



CHAUFFAGE

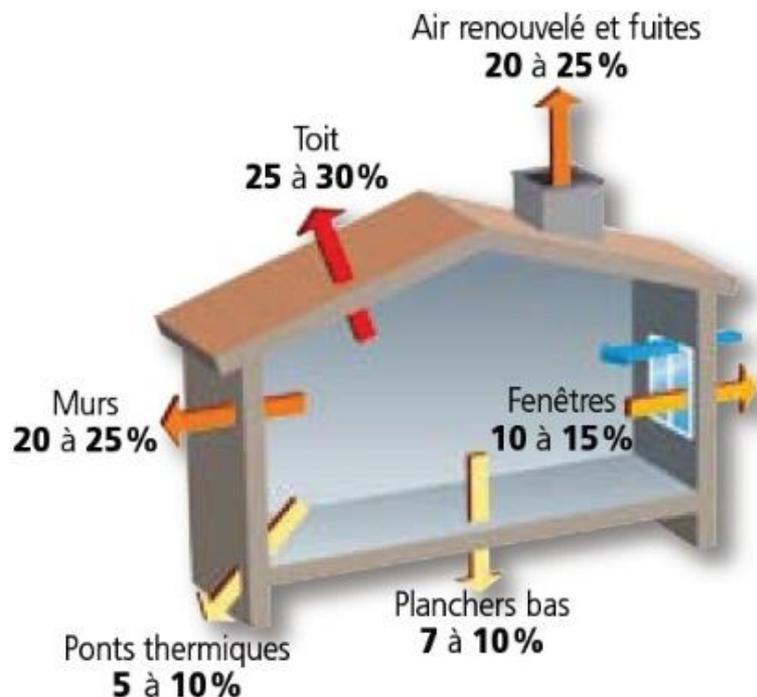
LES FONDAMENTAUX

CONSEILLER EN ÉNERGIE PARTAGE - MAPES

Performance Durable - Axe Energie

1 - CHAUFFAGE : ÇA CORRESPOND A QUOI ?

**Déperdition
totale**
=
**Déperdition
surfaccique**
+
**Déperdition
renouvellement**

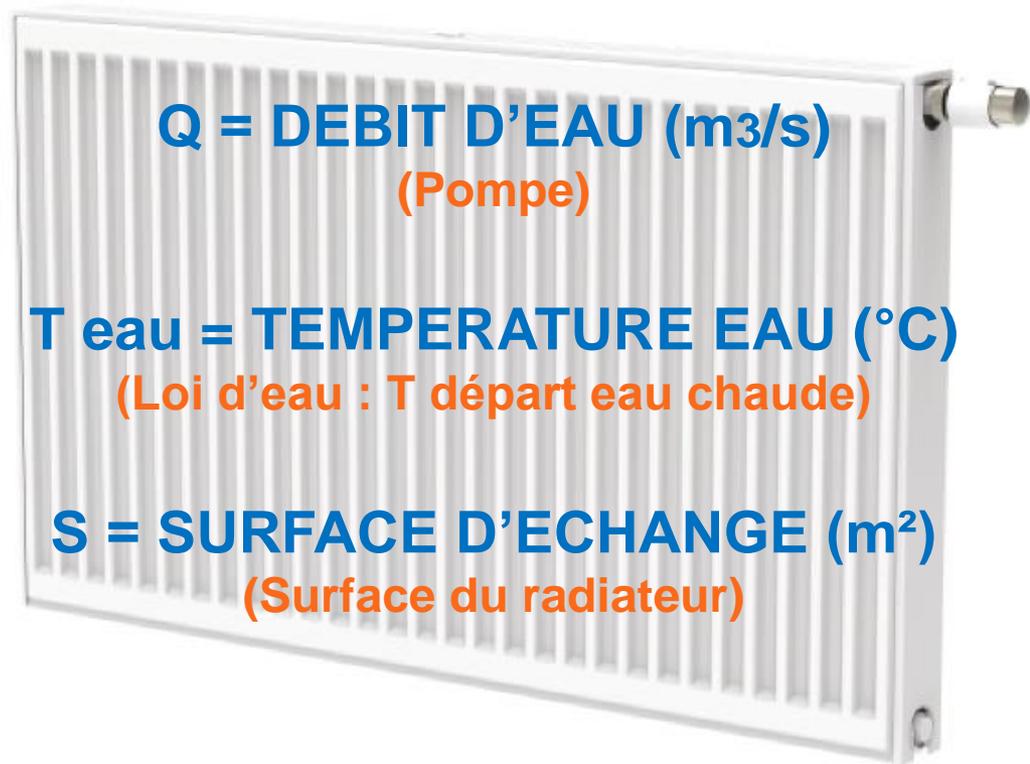


**Déperdition
totale**
=
**Puissance
chauffage
totale**

Performance Durable - Axe Energie

1 - CHAUFFAGE : ÇA CORRESPOND A QUOI ?

$$\text{Puissance nominale}^* = Q \times \text{Constante} \times \Delta T \text{ eau} \times S$$



* Puissance nominale :

Puissance nécessaire (= déperditions totales) pour chauffer un pièce de T extérieure réglementaire (-5°C) à T intérieure réglementaire (19°C).

Performance Durable - Axe Energie

1 - CHAUFFAGE : ÇA CORRESPOND A QUOI ?

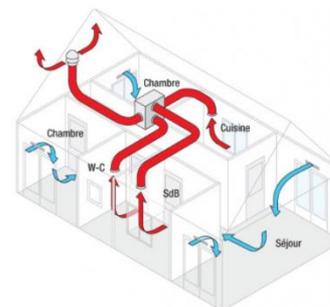
Puissance Radiateur = **Déperdition SURFACE** + **Déperdition VENTILATION**



=



+



=



+



+



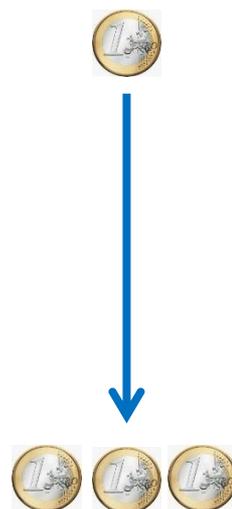
Σ **Puissance Radiateur** = **Puissance Chaudière** *

Performance Durable - Axe Energie

2 - CHAUFFAGE : COMMENT L'OPTIMISER ?

Puissance Radiateur = **Déperdition SURFACE** + Déperdition VENTILATION

- Amélioration de l'étanchéité des fenêtres
- Améliorer l'isolation des combles perdus
- Améliorer l'isolation du sol
- Améliorer la performance des fenêtres
- Améliorer l'isolation de la toiture terrasse
- Améliorer l'isolation des parois verticales



AIDES : CERTIFICATS D'ECONOMIES D'ENERGIE



Performance Durable - Axe Energie

2 - CHAUFFAGE : COMMENT L'OPTIMISER ?

Puissance Radiateur = Déperdition SURFACE + **Déperdition VENTILATION**

- Arrêt de la ventilation en inoccupation le soir et le weekend * :



électricité

- Gain électrique car arrêt du moteur

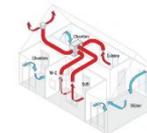


Gain annuel entre le fonctionnement H24/7J et H8/5J d'un moteur de 300 W est de 1800 kWh, soit 210 €/an !



gaz

- Gain thermique car plus d'entrée d'air froid extérieur



: Exemple = 30 m3/h

Surcoût pour chauffer un débit 30 m3/h de 10°C, H24/7J ou H8/5J est de 400 kWh, soit 16 €/an !

➔ Installation d'une horloge hebdomadaire sur le contacteur du ventilateur



100 / 200 €

6

* Le renouvellement d'air ne peut être arrêté dans les pièces d'eau :

- Salle de bain (utilisés)
- Blocs sanitaires (utilisation importante et continue)
- Vestiaires (avec douche)

Le renouvellement d'air peut être arrêté en inoccupation dans les pièces suivantes :

- Bureaux
- Salle à manger
- Vestiaires (sans douche)
- ...

Performance Durable - Axe Energie

2 - CHAUFFAGE : COMMENT L'OPTIMISER ?

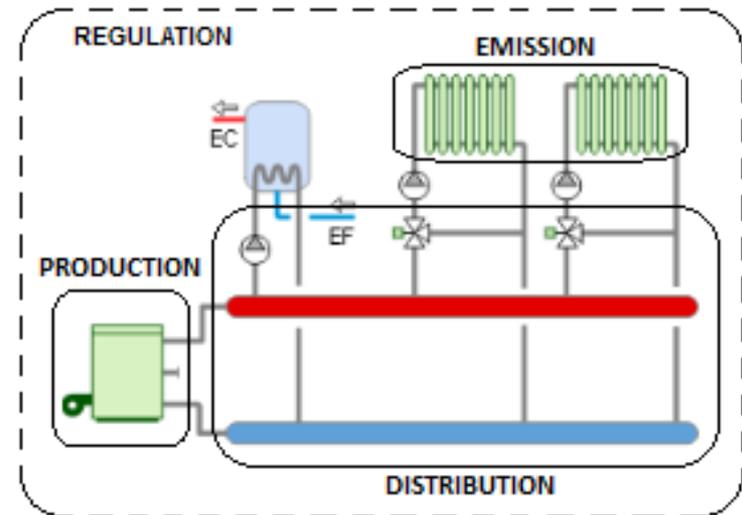
Puissance Radiateur = Déperdition SURFACE + Déperdition VENTILATION

- Améliorer le rendement global de l'installation :

Puissance Radiateur \approx Besoins

$$\text{Consommation (kWh)} = \frac{\text{Besoins (kWh)}}{\eta_{\text{GLOBAL}}}$$

$$\eta_{\text{GLOBAL}} = \eta_{\text{PROD}} \times \eta_{\text{DISTR}} \times \eta_{\text{EMISSION}} \times \eta_{\text{REGUL}}$$



→ Si η_{GLOBAL} ↑ Consommations ↓

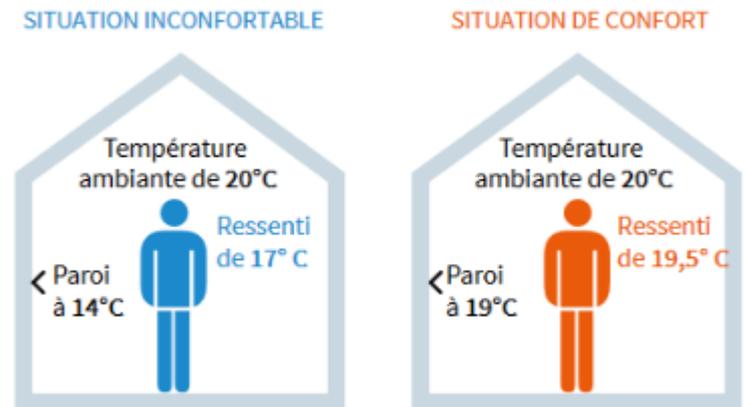
Performance Durable - Axe Energie

3 - CHAUFFAGE : PHENOMENE DE PAROI FROIDE

Nos sensations sont bien trompeuses et bien souvent, en hiver, nous avons froid alors que la température est correcte dans la maison (19-20°C).

Cette sensation de froid s'explique principalement par le phénomène de **parois froides** (entre aussi en jeu l'humidité et les courants d'air).

La température ressentie par le corps n'est pas la température de l'air qui nous entoure, mais la moyenne entre la température de l'air nous entourant et la température des parois autour de nous.



Performance Durable - Axe Energie

3 - CHAUFFAGE : PHENOMENE DE PAROI FROIDE

Pire encore, **les fenêtres, même en double vitrage, sont toujours un point faible de l'isolation**. Par exemple, une bonne fenêtre en double vitrage est aussi isolante que 5 cm d'isolant. Ainsi la fenêtre aura généralement une température de surface d'environ 17°C. Soit un ressenti de 18,5°C si la température ambiante est de 20°C.

Conseil :

Pour couper cette sensation de froid sur vos fenêtres, mettez des rideaux.
C'est aussi pour cette raison que les radiateurs sont souvent positionnées sous les fenêtres.

Pour mesurer la température de surface des murs, on peut utiliser un thermomètre sans contact.



A savoir : Par contre attention, vous ne pourrez pas mesurer la température d'une fenêtre avec ce type d'appareil.