**De la centrale électrique à la maison**

**Transport de l’énergie électrique**



1. ***Deuxième situation problème :***

**En France, la plupart des lignes transportant de l’électricité sont aériennes : ce sont des lignes à haute tension et très haute tension. Pourquoi transporte-t-on l’électricité à haute tension ?**

1. **Simulation d’une ligne électrique à basse tension.**

Deux conducteurs ohmiques de 27 simulent la résistance de câbles conducteurs de plusieurs kilomètres entre le générateur et la lampe.

* Observer l’éclat de la lampe.
* Mesurer les tensions efficaces U1 aux bornes du générateur et U2 aux bornes de la lampe.

U1 = …………………….. U2 = …………………………..

L

27 

27 

6 V

1. **Simulation d’une ligne électrique à haute tension**

Intercaler dans le circuit précédent un transformateur élévateur de tension (6V/24V) et un transformateur abaisseur de tension (24V/6V).

* Observer l’éclat de la lampe.
* Mesurer les tensions efficaces U1 aux bornes du générateur et U2 aux bornes de la lampe.

U1 = ……………… U2 = …………………………..

27 

L

27 

6 V

* En déduire l’utilité du deuxième montage. Répondre à la problématique.

**De la centrale électrique à la maison**

1. ***S’approprier et analyser la situation***

La France est le deuxième producteur d’électricité de l’Union Européenne, après l’Allemagne, avec 574,6 TWh. produit en 2006. Cette production est assurée par le nucléaire à 78,3%. Les énergies renouvelables n’entrent que pour 11,8 % dans cette fabrication (pour l’essentiel de l’hydraulique à hauteur de 10,6 %). La part de l’éolien est de 0,4 %.

Les centrales thermiques classiques sont la 3ème source de production d'électricité en France, représentant environ 10% de l'électricité totale.

Un **réseau électrique** est un ensemble d'[infrastructures](http://fr.wikipedia.org/wiki/Infrastructure) permettant d'acheminer l'[énergie électrique](http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89nergie_%C3%A9lectrique) des [centres de production](http://fr.wikipedia.org/wiki/Centrale_%C3%A9lectrique) vers les [consommateurs](http://fr.wikipedia.org/wiki/Consommateur) d'[électricité](http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89lectricit%C3%A9).

Il est constitué de [lignes électriques](http://fr.wikipedia.org/wiki/Ligne_%C3%A0_haute_tension) exploitées à différents niveaux de [tension](http://fr.wikipedia.org/wiki/Tension_%C3%A9lectrique), connectées entre elles dans des [postes électriques](http://fr.wikipedia.org/wiki/Poste_%C3%A9lectrique). Les postes électriques permettent de répartir l'[électricité](http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89lectricit%C3%A9) et de la faire passer d'une tension à l'autre grâce aux [transformateurs](http://fr.wikipedia.org/wiki/Transformateur).

**En vous aidant du texte ci-dessus, compléter les « rectangles » ci-dessous.**



#### ………………

……………………………………….

#### …………………………………………

#### ………………

……………………………………….

#### …………………………………………