



Les énergies

Exercices

Technologie - 4ème
Séquence 12

Nom et prénom :

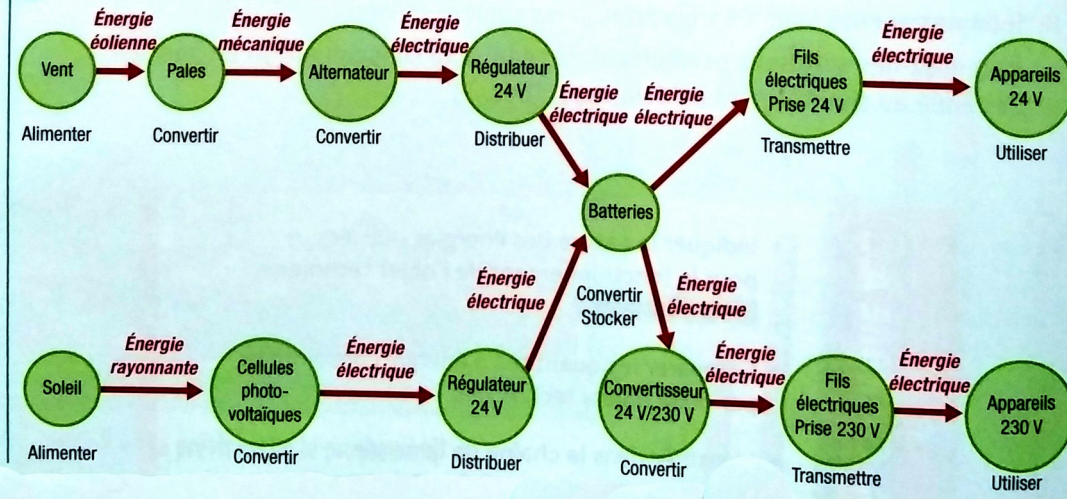
doc. 1 La production d'énergie à partir de ressources naturelles

a Le fonctionnement d'une installation de production d'énergie électrique



- ❶ Éolienne : l'axe de l'éolienne entraîné en rotation par les pales est relié à un alternateur qui produit une tension alternative.
- ❷ Panneau solaire : produit une tension continue de 24 volts.
- ❸ Batteries.
- ❹ Régulateur solaire : permet d'éviter les surcharges.
- ❺ Régulateur éolien : permet de fournir une tension continue de 24 volts et évite les surcharges.
- ❻ Convertisseur : permet de fournir une tension 220 V alternative à partir d'une tension 24 V continue.

b La nature des énergies utilisées



Dans cette installation :

1. Indiquez les deux ressources naturelles utilisées pour produire de l'énergie électrique.

.....
.....

2. Qu'obtient-on en reliant en série deux batteries de 12V ? Précisez l'intérêt de relier en série deux batteries de 12V pour cette installation.

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

3. Citez le nom des deux éléments protégeant la batterie contre les surcharges.

.....
.....

4. Précisez le nom du système permettant d'obtenir une tension alternative de 230V à partir d'une tension continue de 24V.

.....
.....



Les énergies

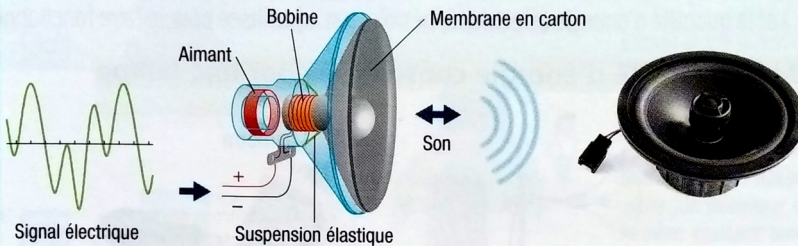
Exercices

Technologie - 4ème
Séquence 12

Nom et prénom :

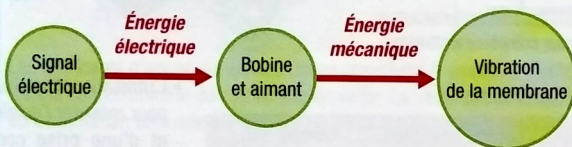
doc. 2 L'énergie pour produire un son

a Le fonctionnement d'un haut-parleur



Vérin
Tube cylindrique (le cylindre) dans lequel une pièce mobile (le piston) se déplace sous l'action d'un fluide sous pression.

b La nature des énergies utilisées



Lorsque la bobine est parcourue par un signal électrique correspondant à un son, elle déplace un aimant auquel la membrane en carton est reliée. L'énergie mécanique ainsi générée fait vibrer l'air et produit un son.

1. Précisez la nature de l'énergie qui alimente le haut-parleur.

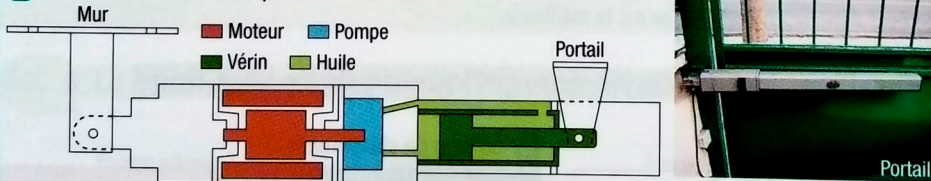
.....
.....

2. Indiquez la solution technique utilisée pour transformer un signal électrique en son.

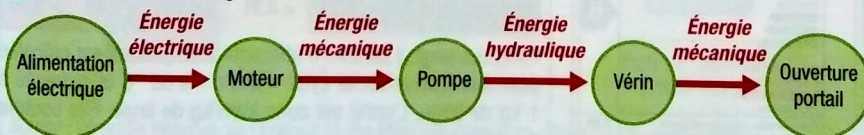
.....
.....

doc. 3 L'énergie pour faire fonctionner un portail automatique

a Le fonctionnement du portail



b La nature des énergies utilisées



Le moteur électrique fournit l'énergie mécanique qui fait fonctionner la pompe hydraulique. Cette pompe met l'huile sous pression. L'énergie hydraulique ainsi créée est convertie (transformée) en énergie mécanique par le vérin qui ouvre ou ferme le portail.

1. Indiquez les trois conversions d'énergie nécessaires pour ouvrir le portail à partir de l'alimentation électrique

.....
.....

2. Citez un autre système fonctionnant à l'énergie hydraulique.

.....
.....