



Puissance et quantité d'énergie : ne pas confondre !

L'énergie est une grandeur physique qui représente une quantité de travail ou bien une quantité de chaleur. L'énergie peut prendre des formes variées : l'énergie cinétique d'un corps en mouvement correspond au travail qu'il a fallu fournir pour porter sa masse à sa vitesse ; l'énergie potentielle d'un corps situé à une certaine hauteur correspond au travail qu'il a fallu fournir pour élever sa masse à sa hauteur ; l'énergie électrique contenue dans une batterie correspond au travail qu'il a fallu fournir aux charges électriques pour les porter à la tension de la batterie (son nombre de volts). L'énergie calorifique d'un corps résulte de ce que les molécules et atomes qui le composent sont dans un état d'agitations aléatoires et correspond à l'énergie cinétique de ces mouvements.

La puissance délivrée par un système énergétique représente la quantité d'énergie qu'il délivre ou absorbe durant un intervalle de temps donné. Imaginez-vous soulever une masse de 10 kg à 1 mètre de hauteur. Que vous le fassiez en 1 seconde ou 5 secondes, vous dépenserez la même énergie (en l'occurrence 98,1 joules). Mais dans le premier cas, cette dépense aura duré 5 fois moins longtemps que dans le second, ce qui signifie que la « puissance » que vous aurez déployée aura été 5 fois plus importante (respectivement 98,1 watts et 19,6 watts).

Par exemple encore, pour porter 200 litres d'eau de 15°C à 60°C, un chauffe-eau à accumulation d'une puissance de 1.500W dépensera la même énergie qu'un chauffe-eau de 3.000 W (près de 38 millions de joules). Mais il mettra 2 fois plus de temps (7 heures contre 3,5 heures environ).