

# Hélianthe



## Mon livret énergie

Prénom :

## Petite enquête sur mon logement...



J'habite une maison

J'habite un appartement

Ma famille se compose de ..... personnes.

Mon logement est chauffé grâce :

- au gaz    à l'électricité    au solaire    à un réseau de chaleur urbain  
 au fioul    au bois    autre : .....

Quelle est la température moyenne dans les pièces en hiver pendant la journée ?

- Inférieur à 19°C    19°C    supérieur à 19°C

Je possède des ampoules basses consommation dans les pièces de vie ?

- Oui    non

Je tri mes déchets à la maison :

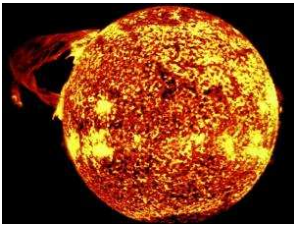
- Oui    non

Le nombre de voiture(s) ou véhicule(s) motorisé(s) que je possède : .....



J'  ma planète

## Un peu d'histoire pour commencer : Les sources d'énergies



Le soleil est âgé de 4,6 milliards d'années. Il n'a pas encore atteint la moitié de sa vie.

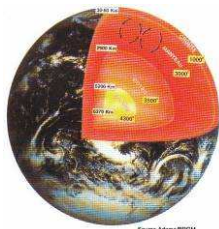


La Terre s'est formée il y a 4,5 milliards d'années. Presque à la même époque ; les océans sont apparus grâce à la condensation de l'atmosphère terrestre.



Le vent et le cycle de l'eau sont aussi vieux que la Terre. Ils existeront tant qu'il y aura du soleil.

L'uranium est une pierre qui contient beaucoup d'énergie. C'est le combustible des centrales nucléaires. Il était là à la création de la Terre mais nous l'utilisons vite : nous aurons épuisé les réserves de la planète dans 60 ans.



La géothermie est l'exploitation de la chaleur de la Terre. C'est une source d'énergie non épuisable. Son origine remonte aussi à la formation de la Terre. On l'utilise aujourd'hui pour le chauffage de nos maisons.

Les premiers végétaux, des algues, apparaissent il y a 500 millions d'années. Les premières plantes terrestres ont 450 millions d'années.



L'énergie fossile désigne l'énergie que l'on produit à partir de roches issues de la fossilisation des êtres vivants : pétrole, gaz naturel et charbon. Elles sont présentes en quantité limitée et non renouvelables. Leur combustion entraîne des gaz à effet de serre. Elles ont besoin de 300 millions d'années pour se fossiliser.



Si les hommes continuent de les consommer au rythme actuel, il n'y aura plus de pétrole dans 40 ans, le gaz naturel sera épuisé dans 60 ans et le charbon dans 200 ans.

## Résumons la page 3 dans un tableau :

	Quel est leur âge ?	Combien de temps pourrons-nous encore les utiliser ?
Biomasse (bois...)		
Charbon		
Eau		
Gaz naturel		
Géothermie		
Pétrole		
Soleil		
Uranium		
Vent		



### Trie ces sources d'énergies : Énergies fossiles ou énergies renouvelables ?

Bois, charbon, eau, gaz naturel, géothermie, pétrole, soleil, uranium, vent

ENERGIES FOSSILES (POLLUANTES)	ENERGIES RENOUVELABLES (NON POLLUANTES)



# Montons les chaînes de l'énergie

## Sources d'énergie



Uranium



Bois



Soleil



Pétrole



Vent



Gaz

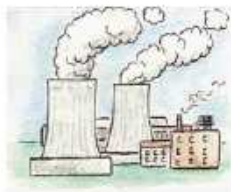


Eau



Charbon

## Techniques de Transformation



Centrale nucléaire



Eoliennes



Barrage hydroélectrique



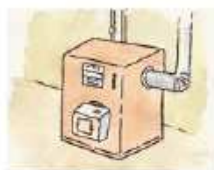
Centrale électrique



Panneaux solaires thermiques



Panneaux solaires photovoltaïques



Chaudière



Moteur

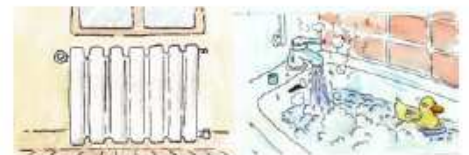
## Utilisations de l'énergie



Chauffage électrique  
Electricité



Cuisinière à gaz



Chauffage central  
Eau chaude

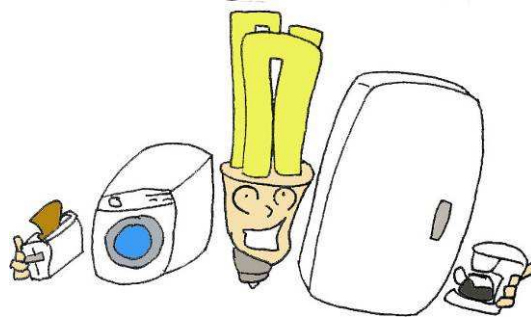


Transports

Il faut que tu relies :

- ✓ les sources d'énergie avec les techniques qui les transforment,
- ✓ les techniques de transformation avec les appareils qui utilisent l'énergie correspondante.

## Les économies d'énergie sur les appareils électriques



La consommation des appareils ménagers dépend de leur puissance et de leur durée d'utilisation.

**La consommation** : c'est la quantité d'énergie électrique utilisée par un appareil pendant la durée de son fonctionnement.

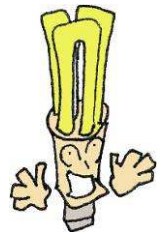
**La puissance** : c'est la quantité d'énergie électrique nécessaire à un appareil pour fonctionner. En général, elle est indiquée sur l'appareil.

### Les ampoules basse-consommation

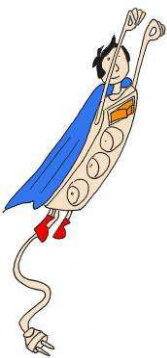


Ces ampoules consomment 3 à 5 fois moins et durent 6 à 10 fois plus longtemps que les ampoules classiques (incandescentes).

Si chaque foyer utilisait une seule de ces ampoules, on économiserait la puissance d'une centrale nucléaire (1000 Mégawatts).



### Les appareils en veille



Des appareils consomment de l'électricité alors que l'on ne s'en sert pas, c'est ce qu'on appelle la « veille ». Ce sont tous les appareils électriques qui possèdent une télécommande (magnétoscope, télévision, décodeurs, chaînes Hi-fi, ...) et le matériel informatique (ordinateur, imprimante, écran, ...).

Prenons un exemple :

Tu regardes la télévision 3 heures par jour, le reste du temps : elle est en veille.

Puissance de fonctionnement de la télévision : 80 W

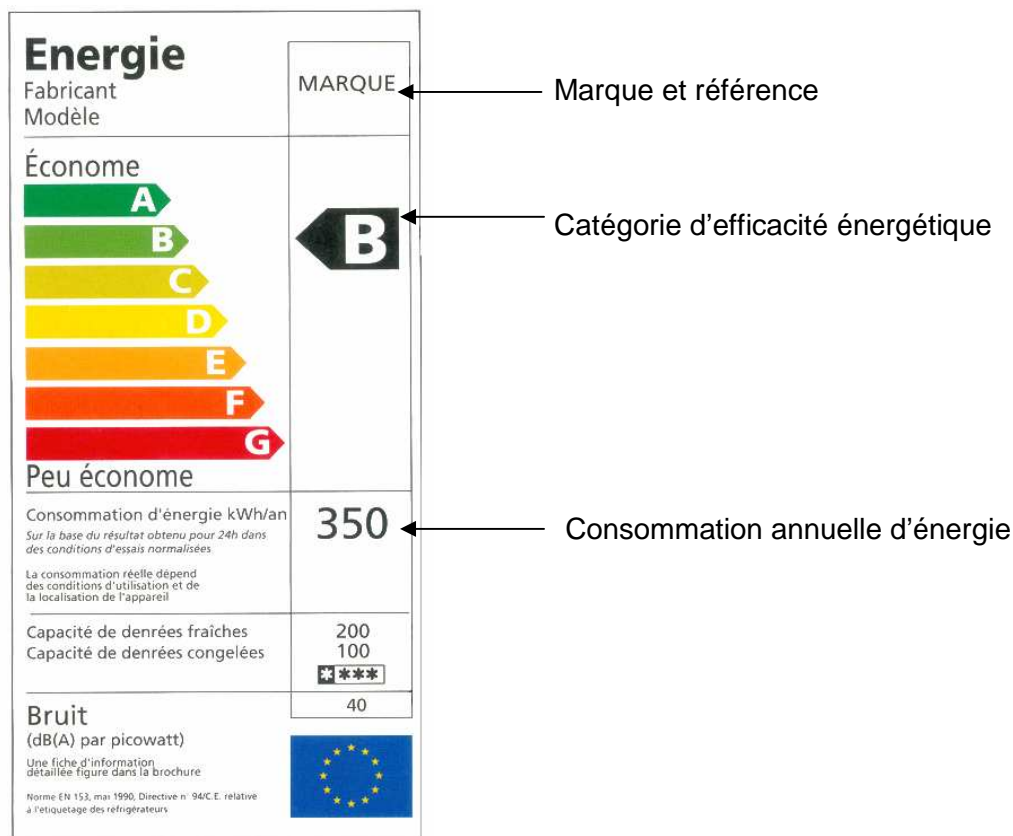
Puissance en veille : 15 W

Calcule, par jour, sa consommation d'énergie lorsqu'elle fonctionne et sa consommation d'énergie lorsqu'elle est en veille ?

Sur une journée, la télévision aura consommée plus lorsque personne ne la regarde ! D'où l'arme absolue contre les veilles : la multiprise munie d'un interrupteur ou fermer au bouton le téléviseur !



## L'étiquette énergie



Les appareils (congélateurs, réfrigérateurs...) qui consomment de l'électricité sont classés à l'aide de l'étiquette énergie (de G à A++). On trouve ces étiquettes collées sur les appareils dans les magasins d'électroménagers.

Cette étiquette permet de savoir quel est l'appareil le plus économe. Les appareils les plus économiques sont ceux qui sont classés A, A+ ou A++.

**Calcule le montant de l'argent dépensé pour utiliser les deux congélateurs ci-dessous pendant dix ans :**

	Congélateur performant classe A++	Congélateur peu économe classe C
Coût de l'électricité consommée en 10 ans	157 €	389 €
Prix d'achat du congélateur	529 €	422 €
<b>Prix payé au bout de 10 ans =</b>	<b>€</b>	<b>€</b>

**Vaut-il mieux acheter le congélateur performant ou celui peu économe ?**

## Calculons la consommation en électricité d'une maison au cours d'une journée :

Règle de calcul pour obtenir la consommation électrique des appareils dans la colonne verte

$$N \times W \times T = Wh$$

Type d'appareil	Quantité <b>N</b>	Temps d'utilisation (heure/jour) <b>T</b>	Puissance en Watt <b>W</b>	Consommation en Wattheure <b>Wh</b>
Télévision		2	60	
Réfrigérateur		10	200	
Machine à laver		1	2500	
Lave-vaisselle		1	2500	
Magnétoscope		1/2	50	
Fer à repasser		1/2	1000	
Lampes		2	60	
Micro-ondes		1/2	1200	
Four		1/2	3000	
Ordinateur		1	100	
TOTAL en Wh =				
Si 1000 Wh = 1 kWh alors TOTAL en kWh =				
<p>A partir des consommations totales relevées, calcule le coût des consommations électriques dans ton logement :</p> <p>(TOTAL en kWh) ..... x 10 centimes d'€ (prix du kWh) =            ..... centimes d'€ ou ..... € par jour</p>				



## Le quizz de l'eau

1. Un robinet qui coule au goutte à goutte (une par seconde) gaspillera en une année :

- 10 litres d'eau     1 000 litres d'eau     5 000 litres d'eau

2. Une chasse de toilette qui fuit peut gaspiller en une année :

- 10 000 litres d'eau     100 000 litres d'eau     200 000 litres d'eau

3. Laisser couler l'eau pendant que l'on se brosse les dents (3 minutes), c'est gaspiller :

- 1 verre d'eau     10 verres d'eau     24 bouteilles d'eau

4. Une douche de 20 minutes utilisera plus d'eau qu'un petit bain :

- Vrai     Faux

5. Chaque minute, il coule par un robinet économe :

- 1 litre d'eau     6 à 8 litres d'eau     15 litres d'eau

6. Il est possible de mesurer le débit d'un robinet avec un seau gradué et une montre :

- Vrai     Faux

7. On consomme moins d'eau en faisant une grosse vaisselle à la main plutôt qu'avec un lave-vaisselle :

- Vrai     Faux

8. Un français consomme en moyenne 150 litres d'eau par jour :

- Vrai     Faux

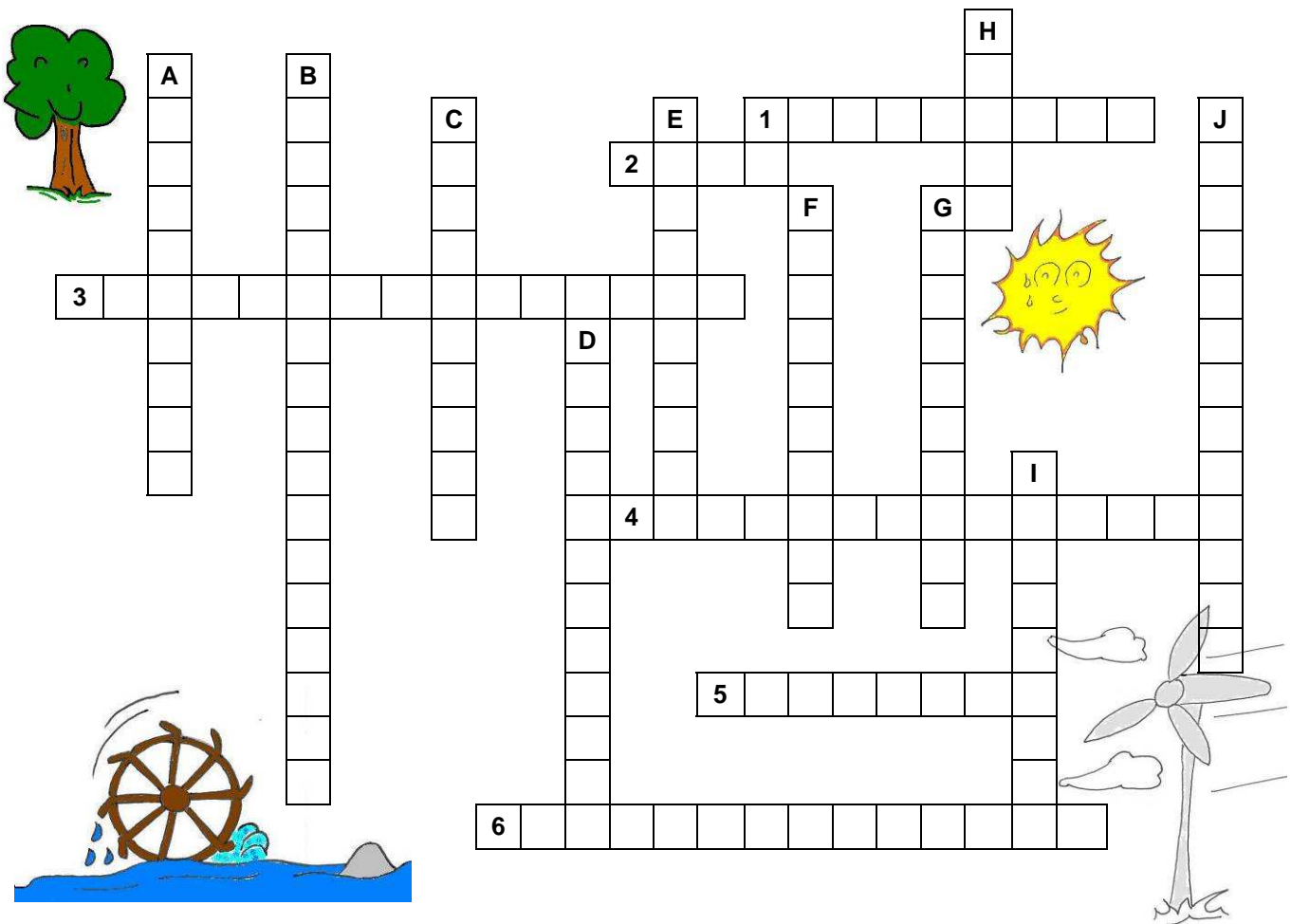
Réponses : 1)5000 2)200 000 3)24 4)vrai 5)6à8 6)vrai 7)faux 8)vrai

Tu as entre 6 et 8 bonnes réponses : comme un poisson dans l'eau !

Tu as entre 3 et 5 bonnes réponses : qui a dit que l'on doit déjà tout connaître !

Moins de 3 bonnes réponses : un futur éco-citoyen comme toi doit être informé !

## Mots croisés :

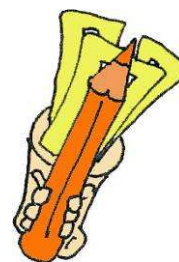


### HORIZONTAL :

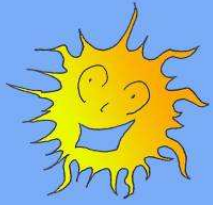
- 1/ Contraire de gaspillage
- 2/ C'est un gaz à effet de serre
- 3/ Système qui permet de faire de l'électricité avec le soleil
- 4/ Il faut le préserver
- 5/ Tu en as besoin pour être en forme
- 6/ Ces énergies s'utilisent à l'infini

### VERTICAL :

- A/ C'est l'unité de ta consommation d'électricité
- B/ C'est le nom de l'électricité créée par la force de l'eau
- C/ Elle te permet de piéger la chaleur dans ta maison
- D/ Grâce à elle tu peux allumer une ampoule
- E/ Grâce à lui tu n'as pas froid l'hiver
- F/ Elle nuit à dame nature
- G/ C'est la quantité d'énergie nécessaire au fonctionnement d'un appareil électrique
- H/ C'est une source d'énergie renouvelable
- I/ Elle fait de l'électricité grâce au vent
- J/ Tu dois la diminuer pour faire des économies d'électricité



# QU'EST-CE QUI NE VA PAS ICI ?



**Hélianthe, est l'espace d'information et de conseil de l'Ain sur l'eau, le transport, l'énergie et l'habitat.**

**Notre but est de sensibiliser le plus grand nombre, d'informer de conseiller et d'accompagner les projets**

Nous agissons en toute indépendance vis-à-vis des fabricants, grossistes ou autres acteurs du bâtiment.

Tous les publics peuvent être concernés par notre démarche : le grand public, les collectivités, les entreprises, les écoles...

Nos activités sont réalisées en partenariat avec l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie), la région Rhône-Alpes, le Conseil général de l'Ain, des Communautés de communes et des collectivités locales.

Hélianthe, **acteur du développement durable**, est actif depuis 1985 sur le département de l'Ain.

Pour agir ensemble contre le changement climatique, contactez les conseillers d'Hélianthe, Espace Information Energie de l'Ain :



102 boulevard Edouard Herriot – BP 88405 - 01008 Bourg en Bresse Cedex  
Tél. : 04 74 45 16 46 - Fax : 04 74 24 73 56  
info@helianthe.org - www.helianthe.org

**Rhône-Alpes** Région

