

TP n°1 : Comment l'alternateur de bicyclette produit-il de l'énergie électrique ?

But : En te servant du matériel mis à ta disposition, comprendre la transformation d'énergie qui a lieu dans l'alternateur.

- **Matériel :** alternateur de bicyclette, lampe, multimètre, fils de connexion.
- **Suivre les consignes suivantes et répondre aux questions en faisant des phrases**



1. Observe un alternateur de bicyclette démonté. De quoi est-il constitué (donner le nom de la partie fixe et de la partie qui tourne dans chacune des trois langues : français, anglais et allemand)?

.....

.....

.....

2. Raccorde la lampe à l'alternateur de bicyclette et fais-la briller.

3. Décris, en une phrase, comment tu as réussi à allumer la lampe :

.....

4. Raccorde la DEL à l'alternateur et explique ce que tu observes

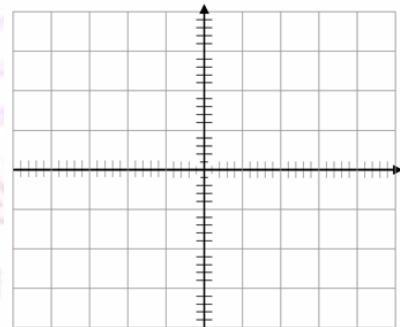
.....

.....

5. On veut vérifier si la tension produite est continue ou variable.

Pour le vérifier, on utilise un oscilloscope.

Dessine l'allure de la tensions observée



6. **Conclusion :** L'énergie mécanique fournie par l'élève est convertie par l'alternateur en énergie électrique. D'après cette phrase, quelle **conversion** d'énergie réalise-t-on avec un alternateur ?

.....

.....

.....

Quel est l'élément commun à toutes les centrales électriques ?

.....

.....

Qu'est-il alors nécessaire de fournir à la centrale ? Sous quelles formes ?

.....

.....

Experimentation n°1 : How can an alternator on a bicycle produce electrical energy?

- **Purpose:** By using the equipment at your disposal, try to understand the energy process that is taking place in the alternator conversion
- **Matériel :** alternator, bicycle lamp, multimeter, wires connection.
- **Follow :** the instructions and answer the questions with full sentences



1. Observe an alternator stripped down. Name the part which is running and the fixed part in each language (English, German and French)

.....

.....

.....

2. Connect the lamp to the alternator and make it shine.

3. describe, in one sentence, how you managed to light the lamp:

.....

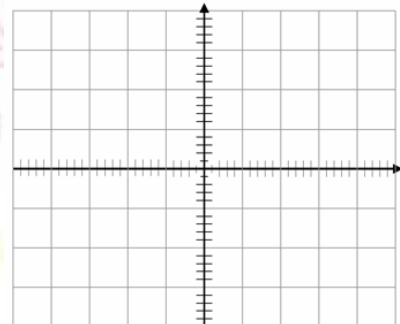
.....

4. Connect the LED model to the alternator and explain you observations.

.....

.....

4. We want to check if the voltage obtained is a DC voltage or a variable voltage. Connect the alternator to the oscilloscope and draw the voltage observed



5. **Conclusion:** The mechanical energy supplied by the student is converted into electrical energy by the generator.

According to this sentence, what type of energy conversion do we get with an alternator?

.....

.....

What is the common element in all power plants?

.....

.....

What is it then necessary to provide the plant? In what form can we provide?

.....

.....

EXP N°1 : Wie produziert ein Fahrraddynamo elektrische Energie?

- **Ziel :** Mit Hilfe des vorgelegten Materials die Umwandlung von Energie in einem Generator zu verstehen
- **Material :** Fahrraddynamo, Lampe, Multimeter, Verbindungsdrähte.



➤ **Befolgt die folgenden Anweisungen und beantwortet die Fragen in ganzen Sätzen**

1 . Betrachte einen demontierten Fahrraddynamo. Woraus besteht er (notiert die Bezeichnungen für das feststehende und das rotierende Teil in drei Sprachen: französisch, englisch und deutsch)?

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

2. Schließt die Lampe an den Dynamo an und lasst sie leuchten.
3. Beschreibt in einem Satz, wie ihr die Lampe zum Leuchten gebracht

.....

4. Schließt die Lampe an den Dynamo an und beschreibt eure Beobachtungen.

.....

5. Wir wollen herausfinden, ob es sich um Gleichspannung oder Wechselspannung handelt . Dazu verwenden wir ein Oszilloskop. Zeichnet den Verlaufsgraphen der Spannung.

5. **Fazit:** Die mechanische Energie wird durch den Dynamo in elektrische Energie umgewandelt. Welche Art der Energieumwandlung erzielt man demnach mit einem Dynamo?

.....

Was haben alle Kraftwerke gemeinsam ?

.....

Wodurch wird ein Kraftwerk also angetrieben? Welche Antriebsarten gibt es?

.....