



Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada

150

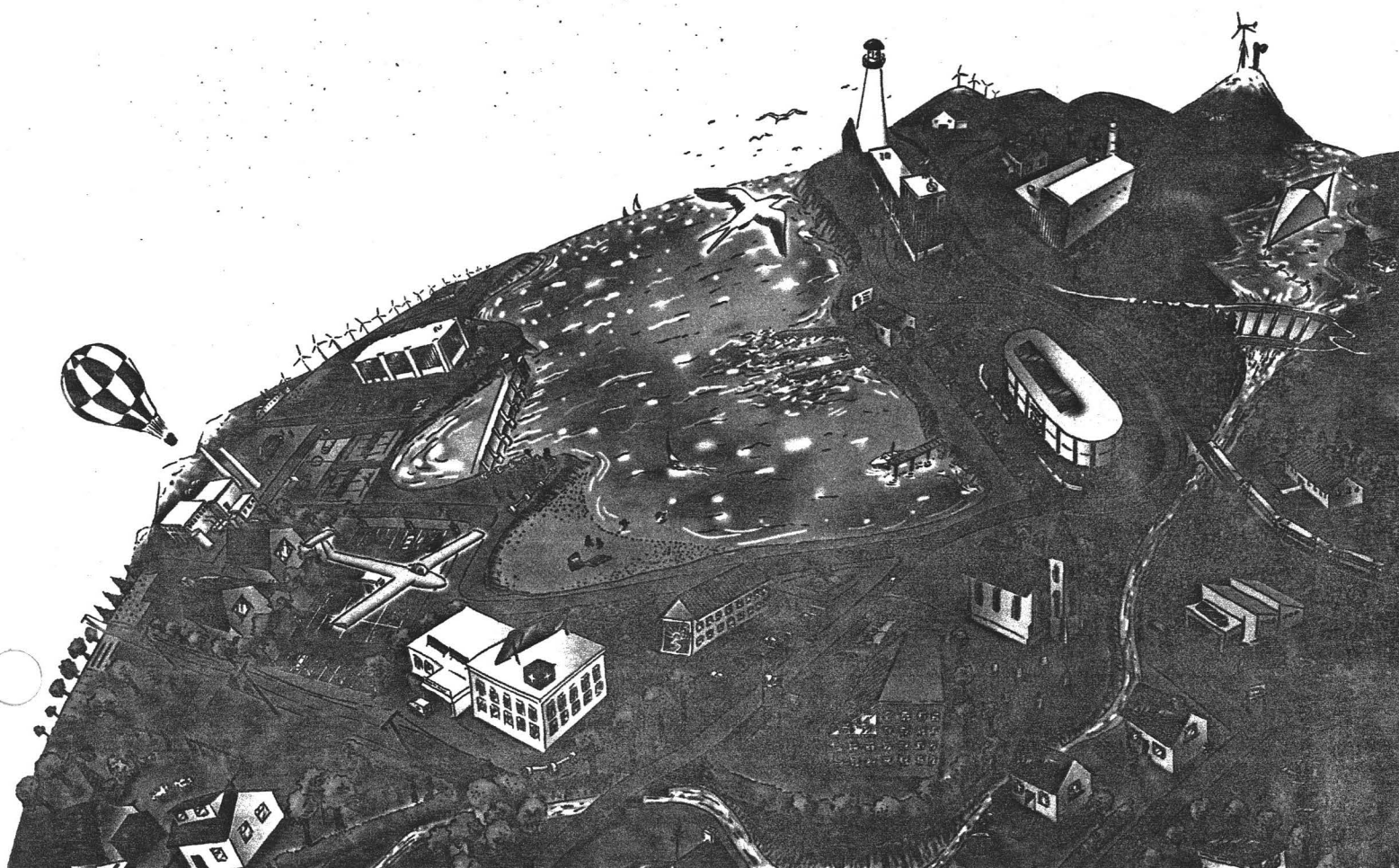
DQ6.11

Projet d'aménagement hydroélectrique
de la Toulnostouc par Hydro-Québec

Côte-Nord

6211-03-061

Coup d'oeil sur les énergies renouvelables C'est tout naturel !





1 Énergie des déchets municipaux

Les résidus urbains solides sont composés d'environ 66 p. 100 de matières organiques, y compris du bois, des aliments et du papier non recyclable. Lorsqu'ils sont enfouis dans une décharge, ces déchets se décomposent et il s'en dégage ce qu'on appelle des gaz d'enfouissement, composés de deux principaux gaz : le méthane et le dioxyde de carbone. Seul le méthane sert à produire l'électricité vendue aux services publics d'électricité. Il est également destiné à la vente aux clients qui l'utilisent pour produire de l'énergie thermique (chaleur). Votre municipalité exploite-t-elle une usine de traitement des résidus urbains solides ?



2 Ethanol E10

L'éthanol est un alcool qui peut servir de carburant. L'éthanol est produit entre autres par la fermentation des sucres contenus dans l'amidon des céréales, comme le maïs et le blé. L'éthanol sert à la fabrication de produits chimiques et de matières plastiques et, depuis peu, de carburant pour les véhicules. Plus de 950 stations-services partout au Canada vendent un mélange de carburant à l'éthanol E10, un mélange de 10 p. 100 d'éthanol et de 90 p. 100 d'essence. Savez-vous où vous pouvez faire le plein d'éthanol E10 près de chez vous ?



3 Centrale hydroélectrique

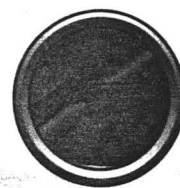
L'énergie hydraulique est une source d'énergie renouvelable produite par le mouvement de l'eau. Dans une usine hydroélectrique, grande ou petite, vous trouverez des turbines et des génératrices dans la centrale. Les turbines convertissent en électricité l'énergie de l'eau en mouvement. Renseignez-vous sur l'emplacement des usines hydroélectriques au Canada.

L'expression « énergie renouvelable » s'applique à plusieurs sources d'énergie qui ont une chose en commun, elles produisent toutes de l'énergie électrique, thermique ou mécanique sans épuiser inutilement les ressources. La définition générale des sources d'énergie renouvelables inclut l'eau, la biomasse, le vent, la lumière solaire, la terre et les déchets. La description de ces technologies sous chacun des icones devrait aider le personnel enseignant et les étudiants à connaître les différentes sources d'énergie renouvelables et leurs technologies.



4 Électricité solaire (photovoltaïque)

Les systèmes d'électricité solaire (photovoltaïques) convertissent la lumière du soleil pour produire de l'électricité. Ils sont généralement composés de panneaux reliés ensemble à d'autres composants, tels que des interrupteurs, des compteurs et des accumulateurs. Au Canada, les systèmes photovoltaïques sont surtout utilisés dans les régions éloignées, pour alimenter en électricité entre autres les chalets, le matériel de télécommunications, les pompes à eau des fermes et les aides à la navigation. Jetez un coup d'œil à l'affiche et trouvez le système solaire qui sert à pomper l'eau (un indice : repérez les vaches). Soyez à l'affût des systèmes d'électricité solaire dans votre région.



5 Chauffe-eau solaire

Le soleil peut également servir à chauffer l'eau de votre demeure ou de votre piscine. Les systèmes de chauffe-eau solaire sont souvent installés sur le toit des demeures ou sur des structures orientées vers le sud. Ces systèmes offrent de nombreux avantages, dont celui d'être écologiques, puisque toute l'énergie provient du soleil, une source d'énergie gratuite. Un système solaire peut combler jusqu'à la moitié des besoins d'eau chaude d'une famille de quatre personnes, selon sa puissance et la consommation d'eau chaude des occupants. Demandez à vos amis s'ils ont un chauffe-eau solaire ou faites le tour de votre quartier; vous en verrez peut-être.



6 Énergie des vagues

Les vagues sont le résultat d'un transfert d'énergie du vent aux vagues. Pour en tirer de l'énergie, le mouvement des vagues est transformé en énergie mécanique ou électrique. Il n'y a pas d'usines qui exploitent l'énergie des vagues au Canada, mais savez-vous dans quels pays on en trouve ?



7 Petites éoliennes

Les petites éoliennes sont surtout utilisées dans les régions éloignées, non desservies par les lignes d'énergie électrique, pour alimenter les chalets, les maisons et le matériel de télécommunications. Il existe divers modèles d'éoliennes. Faites des recherches dans Internet ou à votre bibliothèque pour vous renseigner davantage sur les petites éoliennes et leur utilisation.



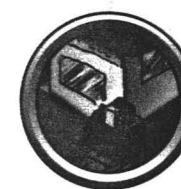
8 Chauffage aux copeaux ou aux déchets de bois

Les petits morceaux de bois, les copeaux, la sciure et l'écorce des arbres représentent un excellent combustible pour chauffer les bâtiments et produire de l'électricité. Ce combustible provient souvent des résidus de la fabrication de bois de construction dans les scieries, de meubles, de portes et de palettes. Saviez-vous que les déchets de bois sont au nombre des sources d'énergie renouvelable les plus utilisées au Canada ?



9 Bois de chauffage

Un grand nombre de Canadiens chauffent leur maison au bois en automne et en hiver. Les poêles à bois et les foyers sont les types les plus courants d'appareils de chauffage au bois résidentiels. Le bois est souvent empilé près de la maison, dans le garage ou dans une remise. Faites un petit tour dans le quartier pour voir où les gens entreposent leur bois de chauffage.



10 Pompe à chaleur géothermique (thermopompe)

Saviez-vous que, grâce à l'énergie solaire, la température du sol est relativement constante sous la ligne de gel ? Selon l'endroit où vous habitez au Canada, la température du sol varie d'à peine 5 à 10 degrés Celsius l'année durant, de sorte que le sol est plus chaud en plein hiver et plus frais au milieu de l'été que l'air ambiant. Cette température constante est idéale pour les thermopompes. Au moyen d'une série de tuyaux enfouis dans le sol, elles transfèrent la chaleur qui s'y trouve à l'intérieur d'un bâtiment durant l'hiver. L'été, le système est inversé pour transférer la chaleur du bâtiment dans le sol. Renseignez-vous pour savoir si des maisons ou des bâtiments de votre localité sont chauffés ou climatisés à l'aide d'une thermopompe.

11 Méthaniseur

Certaines souches bactériennes produisent un gaz lorsqu'elles digèrent la biomasse, comme le fumier des animaux ou les eaux usées municipales, en l'absence d'oxygène. En digérant la biomasse, les bactéries produisent un biogaz, composé principalement de méthane et de dioxyde de carbone. Le biogaz peut être épuré et remplacer le gaz naturel comme combustible, pour produire de la chaleur ou encore de l'électricité, ou comme carburant. De plus, les résidus organiques que l'on obtient à la fin du processus de digestion peuvent ensuite être traités pour produire un excellent compost qui enrichira la terre de votre jardin. Pouvez-vous trouver le méthaniseur sur cette affiche ?

12 Chauffage solaire

L'énergie du soleil peut également servir à chauffer divers types de bâtiments. Nous savons tous à quel point il fait chaud dans la salle de classe au milieu de mai ou en juin lorsqu'il fait soleil. Or, un grand nombre de bâtiments peuvent profiter de cette énergie durant l'automne et l'hiver. Le système le plus courant de chauffage solaire est le Solarwall^{MD}. De conception canadienne, il est composé de panneaux de métal foncé, montés sur le toit d'un bâtiment orienté vers le sud. Les rayons du soleil chauffent l'air à la surface des panneaux, et l'air chaud passe par des milliers de trous perforés dans les panneaux à l'intérieur du bâtiment. Faites une recherche sur le mot « Solarwall » dans Internet pour mieux connaître cette technologie canadienne.

13 Énergie marémotrice

L'énergie marémotrice est l'énergie tirée des marées océaniques. Grâce au mouvement constant de l'eau sous forme de vagues et de marées, l'océan renferme de vastes quantités d'énergie physique naturelle. Un moyen de tirer partie de cette énergie consiste à retenir l'eau dans des réservoirs à marée haute, puis de la faire passer par des turbines hydroélectriques alors que la marée baisse. Pour produire de l'électricité, les centrales d'énergie marémotrice doivent être équipées de turbines capables de profiter des marées montantes et descendantes. Saviez-vous que c'est dans la baie de Fundy, dans l'Est du Canada, que l'on trouve les plus hautes

14 Éoliennes de pompage

L'énergie éolienne servait à pomper l'eau bien avant la découverte de l'électricité. Il existe environ un million d'éoliennes de pompage au monde. Elles se divisent en deux principaux modèles : mécaniques et électriques. Sur l'affiche, vous trouverez des éoliennes de pompage mécaniques, souvent utilisées pour irriguer les champs cultivés ou abreuver le bétail. Découvrez comment elles fonctionnent et où on les utilise.

15 Grandes éoliennes

Les éoliennes de grande puissance servent à produire de l'électricité. Ces éoliennes sont énormes. Pour vous en donner une idée, la tour comme telle peut atteindre de 60 à 100 mètres de hauteur et les pales varient de 30 à 60 mètres de diamètre. La turbine et la tour peuvent peser jusqu'à 150 000 kilogrammes, selon la puissance de la turbine. Il existe des milliers de ces éoliennes dans le monde entier. Savez-vous où l'on trouve des éoliennes de grande puissance au Canada ?

Pour obtenir des copies additionnelles de ce document ou de l'affiche, veuillez communiquer avec :

Ressources naturelles Canada

Division de l'énergie renouvelable et électrique

a/s de DLS

Ottawa, Ontario K1A 0S9

Sans frais : 1 800 387-2000

Télécopieur : (819) 994-1498

Vous pouvez aussi obtenir une copie de ce document et voir l'affiche sur notre site Web à l'adresse suivante :

<http://www.rncan.gc.ca/es/erb/reed>