

LES CHOIX ÉNERGÉTIQUES : QUELS ENJEUX ?



DOCUMENT DE L'ENSEIGNANT

Mise en situation

Chaque année, la consommation annuelle en énergie augmente au Québec. Par conséquent, il faut trouver des moyens pour réduire notre consommation ou produire et importer de plus en plus d'énergie pour répondre à cette demande. Dans ce contexte, l'exploitation des hydrocarbures dans le golfe Saint-Laurent devient une avenue alléchante pour certains, mais qui comporte son lot d'incertitudes. L'exploration va bon train, mais la recherche débute à peine. Plusieurs décisions seront bientôt prises par nos gouvernements, qui pourraient avoir des conséquences considérables pour nos régions.

D'UN POINT DE VUE RÉGIONAL, QUELLE POSITION DEVRIONS-NOUS DÉFENDRE ET SUR LA BASE DE QUELS ARGUMENTS ?



Une étude de cas

En équipe de trois, les élèves devront représenter un acteur local impliqué dans la controverse de l'exploitation des hydrocarbures dans le golfe Saint-Laurent. Ils devront présenter au colloque Québec, Énergie et Développement Durable leur position argumentée sur cette question

complexe lors d'une table ronde ouvrant sur un débat.

Par la suite, ils devront rédiger une lettre à leur député ou à un ministre pour expliquer, à l'aide d'arguments, leur position personnelle en tant que jeunes et pour proposer des pistes d'actions.

* Cette SAÉ a été imaginée dans le cadre de la Chaire de leadership en enseignement et développement durable.



PRÉSENTATION DE LA SAÉ

Proposition d'une séquence de cours se déroulant sur 5 périodes.

Page 2 et 3



LIENS AVEC LE PROGRAMME

Présentation des liens avec le programme de formation et la progression des apprentissages.

Page 3



ÉVALUATION DES COMPÉTENCES

La lettre adressée à un député pourra servir à évaluer compétence disciplinaire 2.

Page 4

Les choix énergétiques : quels enjeux ?

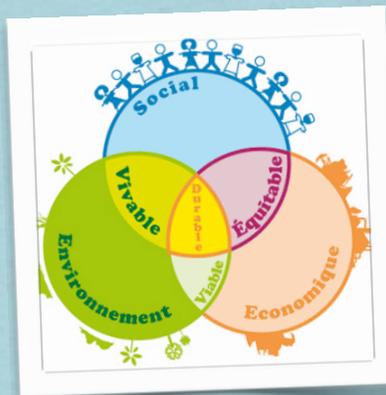
Préparation aux apprentissages

1ère période

...

Lors de la première période, l'enseignant questionne les élèves à propos de leurs conceptions initiales ou de leurs connaissances préalables à propos des différentes formes d'énergie exploitées au Québec et à propos des ressources naturelles utilisées pour produire l'énergie. Il s'agit ici de mettre en contexte la problématique énergétique actuelle du Québec en dégageant certains des enjeux et des acteurs impliqués. L'onglet **Énergie** du site du Ministère des Ressources naturelles est intéressant pour alimenter cette mise en contexte (<http://www.mrn.gouv.qc.ca/energie/index.jsp>). Par la suite, l'enseignant engage une discussion avec les élèves à partir de leur conception du développement durable. Il est intéressant de comparer la définition du DD selon le Gouvernement du Québec et selon le Rapport Bruntland (voir encadré ci-contre) pour en faire ressortir les éléments communs ainsi que les différences. Par la suite, l'enseignant remet le **document de**

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE



Selon la loi sur le développement durable adoptée à l'Assemblée nationale en 2006, le développement durable est défini comme suit :

« Dans le cadre des mesures proposées, le "développement durable" s'entend d'un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Le développement durable s'appuie sur une vision à long terme qui prend en compte le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique des activités de développement.

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/loi.htm>

Selon le rapport Bruntland : « Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Deux concepts sont inhérents à cette notion : le concept de "besoins", et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité, et l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir. »

<http://www.chaire-unesco-bordeaux.fr/developpement-durable>

l'élève à chacun. Les élèves lisent individuellement la mise en situation ainsi que les consignes, que l'enseignant précise au besoin. Des équipes de 3 ou 4 élèves sont ensuite formées et un acteur (politique, scientifique, environnementaliste, économique, industriel, citoyen, membre d'une ONG...) lié à la problématique est attribué à chacune

des équipes. Deux équipes peuvent représenter le même type d'acteur, mais sur des scènes différentes. Par exemple, une équipe peut représenter la position de la politique provinciale et l'autre celle de la politique municipale. Les élèves peuvent ensuite débiter leur recherche documentaire, à partir des sources d'informations présélectionnées.

L'ÉNERGIE AU QUÉBEC : QU'EN EST-IL AU JUSTE ?



« **Le pétrole et le gaz naturel représentent près de 50 % de notre bilan énergétique.** Ces approvisionnements sont cruciaux pour le développement de notre économie et le bien-être des citoyens. Le pétrole et le gaz naturel peuvent être également sources de croissance et de création de richesse, à condition de tirer parti des atouts dont nous disposons. »



« **Une des priorités de la stratégie énergétique consiste à mettre en valeur les ressources pétrolières et gazières de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent dans le respect de l'environnement.** La présence d'une géologie favorable aux hydrocarbures dans cette région suscite beaucoup d'intérêt de la part du gouvernement et de l'industrie. »

— Ministères des Ressources naturelles, Gouvernement du Québec

Bilan énergétique du Québec en 2009 (consommation de l'énergie par forme)

Électricité	40,05%
Pétrole	39,06%
Gaz naturel	12,55%
Biomasse	7,37%
Charbon	0,96%

Réalisation des apprentissages

2e et 3e périodes

...

Lors de la deuxième période, la recherche documentaire se poursuit, idéalement au local informatique. Les élèves disposent de deux périodes en classe pour approfondir le sujet et pour mieux comprendre les enjeux qui y sont liés. Ils doivent aussi écrire et appuyer leurs arguments correspondants à la position de leur équipe, en fonction de l'acteur représenté. Ils doivent compléter la section associée à cette étape dans le **document de l'élève**. Les arguments pour et contre doivent être appuyés par des faits (citations, statistiques, résultats de recherche, etc.). Chacun des arguments devra aussi inclure un aspect scientifique relatif à un concept prescrit par le programme. Un tableau est présenté à cet effet dans le document de l'élève.

Partage des apprentissages

4e période

...

À la quatrième période, les élèves exposent leurs arguments lors d'une table ronde dans une simulation du colloque Québec, Énergie et Développement Durable. Chaque groupe d'acteurs est alors invité à présenter ses arguments pour et contre l'exploitation des hydrocarbures dans le Golfe du St-Laurent. Vient ensuite une période de plénière pendant laquelle les élèves débattent de la question. Pour ce faire, un animateur est désigné par l'enseignant. Durant le débat, les élèves doivent prendre en note les arguments qu'ils jugent les plus convaincants. À la fin de cette plénière, un élève par équipe fait une synthèse des meilleurs arguments et dégage une position commune à son équipe.

Intégration des apprentissages

5e période

...

Lors de cette dernière période de travail en classe, chacune des équipes doit rédiger une lettre adressée au député de sa région ou à un ministre en particulier pour exposer son opinion quant à la question des enjeux énergétiques liés à l'exploitation des hydrocarbures. Pour ce faire, il doit suivre les consignes de rédaction et les critères d'évaluation précisés dans son document. Cette lettre est évaluée en fonction des critères de la compétence 2. Les consignes de la production d'élève sont présentées à la page suivante du présent document, tout comme la grille d'évaluation. Les meilleures productions sont corrigées par les élèves et envoyées aux élus concernés.

Lien avec le programme de formation et la progression des apprentissages

Domaine général de formation

Environnement et consommation

...

- Conscience des aspects sociaux, économiques et éthiques;
- Construction d'un environnement sain dans une perspective de développement durable

Problématique au programme

Le défi énergétique de l'humanité

...

«Le défi consiste, d'une part, à assurer les besoins de l'humanité en énergie tout en réduisant les impacts environnementaux et, d'autre part, à veiller à une gestion prudente et responsable des ressources non renouvelables.»

Compétence disciplinaire 2

Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques

...

- Situer une problématique scientifique ou technologique dans son contexte;
- Comprendre des principes scientifiques et technologiques liés à la problématique;
- Construire son opinion sur la problématique à l'étude.

Concepts prescrits

Programme ST-STE

...

Univers vivant

- Dynamique des communautés (biodiversité, perturbations)
- Dynamique des écosystèmes (flux de matière et d'énergie)
- Écotoxicologie (contaminant, seuil de toxicité)

Terre et espace

- Cycle du carbone
- Lithosphère (ressources énergétiques)
- Hydrosphère (bassin versant, circulation océanique, ressources énergétiques)

Univers technologique

- Électricité (centrale thermique, centrale hydraulique, centrale solaire)
- Pétrole (puits, plateforme, raffinerie)

Progression des apprentissages

ST-STE

...

- Définir la biodiversité;
- Définir une perturbation dans une communauté;
- Expliquer les effets de certains facteurs perturbants sur l'équilibre écologique;
- Définir un contaminant et nommer des contaminants de l'eau;
- Expliquer comment des activités humaines contribuent à l'épuisement des sols;
- Décrire des impacts environnementaux de l'exploitation ou de la transformation de minéraux;
- Décrire des transformations liées à la circulation du carbone;
- Décrire certains impacts de l'activité humaine sur les cours d'eau d'un bassin versant;
- Définir un bassin versant;
- Décrire des moyens technologiques utilisés par les humains pour produire de l'électricité à partir des ressources énergétiques de la lithosphère, de l'hydrosphère et de l'atmosphère;
- Décrire les principaux impacts de l'exploitation des ressources énergétiques de la lithosphère, de l'hydrosphère et de l'atmosphère.

Consignes pour la production d'élève

Lieu, date

Le nom et le titre du destinataire

Adresse

OBJET : _____ (Indiquez le sujet de votre lettre) _____

Cher(ère) M. (Mme) le (la) député(e) de _____,

Paragraphe 1 : Présentez la problématique qui justifie l'envoi de cette lettre, en guise d'introduction. Établissez des liens entre les divers aspects de la problématique (social, économique, éthique, politique, environnemental, etc.). Anticipez des retombées à long terme de la problématique soulevée en traitant, notamment de développement durable.

Paragraphe 2 : Traitez d'un premier argument, appuyé sur des faits (citations, statistiques, concepts, etc. provenant de sources fiables), et expliquez ses dimensions scientifiques. Liez cet argument à un des aspects présentés dans le premier paragraphe (social, économique, éthique, politique, environnemental, etc.).

Paragraphe 3 et 4 : Traitez d'un deuxième et d'un troisième argument, en suivant la structure du deuxième paragraphe, mais en présentant un aspect (social, économique, éthique, politique, environnemental, etc.) différent à chaque fois.

Paragraphe 5 : Formulez votre opinion, résultante d'un accord commun, quant à la problématique soulevée et justifiez-la brièvement, à la lumière des arguments choisis. Proposez des pistes de solutions pour conclure.

En vous offrant, Madame ou Monsieur, nos salutations distinguées,

Prénoms et Noms des membres de l'équipe

Grille d'évaluation pour la production d'élève

COMPÉTENCE 2	OBSERVABLES	5 - A	4 - B	3 - C	2 - D	1 - E
Appréciation du niveau de compétence:		Tous les éléments observables sont présentés clairement	Tous les éléments observables sont présentés	Il manque un élément observable ou certains éléments sont à préciser	Il manque des éléments observables et certains sont à préciser	Trop d'éléments manquent, le travail serait à reprendre
Critère 1 : Formulation d'un questionnaire approprié	Tous les aspects essentiels de la problématique sont présentés. Les liens entre les aspects sont explicites et décrits clairement. Des retombées à long terme sont clairement présentées en lien avec la notion de développement durable.					
Critère 2 : Utilisation pertinente des concepts, des lois, des modèles et des théories de la science et de la technologie	Les principes scientifiques appuyant la justification sont clairement identifiés. Ces principes vont au-delà des aspects explicites de la problématique. Chaque argument est appuyé par un fait vérifiable ou une source pertinente.					
Critère 3 : Production d'explications ou de solutions pertinentes	Des arguments liés aux trois sphères du développement durable sont traités. Tous les arguments sont pertinents. Les explications sont présentées dans un ordre logique. L'argumentation est cohérente.					
Critère 4 : Justification adéquate des explications, des solutions, des décisions ou des opinions	Une opinion commune à l'équipe est formulée clairement, et justifiée en fonction des arguments choisis. Des pistes de solutions pertinentes sont proposées.					