

1 – Activités humaines et besoins en énergie

Le défi énergétique - Première L (5 semaines)

Cours 1-2 - TP. 1

Répondre aux questions sur votre feuille et en complétant lorsque nécessaire les tableaux de cette fiche.

➤ **Introduction** - Un exemple des besoins en énergie liés à l'activité humaine : le monde la nuit.
Images NASA proposées par le site SPC ou Manuel Bordas 2011, page 190.

A. Des besoins en énergie sans cesse croissants

(Cours 1)

Manuel Bordas 2011, activité 1, pages 192-193.

➤ Répondre aux quatre questions, page 193 du manuel.

B. Établir une relation entre puissance et énergie

(TP. 1)

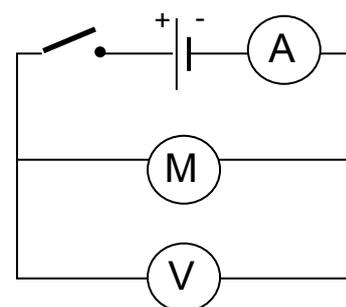
Manipulations et mesures proposées en classe + Manuel Bordas 2011, activité 2, pages 194-195.

1. Mesure de la puissance consommée par un moteur électrique

Manuel Bordas, Document 1, page 194 et document « puissance électrique », page 189.

On calcule la puissance de différents moteurs auxquels on applique des tensions acceptées différentes.

➤ Compléter le tableau en calculant, pour chaque cas de fonctionnement d'un moteur, la puissance consommée et l'énergie consommée pendant 5 minutes.



Moteur	Tension U d'alimentation du moteur (en V)	Intensité I du courant qui traverse le moteur (en A)	Puissance consommée (calculée en)	Énergie consommée en 5 min (calculée en)

2. Consommation et efficacité énergétique de différents types de lampes

Manuel Bordas, Document 2, page 194 + Site SPC.

➤ Compléter le tableau et conclure sur l'efficacité de ces trois types de lampes.

Mesures	Lampe à incandescence	Lampe fluorescente compacte	Lampe halogène
Éclairement E (en lux)			
Puissance consommée P indiquée sur la lampe (en W)			
Efficacité (E/P) Unité :			

➤ En utilisant la page du site SPC, indiquer le fonctionnement de ces trois types de lampes.

3. L'énergie dans la vie quotidienne

Manuel Bordas, Documents 3 à 5, page 195.

➤ Répondre aux questions 3 et 4.

C. Distinguer des différentes formes d'énergie

(Cours 1)

Manuel Bordas 2011, activité 3, pages 196-197 + Document « L'énergie géothermique », page 200 + Site SPC (centrale hydraulique et énergie géothermique).

- ▶▶ Répondre aux quatre questions, page 197 du manuel.
- ▶▶ Après avoir résumé ce qu'est l'énergie géothermique, montrer le principe de fonctionnement des deux types d'exploitation de cette énergie.

D. Technologie et histoire des sciences : l'évolution du moteur thermique

(Cours 2)

Manuel Bordas 2011, Document, page 201 + Site SPC.

- ▶▶ Quel le principe d'un moteur thermique ? Citer 3 types de moteurs thermiques. Quelle différence existe entre un moteur à explosion et un moteur diesel ?
- ▶▶ Quel est le principal inconvénient des moteurs thermiques ?
- ▶▶ Comment l'alternateur résout-il partiellement ce problème ?