



4EN1-2-S

L'ENERGIE DANS LES SYSTEMES

EFFICACITE ENERGETIQUE - GESTION DE L'ENERGIE, REGULATION



FICHE DE CONNAISSANCES

L'étiquette énergie, créée par la Commission Européenne, est obligatoire pour la vente d'appareils électroménagers (réfrigérateurs, congélateurs, combinés, lave-linge, lave-vaisselle, sèche-linge, fours électriques,...).

Elle renseigne les acheteurs sur la consommation énergétique des produits, lors de leur utilisation. Cette étiquette informe également sur d'autres qualités d'usage (lavage, essorage, consommation d'eau, etc.).

Énergie Lave-linge	
Fabricant	①
Modèle	②
Économe	
Peu économe	
Consommation d'énergie kWh/cycle <small>(Sur la base des résultats obtenus pour le cycle blanc 60° C dans des conditions d'essai normalisées) La consommation réelle dépend des conditions d'utilisation de l'appareil</small>	③
Efficacité de lavage <small>A: plus élevé G: plus faible</small>	④
Efficacité d'essorage <small>A: plus élevé G: plus faible</small>	⑤
Vitesse d'essorage (trs/mn)	⑥
Capacité (blanc) kg	⑦
Consommation d'eau ℓ	⑧
Bruit <small>(dB(A) re 1 pW) Lavage Essorage</small>	⑨
Une fiche d'information détaillée figure dans la brochure	
<small>Norme EN 60456 Directive 95/12/CE relative à l'étiquetage des lave-linge</small>	<small>1006 FR S</small>

- ① : Nom du fabricant
- ② : Nom du modèle de la machine
- ③ : Lettre représentative de la valeur donnée en ④
- ④ : Consommation d'électricité lors d'un lavage réalisé avec le cycle « blanc 60° »
- ⑤ : Lettre représentative de la qualité de lavage : Le test est effectué en insérant des tissus marqués de différentes taches (même tissus, même lessive et mêmes taches pour tous les lave-linge) après un cycle « blanc 60° », les taches sont analysées. Plus les taches sont enlevées, plus la note est bonne.
- ⑥ : Lettre représentative de la qualité de l'essorage : Après un cycle « blanc 60° » différents tissus (les mêmes par tous les lave-linge) sont analysés. Plus ils sont essorés, plus la note est bonne.
- ⑦ : Vitesse d'essorage en tours par minute
- ⑧ : Poids de linge maximal à insérer dans la machine lors d'un cycle « blanc 60° »
- ⑨ : Quantité d'eau consommée pour un cycle « blanc 60° »
- ⑩ : Bruits maximums émis par la machine lors du lavage et de l'essorage

La correspondance des lettres :

Lettre	Evaluation
A	Optimum
B	Excellent
C	Très bien
D	Bien
E	Moyen
F	Faible
G	Très faible

Depuis quelques années, apparaissent des A+ et A++ encore supérieurs à la lettre A.

DEFINITION : L'ENERGIE EST LA CAPACITE A PRODUIRE DES ACTIONS, PAR EXEMPLE A ENGENDRER DU MOUVEMENT, A MODIFIER LA TEMPERATURE D'UN CORPS OU A TRANSFORMER LA MATIERE.

L'ENERGIE PROVIENT DE DIFFERENTES SOURCES QUE L'ON TROUVE DANS LA NATURE : LE BOIS, LE CHARBON, LE PETROLE, LE GAZ, LE VENT, LE RAYONNEMENT SOLAIRE, LES CHUTES D'EAU, LA CHALEUR INTERNE DE LA TERRE, L'URANIUM.

ELLE PEUT PRENDRE DIFFERENTES FORMES : PAR EXEMPLE CHALEUR, ENERGIE MUSCULAIRE, ENERGIE MECANIQUE, CHIMIQUE, ENERGIE ELECTRIQUE. SES FORMES MULTIPLES PEUVENT SE TRANSFORMER L'UNE EN L'AUTRE.

EXEMPLES :

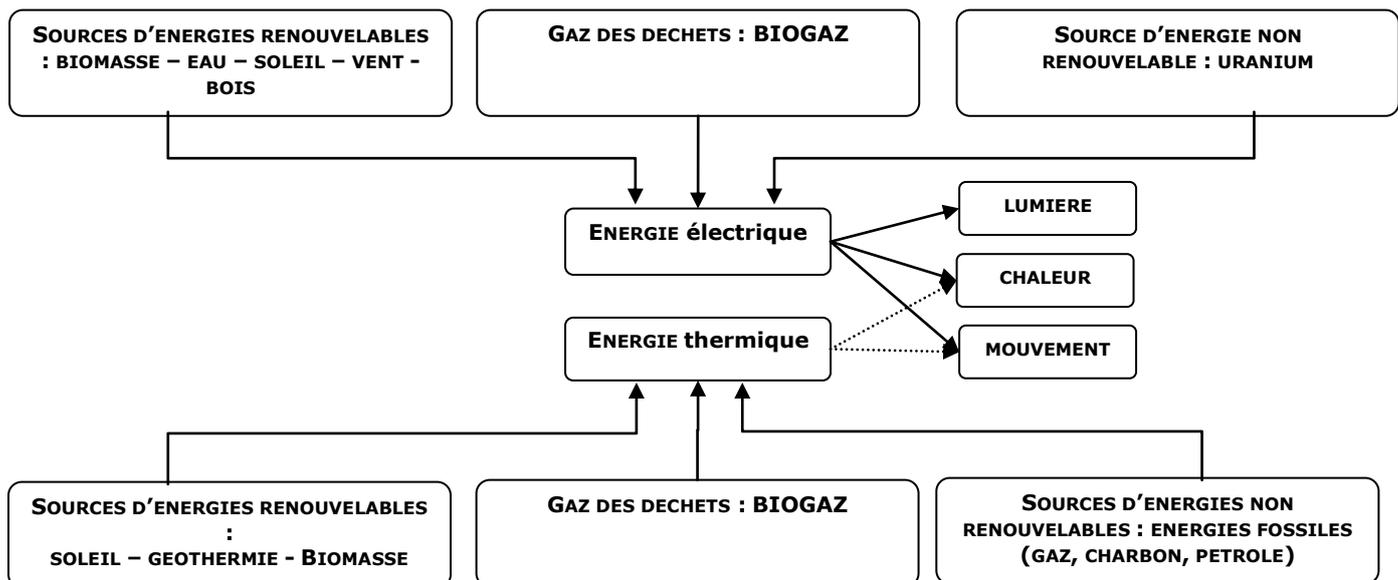
1. UN COUP DE PIED DANS UN BALLON DE FOOTBALL PRODUIT UN MOUVEMENT DU BALLON VERS LE PARTENAIRE OU LES BUTS DE L'ADVERSAIRE. LA FORCE DE LA PASSE OU DU SHOOT A DONNE SON ENERGIE AU BALLON.
2. LA FLAMME DE LA CUISINIERE A GAZ FOURNIT L'ENERGIE NECESSAIRE A L'EAU DE CUISSON DES PATES.
3. L'ENERGIE PRODUITE PAR LES REACTEURS D'UN AVION LUI PERMET DE VOLER ET DE NE PAS S'ECRASER AU SOL.
4. L'ENERGIE D'UNE CHUTE D'EAU PERMET DE FABRIQUER DE L'ELECTRICITE.
5. L'ENERGIE LUMINEUSE DU SOLEIL ALIMENTE LA CROISSANCE DES PLANTES...

L'UNITE OFFICIELLE DE L'ENERGIE EST LE JOULE. DANS LE DOMAINE DE LA NUTRITION, ON EXPRIME PARFOIS L'ENERGIE EN CALORIES (ANCIENNE UNITE). EN ELECTRICITE, ON UTILISE LE WATT-HEURE (WH), ENERGIE CONSOMMEE PENDANT UNE HEURE PAR UN APPAREIL AYANT UNE PUISSANCE D'UN WATT.

NATURE DES ENERGIES.

PARTI DES ENERGIES CONSOMMEES POUR LE FONCTIONNEMENT DES OBJETS TECHNIQUES, ON DISTINGUE CELLES DONT LES SOURCES SONT RENEUVELABLES ET CELLES DONT LES SOURCES NE LE SONT PAS. ELLES PRODUISENT LUMIERE, CHALEUR ET MOUVEMENT NECESSAIRES A NOTRE CONFORT.

BIOGAZ : WWW.FAUCHE.COM/FR/NOS-METIERS/ENERGIE.HTML



ENERGIE CONSOMMEE :

L'ENERGIE CONSOMMEE EST EGALE AU PRODUIT DE LA PUISSANCE PAR LE TEMPS D'UTILISATION :

$$E = P \times T$$

EN : J W S

EN : WH W H

PROGRAMME DE SCIENCES PHYSIQUE NIVEAU 2^{EME}

LE JOULE ETANT UNE UNITE TROP PETITE POUR LES BESOINS A LA MAISON OU EN ENTREPRISE, ON UTILISE LE WATT-HEURE (1 WH = 3600 J).

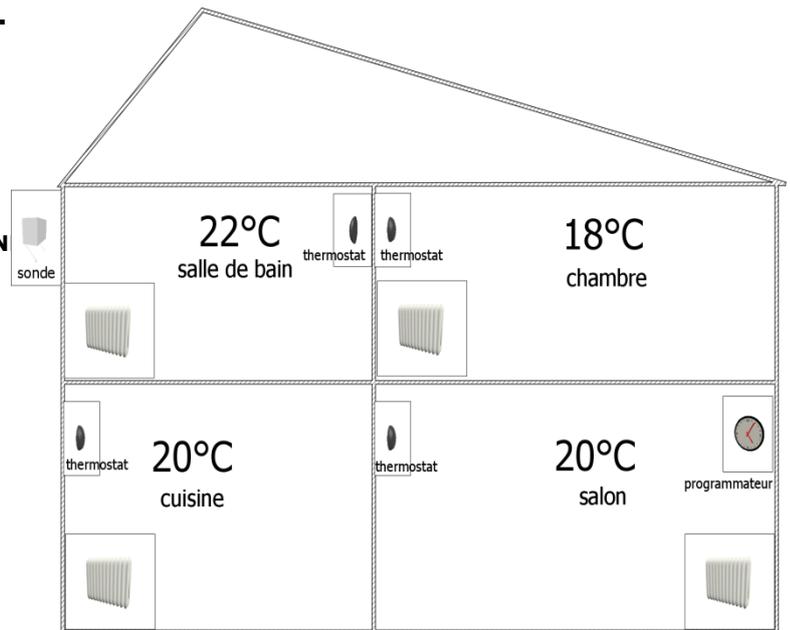
EX: UNE AMPOULE DE PUISSANCE P=60 WATT QUI FONCTIONNE PENDANT UN TEMPS T=5 HEURES CONSOMME :
 $E = P \times T = 60 \times 5 = 300WH$

GESTION DE L'ÉNERGIE ET RÉGULATION :

LA RÉGULATION THERMIQUE : **ELLE PERMET DE MAINTENIR LA TEMPÉRATURE AMBIANTE AUTOUR D'UNE VALEUR CHOISIE QU'ON APPELLE TEMPÉRATURE DE CONSIGNE.**

LA PROGRAMMATION : **ELLE PERMET DE FAIRE VARIER LA TEMPÉRATURE DE CONSIGNE EN FONCTION : DU MOMENT DE LA JOURNÉE (JOUR/NUIT), DE L'OCCUPATION DES LIEUX, DES DIFFÉRENTES PIÈCES (CHAMBRES, SALON, CUISINE)**

LE MATÉRIEL NÉCESSAIRE : **DES COMPOSANTS PERMETTENT LA GESTION ET LA RÉGULATION, ET CHACUN A UN RÔLE BIEN DÉFINI : LA SONDÉ, LE THERMOSTAT D'AMBIANCE, LE ROBINET THERMOSTATIQUE, LE PROGRAMMATEUR.**



Un « **automate** » est intégré à chaque objet de domotique. Il permet de **mémoriser un programme**. Il **gère les énergies en fonction de son programme, et des données que lui envoient des capteurs**.

L'automate effectue de la régulation afin de **maintenir une consigne**.

Exemple :

La température de l'eau dans le lave-linge doit être de 40°C : 40°C est la température de consigne donnée par l'utilisateur.

- L'automate autorisera l'envoi d'énergie pour chauffer l'eau lorsque le capteur de température indiquera une température inférieure à 39°C.
- Il stoppera l'envoi d'énergie lorsque le capteur de température indiquera une température supérieure à 41°C.

La régulation est alors effectuée à $\pm 1^\circ\text{C}$.