



DEFI « RADIATEUR »

Le radiateur est à la source de la fourniture de chauffage dans les locaux ...

Le défi à relever est de découvrir les sources de gaspillage qu'il peut générer, et si possible, de les supprimer !

1. Enquête :

- quelle est la température ambiante en journée ? ... °C

La température des locaux devrait être de :

- 21° maximum dans les classes,
- 17° max dans les couloirs
- 17° max dans la salle de gym ?

Un degré gagné c'est 8% de consommation en moins...

- quelle est la température ambiante la nuit et le WE ? ... °C

Mesure à réaliser via un enregistreur de température ou via un thermomètre à Minima-maxima

- a-t-on le moyen de fermer le radiateur si la température est trop élevée dans la classe oui / non
- a-t-on des vannes thermostatiques sur les radiateurs ? oui / non
- Le chauffage du radiateur est-il coupé une heure avant la fin des cours ?
- certains locaux (les plus éloignés sur le circuit) sont beaucoup plus froids que d'autres ?
- Les conduites amenant l'eau au radiateur et traversant les locaux non chauffés en permanence (caves, chaufferie, gaines techniques, faux-plafonds, ...) sont-elles isolées ? oui / non
- les murs sont-ils isolés ? oui / non. Tout spécialement, un mur sans fenêtre, non isolé, est-il en contact avec l'extérieur (mur, pignon) ?

Mesure à réaliser mesureur de température à infra-rouge. Plus la température est basse, moins le bâtiment est isolé.

- le mur derrière le radiateur est-il isolé ? oui / non

Mesure à réaliser mesureur de température à infra-rouge. Si la température est plus élevée, ce n'est pas parce que le mur est isolé mais bien parce qu'il est chauffé par le radiateur.

2. Bilan de l'enquête :

Votre diagnostic global de la performance du radiateur :

.....
.....

3. Solutions possibles :

Sélectionner les solutions applicables à votre classe :

- Diminuer la température de chauffage du local (en coupant un radiateur sur deux, par exemple dans les couloirs ?)
- Si la température est trop élevée dans tout le bâtiment, demander au gestionnaire d'abaisser la régulation de la température de l'eau de chauffage.
- Mettre des vannes aux radiateurs
- A défaut, demander aux décideurs de fournir une vanne aux enseignants ? ou à un élève responsable-énergie de la classe ?
- Si certains radiateurs sont trop froids (les plus éloignés sur le circuit), diminuer le débit d'eau dans les radiateurs les plus chauds (en général les plus proches de la chaudière)
- Demander que l'on coupe le chauffage 1 heure avant la fin des cours, l'inertie thermique est suffisante pour assurer une bonne température dans les locaux.
- coller un isolant sur le mur derrière le radiateur, endroit où une fuite de chaleur privilégiée est présente.
- isoler les conduites dans les locaux non chauffés et dans les couloirs.
- garder les vannes thermostatiques en permanence sur la position "3" (= 20°C)
- interroger les décideurs sur le fait que le chauffage ne semble pas être totalement coupé la nuit et le week-end
Couper le chauffage la nuit et le WE génère 30% d'économie de combustible.
- organiser un W-E "travaux" pour isoler par l'intérieur un mur pignon de la classe avec les élèves intéressés
- s'il n'y a pas de vanne thermostatique, lorsqu'il fait trop chaud, sensibiliser pour que l'on ferme d'abord les radiateurs avant d'ouvrir la fenêtre
- ...

4. Plan d'actions

Qui fait quoi ?

- rédaction du projet
- information de la direction (ou des services techniques de l'école)
- rédaction de courriers éventuels
- mise en œuvre
- information des utilisateurs / sensibilisation
- évaluation après 1 semaine / 3 mois de fonctionnement

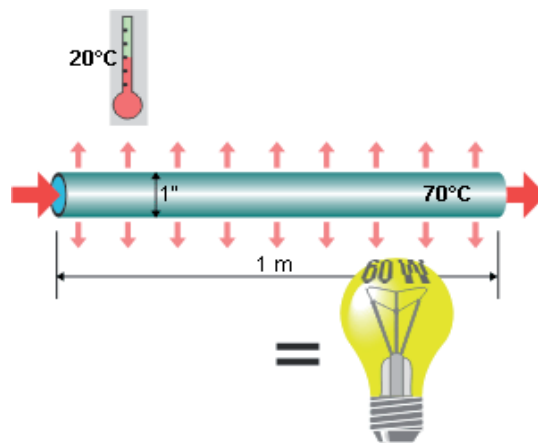
5. Outils complémentaires :

- Faut-il fermer la vanne de radiateur en fin de journée ?
- Quelle est la perte d'énergie d'une tuyauterie non isolée ?
- Comment marche une vanne thermostatique ?
- Comment diminuer le débit d'eau dans un radiateur ?
- Quelle rentabilité de l'isolation au dos d'un radiateur ?
- Comment isoler un mur pignon ?

- Faut-il fermer la vanne de radiateur en fin de journée ?

Non ! Il ferait trop froid le lendemain matin... C'est la régulation centralisée qui doit couper la production de chaleur (arrêt de la chaudière et du circulateur).

- Quelle est la perte d'énergie d'une tuyauterie non isolée ?



Un mètre de tuyauterie de 3 cm de diamètre perd une puissance de 60 W !

Une telle tuyauterie de 10 m non isolée = une guirlande de chaleur qui reste allumée !

- **Comment marche une vanne thermostatique ?**
-
- **Comment diminuer le débit d'eau dans un radiateur ?**

Si l'eau n'arrive pas bien aux derniers radiateurs, il faut l'empêcher de passer dans les premiers. Cela peut se faire au moyen du « té de réglage » qui se trouve en principe à la sortie du radiateur... du moins dans les radiateurs pas trop anciens !

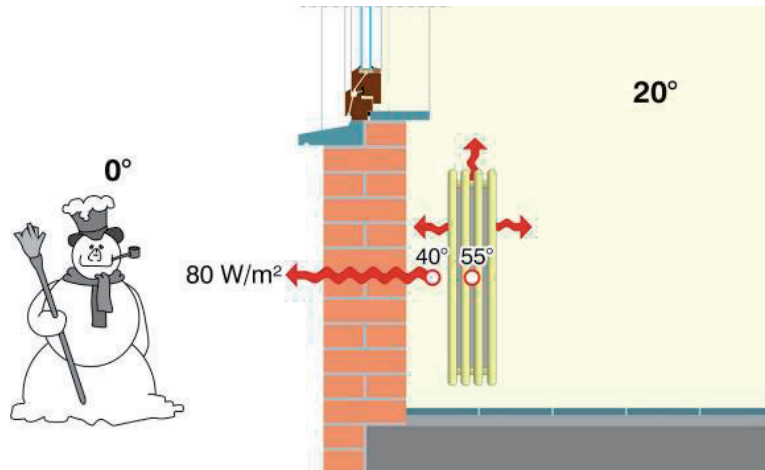


Té de réglage du débit d'un radiateur.

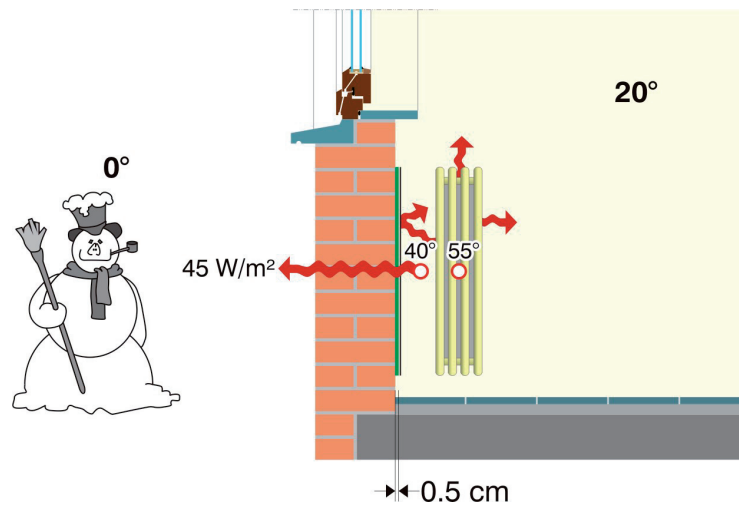


Réglage d'un té : dévisser le capuchon et au moyen d'un tournevis, modifier la position du réglage. Attention, il faut bien repérer la position de départ et compter le nombre de tours effectués pour éventuellement revenir à la position de départ en cas d'insatisfaction.

- **Quelle rentabilité de l'isolation au dos d'un radiateur ?**



Avant : Consommation : 26 litres de fuel / m² par an



Après : Consommation : 15 litres de fuel / m² par an

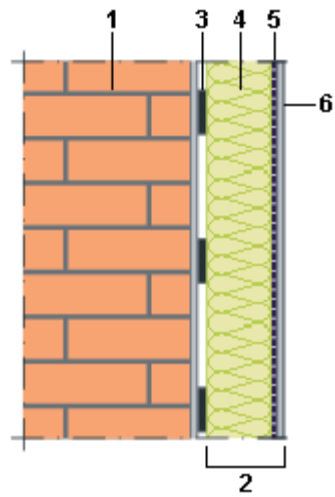
Economie : $(26-15) = 11$ litres fuel * 0,7 €/litre = 7,7 Euros/an/m²

Investissement : 4,5 Euros/m² au Brico.

Temps de retour < 1 an

- Comment isoler un mur pignon ?

Il est proposé de faire l'isolation d'un mur pignon sans fenêtre parce que c'est plus facile que lorsqu'il y a des baies... !



1. *Mur existant*
2. *Panneau composite*
3. *Plots de colles*
4. *Isolant*
5. *Pare-vapeur éventuel*
6. *Finition*

