e} + \frac{e}{\lambda_{\text{isolant}}} =$$

$$0,22 + 2,55 = 2,77$$

$$K = \frac{1}{2,77} = 0,36 \text{ W/m}^2\text{C}$$

Refe d

$$\frac{1}{h_i} + \frac{1}{h_e} + \frac{e}{\lambda_{\text{béton}}} =$$

$$0,22 + \frac{0,18}{1,75} = 0,32$$

$$K = \frac{1}{0,32} = 3,1 \text{ W/m}^2\text{C}$$

## NOTE DE CALCULS

### 1/ Déterminer les températures

- température extérieure de base :  $t_e = -11^\circ\text{C}$
- température intérieure de base :  $t_i = +18^\circ\text{C}$

### 2/ Calculer $K_{\text{mur extérieur}}$

matériau	Epaisseur e (m)	Conductivité thermique $\lambda$ (W/m°C)	Résistance thermique R (m <sup>2</sup> C/W)
Enduit	0,015	1,1	0,01
Béton armé	0,18	1,75	0,1
isolant	/	/	2,58
Résistance thermique d'échange superficiels $1/h_e + 1/h_i$			0,17
Résistance globale du mur			2,86

**K = 0.35**

### 3/ Compléter le tableau

DBP				
Type de paroi	K (W/m <sup>2</sup> C)	A (m <sup>2</sup> )	$\Delta T$ (°C)	DBP surfacique (W)
Plancher bas	2,20	15,44	18 - 18 = 0	0
Plancher haut	0,35	15,44	29	157
Mur extérieur	0,35	5,18	29	53
Menuiserie extérieure	2,15	2,38	29	149
Cloison	0,36	16,04	0	0
Refend	3,09	14,15	0	0
DBP surfacique				359
DBP linéique = $\Sigma(K \times L \times \Delta T) = 10\%$ de DBP surfacique				36
DBP totale = DBP surfacique + DBP linéique				415

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."	EPREUVE : EIAI	DOSSIER REPONSE
DUREE : 4h	COEFFICIENT : 2	

### 4/ Calculer DBR sachant que $Q_v = 80 \text{ m}^3/\text{h}$

Calcul :  
 **$80 \times 0,34 \times 29$**

**788**

### 5/ Déterminer les déperditions de base $DB = DBP + DBR$

Etant donné que les calculs de déperditions se font pour une température intérieure réglementaire de  $18^\circ\text{C}$ , il est nécessaire de majorer la puissance de chauffage de 20% afin d'obtenir une température intérieure de confort ( $23^\circ\text{C}$ )

Calcul :  
 **$(415 + 788) \times 1,2$**

**1444**

### 6/ Choisir le convecteur

Type : **convecteur électrique PONCHO ou TANGO**  
Puissance : **1500 W**

ETUDE 4,

**DR4**

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."	EPREUVE : EIAI	DOSSIER REPONSE
DUREE : 4h	COEFFICIENT : 2	

0109-BEOST A bis