



LES ÉNERGIES MARINES

CARTE D'IDENTITÉ



Par manque d'accès à la mer, la Suisse est peu concernée par les énergies marines. Cela dit, les réseaux électriques sillonnent toute l'Europe. Peut-être qu'une part d'énergie marine viendra prochainement alimenter notre réseau électrique !

LES ÉNERGIES MARINES SONT LES ÉNERGIES PRÉSENTES DANS LES MERS, LES OCÉANS ET SUR LE LITTORAL.

LES TROIS QUARTS DE LA TERRE SONT RECOUVERTS D'EAU. LES MERS ET LES OCÉANS REPRÉSENTENT 70% DE LA SURFACE DU GLOBE. AVEC LES MARÉES, LA HOULE, LES VAGUES ET LES COURANTS MARINS, CETTE EAU EST EN PERMANENCE EN MOUVEMENT. CELA REPRÉSENTE UNE RÉSERVE ÉNERGÉTIQUE IMMENSE.

LES ÉNERGIES MARINES SONT PRINCIPALEMENT UTILISÉES POUR LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ.

FOCUS

L'EAU EST PRÉCIEUSE

71% de la surface de la Terre sont recouverts d'eau. 97% de cette eau sont salés.

Les 3% d'eau douce sont principalement de la glace et le reste est contenu dans les lacs, rivières et dans l'atmosphère. Il ne reste que moins de 1% de l'eau pour les activités humaines !

LES MERS SONT TOUJOURS BIEN LUNÉES

Invariablement, toutes les six heures environ, les eaux des océans du globe montent et descendent le long des côtes. Mais comment cela se fait-il ? Les marées sont dues à la force gravitationnelle entre la Terre et la lune. Le phénomène est relativement complexe et variable.

Par exemple, quand la Terre, la lune et le soleil sont alignés, l'attraction est maximale et les marées s'en trouvent grandies. Mais malgré ces variations, la force et la durée des marées sont prédictibles, ce qui est très pratique en termes de production d'énergie.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Fin 2012, 25 fermes d'éoliennes offshore étaient en opération dans le monde, dont la plupart en Europe.



LES ÉNERGIES MARINES

POUR EN SAVOIR PLUS

Énergie marine

http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/ocean_energy/index_fr.htm

Information de la Commission européenne aux Affaires maritimes.

L'énergie des océans en Europe (en anglais)

www.oceanenergy-europe.eu

Informations et présentations des projets en cours par le Conseil européen pour l'énergie des océans.

ACTIVITÉ

Voici une expérience qui permettra aux élèves d'observer l'énergie marine d'une usine marémotrice. Il vous faut un aquarium et une hélice de moulin à eau.

L'hélice, c'est l'hydrolienne :

1. Vous pouvez utiliser l'hélice d'un jouet pour le bain ou la fabriquer vous-même.
2. Pour la fabriquer : traversez un bouchon de liège avec une aiguille. Plantez 3-4 demi-bâtons de glace dans le bouchon.
3. Le dispositif doit être fixé de manière à ce que l'hélice puisse tourner. (Sur des supports en bois avec un trou large par exemple.)

L'aquarium, c'est la mer :

1. Prenez une feuille en plastique (étanche) de la même hauteur et de la même largeur que l'aquarium.
2. Faites un trou dans cette feuille à quelques centimètres de hauteur (environ 5 centimètres), et bouchez-le à l'aide d'un ruban adhésif.
3. Placez la feuille au centre de l'aquarium, de façon à obtenir deux espaces distincts.
4. Placez l'hélice à proximité du trou de manière à ce qu'elle puisse tourner.
5. Remplissez d'eau l'espace vide.
6. Finalement, retirez le ruban adhésif... et observez!

QUE SE PASSE-T-IL ?

Lorsque l'on détache le ruban adhésif, l'eau s'écoule de l'espace rempli vers l'espace vide. Le jet situé en face de l'hélice la fait tourner rapidement et on observe l'énergie créée par l'eau.

À mesure que l'eau s'écoule, l'hélice tourne de moins en moins vite mais continue sa rotation sous la force du mouvement de l'eau, même une fois inondée. La vitesse de rotation de l'hélice dépend directement de la force du courant qui est dirigé vers elle.

Les hydroliennes fonctionnent de la même façon. Placées stratégiquement dans les courants marins, elles sont actionnées par la force des courants et leur mouvement crée de l'énergie, que l'on appelle énergie « marine ».