

## Formules utiles

### VMC simple flux

Déperdition thermique VMC simple flux :

$$D = C_{thv_{air}} \times (\theta_{int} - \theta_{ext}) \times Q \quad Wh$$

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

1J = 1Ws

Sur une année :  $D = C_{thv_{air}} \times D_{ju} \times Q_{moy} \times 24$

La consommation annuelle (kWh si P kW)

$$C = P_{moy} \times 24 \times 365$$

### VMC double flux :

Sur une année, on extrait donc l'énergie suivante :

$$E_{extraite} = C_{thv_{air}} \times D_{ju} \times Q_{moy} \times 24$$

$$Efficacité (\%) = 100 \times \frac{(Température \text{ insufflation air chaud} - Température \text{ extérieure})}{(Température \text{ extraction air vicié} - Température \text{ extérieure})}$$

Sur une année, on insuffle de l'air préchauffé par l'énergie extraite avec une efficacité moyenne de 70%, on a donc une déperdition réelle de :

$$D = E_{extraite} \cdot E_{préchauffage} = E_{extraite} \cdot 70/100 = E_{extraite} \cdot 0,7$$