Comment utilise t-on le vent ?

Le vent, le soleil et l'eau qui coule sont une source d'énergie renouvelable et sont utilisés par l'Homme depuis la nuit des temps à travers divers usages.

4 • Produire une énergie électrique

En 1888 Charles F. Brush est le premier à construire une petite éolienne pour alimenter sa maison en électricité, avec un stockage par batterie d'accumulateurs.
Cette éolienne d'une puissance de 12kW a permis de charger des batteries pour

« alimenter sa maison en électricité pendant près de 20 ans. »

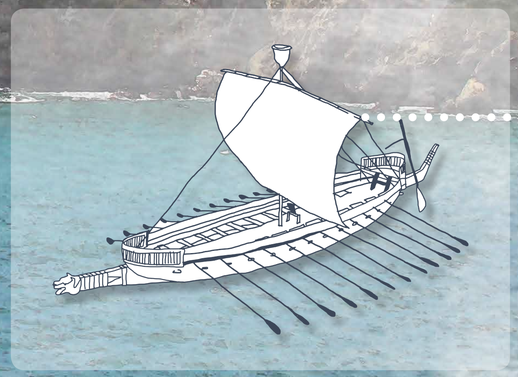
La première éolienne industrielle génératrice d'électricité est développée par le danois Poul La Cour en 1891, pour fabriquer de l'hydrogène par électrolyse. Il met en place une éolienne plus efficace permettant de produire 25kW grâce à des rotors à 4 pales. Dans les années 1920 Georges Darrieus, ingénieur scientifique français, imagine une éolienne à axe vertical.
En 1957, Johannes Juul, ingénieur danois, crée une turbine appelée GEDSER qui sert encore de modèle aux éoliennes actuelles.
Les éoliennes utilisant ce type de turbine produisaient jusqu'à 1 000kW.
Le développement des éoliennes sera grandement freiné par l'utilisation massive, à faible coût, des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz, uranium).

3 • Produire une énergie mécanique

Depuis l'antiquité on utilise les moulins à vent pour les besoins quotidiens. Ils permettent de moudre le grain, de presser certains produits, de battre le métal ou les fibres ou encore de pomper l'eau. Dès l'an 620 ils permettent aussi d'irriguer les terres de Perse.
Les moulins à vent sont introduits en Europe par l'Espagne, vers le XIIème siècle grâce aux Maures, population berbères d'Afrique du Nord.
Ils sont en général placés sur des petits tertres et éminences, soit de manière groupée soit isolée et disposent d'un axe horizontal fixe.
Cette première génération de moulin rencontre deux problèmes majeures. D'abord les ailes du moulin doivent toujours être face au vent. Une contrainte importante, le vent changeant régulièrement de direction.

« Des charpentiers médiévaux inventent alors des moulins pivotant complètement sur un énorme trépied de bois. »

D'abord manœuvré manuellement par le meunier, il est par la suite muni d'un gouvernail actionné automatiquement, c'est le moulin chandelier.
Enfin une série d'engrenages reliant la meule aux ailes permet de transformer le mouvement de rotation vertical des ailes pour actionner la meule dans un mouvement de rotation horizontal.



1 • Sécher et aérer

L'Homme a d'abord su utiliser le vent comme moyen de séchage ou d'aération.
Le vent sert à sécher les récoltes : foin, paille, bois, sel...

« Qu'il fasse chaud ou non, l'objet laissé au vent sèchera plus vite. »

2 • Se déplacer

La marine à voile existe depuis les temps les plus anciens, au Néolithique, avant même la naissance de l'écriture. Durant l'antiquité, l'énergie éolienne issue du vent n'a servi qu'à la propulsion des bateaux, on retrouve d'ailleurs les premières traces des bateaux à voile de payprus ou de coton en Egypte.

« Le vent a permis d'explorer le monde et de développer les commerces en facilitant les échanges sur toute la planète. »

La marine s'est ainsi perfectionnée jusqu'à nos jours où malgré les simulations par ordinateur, les calculs de profils, les nouveaux matériaux et les essais en soufflerie, les découvertes continuent encore. La marine à voile est intimement liée à toute notre histoire que ce soit pour migrer, peupler, commercer, échanger, communiquer, se battre ou conquérir.