

Module Equipement De Bâtiment 1

CORRIGE TYPE

Contrôle 3^{ème} année LMD

1. Donner les avantages et les inconvénients du système de chauffage central.

Avantages :

- ✓ Chauffage homogène du local grâce à une disposition favorable des corps de chauffe.
- ✓ Pollution atmosphérique réduite.
- ✓ Bonne rentabilité d'utilisation du combustible.
- ✓ Possibilité de production d'eau chaude sanitaire.

Inconvénients :

- ✓ Frais d'installation plus élevés.
- ✓ Absence de chauffage en cas de panne de la chaudière.
- ✓ Cout du combustible, et aussi du courant électrique pour circulateur et appareils de régulation.

2. Le bilan thermique d'un bâtiment permet d'estimer les échanges de chaleur qui existent entre un bâtiment et son environnement afin de déterminer la puissance de l'installation.

3. Les modes de transfert de chaleur sont :

- ✓ Conduction.
- ✓ Convection.
- ✓ Rayonnement.

4. Les différents types de confort dans le bâtiment :

- ✓ confort thermique
- ✓ confort acoustique
- ✓ confort visuel

5. les installations de chauffage et de climatisation ont pour objectif d'offrir du confort et du bien être aux occupants des locaux de séjour, et de leur permettre des conditions convenables de séjour et de travail.

6. **Exercice N°01 :**

On exprime le flux de chaleur à travers une paroi d'épaisseur e et de conductivité λ , s'écoulant de l'intérieur vers l'extérieur, par les relations suivantes :

Par convection interne : $Q = h_i \cdot S \cdot (t_i - t_{pi})$

Par conduction à travers le matériau : $Q = \frac{\lambda}{e} \cdot S \cdot (t_{pi} - t_{pe})$

Par convection externe : $Q = h_e \cdot S \cdot (t_{pe} - t_e)$

Ou ; t_{pi} = température superficielle interne

t_{pe} = température superficielle externe

h_i = coefficient d'échange superficiel par convection interne.

h_e = coefficient d'échange superficiel par convection externe.

En faisant ressortir les différences de température des équations (1), (2) et (3) on aura

$$(t_i - t_{pi}) = \frac{Q}{h_i \cdot S}$$

$$(t_{pi} - t_{pe}) = \frac{Q}{\lambda \cdot S / e}$$

$$(t_{pe} - t_e) = \frac{Q}{h_e \cdot S}$$

En faisant la somme membres à membres des expressions à gauche et à droite, on obtiendra