

CORRIGÉ

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

EP1

ETUDES ET PREPARATION DE
L'EXECUTION

Coefficient : 6

Brevet d'Etudes Professionnelles TECHNIQUES DE L'ARCHITECTURE ET DE L'HABITAT

Vous êtes en possession de deux dossiers

- ⇒ Un dossier technique DT 1/17 à DT 17/17
- ⇒ Un dossier réponse DR 1/6 à DR 6/6

Activité 2

Elaboration du dossier d'exécution

Durée : 4h00

Ce dossier comprend :

CORRIGE

THEME	PAGE	TEMPS CONSEILLE	BAREME
Etude d'une poutre			
Détail technique			
Plan de fondations			

Ce dossier comporte 6 feuilles. Assurez vous qu'il est complet.

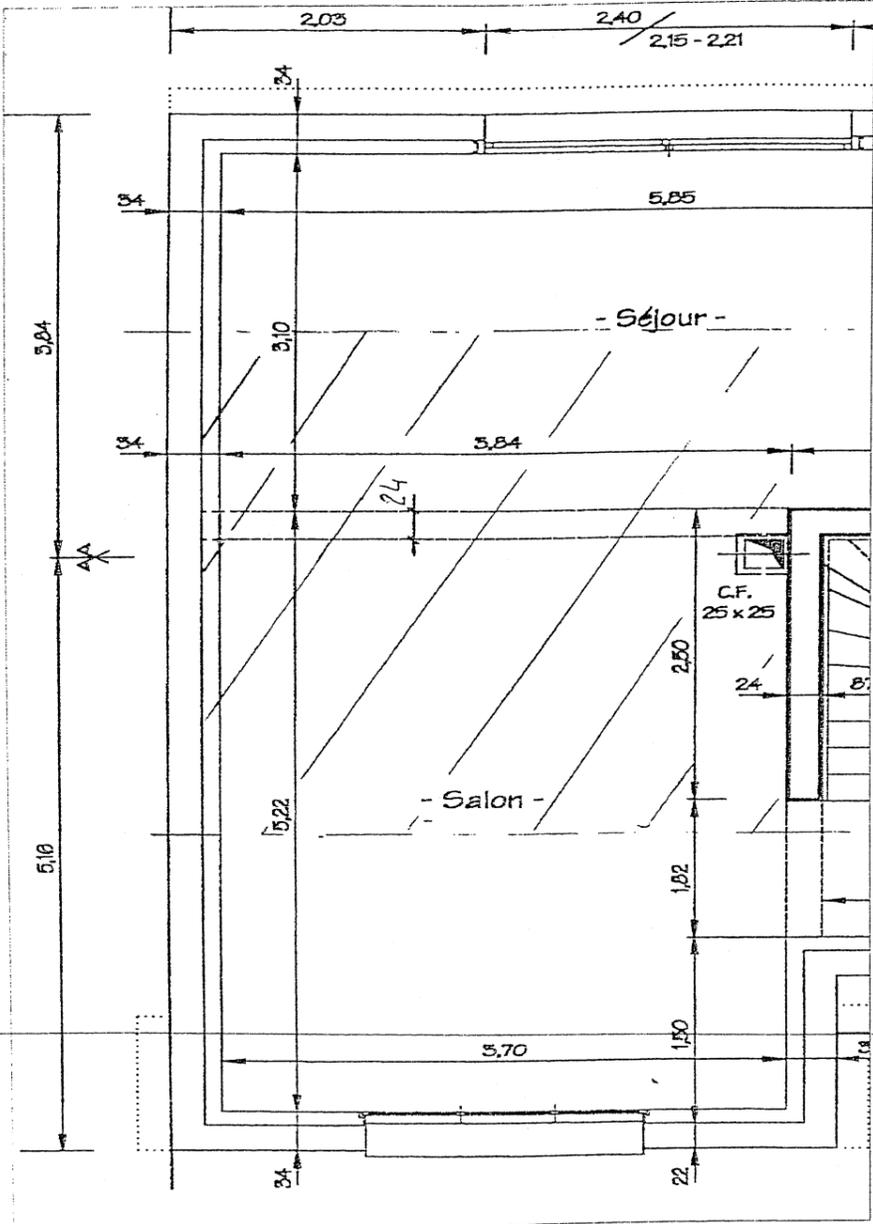
TOUTE DOCUMENTATION AUTORISEE

A l'issue de l'épreuve le candidat remettra aux surveillants la totalité du dossier.

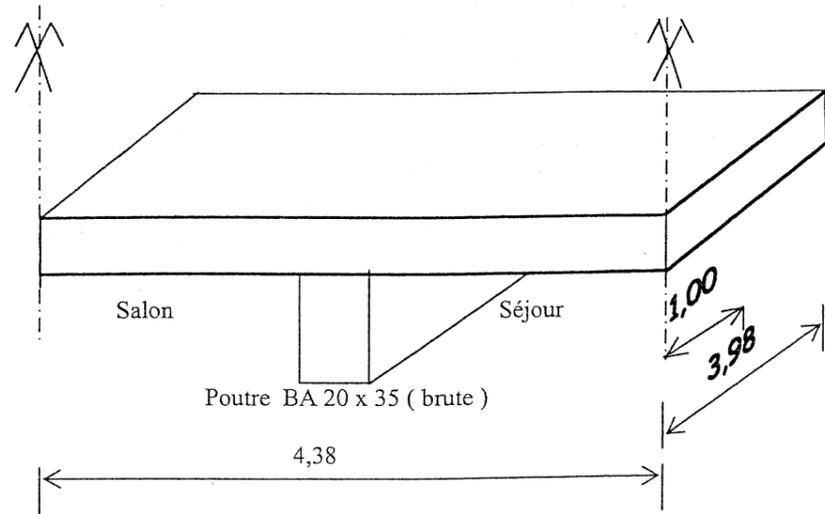
Vos nom, prénom, date de naissance et numéro de candidat ne doivent pas apparaître sur les documents.

L'ensemble du dossier est à insérer dans une copie d'examen en ayant pris soin de mettre son nom, prénom, date de naissance et numéro de candidat dans la partie réservée à cet effet.

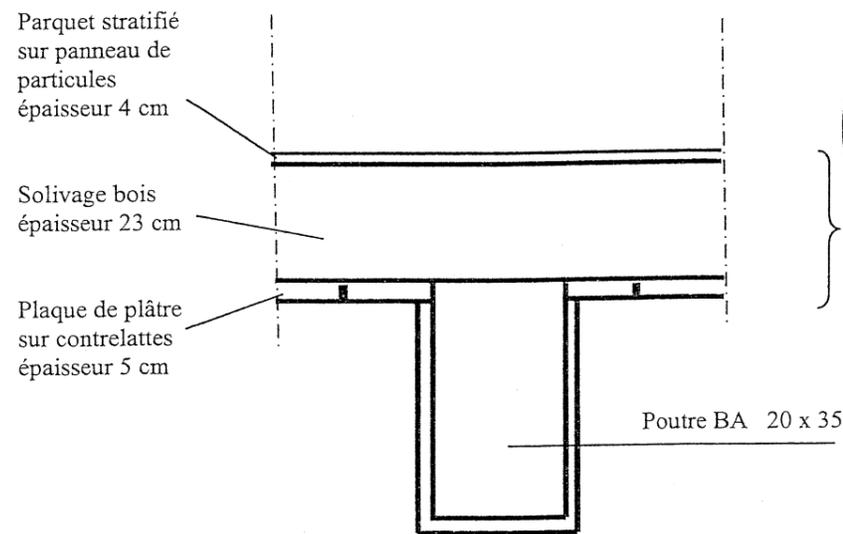
Code examen :	B.E.P. TECHNIQUES DE L'ARCHITECTURE ET DE L'HABITAT	DOSSIER REPONSE
EP1 : Etudes et préparation de l'exécution - ACTIVITE 2		Session 2004 Septembre
Durée : 4h00		DR 1/6

On donne	On demande	Réponse	On exige	Barème
Activité 2 - Etude d'une poutre				
<p>Le dossier technique</p> <p>Les valeurs des charges permanentes et d'exploitation nécessaires aux calculs (voir DR 3/6)</p> <p>Le plan ci-dessous représente la zone de plancher concernée par le dimensionnement de la poutre. Les cotes non lisibles sont à reprendre sur le dossier technique.</p> 	<p style="text-align: center;">ETUDE : POUTRE PRINCIPALE 20 x 35 DU PLANCHER HAUT DU RDC</p> <p><u>Situation :</u></p> <p>Vous êtes amené à effectuer une descente de charges sur la poutre en béton armé du plancher haut du rez-de-chaussée séparant le séjour du salon.</p> <p>1°) De déterminer la charge uniformément répartie sur 1 ml due au poids propre de la poutre seule (on ne tiendra pas compte de l'enduit).</p> <p>2°) De déterminer la charge totale uniformément répartie sur la poutre.</p> <p>3°) De calculer les réactions aux appuis A et B</p>	<p style="text-align: center;">Réponse sur DR 3/6</p> <p style="text-align: center;">Réponse sur DR 3/6</p> <p style="text-align: center;">Réponse sur DR 4/6</p>	<p>Des résultats arrondis à l'unité</p> <p>Une rigueur dans les calculs et les unités</p>	<p style="text-align: center;">/ 2</p> <p style="text-align: center;">/ 10</p> <p style="text-align: center;">/ 3</p>
B.E.P TECHNIQUES DE L'ARCHITECTURE ET DE L'HABITAT EP1 Etudes et préparation de l'exécution : Activité 2				DR 2/6

PERSPECTIVE DE L'ETUDE



Coupe type liaison poutre – plancher



CORRIGE

épaisseur totale 32 cm

1°) Déterminer le volume de la poutre béton armé sur 1 ml.

$$V = 0,20 \times 0,35 \times 1,00 = 0,07 \text{ m}^3$$

2°) Compléter le tableau ci-dessous afin d'évaluer la charge au ml linéaire sur la poutre

Matériaux	Charges permanentes G					Charges d'exploitation Q			
	L	I	H	Poids unitaire N/m3 ou N/m²	Total	L	I	Poids unitaire N/m²	Total
Poutre en béton armé	1,00	0,20	0,35	25 000	1 750	/	/	/	/
Solivage bois	4,38	1,00	/	300	1 314	/	/	/	/
Revêtement parquet	4,38	1,00	/	250	1 095	/	/	/	/
Cloisons de distribution	4,38	1,00	/	400	1 752	/	/	/	/
Plaques de plâtre et contrelattes	4,18	1,00	/	110	459,8	/	/	/	/
Charge d'exploitation	/	/	/	/	/	4,38	1,00	1 500	6 570
TOTAL	/	/	/	/	6370,8	/	/	/	6 570

Combinaison d'action 1,35 G + 1,5 Q

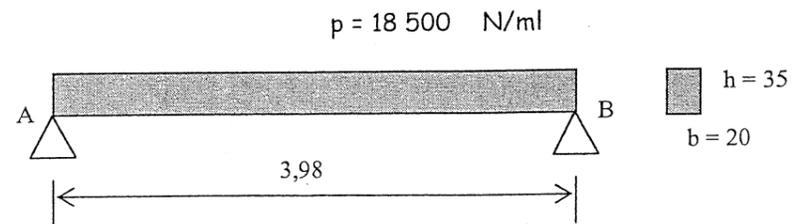
$$p = 1,35 \times 6370,8 + 1,5 \times 6570$$

$$p = 18455,6 \text{ N/ml}$$

Pour la suite des calculs on prendra une charge au ml p égale à 18 500 N/ml

3°) Déterminer les actions aux appuis A et B selon la méthode de votre choix

Modélisation



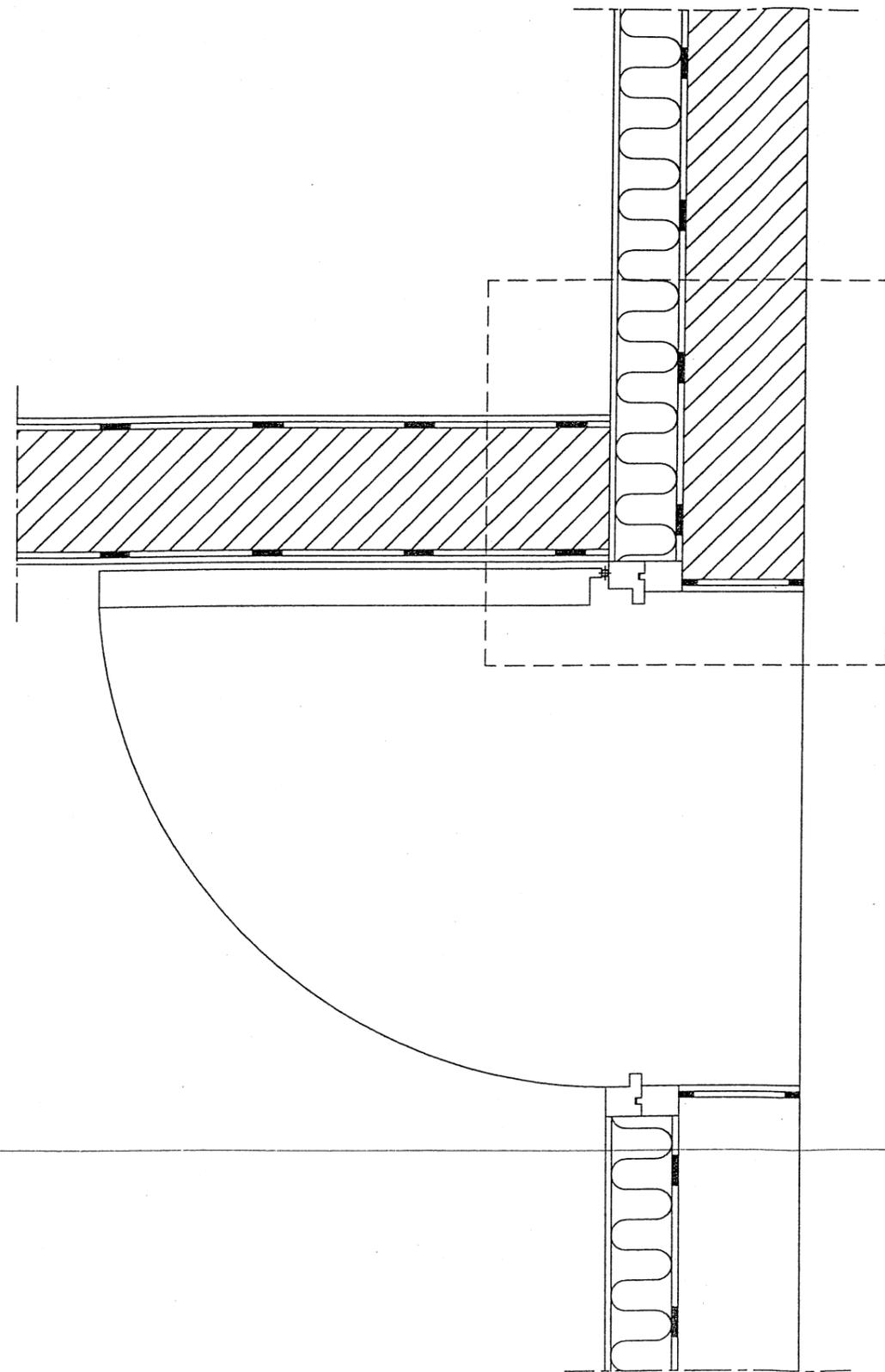
Détails des calculs :

Le système est symétrique donc $R_A = R_B = p/2 = 18\,500 \times 3,98 / 2$

CORRIGE

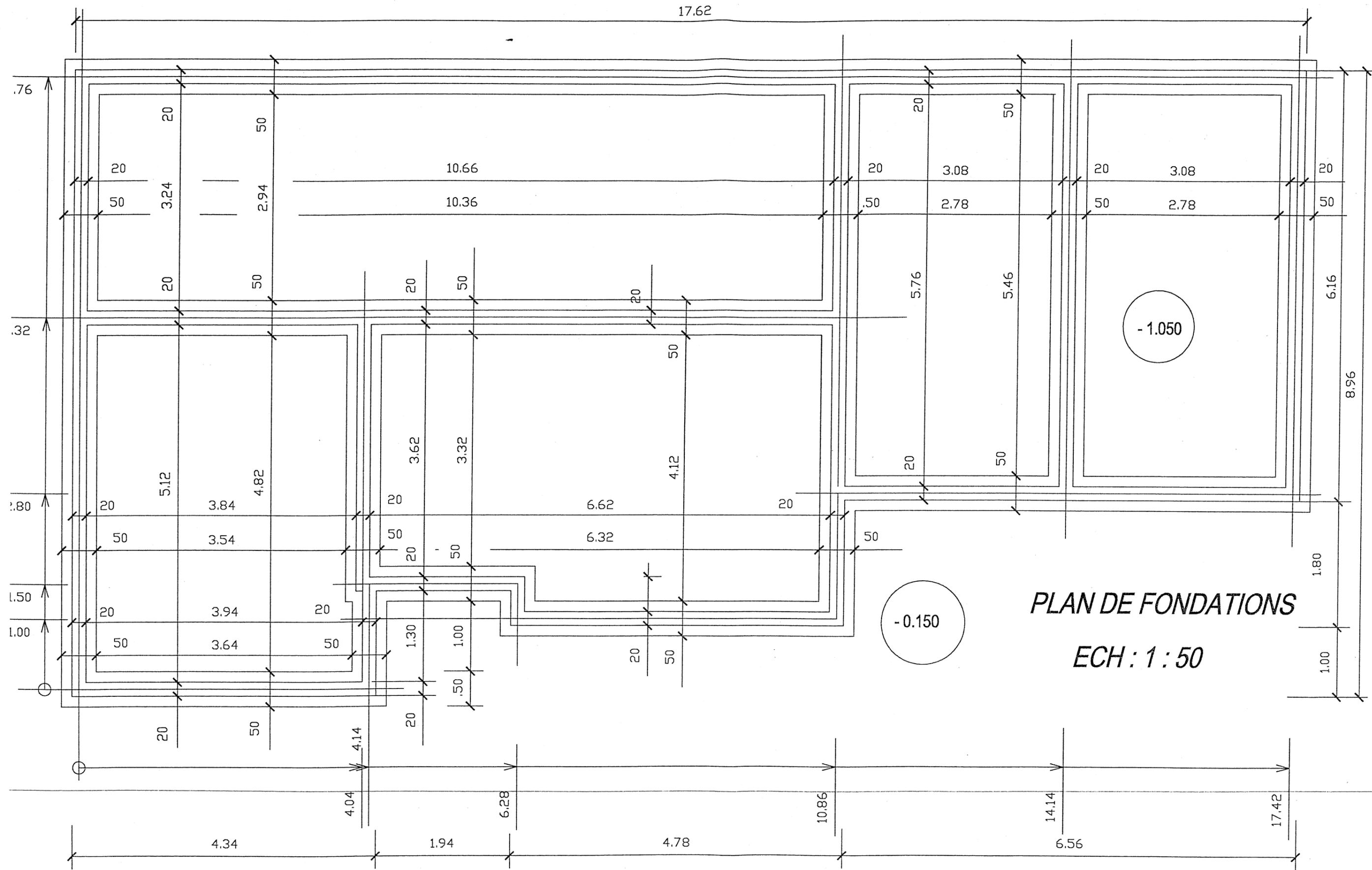
Valeur de $R_A = 36\,815 \text{ N}$

Valeur de $R_B = 36\,815 \text{ N}$



Détail A

CORRIGE



PLAN DE FONDATIONS
ECH: 1:50

CORRIGE