



Tous les sujets et corrigés des Bac Comoriens sont disponibles sur le site internet : <https://lechaya.com/>

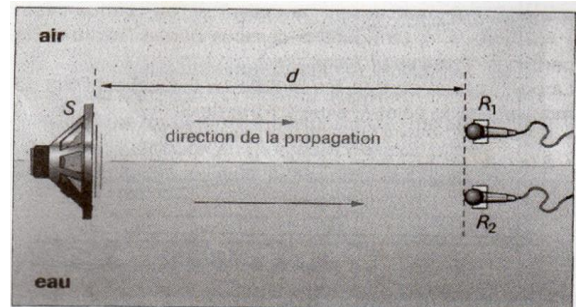
Exercice 1 : (6pts)

L'énergie hydraulique d'un lac de barrage est proportionnelle à la hauteur de chute d'eau lorsqu'un 1m^3 d'eau chute de 368m, on récupère une énergie proche de 1 kilo wattheure. Le barrage d'Itaipu en Amazonie, est l'un de plus grand du monde, il retient 19miliards de m^3 d'eau pour un auteur de chute de 196m.

- Qu'est-ce qu'une centrale hydroélectrique ?
 - Quelle type de source utilisé cette centrale ? Est-elleépuisable ou renouvelable ?
- Quelles sont les formes d'énergiestockées dans l'eau du lac et récupèreaux piedsdes barrages dans l'usinehydroélectrique ?
 - définir les termes : kilowattheuret tonne équivalentpétrole.
- Déterminer en kWhet en joule, l'énergie qui serait récupérées si tout le lac était vidé.et convertissez cette énergie en tep. $1\text{tep}= 4,18.10^{10}\text{J}$
- Quelles sont les modes de transferts utilisés dans la centrale hydraulique.
 - faire le schéma de la chaine énergétique de cette centrale.

Exercice 2 : (5.5pts)

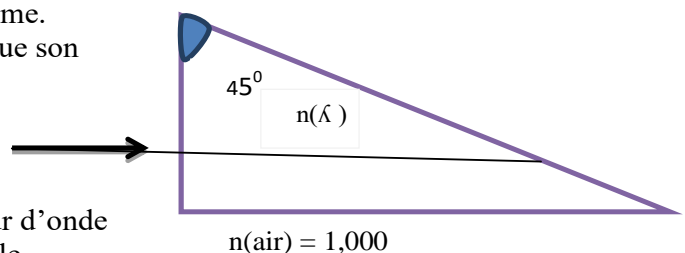
Dans un bassin d'essai, une source sonore émet d'un bruit intense qui se propage dans l'air et dans l'eau. Le bruit est reçu par deux récepteurs sonores R_1 dans l'air et R_2 dans l'eau.



- Donner la définition d'émetteur sonore et récepteur sonore. Donner un exemple dans chaque cas.
 - Quel est le récepteur qui, le premier, détecte le bruit produit par la source ?
- On note Δt la durée séparant les instants t_1 et t_2 de détections du bruit par les récepteurs R_1 et R_2 , exprimer la distance d séparant la source des récepteurs en fonction de la durée Δt et des célérités V_1 et V_2 des ondes sonores $V_1= 340\text{m/s}$. $V_2=1500\text{m/s}$
 - Calculer la valeur de d pour $\Delta t= 0,50\text{s}$.
- La fréquence de son émis est de 20KHz.
 - Quelle est le Domain du son, qualifier sa hauteur
 - Calculer sa période et sa longueur d'onde dans l'eau
 - La puissance acoustique de la source est 5W. Quelle est la valeur de l'intensité acoustique reçue à 1 m de la source ? Est- elle douloureux ? Justifier ($P=SI$) pour l'oreille humaine ?

Exercice 3 : (8,5 pts= 5pt +3,5pts)

A. Un faisceau de lumière blanche arrive sur un prisme. Ce prisme est fait dans un matériau transparent tel que son indice de réfraction dépend de la longueur d'onde $n(\lambda)=1,200+70/\lambda$ (λ en nm)



- Qu'est-ce que la lumière blanche ?
- A quoi sert le prisme ?
 - Quelle l'indice de réfraction de la longueur d'onde $\lambda =650\text{nm}$ de la partie rouge du spectre visible.
- énoncer les lois de Snell-Descarte relative à la réflexion et à la réfraction.
 - Donner l'expression de l'angle réfracté et calculer sa valeur dans le cas $\lambda =650\text{nm}$.
- Calculer l'indice de réfraction de la longueur situé à l'extrémité des hautes fréquences du spectre visible. $\lambda =400\text{nm}$ et en déduire l'angle réfracté correspondant.
 - Tracer les marches lumineuses.

B. Question des cours sur l'effet de serre (3,5 pts)

- Qu'est-ce que le Protocole de Kyoto ?
- Citer les principaux gaz à effet de serre et en déduire les rôles de chaque gaz dans l'environnement
- Quelles sont les solutions préconisées pour remédier le phénomène de l'effet de serre.

Retrouver les sujets et corrigés des bac comoriens sur la page facebook : lechaya