

Production de l'énergie électrique

Objectif du programme :

Etablir un bilan énergétique par un système simple (sources, transferts, conversion d'un type d'énergie en un autre)

1 – Aimant en mouvement de va et vient

Que constate-t-on :	Mouvement de l'aiguille du galvanomètre	Indication du multimètre en millivolts
Quand on approche l'aimant de la bobine ?		
Quand l'aimant est immobile près de la bobine ?		
Quand on éloigne l'aimant de la bobine ?		

En conclusion, décrire brièvement comment on peut produire du courant électrique.

.....

Quelle forme d'énergie est présente :

- dans le mouvement de l'aimant ?

- à la sortie de la bobine ?

2 – Aimant en mouvement de rotation

On fait tourner l'aimant près de la bobine	
Décrire le mouvement de l'aiguille du galvanomètre	
Comment se comporte la lampe ?	

La position de l'aimant a-t-elle de l'influence sur la position de l'aiguille du galvanomètre et sur l'éclat de la lampe ? Expliquer.

.....

En conclusion, expliquer quelle est la nature du courant produit.

.....

3 – Nature de la tension obtenue

Que peut-on dire de la courbe obtenue lors de l'acquisition ?

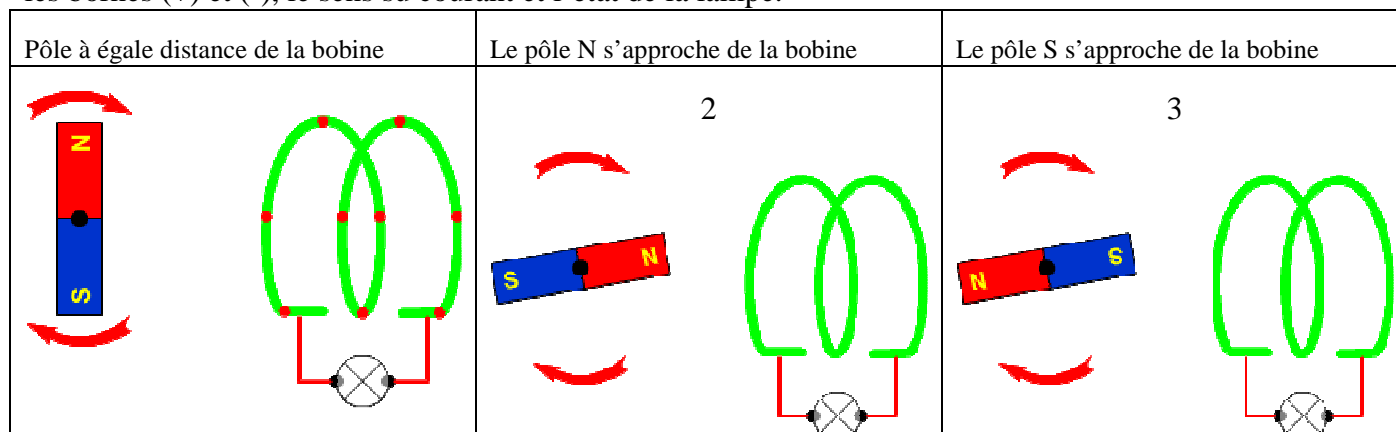
.....

En conclusion, expliquer quelle est la nature du courant produit.

.....

Interprétation électronique

L'aimant tourne à proximité de la bobine. Représenter sur les schémas 2 et 3 les électrons de la bobine, les bornes (+) et (-), le sens du courant et l'état de la lampe.



Comment doit-on procéder pour éviter que l'éclat de la lampe paraisse régulier (pas de clignotement).

4 – L'alternateur

Quel nom donne-t-on à la partie mobile ?

Quel nom donne-t-on à la partie fixe ?

Que peut-on dire du courant obtenu par un alternateur ?

5 - Bilan énergétique

Lorsque l'alternateur tourne, y-a-t-il élévation de la température ?

Qu'est-ce que cela prouve ?

Lors de la production du courant électrique, il y a transformation d'énergie, trace le diagramme énergétique de cette transformation, comme le montre l'exemple ci-dessous.

Exemple :



Diagramme à tracer