

Correction de l'activité documentaire n°1 :
« Les différentes formes d'énergie dans la vie courante ».

1-

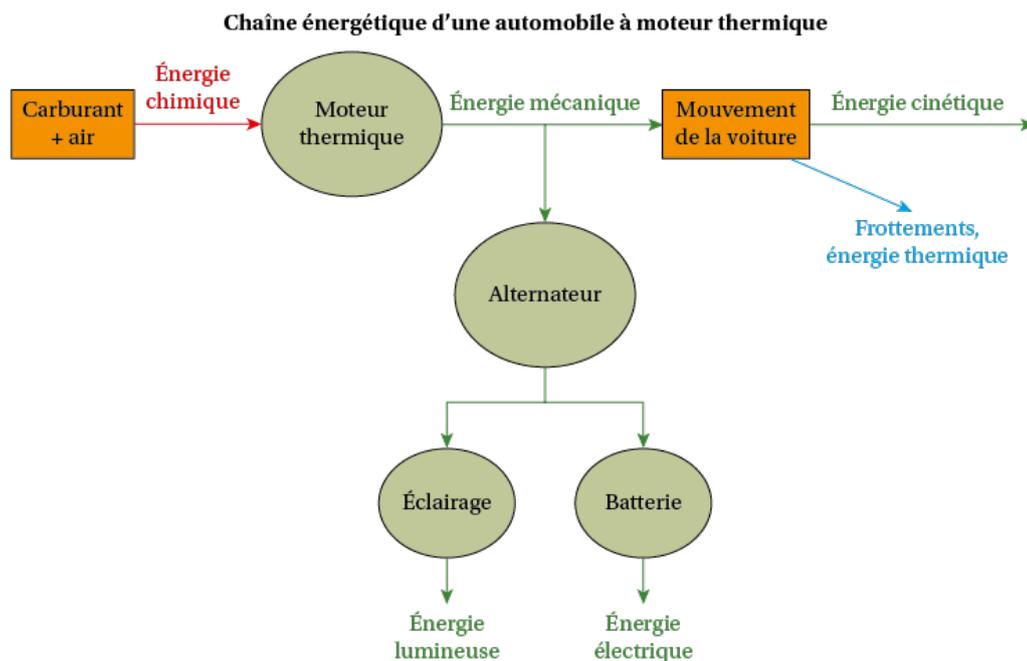
Moyen de transport	Forme d'énergie consommée	Source d'énergie correspondante	Renouvelable / non renouvelable
TGV	Énergie électrique	Centrale électrique	non renouvelable
Bateau solaire	Énergie rayonnante	Soleil	Renouvelable
Vélo	Énergie musculaire	Muscle	Renouvelable
Avion	Énergie chimique	Carburant	non renouvelable
Sous-marin nucléaire	Énergie nucléaire	Noyau des atomes	non renouvelable
Voiture électrique	Énergie électrique/chimique	Centrale électrique	non renouvelable/renouvelable
Moto	Énergie chimique	Carburant	non renouvelable
Bus au gaz naturel	Énergie chimique	Carburant	non renouvelable

2- Énergies utiles suivant les moyens de transport :

- TGV : Énergie mécanique
- Bateau solaire : Énergie mécanique
- Vélo : Énergie mécanique
- Avion : Énergie mécanique
- Sous-marin nucléaire : Énergie mécanique
- Voiture électrique : Énergie mécanique
- Moto : Énergie mécanique
- Bus au gaz naturel : Énergie mécanique

3-

Cas de l'avion, moto et bus au gaz naturel



4- L'écriture autorisée pour ce type d'unité pour ne pas utiliser le trait de fraction est la suivante : kWh.m⁻².an⁻¹

5- Déterminons la quantité d'énergie annuelle du bâtiment ancien de 130 m² donné :
 E = 130 x 250 = 32500 kWh = 3,25 x 10⁴ kWh.

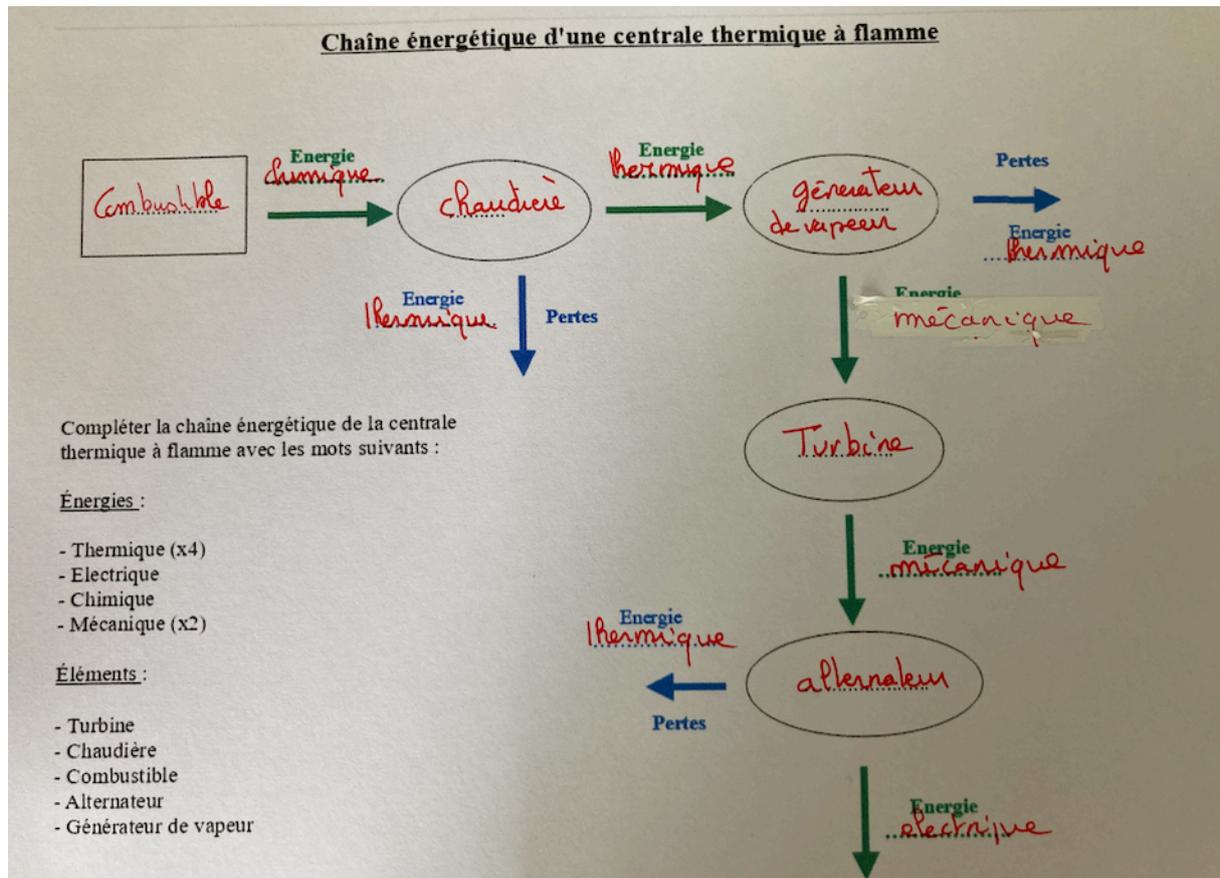
6- Déterminons la dépense annuelle énergétique pour ce bâtiment :

$32500 \times 0,14 = 4550$ euros.

7- Déterminons la dépense annuelle énergétique pour un bâtiment respectant la RT2012 :

Si la consommation est divisée par 5 ($250/50=5$), alors la dépense annuelle est également divisée par 5 : $4550/5 = 910$ euros.

8-



9- Déterminons la quantité d'énergie électrique en kWh par la combustion d'une tonne de charbon :

Pour 1 tonne :

$$E_{ch} = 3,0 \times 10^7 \times 10^3 \text{ J} = 3,0 \times 10^{10} \text{ J}$$

$$E_{elec} = 3,0 \times 10^{10} \times 0,45 = 1,35 \times 10^{10} \text{ J, soit } 1,35 \times 10^{10} / 3,6 \times 10^6 = 3,75 \times 10^3 \text{ kWh.}$$

10- Les centrales thermiques produisent du CO₂, qui est un gaz à effet de serre responsable du changement climatique (augmentation de la température).