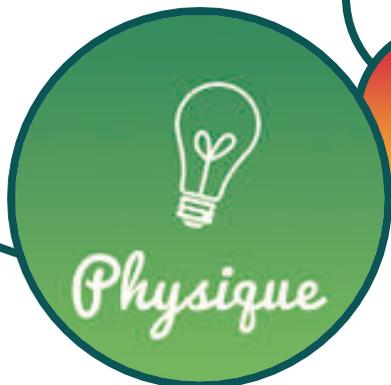




D'OÙ VIENT L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE ?



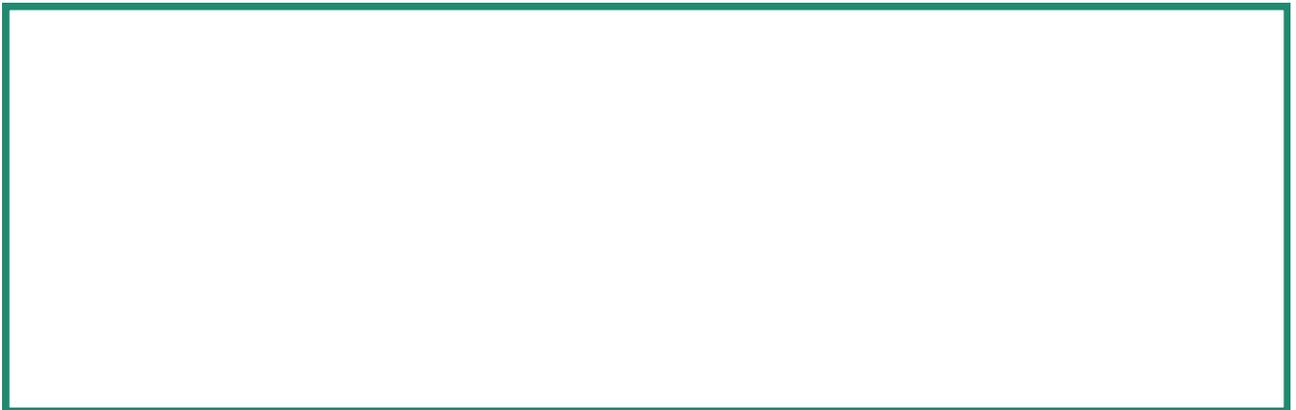
2. Le générateur

a. Matériel

- Un générateur
- Une ampoule sur un soquet
- Des câbles électriques avec des pinces

b. Déroulement

- Avec ce matériel, construisez un montage qui permet d'allumer l'ampoule
- Dessinez le montage



- Dessinons à nouveau le circuit à l'aide des symboles correspondant au matériel.

	Pile	Ampoule	Câble
Symbole		⊗	—





3. Mesurer l'électricité

a. Matériel

- Un générateur
- Des câbles
- Un multimètre/voltmètre

b. Déroulement

- A l'aide du multimètre utilisé comme voltmètre, mesurez la tension, c'est-à-dire l'énergie disponible pour faire fonctionner l'ampoule, que vous pouvez produire avec le générateur.

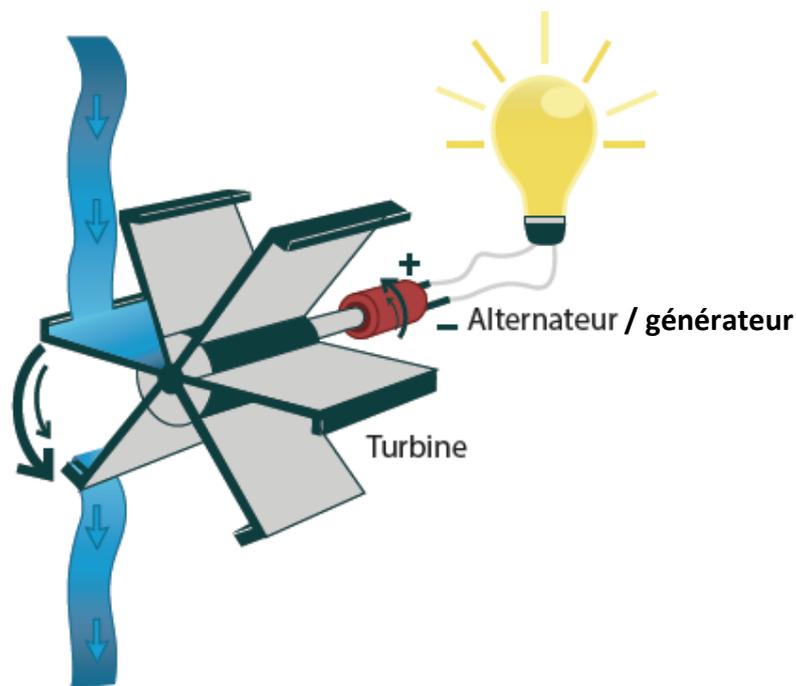
- Observez les éléments qui composent le générateur, l'éolienne et le moteur.
 - Que constatez-vous ?
 - Quels éléments faut-il pour qu'un générateur ou une éolienne produise de l'électricité ?

4. Produire de l'électricité

Les énergies fossiles ou nucléaire sont des sources d'énergie primaire : on les trouve telles quelles dans la nature. Ce n'est pas le cas de l'électricité.

AUCUN STOCK d'électricité n'existe sans qu'on l'ait produite auparavant

On dit que l'électricité est une source d'énergie secondaire.



Pour produire l'électricité, il faut faire tourner un générateur sur son axe.

Cet axe est entraîné par une turbine.

Quelles sont les sources d'énergies qui peuvent faire tourner cette turbine ?



a. Le vent

Les éoliennes utilisent la force du vent pour faire tourner la turbine



b. L'eau

Les centrales hydrauliques utilisent la force de l'eau qui tombe pour faire tourner la turbine



c. La vapeur

Les centrales thermiques brûlent du gaz, du charbon ou du pétrole pour produire la vapeur qui fait tourner la turbine

Les centrales thermiques nucléaires utilisent la chaleur dégagée par la réaction nucléaire pour produire la vapeur qui fait tourner la turbine

En Belgique, en 2018, voici comment on produisait l'électricité, d'après la Fédération Belge des Entreprises Electriques et Gazières :

39 % par les centrales nucléaires, 35.4% par des centrales thermiques (gaz, charbon ou pétrole) et 25.6 % par des sources d'énergies renouvelables.



5. Comment circule l'électricité ?

a. Matériel

- Une plaque blanche
- Des images représentant des objets de la maison
- Des punaises
- Une pile
- Deux ampoules sur soquet
- Des câbles
- Un interrupteur

b. Déroulement

- A l'aide des différentes images, créez les pièces qui se trouvent dans une maison. Arrangez-les selon votre imagination !
- Construisez un circuit de telle sorte **qu'une ampoule** s'allume dans une pièce.
- Dessinez le circuit à l'aide des symboles.





- Intégrez **une paire de ciseaux** dans le circuit. L'ampoule est-elle toujours allumée ? Pourquoi ?

- Intégrez **un interrupteur** dans le circuit.

Le symbole de l'interrupteur est : 

- Dessinez le circuit à l'aide des symboles.

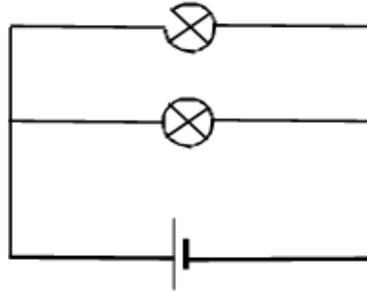
- Expliquez comment fonctionne l'interrupteur.

- Construisez un nouveau circuit de telle sorte que **deux ampoules** s'allument dans la pièce.
- Dessinez le circuit à l'aide des symboles.

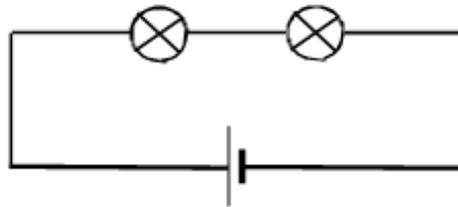


Notre synthèse commune

- Circuit en parallèle :



- Circuit en série :



- Dans chacun des circuits, que se passe-t-il si on dévisse une des deux ampoules ?
