



Le régime de dimensionnement - Définition

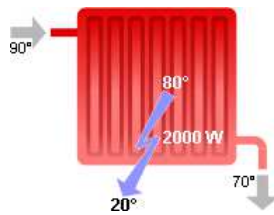
Un équipement de chauffage (chaudière, radiateur ou batterie de chauffage) est "dimensionné en régime 90/70"

Que signifie cette expression ?

Prenons l'exemple d'un radiateur :

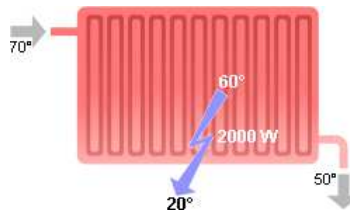
Pour assurer le confort (température de consigne de 20°C) dans un local, pour une température extérieure extrême de -10°C (température dite "de base", fonction de la région), le calcul des déperditions indique qu'il faut un radiateur de 2 000 W.

Si on choisit un radiateur de 2 000 W dimensionné en régime 90/70, cela signifie que l'eau entre dans le radiateur à 90°C, qu'elle cède 2 000 W de chaleur au local à 20°C, et sort avec une température de 70°C.



Si on choisit un radiateur de 2 000 W dimensionné en régime 70/50, cela signifie que, si on alimente le radiateur avec de l'eau à 70°C, celle-ci cédera 2 000 W de chaleur au local à 20°C, et ressortira avec une température de 50°C.

Évidemment, la différence de température entre le local et la température moyenne du radiateur est plus faible : (60°C - 20°C) au lieu de (80°C - 20°C). Pour fournir la même puissance, la surface du radiateur deviendra plus importante.



Or la puissance émise par un radiateur varie en fonction de la différence de température entre le local et la température moyenne du radiateur, le tout exposant 1,3.

La surface du radiateur dimensionné en régime 70/50 sera de :

$$1 / ((60 [^{\circ}\text{C}] - 20 [^{\circ}\text{C}]) / (80 [^{\circ}\text{C}] - 20 [^{\circ}\text{C}])) \text{ Exp } 1,3 = 1,69 \text{ ou } 169 [\%]$$

Notons que la norme NBN EN 442-1 (1996) propose que la puissance nominale des radiateurs et convecteurs reprise par le fabricant pour caractériser leur matériel, soit calculée pour une différence de température de 50°C entre l'eau du radiateur et l'air ambiant, soit un régime 80/60.

La surface du radiateur dimensionné en régime 80/60 sera de :

$$1 / ((70 [^{\circ}\text{C}] - 20 [^{\circ}\text{C}]) / (80 [^{\circ}\text{C}] - 20 [^{\circ}\text{C}])) \text{ Exp } 1,3 = 1,26 \text{ ou } 126 [\%]$$

DGO4 · Architecture et Climat · Avertissements et copyrights · Une remarque ?

