

Nom :

Classe :

Prénom :

Date :

SEANCE N°4

"Du canal de Suez à Bombay "

Depuis leur départ, Phileas Fogg et Passepartout ont pris le train à vapeur, la voiture à cheval et le bateau à vapeur de Brindisi au canal de Suez où Fix les attend. Il ne pourra pas les arrêter, car les britanniques de la colonie n'ont pas reçu le mandat permettant d'arrêter Phileas Fogg. Ils repartent donc tous les trois sur le même bateau à vapeur, après que celui-ci ait été rechargé en charbon pour se diriger vers les Indes



Problème : pour se déplacer, il faut de l'énergie. Comment peut-t-on définir l'énergie ? Quelles sont les différentes sources d'énergie utilisées au XIX^{ème} siècle ? Puis au XX et XXI^{ème} siècle ?

I. Quelles sont les formes et les sources d'énergie utilisées dans les transports ?

1. Définition

L'énergie est ce que possède un objet (que l'on peut aussi appeler corps) et qui lui permet de se mettre en mouvement ou de chauffer. Il y a donc de l'énergie lorsqu'il y a chaleur, mouvement, ou possibilité de mouvement.

Exemple : La locomotive à vapeur possède de l'énergie puisqu'elle peut se mettre en mouvement. Le système de la locomotive à vapeur transforme **l'énergie thermique** fournie par la **combustion du charbon** en **énergie mécanique** qui se manifeste par le mouvement des roues



2. Les différentes sources et formes d'énergie

LES SOURCES D'ENERGIE

D'où provient l'énergie ?

LES FORMES D'ENERGIE

Quelle sorte d'énergie peut-on produire à partir de chaque source d'énergie ?



	⇒	
	⇒	
	⇒	
	⇒	
	⇒	

1°> Qu'appelle-t-on sources d'énergies renouvelables ? Les surligner en fluo.

.....

.....

2°> Qu'appelle-t-on sources d'énergies non renouvelables ?

.....

.....

3°> Pour chacun des moyens de transport répertoriés, trouver de quoi on a besoin pour le faire fonctionner ? remplir le tableau ci-dessous.

Moyens de transport	Source d'énergie : D'où provient l'énergie ?	Forme d'énergie produite par la source d'énergie et reçue par les différents moyens de transport	Forme d'énergie produite par les différents moyens de transport
Train à vapeur			
Voiture solaire			
Bateau à voile			
Vélo			
Voiture/ bus/ camion/ vélomoteur			
La marche			
Avion/hélicoptère			
Train électrique/ tram			

3. Conclusion

.....

.....

.....

.....

II. Quelle est l'efficacité énergétique de nos moyens de transport ?

L'énergie consommée par les différents moyens de transport peut se mesurer en **watt-heure ou kilowatt-heure**. L'objectif de cette activité est de pouvoir comparer la consommation d'énergie de plusieurs moyens de transport par km et par personne.

		bus	voiture		tram	vélo
1	Consommation d'énergie	0,45 Litres d'essence/ km	0,07 L (= Litres) d'essence/km		6 kWh/km	20 kcal/km
2	Nombre de personnes transportées	80	1	5	300	1
3	Consommation d'énergie par véhicule pour 1 km (en kWh)					0,02
4	Nombre de véhicules nécessaires pour transporter 300 personnes	4				
5	Consommation d'énergie en kWh pour transporter 300 personnes sur 1 km					

1°> Peut-on comparer la quantité d'énergie utilisée par les différents moyens de transport, dans le tableau ci-dessus ? Justifiez votre réponse.

.....

.....

2°> Que vous manque-t-il pour pouvoir remplir le tableau ci-dessus ?

.....

.....

Règles de conversion : litre d'essence est équivalent à environ kWh

3°> Calculez la **consommation en kWh** pour un **trajet de 1 km**.

• Pour le bus et la voiture :

1 litre d'essence correspond environ à

2 litres d'essence correspond environ à

3 litres d'essence correspond environ à (etc)...

10 litres d'essence correspond environ à (etc)...

☞ Quelle est l'opération que vous réalisez pour convertir les à 0,45 litres d'essence en kWh ?.....

☞ Poser et faire le calcul pour le bus et pour la voiture puis compléter la ligne 3 :

4°> Calculer combien de véhicules est nécessaires pour transporter 300 personnes

☞ Poser et faire le calcul pour les différents moyens de transport puis compléter la ligne 4 :

5°> Calculer la **consommation d'énergie en kWh** pour le **déplacement de 300 personnes** sur **1 km** :

☞ Poser et faire le calcul pour les différents moyens de transport puis compléter la ligne 5 :

Conclusion :

.....
.....
.....
.....
.....
.....