

Les sources d'énergie alternatives : l'énergie éolienne et l'énergie des vagues

Les sources d'énergie classiques sont utilisées depuis longtemps parce qu'elles sont relativement peu coûteuses et, jusqu'à maintenant, faciles à obtenir. Il serait difficile d'imaginer un combustible moins cher que le charbon. Dans plusieurs régions du monde, il peut simplement être extrait de la surface du sol, puis brûlé !

source d'énergie alternative :

source d'énergie qui n'est pas aussi courante que les sources classiques. Les sources d'énergie alternatives sont souvent renouvelables et ont peu d'effets négatifs sur l'environnement.

VERS LA LITTÉRATIE

Lire un texte argumentatif

Un texte argumentatif tente de te convaincre de penser d'une certaine manière. Lis d'une façon critique en te demandant : « Quel est l'argument présenté ? Qu'est-ce qui vient appuyer cet argument ? Que pourrait-on objecter à cet argument ? » Après avoir considéré les différents points de vue, que penses-tu des sources d'énergie alternatives ?

Les **sources d'énergie alternatives** englobent, entre autres, l'énergie éolienne, l'énergie des vagues, l'énergie solaire, l'énergie géothermique et les biocarburants. Ces sources ne sont pas toujours aussi courantes et aussi peu coûteuses que les sources d'énergie classiques. De nombreuses sources d'énergie alternatives sont renouvelables et ont très peu d'effets négatifs sur l'environnement.

L'énergie du vent (l'énergie éolienne) et l'énergie des vagues sont des sources d'énergie alternatives très prometteuses. Les deux sont non polluantes et renouvelables. Les vents sont produits par des courants de convection. Ces courants se forment parce que le Soleil réchauffe de manière inégale la terre et l'eau. Les vagues résultent souvent de l'action de forts vents à la surface des lacs et des océans. En conséquence, l'énergie éolienne et l'énergie des vagues découlent toutes les deux de l'énergie solaire.

Le vent est une source d'énergie très ancienne. Les vents ont poussé les voiliers sur les mers du monde pendant des milliers d'années. Les moulins à vent ont moulu du grain pendant des siècles. Aujourd'hui, les spécialistes en ingénierie ont élaboré des appareils appelés « turbines éoliennes » qui peuvent transformer l'énergie mécanique du vent en énergie électrique (figure 1).



Figure 1 Les turbines éoliennes peuvent être installées sur le sol ou dans des plans d'eau peu profonds, là où de forts vents soufflent.

Les turbines éoliennes modernes sont efficaces, économiques et écologiques. Au départ, leur installation coûte cher, mais par la suite, elles n'exigent que peu d'entretien et produisent de l'électricité à très faible coût. L'énergie éolienne est la source d'énergie alternative qui connaît la croissance la plus rapide.

Il existe des inconvénients à l'énergie éolienne. Certaines personnes n'aiment pas l'allure de ces turbines géantes. De plus, les turbines éoliennes peuvent causer de la pollution par le bruit. Le nombre d'oiseaux pouvant être tués par le mouvement des pales a également soulevé certaines inquiétudes. Des études récentes suggèrent qu'il ne s'agit pas d'un problème important, à condition que les turbines ne soient pas installées près des parcours de migration des oiseaux.

Évidemment, pour être utiles, les turbines éoliennes doivent être installées là où il y a du vent ! En Ontario, les meilleurs endroits pour produire de l'énergie éolienne se trouvent dans et autour des Grands Lacs. En juin 2006, la Trillium Power Energy Corporation, dont le siège social est au Canada, a présenté les plans d'un projet d'énergie éolienne appelé *Trillium Power Wind 1*. Les installations de ce projet seront construites en eau peu profonde, approximativement à 15 km au large des rives du lac Ontario (figure 2).

Le mouvement de l'eau, sous forme de vagues ou de marées, constitue une autre source d'énergie. Les spécialistes en ingénierie tentent de trouver un moyen d'exploiter cette énergie. Ces personnes veulent utiliser des turbines sous-marines pour transformer l'énergie mécanique en énergie électrique (figure 3). Capter l'énergie de grosses vagues et de marées est une tâche difficile. Il y a seulement quelques régions côtières, au Canada comme dans le reste du monde, où on capte ce type d'énergie. 🌐



Figure 2 Le projet *Trillium Power Wind 1* sera composé de plus de 140 turbines éoliennes érigées dans le lac Ontario. Une fois installées, les turbines ressembleront à ces turbines situées au large des côtes du Danemark.

Pour en savoir plus sur l'énergie éolienne et l'énergie des vagues :



Figure 3 Les turbines sous-marines pourraient capter l'énergie des marées et des courants de rivières pour la convertir en électricité.

✓ VÉRIFIE TA COMPRÉHENSION

1. Explique une notion présentée dans cette section qui est nouvelle pour toi. Quels liens as-tu faits entre cette notion et tes connaissances actuelles sur la chaleur dans l'environnement ?
2. L'énergie éolienne et l'énergie de l'eau sont des sources d'énergie renouvelables. Pourquoi cette caractéristique est-elle si importante ?
3. L'énergie éolienne et l'énergie des vagues peuvent être utilisées pour produire de l'énergie électrique. Quelle est la source d'énergie à l'origine de la formation des vents et des vagues ?
4. a) Quel est le meilleur endroit où installer des turbines éoliennes ?
b) Quel est le meilleur endroit où installer des turbines sous-marines ?