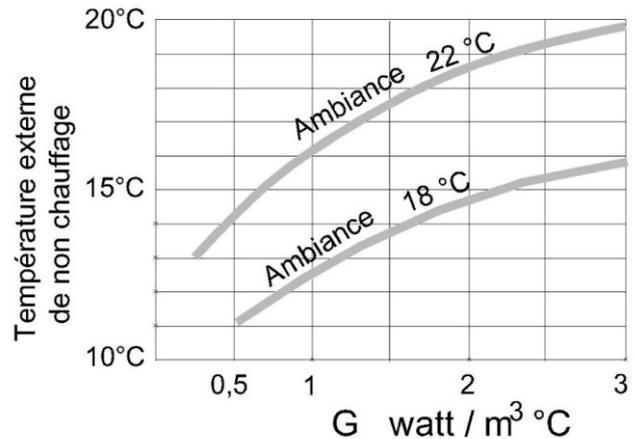




## Economiser l'énergie sans se priver

### La température de non chauffage

Une habitation bénéficie toujours d'un apport thermique qui peut être l'ensoleillement, les apports internes comme l'éclairage, les tables de cuisson, la chaleur dissipée par les tuyauteries d'eau chaude sanitaire, la chaleur humaine, il s'en suit une température de non chauffage au-dessus de laquelle il n'est pas nécessaire de solliciter le chauffage.

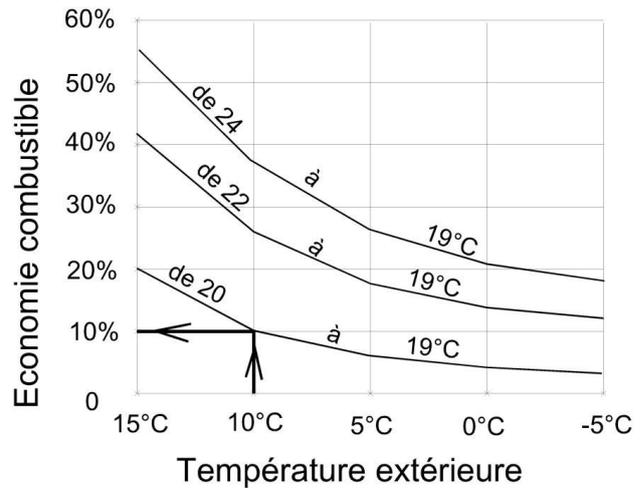


On augmente la température de non chauffage en améliorant l'isolation. La qualité de l'isolation est caractérisée par la valeur du coefficient de déperdition volumique G

### La surchauffe et ses conséquences

La puissance utile d'une chaufferie est directement proportionnelle à la différence entre la température extérieure (variant suivant la saison) et intérieure (le plus souvent constante)

Faut-il rappeler que la température maximum « légale » est de 19°C ?



### Comprendre les inconvénients d'une surchauffe

- 1) Prenons l'exemple d'un immeuble en région parisienne avec un **DJU**<sub>19</sub> de 2400 °C.  
(Courbe inférieure avec exemple **en trait gras**). En autorisant une température de 20°C au lieu de 19°C pendant toute la période de chauffe NB de 240 jours on augmente le DJU de 10% et la consommation annuelle de combustible dans le même rapport
- 2) Pour 22°C au lieu des 19°C recommandée les surconsommations sont très importantes :  
 $(DJU_{22} - DJU_{19}) / DJU_{22} = 230 \times 3 / (2200 + 230 \times 3) = 23,8\%$

### *Comment éviter la surchauffe dans le collectif*

On peut parfois déduire la facture d'énergie de 10% dans les immeubles voire plus avec l'équilibrage hydraulique compensé en pression (Voir page 384). En effet lorsqu'un immeuble est mal équilibré thermiquement, la température de consigne à la chaufferie est parfois augmentée pour satisfaire le confort de ceux qui ont la malchance d'être soumis à plus de déperditions ou qui sont plus éloignés de la chaufferie. Une température de consigne chaufferie supérieure de 3°C à la température « légale » (courbe intermédiaire) voire de 5 °C (courbe supérieure) entraîne des surconsommations importantes et un certain inconfort pour les occupants situés aux étages intermédiaires. En équilibrant thermiquement le bâti et le réseau de tuyauterie, on peut baisser la température de consigne chaufferie sans faire de mécontents ce qui entraîne des économies annuelles de combustibles importantes. Ceux qui souffraient de la surchauffe et fermaient les robinets à l'entrée de leur radiateurs ne le font plus et n'ouvrent plus leur fenêtre en hiver et ceux qui se plaignaient d'avoir froid sont correctement chauffés

### *Comment économiser dans l'individuel*

Il est possible sur une bonne partie de l'hexagone de couvrir jusqu'à 70% de ses besoins en eau chaude sanitaire en s'équipant d'un chauffe-eau solaire

### *Comment économiser dans l'individuel ou le collectif*

Le surdimensionnement d'une chaufferie peut être une source de dépense inutile en combustible. Il y a au moins 3 méthodes pour évaluer l'importance de ce surdimensionnement et savoir quelle est la **puissance réellement utilisée** sur une vieille chaufferie au fioul :

- La *méthode 1* résultant de la consommation annuelle de fioul et du **PCI** lorsque l'on connaît les DJU (Voir page 257 la consommation de fioul et les DJU entre deux dates)
- La *méthode 2*, la plus simple, utilisée par la Suisse mais probablement la moins sûre pour la raison qu'elle suppose exacte la puissance indiquée par le constructeur des brûleurs. Elle ne nécessite pas de matériel particulier si ce n'est une montre pour chronométrer le facteur de marche de la chaudière sur les vieilles chaufferies fonctionnant en tout ou rien et un thermomètre précis, voire différentiel, pour évaluer la différence de température entre l'extérieur et l'intérieur de l'habitation.
- La *méthode 3* basée sur l'hydraulique et la chaleur spécifique de l'eau qui nécessite de connaître le débit\* de la pompe alimentant le circuit chauffage ainsi qu'un thermomètre différentiel contact 20/100°C à coller à fixer en chaufferie sur les tuyauteries de départ et de retour radiateur. (Voir  $\Delta P = Q (T_e - T_s) c$ )

Ces 3 méthodes ne donnent pas toujours le même résultat. Il faut dire que l'évaluation de la part revenant au chauffage lorsque la chaufferie assure également la fourniture de l'ECS est plus difficile à évaluer avec les méthodes 1 et 2 (Voir page 372)

*\*A noter que la courbe débit/pression de la pompe centrifuge alimentant les anciens circuits ne permet pas d'évaluer ce débit avec précision*