



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Campagne 2009

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BTS AMENAGEMENT ET FINITIONS

SESSION

2006

Epreuve E 5
Sous épreuve E 5.2
Recherche de solutions constructives

Durée 4 h

Coefficient 3

COMPLEXE SCOLAIRE DE ST OUEN
Construction d'une 3^{ème} classe

COMPOSITION DU DOSSIER

Ce dossier contient :

- Travail demandé 2 pages
- Documents réponses 5 pages
- Documents techniques 31 pages

AFE5RSC

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
Partie A : Choix des matériaux et des dispositifs constructifs	1 points	0 h 5 mn
Partie B : Thermique	9 points	2 h 00 mn
Partie C : Acoustique	4 points	0 h 45 mn
Partie D : Solution technique	6 points	1 h 10 mn

Pour agrandir l'école, nous allons étudier la construction d'une nouvelle salle accolée au complexe scolaire. Dans la future étude nous tiendrons compte **uniquement des éléments neufs** (voir les zones pochées en noir sur les plans)

Les 2 parties A,B sont dépendantes et les parties C et D sont totalement indépendantes

A- CHOIX MATERIAUX ET DES DISPOSITIFS CONSTRUCTIFS :

- 1) En fonction de l'extrait du CCTP et des documents techniques DT1, choisir :
- Le type de doublage des murs extérieurs

Votre réponse devra comporter les renseignements suivants :

- Le nom exact du produit
- La résistance thermique R du complexe choisit
- La résistance thermique de l'isolant R_i

B- THERMIQUE :

Les réponses aux questions 1 et 2 se feront sur le document réponse : DR1 et sur copie (détails des calculs)

- 1) Calculer le coefficient de déperdition H_D de la classe 3 uniquement sur les parois neuves : *rappel H_D est le coefficient de déperdition à travers les parois opaques entre le local chauffé et l'extérieur (voir document réponse DR1)*
- 2) Calculer le coefficient de déperdition U_{BAT} (*voir document réponse DR1*)
- 3) Vérifier si les calculs des différentes parois précédentes sont inférieurs ou égaux aux gardes fous suivants :
Dans le cas contraire proposer une solution

Parois	Coefficient U maximal $W/(m^2.K)$
- Murs opaques en contact avec l'extérieur ou avec le sol ⁽¹⁾	0.47
- Fenêtres et portes-fenêtres prises nues	2.90
<i>(1) Cette exigence s'applique également à chaque jouée (face latérale) de lucarnes, dont la surface est supérieure ou égale à 0,5 m²</i>	

C- ACOUSTIQUE :

- 1) Objectif : Calculer l'indice d'affaiblissement acoustique $D_{nT,W}$ de la paroi entre la classe 3 et l'ancien bâtiment (*paroi déjà existante*)
 - Tracer la courbe des mesures
 - Pour cela nous avons effectué une série de mesures (voir document réponse DR2)
 - Compléter le tableau et donner la valeur de $D_{nT,W}$ sur le document réponse DR2
 - Tracer la courbe de référence décalée sur le document réponse DR3. Vous pouvez utiliser le nombre d'essais que vous voulez mais notez uniquement les 3 essais significatifs sur le DR2

- 2) Calculer les termes correctifs pour connaître les valeurs de $D_{nT,W}$ corrigé pour un bruit rose (bruit aérien) et un bruit routier :
 - C pour le bruit aérien
 - C_r pour le bruit routierRépondre sur le document réponse DR4. Prendre $D_{nT,W} = 29$ dB

D- SOLUTION TECHNIQUE : Choix et Application des Matériaux

1) Choix de Plafond (Justifier votre choix)

- Choisissez parmi les fiches techniques de dalles (voir DT 3), celle correspondant au descriptif plafonds en dalles.
- Choisissez parmi les fiches techniques d'ossature de plafond (voir DT 3) le système que vous poseriez dans la salle de classe. (suivant les contraintes techniques du support et du système).
- Choisissez parmi les fiches techniques de suspentes (voir DT 3). Celle que vous poseriez.

2) Calepinage

- Dessiner le calepinage du Plafond de la salle de classe. (Suspentes, porteurs, entretoises, dalles, luminaires.)
- Les luminaires ont une dimension de 60x60 cm