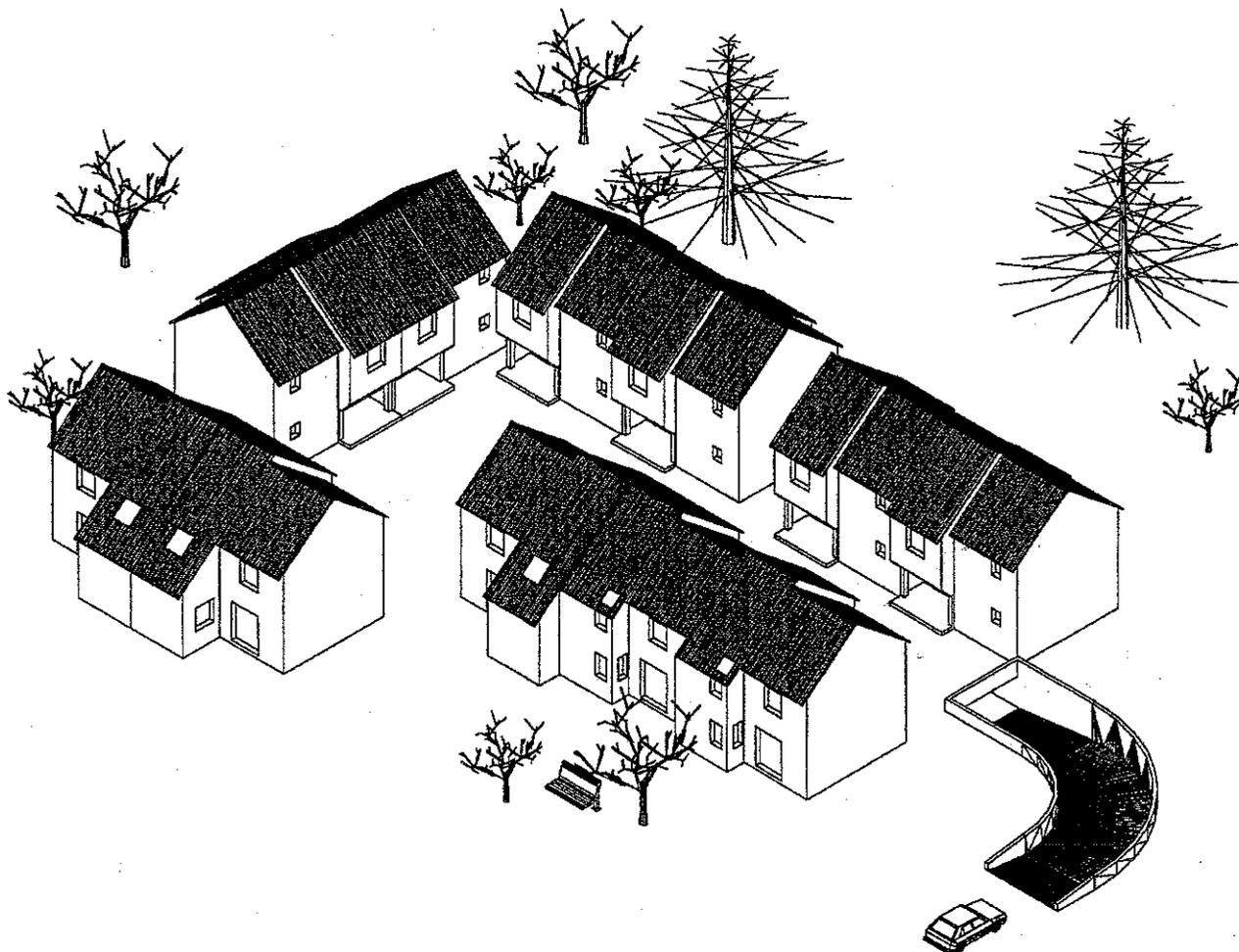


BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES
Des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat

ÉPREUVE EP 1
Activité n°2



Académie du Grand EST
SESSION 2005

ETUDES ET PREPARATION DE L'EXECUTION

SOMMAIRE :

Dossier études
Dossier technique

BEP DES TECHNIQUES DE L'ARCHITECTURE ET DE L'HABITAT

Épreuve : E.P. 1

Durée : 7 Heures

Coefficient : 6

BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES

des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat

EPREUVE EP 1 – ETUDES ET PREPARATION DE L'EXECUTION

DOSSIER ETUDES

IMPORTANT - A LIRE PAR LE CANDIDAT :

Toutes les études sont considérées indépendantes les unes des autres.
Certains documents techniques peuvent être utilisés dans différentes études.

ACTIVITE 2

N° Etude	Activités et Documents	Barème	Durée
5	Descente de charges DE 5 DT 8 à DT 11 DR 9 à DR 10	/ 25	1h15
6	Thermique DE 6 DT 12 DR 11	/ 10	0h30
7	D.A.O. DE 7 DT 13	/ 25	1h15

BEP DES TECHNIQUES DE L'ARCHITECTURE ET DE L'HABITAT

EPREUVE : EP.1

DUREE : 7 HEURES

COEFFICIENT : 6

ETUDE N° 5

CAPACITES EVALUEES : C2 : Traiter, Décider

C2.3 : Conduire un calcul

SITUATION : Bureau d'études Béton

ACTIVITES : Participer à l'élaboration des plans d'exécution

ON DONNE :

- le dossier de base
- le DE 6
- les documents réponses DR9 et DR 10
- les documents techniques de DT8 à DT11
- le catalogue des différents HEB du commerce (voir DT10)
- $M_{\max} = pl^2 / 8$
- $\sigma = M_{\max} / (I/v)$ $\sigma_{\max \text{ acier}} = 240 \text{ MPa}$ $\sigma \leq \sigma_{\max \text{ acier}}$
- pondération : $p = 4/3 G + 3/2 Q$

ON DEMANDE :

- 5.1. d'effectuer la descente de charges afin de définir la valeur de la charge répartie que reprend la poutre HEB 140 (DR 9)
- 5.2. de déterminer les actions d'appui en considérant que $p = 3140 \text{ daN/ml}$ (DR 10)
- 5.3. de calculer le moment max :

$$M_{\max} = pl^2 / 8$$

- 5.4. de vérifier que le profilé est bien dimensionné

ON EXIGE :

- un travail soigné
- une cohérence des unités
- une précision des résultats de calcul

DE 5

Académie du Grand Est - SESSION 2005

B.E.P. des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat

EPREUVE: EP1

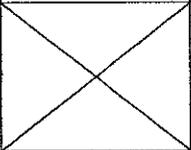
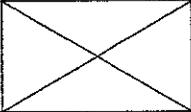
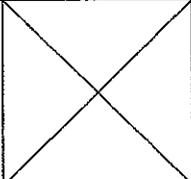
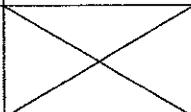
DOSSIER ETUDES

DUREE: 7 HEURES

COEFFICIENT:6

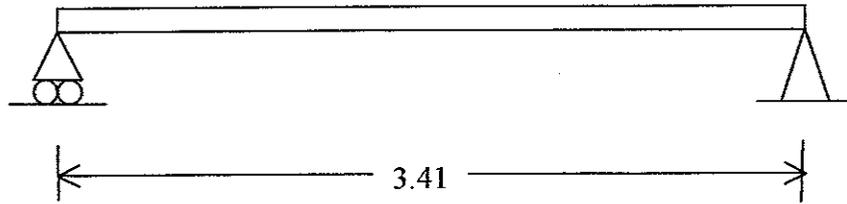
CALCUL DES CHARGES SUR UNE POUTRE

Calculer la surface de plancher reprise par la poutre HEB 140 (voir DT 11)

Charges		Dimensions		Valeurs des charges	
Désignation	Valeur unitaire	Epaisseur ou section	Surface ou longueur	Permanentés G	Exploitation Q
	daN/m ² ou daN/m ³	m ²	m ² ou m	daN/m	daN/m
Surcharge d'exploitation					
Carrelage					
Chape béton					
Plancher repris par 1 ml de poutre					
Chaînage					
Poutre HEB 140					
p Charges totales en daN / m :					
Charge pondérée $p = 4/3 G + 3/2 Q$					

DR 9

Académie du Grand Est - SESSION 2005		
B.E.P. des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat	EPREUVE: EP1	DOSSIER ETUDES
DUREE: 7 HEURES	COEFFICIENT:6	



- Déterminer les actions d'appui en considérant que $p = 3140 \text{ daN/ml}$ (DR 10)

- Calculer le moment max :

- Vérifier que le profilé est bien dimensionné

DR 10

Académie du Grand Est - SESSION 2005		
B.E.P. des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat	EPREUVE: EP1	DOSSIER ETUDES
DUREE: 7 HEURES	COEFFICIENT:6	

ETUDE N° 6

CAPACITES EVALUEES : C2 Traiter, Décider

C23 Conduire un calcul

SITUATION : Bureau d'étude thermique

ACTIVITES : Exploiter un règlement et établir des détails d'exécution

ON DONNE :

Un dossier concernant un pavillon individuel, comprenant :

- un dossier de base
- le document technique DT 12
- le document réponse DR 11

ON DEMANDE :

De réaliser l'étude technique d'un mur extérieur :

6.1 Calculer la résistance thermique globale de ce mur en complétant le tableau DR11

ON EXIGE :

- des calculs exacts
- une cohérence des unités

DE 6

Académie du Grand Est - 2^e SESSION 2005

B.E.P. des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat EPREUVE: EP1

DOSSIER ETUDES

DUREE: 7h

COEFFICIENT:6

Rep.	Eléments de paroi	e (m)	λ (W/m K)	R m ² K/W
R _{se}	Résistance superficielle externe			
A	Enduit extérieur (mortier chaux ou ciment)		1,15	
B	BBM			0,23
C	Doublage isolant – Prégystyrène –Th38			1,65
R _{si}	Résistance superficielle interne			
Résistance thermique globale de la paroi				

DR 11

Académie du Grand Est - SESSION 2005	
B.E.P. des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat EPREUVE: EP1	DOSSIER ETUDES
DUREE: 7h	COEFFICIENT:6

ETUDE N°7

**CAPACITES
EVALUEES :** C3 1 : Réaliser des documents graphiques.

SITUATION : Bureau d'étude d'un Maître d'œuvre.

ACTIVITE : Produire à l'aide du logiciel Autocad les modifications du plan de Rez de Chaussée comme demandé sur le document .
Sortir le plan sur papier.

ON DONNE : Le dossier de base.
Le document de travail **DT 13**
La disquette du plan à modifier.

**ON
DEMANDE :**

- 1 – D'apporter les 3 modifications demandées.
- 2 – De représenter les appareils sanitaires.
- 3 – De vérifier la cotation. *des éléments modifiés.*
- 4 – De représenter le contour du format et son cadre afin d'imprimer le plan sur un format A3H.
- 5 – De noter en bas à droite les modifications apportées au plan.
- 6 – D'imprimer le dessin à l'échelle 0.02 sur un format A3H.

ON EXIGE : Le dessin exact.
Le respect de l'utilisation des calques.
Le respect des modifications demandées.
Une cotation vérifiée.
L'impression à l'échelle sur le papier.

DE 7

Académie du Grand Est - SESSION 2005

B.E.P. des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat EPREUVE: EP1

DOSSIER ETUDES

DUREE: 7 HEURES

COEFFICIENT:6