

BTS AMENAGEMENT ET FINITIONS

SESSION

2005

Epreuve E 5
Sous épreuve E 5.2
Recherche de solutions constructives

Durée 4 h

Coefficient 3

VESTIAIRE CANNES - ECLUSE

COMPOSITION DU DOSSIER

Ce dossier contient :

- Travail demandé pages 2 à 4
- Documents réponses pages 5 à 8
- Documents techniques pages 9 à 39

BTS AMENAGEMENT ET FINITIONS

Epreuve E 5
Sous épreuve E 5.2
Recherche de solutions constructives

TRAVAIL DEMANDE

Aucun document n'est autorisé

Etudes	Barème	Temps suggéré
Etude 1 : thermique	10 points	2 h 30 mn
Etude 2 : acoustique	4 points	30 mn
Etude 2 : solutions constructives	6 points	1 h

Les trois études sont totalement indépendantes

Etude 1 : thermique

Cette étude consiste à calculer les déperditions d'un bâtiment comportant des vestiaires et de les comparer à la valeur réglementaire.

Dans cette partie vous négligez complètement l'aménagement intérieur et vous faites donc comme si il n'y avait pas de cloison.

On vous demande de :

1 - Parois verticales et déperditions linéiques.

1-a) calculer les coefficients de transmission surfacique U :

- des murs,
- des portes,

Répondre sur copie

1-b) calculer les coefficients de transmission linéique ψ :

- au niveau des angles des mur,
- autour du dallage,
- autour du plafond,
- au niveau des seuils de porte,

Répondre sur copie

On négligera les déperditions linéiques et surfaciques au niveau des huisseries des portes ainsi que les déperditions ponctuelles. Les déperditions au niveau des fenêtres sont déjà calculées sur le document réponse 1.

2 - Plancher

Calculer le coefficient de transmission à travers les parois en contact direct avec le sol.

Répondre sur copie

3 - Faux plafond

3-a) calculer le coefficient de transmission à travers les parois donnant sur des locaux non chauffés (à l'exception des sous-sols et des vides sanitaires).

Répondre sur copie 1 points

3-b) déterminer le coefficient b de réduction de la température.

On prendra comme valeur pour $U_{V,ue}$: $7 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$. $U_{V,ue}$ est l'équivalent d'un coefficient surfacique de la paroi située entre le local non chauffé et l'extérieur (couverture).

Répondre sur copie

4 - Bilan des déperditions

4-a) calculer A_T ainsi que toutes les surfaces et linéaires nécessaires à l'évaluation de $U_{Bât}$

Répondre sur copie

4-b) compléter le tableau du document réponse 1 en faisant le bilan des déperditions et

calculer $U_{Bât}$: **DR1**

Répondre sur DR1

4-c) est - ce - que ce type de bâtiment est réglementaire vis à vis de la RT 2000 sachant que pour ce bâtiment, $U_{Bât-Ref}$ vaut $0,64 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$: **DR1**

Répondre sur DR1

Etude 2 : acoustique

Il s'agit d'assurer une bonne isolation aux bruits du local des arbitres vis à vis des vestiaires et du hall.

Données

- Un tableau indiquant les caractéristiques acoustiques des cloisons en parpaing creux et de la porte.

Fréquences [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000
<i>Indice d'affaiblissement acoustique par bande d'octave de la cloison</i>						
R [dB]	27	29	32	35	38	40
<i>Indice d'affaiblissement acoustique par bande d'octave de la porte</i>						
R [dB]	24	26	28	30	33	31

- Formule à utiliser

$$R = 10 \log(1/\tau).$$

On vous demande :

1 - de compléter le tableau du document réponse n°2 et de calculer l'affaiblissement équivalent de la paroi en brique séparant le hall du local arbitre.

Répondre sur DR2

2 - de proposer des solutions alternatives de cloison sur ossature métallique, de même épaisseur, et présentant un affaiblissement comparable.

Répondre sur DR2

Etude 3 : solutions constructives

L'étude porte désormais sur l'ensemble des cloisons intérieures. On vous demande d'étudier une variante en cloisons sur ossatures métalliques. Vous choisirez la cloison dans la documentation technique fournie.

3) Calepinage des cloisons échelle 1/20 : **DR3**

On demande un plan de calepinage en élévation suivant la coupe BB indiquée sur le plan du RDC. Ce plan devra indiquer les renforts éventuels à mettre en place dans la cloison sur ossature (WC suspendus de type *VOLTA*), les rails, les montants, les plaques de plâtre (et leur nature), les relevés d'étanchéité ...

Répondre sur DR3

4) Dessins de détail échelle 1/10 : **DR3**

On demande les dessins de détail indiqués sur les plans.

Détail 1 : liaison mur extérieur - doublage - cloison sur ossature (plan du RDC)

Détail 2 : liaison faux plafond - cloison - doublage - mur extérieur (coupe AA)

Répondre sur DR3