

# Séquence : L'énergie dans l'habitat

## Synthèse - VMC simple flux

<b>Thème : Efficacité énergétique dans l'habitat</b>	<b>Durée : 1h</b>
<b>Objectif : Caractériser des systèmes privilégiant un usage raisonné des ressources du point de vue Développement Durable</b>	
<b>Vous avez :</b> Les deux activités pratiques sur les VMC simple flux (Autoréglable et Hygroréglable) avec leurs résultats	

### 1. Problématique

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

### 2. Synthèse

Déterminer pour une maison de type T4 de 70m<sup>2</sup> et selon les 3 cas suivants:

a/ La déperdition énergétique thermique annuelle due à la ventilation dans les conditions définies dans les 2 activités pratiques

b/ Calculer le ratio de cette déperdition par rapport à la consommation du chauffage (Gaz)

c/ Calculer le coût énergétique global du chauffage et de cette déperdition thermique.

d/ Calculer le coût énergétique électrique de la VMC (on prendra un tarif Heures Creuses)

Nota : Vous mettrez vos résultats sous forme d'un tableau Excel

Cas 1 : Maison ancienne mal isolée

Consommation énergie primaire chauffage (sans ventilation) = 400 kWh / m<sup>2</sup> . An

Cas 2 : Maison isolée selon RT 2005

Consommation ep chauffage (sans ventilation) = 90 kWh / m<sup>2</sup> . An

Cas 3 : Maison BBC (RT 2012)

Consommation ep chauffage (sans ventilation) = 15 kWh / m<sup>2</sup> . An

e/ Justifier l'utilisation d'une VMC Hygroréglable dans une maison en conformité avec la RT2005.

f/ Que propose le constructeur pour minimiser le coût global du renouvellement d'air sur une VMC Hygroréglable?

g/ Quelle conclusion peut-on en tirer par rapport à l'utilisation d'une VMC simple flux dans une maison BBC (RT 2012) ?

### 3. 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)

Pour simplifier le calcul, on considérera que pour combler 1Kwh de déperdition due à la ventilation, on aura une consommation de 1Kwh de Gaz (rendement = 100%)