

6_	Comment Obtenir de l'énergie électrique ?	Connaissance : énergie
Nom prénom :		

I) Grâce à un aimant et du fil métallique.

En 1880 découverte du Principe de l'induction (loi physique dit de Lenz) par **Mickaël Faraday** (figure 1).

Le déplacement d'un aimant a proximité d'une bobine de cuivre crée un courant électrique dans celle ci. (figure 2)



figure 1 : Mickael Faraday 1

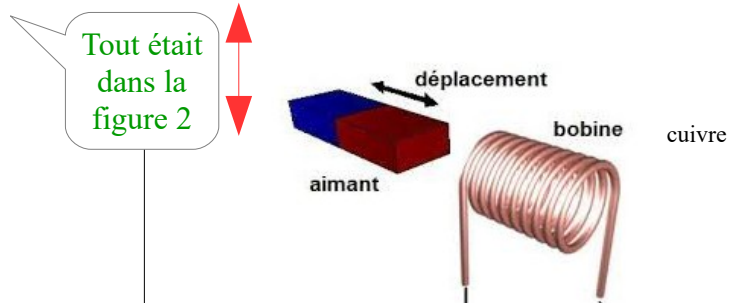


figure 2 : illustration du principe de l'induction 1

Ce phénomène est à la base de la plupart des centrales électriques qui alimentent le monde en énergie électrique.

B) l'alternateur des gros générateurs d'électricité

Le principe physique de l'induction est aussi utilisé dans les centrales électriques.

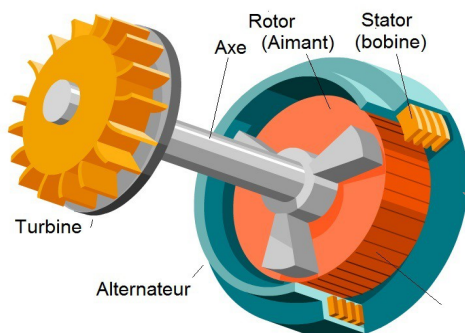


figure 6 les éléments d'un alternateur de centrale électrique

figure 7 turbine d'une centrale hydroélectrique

Principe : Une force extérieure fait tourner la turbine qui entraîne le rotor (aimant) placé dans l'alternateur par l'intermédiaire de l'axe. La rotation de l'aimant au voisinage du stator (Bobine de cuivre) crée le courant électrique 3

Exemples de centrales produisant de l'électricité en utilisant ce principe

hydroélectrique 5

Centrale nucléaire

éolienne

Thermique a gaz charbon ou pétrole

Biomasse - géothermique

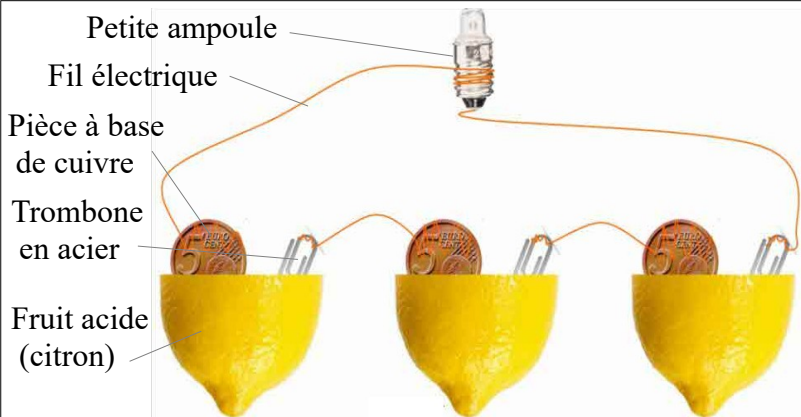
Maréomotrice



éolienne 1

II) production d'énergie électrique grâce à la chimie

Allessandro Volta en 1800, constate qu'en trempant des métaux différents dans un milieu acide un courant électrique peut être créée. Il invente la pile.



Exemple de générateur électrique chimique



Allessandro Volta



Une pile actuelle

Ce phénomène permet de stocker de l'énergie sous forme chimique en la convertissant directement en énergie électrique lorsqu'on l'utilise. C'est le principe des batteries.



batterie de smartphone



batterie de voiture

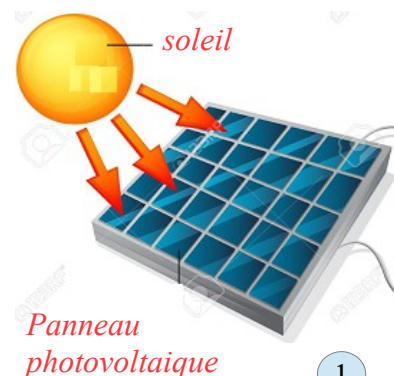
III) Grâce à l'effet photoélectrique

Un panneau solaire photovoltaïque est un appareil qui convertit l'énergie lumineuse du rayonnement solaire en énergie électrique

2

Il est constitué d'un matériaux particulier (semi conducteur) à base de silicium qui lorsqu 'il reçoit de la lumière émet une tension électrique.

Le principe physique a été découvert en 1839 , mais ce n'est qu'en 1954 qu 'il fut utilisé pour créer de l'énergie électrique



1

IV) Les recherches actuelles 2

Il faudrait éviter d'utiliser des sources d'énergie polluantes ou dangereuses (pétrole, gaz, charbon ou nucléaire). L'utilisation des éoliennes , de l'énergie solaire ou même de l'énergie hydraulique, ne suffirait pas à créer toute l'électricité dont nous avons besoin.

Ainsi actuellement on cherche a créer d'autres systèmes qui permettrait de générer « notre » électricité : hydrolienne, four solaire ou fusion nucléaire (comme un petit soleil)