

## La génération hybride gaz-électricité

L'étude ci-après concerne la conversion d'une chaufferie fioul consommant bon an mal an 120 m<sup>3</sup> de fioul vers une génération thermique hybride combinant le gaz (combustion) et l'électricité (chauffage thermodynamique du type PAC à compresseur type eau eau).

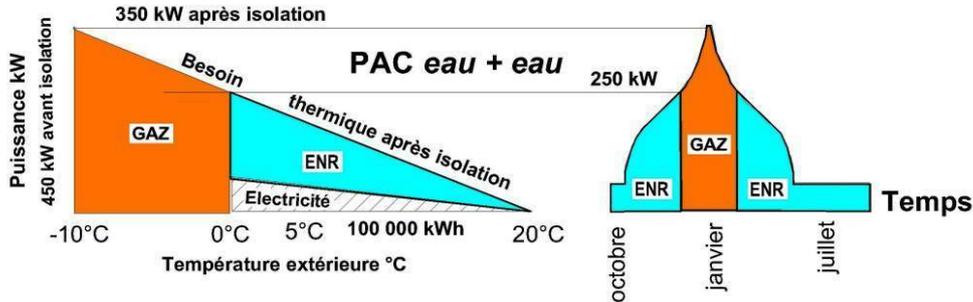


Figure 1 Estimation besoins

Puissance utile maximum avant isolation 450 kW (selon figure ci-dessus).

En pratique, la puissance requise est un peu plus faible la PAC pouvant assurer l'ECS

Besoin thermique annuel chauffage sans isolation 700 000 kWh

Puissance utile maximum après isolation 350 kW

Besoin thermique annuel chauffage après isolation 450 000 kWh

Puissance nominale PAC 250 kW

Répartition énergétique annuelle approximative gaz/élec/EnR

- en % 30/17,5/52,5 ;

- en kWh 135 000/78 750/236 250 compte tenu des trois estimations précédentes et de l'amélioration du rendement chaudière qui peut passer à 95 % voire plus avec une chaudière à condensation.

### 1. Actuellement avant isolation pour une température intérieure $T_i = 20\text{ °C}$

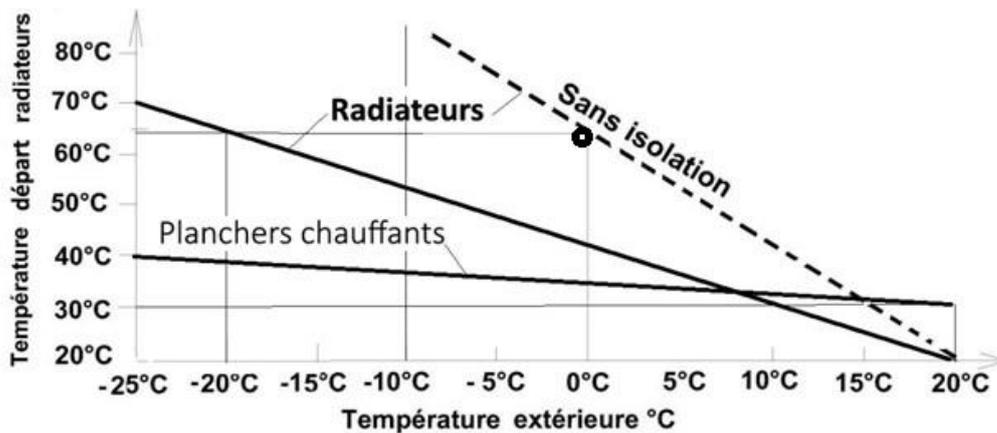


Figure 2. Courtesy CFP

La figure ci-dessus montre la loi d'eau de plusieurs systèmes de chauffage collectifs en Finlande pays nettement plus froid que le nôtre (en traits pleins). L'auteur a ajouté en pointillé la loi d'eau de l'immeuble objet du « cas pratique » avec les radiateurs existants. On observe l'avance technologique de ce pays qui a déjà standardisé les radiateurs basse température. Dans la synthèse qui suit on verra tout l'intérêt qu'il y a à doubler, voire tripler la surface des radiateurs existants de telle sorte qu'ils se rapprochent des radiateurs utilisés dans ce pays (pente de 1 au lieu de 2). **Le point noir** de la courbe de chauffe à 0° extérieure avant isolation a été mesuré en prenant l'appartement témoin du « cas pratique » pour la mesure des températures intérieures au bâti