

TD 5 : Equipment de Chauffage et les locaux techniques

Exercice :

Après avoir réalisé le bilan thermique d'hiver de la salle de réunion d'une administration (voir TD n°3), le corps d'états techniques propose d'utiliser des radiateurs en aluminium à eau chaude d'une hauteur de 78 cm, présentant un coefficient global de transmission $K=9,86 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$.

Le régime de fonctionnement retenu est de $80 \text{ }^\circ\text{C}$ en entrée et $60 \text{ }^\circ\text{C}$ en sortie, soit une chute de température de $20 \text{ }^\circ\text{C}$

Question :

1. Si la puissance thermique émise par un élément est de 145 W, déterminer le nombre d'éléments nécessaire ? (Pour les trois cahiers des charges)
2. Calculer le prix d'achat des radiateurs pour les trois cas, sachant que **le prix unitaire est de 2800 DA / élément** ?
3. Calculer le coût de la main-d'œuvre, sachant que le coût d'installation est de **1500 DA/élément** ? (Pour les trois cas)
4. Pour estimer le coût total des radiateurs et de la main-d'œuvre pour toute l'administration, on se pose que :
 - o les **besoins de chauffage/ m²** de l'administration sont équivalents à des besoins de la salle de réunion.
 - o la surface totale de l'administration est 6800 m².

Déterminer le coût total pour les trois cas (radiateurs + main-d'œuvre) ?

5. Déterminer la puissance nécessaire pour la chaudière de l'administration ? (Pour les trois cahiers des charges), en considérant que la tuyauterie est correctement isolée.
6. Choisir la chaudière adaptée parmi celles disponible sur le marché ? (voir le tableau)
7. Donner le coût total d'achat et de main d'œuvre pour l'administration (Chaudière, radiateurs) pour les trois cahiers des charges ?
8. Présenter une conclusion en comparant les résultats obtenus pour les trois cas étudiés ?



Puissance	Prix d'achat	Dimension	Photo
850 kW (Code CEDEO : ITS7025200 - Code EAN : 08713809348786 - Code DE DIETRICH : 7786013)	77517,60€TTC	Hauteur = 1760 mm Largeur = 1960 mm Profondeur = 1600 mm Poids = 986 kg	
530 kW Réf. Cedeo : ITS5541712- Ré f. DE DIETRICH : 7769083	50541,60€TTC	Hauteur = 1760 mm Largeur = 2280 mm Profondeur = 800 mm Poids = 643 kg	
260 kW Réf. Cedeo : ITS5541720- Ré f. DE DIETRICH : 7769076	24030,00€TTC	Hauteur = 1760 mm Largeur = 1960 mm Profondeur = 800 mm Poids = 424 kg	