

9. L'énergie grise : la vie des fruits et légumes

Source : Rédigé par Carol Yorkden-Chamberlain, inspiré de conversations avec Eric Krause et des travaux de ce dernier. Peut s'adapter aux classes du cycle intermédiaire.

Description

Tout ce qui nous entoure, des aliments que nous mangeons aux vêtements que nous portons, nécessite de l'énergie. Il faut de l'énergie, qu'elle vienne du soleil ou de carburants fossiles, pour produire, consommer, transporter et éliminer presque tout ce que nous utilisons au quotidien. Cette activité aide les élèves à comprendre ce qu'est l'énergie grise qui se cache dans leur alimentation quotidienne.

Contexte

L'énergie grise d'un produit est celle qui est consommée tout au long du cycle de vie de ce produit, de la production à l'élimination. Pour des raisons de simplicité, la présente activité porte uniquement sur l'aspect « transport » de l'énergie grise. Elle met l'accent sur la nécessité de transporter la plupart des aliments de la ferme à l'épicerie, puis à la maison. Ce transport, en supposant qu'il se fait par voiture ou par camion, consomme des carburants fossiles, une ressource d'énergie limitée qui, en plus, pollue notre air. Sachant cela, nous verrons que, du point de vue environnemental de l'énergie et de la pollution, le fait d'acheter et de consommer des fruits et légumes cultivés à proximité est un comportement responsable.

Matériel

- ▶ 2 pommes, l'une de culture locale, l'autre pas
- ▶ 1 grande mappemonde (et des photocopies de petites dimensions pour chaque élève)
- ▶ marqueurs ou crayons de couleur
- ▶ images d'un camion, d'un bateau, d'une auto et d'un avion, tirées d'un magazine
- ▶ images de fruits et légumes du monde entier, tirées d'un magazine
- ▶ magazines (ou circulaires de supermarchés) contenant des photos de fruits et de légumes
- ▶ sacs, emballages, collants pour fruits et légumes (facultatif)
- ▶ tableau ou autre source d'information sur les distances entre les pays (facultatif)

Durée

Présentation – L'énergie grise : 5 à 10 minutes

Activité : 20 minutes

Discussion : 5-10 minutes

Stratégies d'enseignement

1. Dites aux élèves que tout ce qui nous entoure contient de l'énergie « grise » ou « cachée » et que l'exemple d'une pomme nous servira à explorer ce concept. Demandez aux élèves d'où vient la pomme, à leur avis (*de l'épicerie, et avant cela, d'un verger*). Puis demandez-leur comment la pomme s'est rendue du verger à l'épicerie (*par camion*).
2. Expliquez que l'essence qui alimente les camions et les autos est faite de combustibles fossiles, une ressource énergétique limitée, et que les émissions de gaz de l'essence polluent l'air et contribuent aux changements climatiques.
3. Souvent, un même produit peut contenir des quantités différentes d'énergie grise, selon sa provenance. Présentez aux élèves deux pommes (p. ex. une de l'Ontario, l'autre de la Colombie-Britannique). Montrez l'emplacement approximatif d'un verger ontarien et d'un verger britanno-colombien sur une carte. (Supposez que les deux pommes sont identiques pour l'essentiel, sauf leur provenance, et qu'elles ont toutes les deux été acheminées par camion du verger au supermarché.)
4. Tracez une ligne qui représente la distance qui sépare chacun des deux vergers de votre localité. Comme la pomme de l'Ouest doit voyager davantage, il faut plus d'essence pour la transporter du verger au magasin. Elle contient donc davantage d'« énergie grise » que la pomme de l'Ontario. En conséquence, la pomme de Colombie-Britannique consomme davantage de précieuses ressources énergétiques et pollue davantage l'air que la pomme de l'Ontario.
5. Sachant cela, que pouvons-nous faire (pendant la saison des fruits et des légumes en Ontario) pour réduire notre impact sur l'environnement ?
6. Demandez aux élèves de lancer des idées d'autres fruits et légumes qui viennent de partout dans le monde (l'orange, la mangue, le kiwi, le raisin, etc.). Au tableau, écrivez la liste de ces produits et de leur pays d'origine.
7. Demandez aux élèves de découper des photos de ces fruits et légumes dans des revues et de les coller sur leur mappemonde (ils peuvent aussi les dessiner directement sur la carte ou faire un dessin et le découper).
8. Puis, faites-les tracer une ligne de couleur différente pour chaque fruit ou légume entre sa région d'origine et leur localité.
 - Activité facultative : demandez aux élèves de calculer la distance, en kilomètres, que les éléments d'une salade de fruits ou de légumes doivent parcourir pour aboutir à leur épicerie.

Il est important de souligner que les aliments locaux sont généralement saisonniers. Il est donc souvent nécessaire d'acheter des aliments qui viennent de loin, surtout l'hiver. Notez aussi que certains fruits et légumes ne poussent pas en Ontario (p. ex. l'orange, le kiwi) et que pour en manger, il faut les importer de leur pays d'origine, ce qui est normal et acceptable. Cependant, en sachant que nous pouvons donner un coup de pouce à l'environnement en achetant des fruits et légumes produits localement en saison, pourquoi ne pas essayer de faire notre part ? Le concept de l'« énergie grise » d'un produit illustre un aspect de l'empreinte écologique et peut orienter les discussions sur la réduction de notre impact sur la Terre.

Questions de suivi

- Quels autres moyens de réduire notre impact sur la Terre vous viennent à l'esprit ?
- D'où viennent les aliments produits un peu partout dans le monde ? (Les élèves originaires de diverses régions du monde pourront parler des fruits et légumes du pays où leurs parents ou eux-mêmes sont nés. Les élèves nés ailleurs au Canada pourront parler des fruits et légumes de la région dont leurs parents ou eux sont originaires.)
- Quelle est la saison de croissance de différents fruits et légumes dans les diverses régions du Canada ? Où et comment poussent-ils ?

Activités de prolongement

- Dites aux élèves de demander à leurs parents d'où viennent les fruits et légumes qu'ils achètent et de vous en faire rapport le lendemain.
- Invitez les élèves à encourager leurs parents à acheter des produits locaux (en saison).

Ressources supplémentaires

- *Ékopédia*, une mine de renseignements sur les changements climatiques, l'empreinte écologique et le développement soutenable : <http://fr.ekopedia.org>.
- Mathis Wackernagel et William Rees, *Our Ecological Footprint : Reducing Human Impact on the Earth*, Gabriola Islands (C.-B.), New Society Publishers, 1996.

Liens avec le curriculum

3^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les plantes : croissance et changements (2007, p. 68-70)

- décrire les différentes façons de cultiver les plantes pour produire de la nourriture (*p. ex., ferme, verger, potager*) et expliquer les bienfaits d'aliments produits localement et d'aliments biologiques.

4^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les habitats et les communautés (2007, p. 80-82)

- analyser les impacts positifs et négatifs de l'activité humaine sur les habitats naturels et les communautés (*p. ex., la dépendance des humains par rapport aux produits naturels tels que la nourriture, le bois d'œuvre*) en considérant diverses perspectives et explorer des façons de réduire ces impacts.
- décrire des façons dont les humains dépendent des habitats naturels et des communautés (*p. ex., pour l'eau, les aliments, les médicaments, le bois d'œuvre, le loisir*).

5^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – L'économie de l'énergie et des ressources
(2007, p. 103-105)

- évaluer les raisons du choix de l'utilisation de l'énergie et des ressources naturelles par les humains, les effets immédiats et les effets à long terme de cette utilisation sur l'environnement et la société, et l'importance d'économiser l'énergie en ayant recours à une utilisation responsable des ressources renouvelables et non renouvelables.
- analyser les répercussions à long terme de différentes pratiques et utilisations courantes de l'énergie et des ressources naturelles sur la société et l'environnement et suggérer des solutions de rechange à ces pratiques.
- identifier diverses formes d'énergie (*p. ex. énergie gravitationnelle, cinétique, électrique, thermique, lumineuse, mécanique, chimique*) et donner des exemples d'utilisation quotidienne d'énergie (*p. ex., énergie électrique pour cuisiner ; énergie chimique pour faire fonctionner les voitures ; énergie lumineuse pour gérer la circulation routière ; énergie thermique pour chauffer les maisons et les écoles*).
- distinguer des sources d'énergie renouvelables (*p. ex., vent, vague, bois, soleil*) des sources d'énergie non renouvelables (*p. ex., charbon, pétrole, gaz naturel*).

7^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les interactions dans l'environnement (2007, p. 120-122)

- analyser l'impact des activités humaines, des processus naturels et des innovations technologiques sur l'environnement et proposer des mesures judicieuses qui favoriseraient un environnement durable.
- examiner l'incidence de diverses technologies sur l'environnement.

7^E ANNÉE : GÉOGRAPHIE (2004, p. 66-68)

- comparer, selon différents points de vue, les effets de l'exploitation des ressources naturelles et de l'activité humaine sur l'environnement (*p. ex., coupe du bois, sites d'enfouissement, dépôt et entreposage des déchets toxiques ; émissions de monoxyde de carbone, épuisement des richesses aquatiques*).