

**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

Ce dossier réponse comprend :

**Activité 2**

Elaboration du dossier d'exécution

**Durée : 4h00**

THEME	PAGE	TEMPS CONSEILLE	BAREME
Etude d'une poutre	DR 2/6 DR 3/6 DR 4/6	1 h 00	/ 15
Détail technique	DR 5/6	1 h 00 maxi	/ 15
Plan de fondations	DR 6/6	2 h 00	/ 30
			/ 60

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

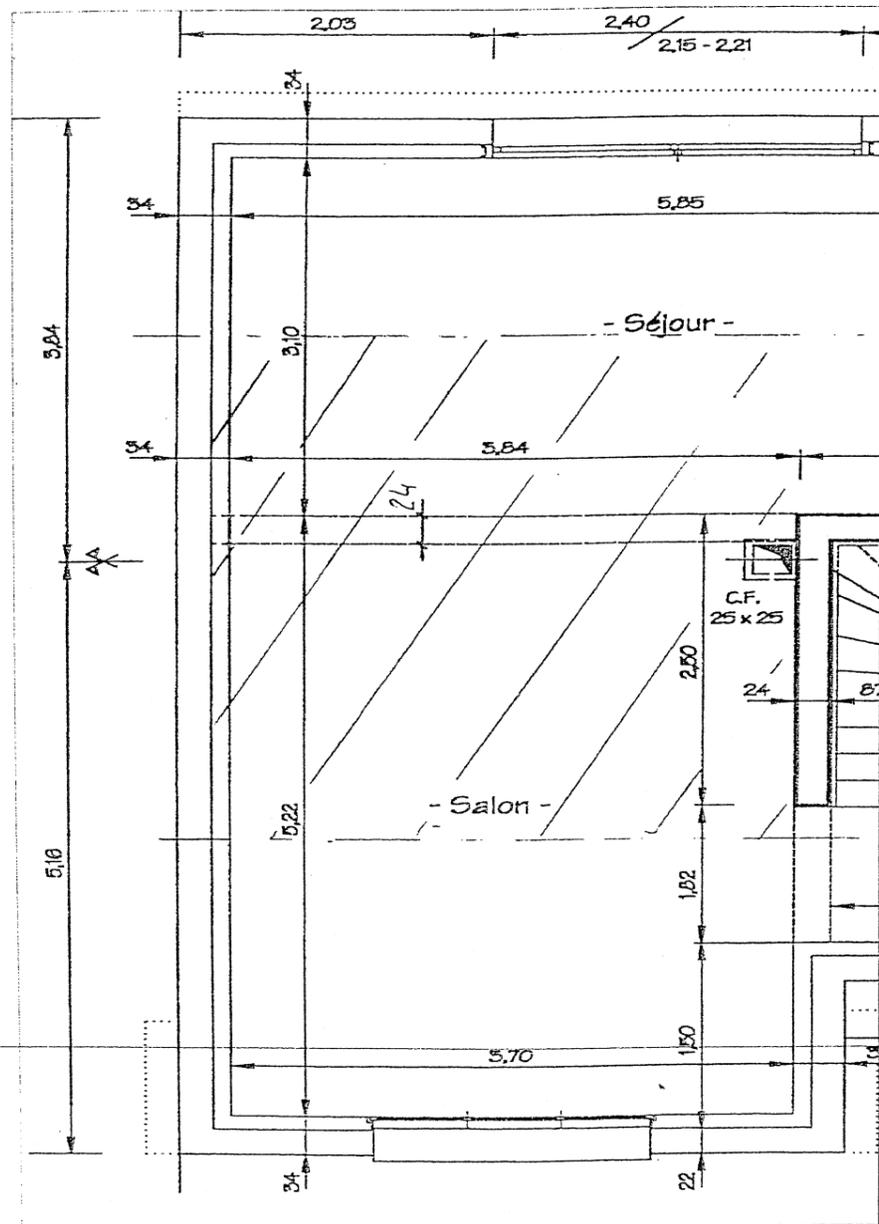
Barème

Activité 2 - Etude d'une poutre

Le dossier technique

Les valeurs des charges permanentes et d'exploitation nécessaires aux calculs ( voir DR 3/6 )

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.



**ETUDE : POUTRE PRINCIPALE 20 x 35  
DU PLANCHER HAUT DU RDC**

Situation :

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.

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 ).

2°) De déterminer la charge totale uniformément répartie sur la poutre.

3°) De calculer les réactions aux appuis A et B

Des résultats arrondis à l'unité

Une rigueur dans les calculs et les unités

Réponse sur DR 3/6

/ 2

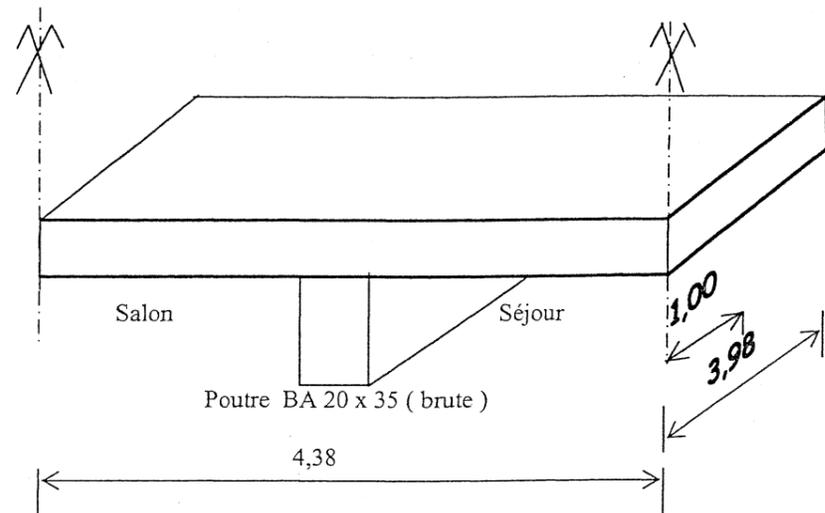
Réponse sur DR 3/6

/ 10

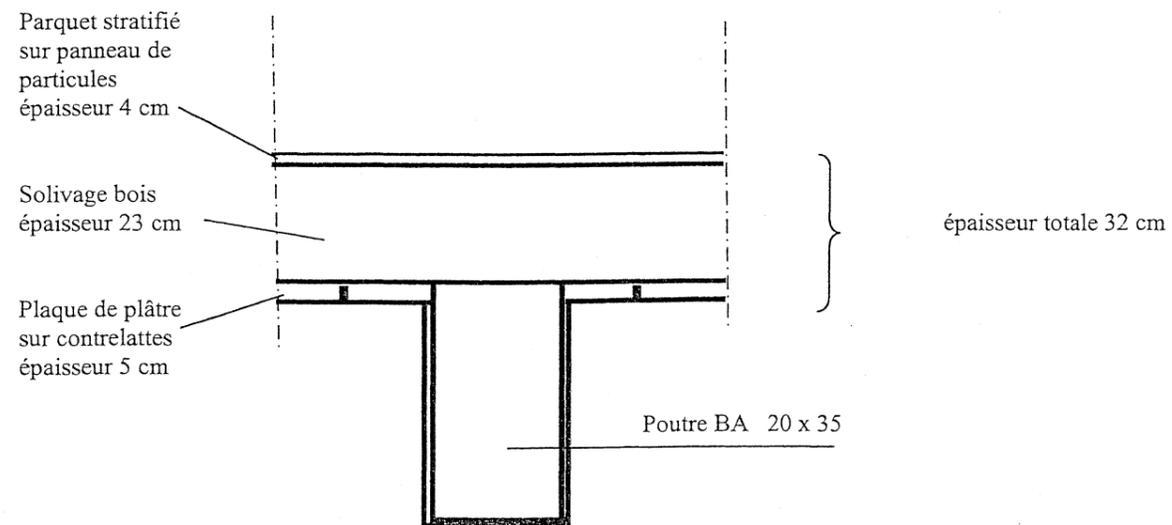
Réponse sur DR 4/6

/ 3

## PERSPECTIVE DE L'ETUDE



Coupe type liaison poutre – plancher



HYPOTHESES :

COMPOSITION DU PLANCHER HAUT DU RDC	CHARGES
Poids volumique du béton armé	25 000 N /m <sup>3</sup>
Solivage bois	300 N /m <sup>2</sup>
Revêtement parquet	250 N /m <sup>2</sup>
Cloisons de distribution	400 N/m <sup>2</sup>
Plaques de plâtre sur contrelattes	110 N/m <sup>2</sup>
Charge d'exploitation	1500 N /m <sup>2</sup>

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

V =

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/m <sup>3</sup> ou N/m <sup>2</sup>	Total	L	I	Poids unitaire N/m <sup>2</sup>	Total
Poutre en béton armé	1,00	0,20	0,35	25 000	1 750	/	/	/	/
Solivage bois			/			/	/	/	/
Revêtement parquet			/			/	/	/	/
Cloisons de distribution			/			/	/	/	/
Plaques de plâtre et contrelattes			/			/	/	/	/
Charge d'exploitation	/	/	/	/	/				
<b>TOTAL</b>	/	/	/	/		/	/	/	

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

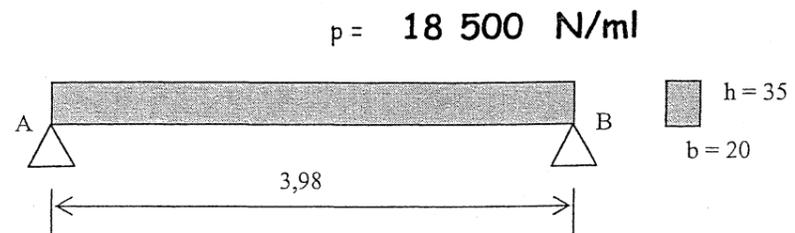
p =

p =

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

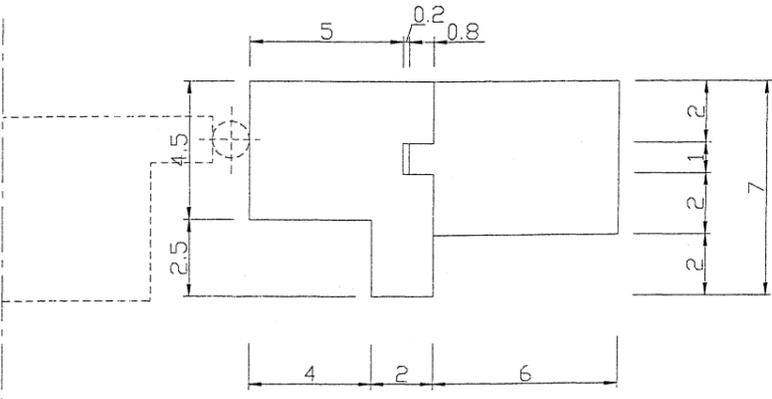
Modélisation



Détails des calculs :

Valeur de  $R_A =$

Valeur de  $R_B =$

On donne	On demande	Réponse	On exige	Barème
<b>Activité 2 - Dessin assisté par ordinateur : réalisation du détail repéré A</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le dossier technique</li> <li>- Le détail du bâti de porte coté et fourrure cotée.</li> <li>- L'ouvrant n'est pas à représenter.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un ordinateur équipé d'un logiciel de DAO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De réaliser Chaussée à l'échelle 1 : 1 avec l'outil informatique le détail repéré A sur le plan du Rez de Chaussée DT 8/17. Le dessin devant laissé apparaître le mur, l'isolant.</li> <li>- De créer les calques nécessaires.</li> <li>- De sauvegarder votre travail sous le nom de fichier « détail A » sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soit une disquette 3 1/2.</li> <li>- Soit dans un répertoire personnel du candidat.</li> </ul> </li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Réponse sur fichier personnel</div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La création des calques. / 2</li> <li>- La représentation de tous les éléments constructifs du détail A. / 10</li> <li>- Le fichier sauvegardé : / 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit sur disquette.</li> <li>- soit dans le répertoire personnel du candidat.</li> </ul> </li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- D'imprimer à l'échelle 1 : 2 votre travail sur une feuille de papier format A4.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Réponse sur A4 (impression)</div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- D'imprimer votre travail sur une feuille de papier format A4 à l'échelle 1 : 2</li> </ul>	/ 2

On donne	On demande	Réponse	On exige	Barème
<b>Activité 2 – Plan de fondations : - dessin aux instruments</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le dossier technique</li> <li>- Une table à dessin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De dessiner le plan de fondations sur calque A3 DR 6/6 à l'échelle 1 : 50 aux instruments et à l'encre.</li> <li>- D'exécuter la cotation complète.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Réponse sur Calque A3 DR 6/6</div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La représentation et le positionnement des semelles et des murs de soubassement. / 4</li> <li>La cotation exacte et complète. / 10</li> <li>Le respect des normes de représentation. / 10</li> <li>Une présentation soignée / 6</li> </ul>	

