Energies

4e

Énergies mises en œuvre

1. EFFICACITE ENERGETIQUE.

C'est le **rapport** entre **l'effet** du système et ce qui est **consommé** pour obtenir l'effet.

Rappel :
L'énergie est la **capacité** d'un système à **modifier** un **état** ou à **produire** un **effet** (mouvement, chaleur, …).
L'unité officielle de l'énergie est le **joule**. Dans le domaine de la nutrition, on exprime parfois l'énergie en **calorie** (ancienne unité).

1.1 ETIQUETTE ENERGIE.

L'efficacité énergétique d'un objet est exprimée par une lettre, **de A** pour ceux qui ont la **meilleure** efficacité énergétique **à G** pour ceux qui ont la plus **mauvaise**. Chaque objet vendu est muni d'une « Étiquette **Énergie** ». Elle indique son efficacité énergétique ainsi que ses principales caractéristiques techniques.

Exemple : *une étiquette énergie.*

1.2 ENERGIE CONSOMMEE.

On **mesure l'énergie consommée** en **kilo watt-heure** (kWh).
*Exemple : 1 kWh = **énergie consommée** pendant une heure par un appareil ayant une puissance de 1000 watts.*
Un compteur d'énergie consommée.

1.3 NATURE DES ENERGIES.

Natures des énergies : voir FC6-1.

Énergie mécanique provoque des **déplacements** de solides, de liquides ou de gaz.
Énergie électrique produit du **courant électrique** par déplacement des électrons.
Énergie thermique modifie la **température** d'un corps par la mise en mouvement des molécules qui le composent.
Énergie lumineuse fournit de la **lumière** en émettant un rayonnement.

Exemples :

*Une porte basculante utilise de **l'énergie mécanique** pour s'ouvrir et se fermer.*

*Les panneaux photovoltaïques utilisent **l'énergie lumineuse** du soleil pour produire de l'électricité.*

*Un chauffe-eau solaire utilise **l'énergie thermique** du soleil pour produire de la chaleur.*

*Les lampadaires utilisent de **l'énergie électrique** pour produire de la lumière.*

1. GESTION DE L'ENERGIE ET REGULATION.

1.1 GESTION DE L'ENERGIE.

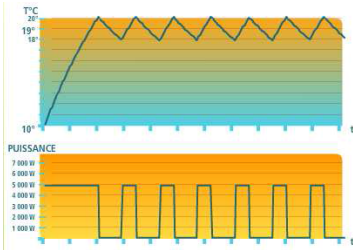
La gestion de l'énergie permet de **faire** des **économies** en ne consommant que ce qui est nécessaire. Elle évite les gaspillages et **maintient** un **confort** adapté. On utilise pour cela des **programmateurs** ou **des gestionnaires d'énergie** qui se **substituent** aux commandes manuelles.

Exemple de gestionnaire d'énergie.
La programmation du chauffage permet de faire varier la température choisie en fonction du moment de la journée (jour/nuit), du jour de la semaine, de l'occupation des lieux, des différentes pièces (chambres/salon/cuisine/…), de la température extérieure, …

1.2 REGULATION.

Un régulateur **diminue** les **variations** de la **grandeur régulée** (température) pour **améliorer** la sensation de **confort** et s'accompagne d'une **diminution** la **consommation d'énergie**.

Exemple : La régulation thermique permet de maintenir la température ambiante à 19°C +/- 1°C.



1.3 LES COMPOSANTS UTILISES.

Les capteurs prélèvent des **informations** : température, position, lumière, présence, …
Le **système de gestion reçoit** les informations des capteurs. Il les **traite** et les **compare** avec celles qui sont attendues et **commande** les actionneurs.
Les **actionneurs réagissent** en fonction des ordres reçus : mise en marche d'un convecteur, allumage ou extinction de la lumière, …

Exemples de capteurs :

Sonde de température extérieure

Contacteur de fin de course

Détecteur de présence

Exemples d'actionneurs :

Convecteur

Vérin

Moteur