

Séquence : L'énergie dans l'habitat

Activités pratiques - VMC simple flux hygroréglable

Thème : Efficacité énergétique dans l'habitat	Durée : 2h45
Objectif : Caractériser des systèmes privilégiant un usage raisonné des ressources du point de vue Développement Durable	
On donne : Une maquette d'essai avec une VMC simple flux hygroréglable Un anémomètre à hélice ou à fil chaud Une pince wattmétrique	

1. Problématique

La déperdition thermique due au renouvellement d'air dans une maison atteint-elle une valeur significative ?

2. Mise en oeuvre

A partir de la documentation constructeur, mettre en oeuvre la partie extraction d'air vicié du renouvellement d'air avec la VMCHygropt'air (Autogyre) pour une maison de type T4 (1 bouche extraction WC, 1 bouche extraction Salle de bain, 1 bouche extraction cuisine)

3. Mesurages

Mettre en fonctionnement la ventilation, puis :

Mesurer les différents débits d'extraction par les bouches.

Mesurer le débit d'air rejeté à l'extérieur

Mesurer la puissance électrique du groupe de ventilation

Mesurer la température intérieure de la pièce et la température extérieure

Bouche Cuisine : Tirez sur la cordelette et mesurez le débit ainsi que la puissance électrique du groupe de ventilation

A partir des résultats précédents :

Déterminer la déperdition énergétique (en kWh) sur une journée de fonctionnement (24h) due au renouvellement d'air en considérant que le taux d'humidité de la pièce reste constant.

Déterminer alors pour les conditions précédentes de débits et de fonctionnement, la déperdition énergétique annuelle due à la ventilation en kWh.

Déterminer la puissance électrique moyenne de fonctionnement avec les conditions de fonctionnement définies ci-dessous ainsi que la consommation annuelle énergie primaire (en kWh_{ep}).

4. Données complémentaires

Capacité thermique volumique de l'air : $C_{thv\ air} = 0,34 \text{ W.h} / \text{m}^3 \cdot \text{K}$

1J = 1Ws

Dju = 3200 (sur 232 jours)

Fonctionnement journalier d'une VMC (en moyenne) : 2h/jour avec la bouche cuisine ouverte au maxi.