

### **III- 1 -INTRODUCTION**

#### **Que sont les sources d'énergie renouvelable ?**

Comme leur nom l'indique, il s'agit de sources qui se renouvellent et ne s'épuiseront donc jamais à l'échelle du temps humain ! Les sources non renouvelables sont les énergies fossiles comme le pétrole, le charbon et le gaz dont les gisements limités peuvent être épuisés. Les sources renouvelables sont l'énergie solaire, éolienne, hydraulique, géothermique, marine et la biomasse.

#### **L'énergie solaire**

Ce terme désigne l'énergie fournie par les rayons du soleil. Le soleil est la source d'énergie la plus puissante et cette énergie est gratuite, il n'y a qu'à l'exploiter ! Les technologies sont réparties entre actives et passives. Les technologies actives transforment l'énergie solaire en une forme électrique ou thermique que nous pouvons utiliser directement

C'est le cas des cellules photovoltaïques qui transforment la lumière du soleil directement en énergie électrique

des concentrateurs solaires qui utilisent des miroirs pour concentrer les rayons du soleil et générer une chaleur intense, transformant l'eau en vapeur et produisant de l'électricité grâce à certaines machines

#### **L'énergie éolienne**

La force éolienne est connue et exploitée depuis des milliers d'années au travers des moulins à vent et de la navigation, par exemple. Aujourd'hui, nous pouvons exploiter cette énergie à l'aide d'hélices spéciales qui emmagasinent le vent et de machines qui le transforment en énergie électrique. Les éoliennes sont installées sur terre et en mer dans des endroits où le vent atteint une vitesse élevée et constante

#### **La biomasse**

L'utilisation de la biomasse remonte au temps où l'homme découvrait le feu et se servait encore du bois pour se chauffer et cuire ses aliments ! Il s'agit de l'énergie contenue dans les plantes et les matières organiques.

La biomasse des plantes provient du soleil, quand la plante, grâce à la photosynthèse, absorbe l'énergie solaire. Ensuite, les animaux absorbent à leur tour ces plantes ! La biomasse provient de divers secteurs et matières comme le bois, les récoltes (cultivées spécialement pour la production d'énergie<sup>1</sup>), les résidus agricoles et forestiers, les déchets alimentaires et les matières organiques issues des déchets municipaux et industriels.

Il existe toute une variété de technologies pour convertir l'énergie de la biomasse en une forme réutilisable. Ces technologies changent l'énergie en formes utilisables directement (chaleur ou électricité) ou en d'autres formes telles que le biocarburant ou le biogaz.

### **L'énergie hydraulique**

La force de l'eau est connue et exploitée depuis des milliers d'années au travers des barrages, des moulins à eau et des systèmes d'irrigation. Plusieurs technologies permettent d'exploiter l'énergie produite par la chute ou le mouvement de l'eau. en énergie mécanique (moulin à eau), tandis que les turbines et les générateurs électriques la transforment en électricité

### **L'énergie géothermique**

L'énergie géothermique désigne l'énergie créée et emmagasinée dans la terre sous forme thermique. Elle est parfois libérée à la surface par des volcans ou des geysers, mais elle peut aussi être accessible à tout moment, comme dans les sources d'eau chaude. La géothermie peut servir à produire de l'électricité ou à chauffer et refroidir. L'énergie est extraite de réservoirs souterrains enfouis très profondément et accessibles grâce au forage

**L'énergie des mers ou énergie marine** C'est une énergie renouvelable très peu exploitée jusqu'ici. Elle désigne l'énergie produite par les vagues et les marées, ainsi que l'énergie thermique de l'océan chauffé par les rayons du soleil. Les océans, qui couvrent presque 70 % de la surface du globe, pourraient constituer la source d'énergie renouvelable du futur, même si, pour l'instant, leur exploitation pour produire de l'électricité n'est pas rentable.

### **Pourquoi sont-elles indispensables ?**

-les réserves en énergies fossiles s'épuisent, puisqu'elles ne sont pas renouvelables !

- responsables de l'effet de serre à l'origine du réchauffement climatique qui menace notre planète et les générations futures.

### **Qu'est-ce qui nous empêche de plus utiliser les sources d'énergie renouvelables ?**

- les coûts de production de ces énergies étaient beaucoup plus élevés que ceux des énergies fossiles.
- De plus, les sources d'énergie renouvelables ne sont pas constantes

( vent tombe soudainement ou que des nuages couvrent le soleil.)

- Une exploitation optimale de ces sources nécessiterait raccordement au réseau principal serait à la fois coûteux et difficile.