



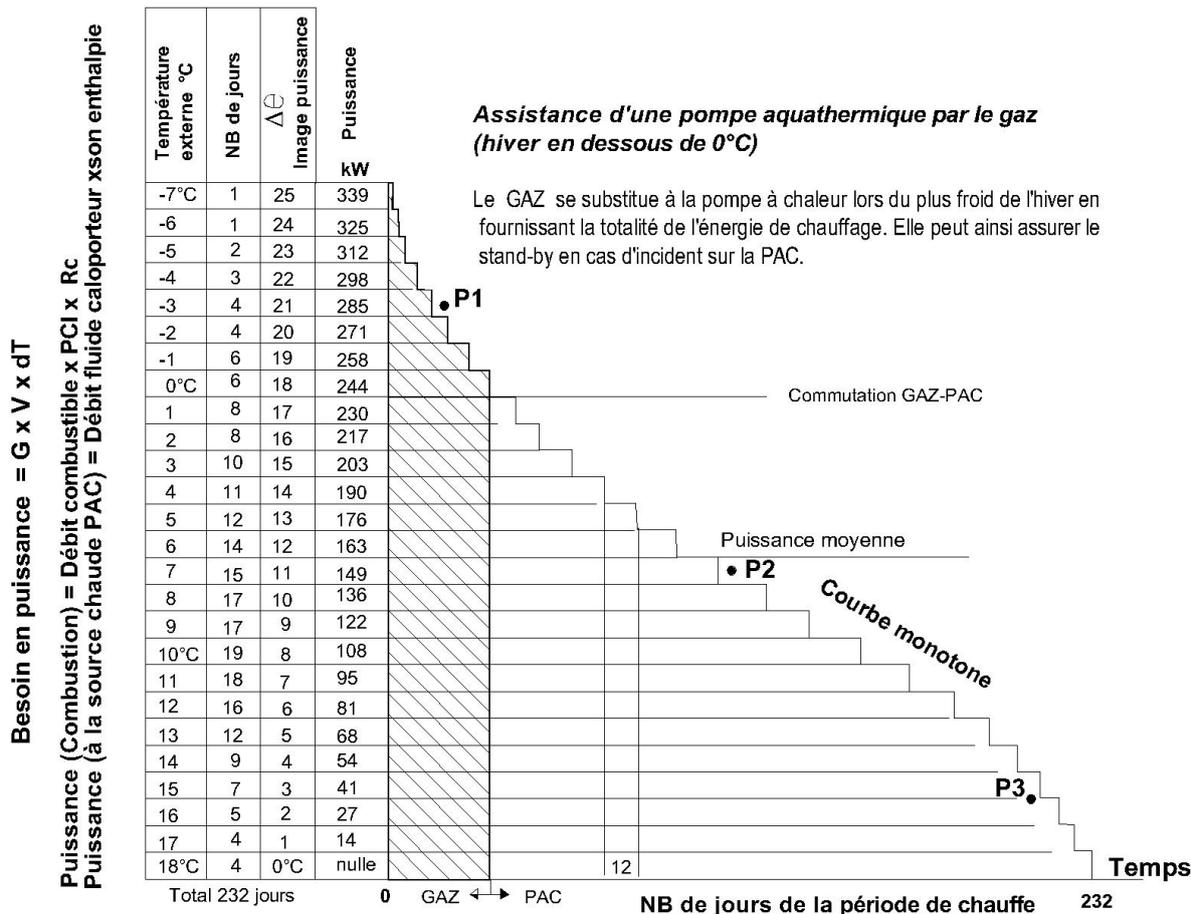
Les degrés jours unifiés (DJU)

Les degrés jours unifiés permettent d'évaluer la sévérité du climat de la région dans laquelle se trouve une habitation. Les DJU permettent ainsi de mieux évaluer les besoins thermiques de cette dernière pendant la période de chauffe et aide au dimensionnement en puissance de la chaufferie. Pour chaque jour de la période de chauffage (Environ 230 jours par exemple pour la région parisienne) variable d'une région à l'autre la différence entre la température intérieure 19 °C dite réglementaire et la température extérieure moyenne du jour est notée. L'addition des 230 valeurs obtenues donne le nombre de DJU. Les DJU varient en France d'une façon importante selon l'altitude de la station d'observation et la localisation du département où a été faite la mesure (de 4475 DJU pour *Le Monetier Sestrière* dans les hautes Alpes à 2000 m d'altitude à 1126 DJU au Cap Corse à 110 m d'altitude). Ce classement ne donne donc qu'une image de la température extérieure moyenne qui peut varier notablement d'une année sur l'autre en fonction de la rigueur de l'hiver considéré. La France est divisée en 3 zones : La zone H1, au climat plus sévère, située dans les régions nord est incluant le massif central, la zone H2 constituée par la partie sud-ouest de la France et la zone H3, la plus favorable comprenant le littoral méditerranéen et la Corse. Les DJU ainsi que la consommation de combustible qui en résulte aussi peuvent aussi varier sensiblement d'une année sur l'autre selon la rigueur de l'hiver. Avant d'effectuer la rénovation thermique d'un immeuble, il est utile de récapituler les DJU et la consommation de fioul ou de gaz sur 5 ans. Cette période est suffisante pour y voir plus clair en raison des modifications des DJU pendant cette période. Lorsque l'ECS et le chauffage est assuré par la même chaufferie, une bonne pratique peut consister à scinder la consommation en deux parties : celle correspondant à la période de chauffe et celle hors période de chauffe lorsque la chaufferie est utilisée uniquement pour la production d'eau chaude sanitaire. La consommation moyenne annuelle en kWh/m² est indiquée en fonction de la surface SHON. L'exemple du tableau ci-dessous communiqué par un syndic correspond à l'immeuble de 5100 m² SHON (Cas pratique) en région parisienne et est associé aux DJU relevés par la station du parc Montsouris.

Année	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009
m3 fioul	143	158	114	113	123
k €	62,5	90	60,8	83	64,8
DJU	2190	2215*	1658	2061	2265
kWh/DJU	653	713	688	548	543
kWh/m ²	280	310	223	221	241

La diminution des kWh/DJU après 2007 s'explique par le fait qu'une seule chaudière au lieu de deux fonctionnait en mi saison après cette date (Voir rendement combustion page 223). L'augmentation de la consommation pendant l'année 2008 - 2009 par rapport à l'année précédente ne signifie pas nécessairement que la température de consigne a été augmentée par la copropriété ou que le chauffagiste a moins bien réglé la chaudière que l'année précédente : l'hiver considéré peut avoir été plus rigoureux. Les kWh/DJU sont ensuite restés sensiblement constant après 2009 jusqu'en 2014 aucune amélioration du rendement ayant pu être effectuée. La connaissance des degrés jour unifié (DJU) permet donc d'évaluer la rigueur d'un hiver. Les DJU des deux autres stations météorologiques de la région parisienne (Le Bourget et Orly) sont majorées de 4 à 7 % par rapport au parc Montsouris. Ceci en raison de la chaleur émanant d'une grande métropole comme Paris.

**Sur une base de 158 m3 de fioul, 1°C de moins sur la consigne de température et une période de chauffe de 230 jours, c'est 230 DJU en moins. Soit à raison de 65 litres de FOD par DJU, une consommation annuelle en FOD diminuée de 15 m3.*



La courbe monotone ci-dessus correspond à un logement situé en région parisienne.

La période de chauffe de 232 jours a été tracée pour une température intérieure souhaitée de 18°C.

L'addition des DJU journaliers conduit à un DJU pour l'année considérée égal à 2432 °C.

Elle permet de mieux préciser la répartition dans le temps des kWh consommés pendant la période de chauffe (hiver et mi saison). La surface sous la courbe monotone représente l'énergie thermique assurant le chauffage. W (Energie) = P (puissance) x T (temps). L'énergie utile entre deux dates Wc exprimée en Wh est égale à :

$$Wc = 24 G V DJU \text{ avec :}$$

G coefficient de déperdition volumique de l'habitation exprimé en Watt/m³ et °C

V le volume de l'habitation en m³ et **DJU** la valeur des degrés jour unifiés entre ces deux dates

Pour bien comprendre le besoin en puissance d'une chaufferie utilisant la combustion ou le chauffage thermodynamique voir page 282.

NOTA IMPORTANT

- Les DJU s'exprime en °C. Il est maintenant possible d'obtenir :
- Les DJU entre deux dates pour les 3 principales stations de la région parisienne (Monsouris, Orly et le Bourget) à partir du *site de Sofratherm*.
- Les DJU annuels moyens pour les autres régions de France à partir du *site ABCclim* ou en achetant le livre « Les pompes à chaleur » de Bruno Beranger
- De consulter la carte de France des températures minimum françaises fonction de l'altitude *page 279*
- De prendre connaissances des relevés du *COSTIC* mentionnant la valeur moyenne des DJU annuels dans les principales villes françaises

On ne peut que regretter le fait qu'un organisme tel le CSTB monnaye très cher son savoir par le fait que le coefficient utilisé pour la RT 2012 ne tient pas compte de la température extérieure.