

UNION DES COMORES		Examen : Baccalauréat							
MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE		Session : 2017							
Epreuve : Physique Chimie	Série :	A1	A2	A4	C	D	G	Stc	Sti
Nbr pages : 1	Coeff. :	2							
	Durée :	2							

Tous les sujets et corrigés des BAC Comoriens sur le site de l'AEM Mdjankagnoi
<https://aem-20.websself.net/>

Exercice 1 : (10pts)

Une voiture roule à la vitesse constante de 100 km/h sur une distance de 250 km. Elle freine et s'arrête. Son énergie a donc disparu dire un passant. « Erreur, répond un physicien, sachez Monsieur que l'énergie ne peut pas disparaître, c'est contraire aux lois de la physique ; elle se transforme. L'énergie liée au mouvement de la variation s'est transformée en chaleur. Voilà tout ». Intervient un autre physicien « d'accord ! Mais alors à condition d'ajouter que ce n'est pas la même énergie avant, nous avons de l'énergie mécanique qui propulsait la voiture dans la direction utile au conducteur. Maintenant nous n'avons plus que de la chaleur qui se dissipe dans l'atmosphère au hasard et dans toutes les directions.

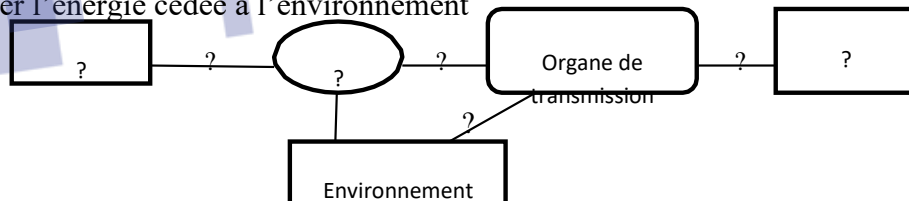
A - Etude d'un texte : (5pts)

- 1- Donner un titre à ce texte
- 2- Sous quelle forme était l'énergie du véhicule avant qu'elle freine? Sous quelle forme a-t-elle été transformée ?
- 3- De quelle forme l'énergie de la voiture en mouvement provient-elle ? La transformation est-elle totale ?
- 4- Dans quelle catégorie appartient l'énergie qui propulse la voiture en mouvement ? Est-elle polluantes ? Quelles sont les gaz responsables de cette pollution des voitures ?
- 5- Quelles sont les solutions préconisées pour limiter l'émission de ces gaz ?

B - Etude de chaîne : (5pts)

La voiture consomme 8,2l d'essence aux 100 km et l'énergie produite par la combustion de 1 l d'essence est égale à $3,5 \cdot 10^7$ J. le rendement de son moteur est de 52%, celle des organes de transmission est de 95%.

- 1- Définissez la chaîne énergétique.
- 2- Complétez la nature des énergies et transferts de la chaîne énergétique
- 3- Déterminer le nombre de litre d'essence consommée et l'énergie issue de la combustion
- 4- Calculer l'énergie mécanique produite par le moteur
- 5- a) Calculer l'énergie utile globale de la chaîne énergétique et le rendement globale
b) Déterminer l'énergie cédée à l'environnement



Exercice 2 : (10pts)

A - Question de cours : (4,5pts)

- 1- Qu'est-ce que l'effet de serre ? Et schématisé ce phénomène
- 2- Quelles sont les causes de l'effet de serre ?
- 3- Quelles sont les conséquences de l'effet de serre ?
- 4- Comment remédier à ce phénomène de l'effet de serre ?

B - Etude d'un prisme : (5,5pts)

Un faisceau de lumière blanche appelé lumière visible arrive sur un prisme qui a la propriété de trier la lumière à fin de montrer le contenu du spectre lumineux. Ce faisceau lumineux se propose dans l'air arrive sous incidence normale sur la face d'un prisme $n = 1,60$.

- 1- a) Pourquoi parle-t-on de lumière visible ? b) Définir les termes faisceaux lumineux, le prisme et spectre
- 2- Expliquer pourquoi le rayon lumineux pénètre dans le prisme sans être dévié
- 3- Montrer que ce rayon subit une réflexion totale sur la face oblique.
- 4- a) Enoncer la loi de Snell-Descartes relative à la réfraction et en déduire l'expression de l'angle réfracté de sortie du prisme.
b) Sachant que l'angle incident du rayon lumineux sur la face intérieur de prisme est de 30° , déterminer l'angle réfracté de la sortie du prisme.

