

DES CHIFFRES SUR l'essence



Des chiffres sur l'essence fait partie d'un programme d'éducation intégré donné à l'échelle nationale par le Centre canadien d'information sur l'énergie (Centre info-énergie). Cette série de ressources d'apprentissage pratiques et actuelles sur l'industrie pétrolière vise à accroître la compréhension des étudiants, des enseignants et des parents sur le pétrole et son importance pour tous les Canadiens.

Chaque partie de cette série demande la participation de l'étudiant et utilise des exemples concrets pour faire en sorte que l'industrie pétrolière rejoigne les étudiants. Afin de favoriser l'apprentissage, chaque activité comporte d'importants renseignements généraux et des questions suscitant la réflexion.

Les activités contenues dans *Des chiffres sur l'essence* sont conçues de diverses façons. Les étudiants peuvent les effectuer en groupe ou individuellement, ou l'enseignant peut les diriger. En outre, une activité d'apprentissage en ligne interactive est offerte à la section Éducation sur l'énergie du site Web www.centreforenergy.com; les étudiants peuvent la faire individuellement ou en équipes de deux.

Les étudiants devraient effectuer l'activité d'introduction *Comment détermine-t-on le prix d'un litre d'essence?* avant de faire les autres, car elle leur permet d'avoir une base de renseignements sur laquelle reposera leur apprentissage pour les autres concepts et connaissances dont il est question dans les activités subséquentes.



Centre canadien d'information sur l'énergie

Votre source pour les ressources

Le Centre canadien d'information sur l'énergie (Centre info-énergie) est une organisation à but non lucratif créée en 2002 en vue de répondre à la demande croissante de renseignements fiables et objectifs sur le secteur de l'énergie canadien. Le 1er janvier 2003, la Fondation des communications sur l'énergie pétrolière (PCF) a été intégrée au Centre info-énergie. Notre matériel d'enseignement repose sur les excellents documents publiés par le PCF et, au fil du temps, en est venu à s'étendre à tous les domaines du secteur de l'énergie canadien, allant du pétrole, du gaz naturel, du charbon, de l'énergie thermique et de l'hydroélectricité jusqu'à l'énergie nucléaire, solaire ou éolienne, ainsi qu'aux piles à combustible et aux autres sources d'énergie de remplacement.

Le Centre info-énergie ne prend pas position relativement à des enjeux. Le matériel d'apprentissage a été élaboré suivant un processus d'examen effectué par diverses parties intéressées, et ce, dans le but de créer des documents objectifs reposant sur les faits. Des éducateurs ont contribué à s'assurer que le matériel pédagogique est intéressant et pertinent pour les étudiants qui fréquentent les écoles de l'ensemble du Canada.

Centre canadien d'information sur l'énergie
Téléphone : (403) 263-7722
Télécopieur : (403) 237-6286
Courriel : infoservices@centreforenergy.com

Pour commander des publications ou du matériel pédagogique, composez sans frais : 1-877-606-4636

Pour de plus amples renseignements sur le Centre canadien d'information sur l'énergie ou pour obtenir de l'information à jour sur les enjeux liés au pétrole, des statistiques ou du matériel d'apprentissage du Centre info-énergie, veuillez visiter le portail du Centre info-énergie à : www.centreforenergy.com.

© Centre canadien d'information sur l'énergie, 2006. Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, sous quelque forme que ce soit, sans le consentement exprès par écrit du Centre canadien d'information sur l'énergie. Les enseignants d'écoles élémentaires, secondaires ou postsecondaires peuvent toutefois utiliser et reproduire des parties de cette publication aux seules fins d'enseignement et d'étude, pourvu que les copies comprennent cet avis de droit d'auteur. Le droit d'auteur pour toutes les photographies et les illustrations, sauf là où indiqué, appartient au Centre canadien d'information sur l'énergie et il est interdit de copier cette publication sans autorisation.

Cette publication est fournie aux fins d'enseignement uniquement et le Centre canadien d'information sur l'énergie ne fait aucune représentation quant aux résultats obtenus suivant l'utilisation de cette publication ou quant à l'exactitude, la fiabilité, la totalité ou l'actualité du contenu. En aucun cas le Centre canadien d'information sur l'énergie, ou des parties ayant participé à la rédaction du contenu de cette publication, ne pourront être tenus responsables des dommages de quelque type que ce soit que pourrait avoir subis l'utilisateur en raison de mesures prises ou de théories découlant de son utilisation de cette publication. Le Centre canadien d'information sur l'énergie n'appuie aucun produit, service ou processus qui peut être décrit dans cette publication.

Imprimé au Canada
Révision - avril 2006

Renseignements généraux

Les enseignants sont invités à lire les renseignements généraux sur la façon de fixer le prix de l'essence (voir ci-dessous) avant de présenter ces activités. Une grande partie du matériel pédagogique du Centre info-énergie est offerte gratuitement aux enseignants canadiens (certaines restrictions s'appliquent). D'autres publications du Centre info-énergie peuvent être achetées à peu de frais. Veuillez visiter la librairie du Centre info-énergie à www.centreforenergy.com pour avoir la description des produits et les renseignements pour commander. On peut aussi commander les publications en composant le numéro sans frais 1-877-606-4636.

CONSEILS POUR L'ENSEIGNEMENT

Les boîtes de texte Le saviez-vous? donnent des renseignements supplémentaires que les enseignants peuvent utiliser pour faciliter la compréhension des concepts ou pour encourager les étudiants à pousser leurs recherches. Les Suggestions donnent à l'enseignant des idées pour orienter les étudiants dans leur réflexion ou pour résoudre les problèmes présentés dans les activités. Les Suggestions peuvent être partagées avec les étudiants, au besoin. Les Conseils donnent de l'information pour faciliter les activités.

- Défi à notre industrie pétrolière, 7e édition. Ce manuel présente une vue d'ensemble de l'industrie canadienne du pétrole brut et du gaz naturel. À la section 1, on présente un aperçu des ressources nationales de pétrole brut et de gaz naturel et leur rôle dans la société moderne. Dans la section 2, on décrit plus en détail les étapes liées à l'exploration, à la production, au traitement, au transport, au raffinage, à la vente et à l'utilisation des produits pétroliers. Quant à la section 3, il y est question des défis et des occasions pour l'industrie au 21e siècle.

Pour obtenir en ligne des statistiques à jour sur l'énergie et des renseignements sur le pétrole, veuillez consulter les sites Web suivants :

- Centre canadien d'information sur l'énergie : www.centreforenergy.com
- Publications de l'Agence internationale de l'énergie -Key World Energy Statistics : www.iea.org
- Analyse sur l'énergie mondiale par BP : www.bp.com/worldenergy

Pour avoir des données historiques et courantes (de 1986 à aujourd'hui) sur le prix du pétrole brut, consultez :

- la division sur le pétrole de Ressources naturelles Canada : www.nrcan.gc.ca/eneene/sources/pripri/index-eng.php

Pour avoir des renseignements historiques et actuels sur le prix de l'essence au Canada, consultez :

- Enquête hebdomadaire du prix au détail de l'essence de MJ Ervin & Associates : <http://www.mjervin.com>
- InfoPrix par l'Institut canadien des produits pétroliers : www.cppei.ca
- Faits et information sur l'industrie par l'Association canadienne des producteurs pétroliers : www.capp.ca
- Prix de l'essence sur le site du Centre canadien d'information sur l'énergie : www.centreforenergy.com
- L'Association canadienne des automobilistes : www.caa.ca/mini%20sites/gasprice/pricing.html
- Canada – ministère des Finances : www.fn.gc.ca/toc/2006/gas_tax-eng.asp

Liens au programme éducatif et résultats d'apprentissage

Les activités proposées dans Des chiffres sur l'essence sont conçues de manière à s'inscrire dans le cadre du programme éducatif de l'Alberta et à donner les résultats d'apprentissage ci-dessous :

MATHÉMATIQUES 8 : LE NOMBRE (OPÉRATIONS NUMÉRIQUES)

- Mettre en application les concepts de taux, de rapport, de pourcentage et de proportion à la résolution de problèmes dans des contextes significatifs.

MATHÉMATIQUES 8 : ANALYSE DE DONNÉES

- Choisir, utiliser et justifier la méthode de collecte qui convient : élaborer et mener des enquêtes statistiques; faire des recherches à l'aide de médias électroniques.
- Afficher des données de différentes façons, à la main ou à l'aide de l'ordinateur, notamment par des diagrammes à boîte et moustache.

REMARQUE

Cet ensemble d'activités est à l'appui des éléments énumérés dans le programme de cours, mais ne constitue pas une unité d'étude complète conçue de manière à répondre à tous les objectifs d'apprentissage de chaque programme de cours. La ressource constitue plutôt un complément pour approfondir les leçons incluses dans le programme de cours et, par conséquent, s'applique uniquement aux résultats d'apprentissage indiqués.

MATHÉMATIQUES 24 : LE NOMBRE (OPÉRATIONS NUMÉRIQUES)

- Décrire des opérations arithmétiques sur des données tabulaires et les appliquer pour résoudre des problèmes, en se servant de la technologie au besoin.
- Résoudre des problèmes de consommateur, en utilisant les opérations arithmétiques.
- Résoudre des problèmes de budget, en utilisant des graphiques et des tableaux pour communiquer les solutions.
- Modifier le gabarit d'un tableur pour permettre aux utilisateurs d'entrer leurs propres variables.

MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES 10 : LES RÉGULARITÉS NUMÉRIQUES DANS DES TABLEAUX

- Analyser les tendances, les régularités et les interrelations des données numériques d'un tableau.
- Décrire et effectuer des opérations arithmétiques sur des tableaux pour résoudre des problèmes, en utilisant les outils technologiques, si nécessaire.

MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES 20 : LES GRAPHIQUES ET LA CONCEPTION

- Analyser des graphiques ou des tableaux décrivant des situations réelles afin d'en tirer des informations spécifiques.

MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES 20 : LA FINANCE

- Résoudre des problèmes de consommateur, en utilisant des opérations arithmétiques.

*TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS (TIC)
8 À 11*

- *JP2* : organiser et manipuler des données
- *JC1* : accéder à l'information, l'utiliser et la communiquer à l'aide de différentes technologies.
- *JC6* : utiliser la technologie pour rechercher l'information ou résoudre des problèmes.
- *JC7* : utiliser des technologies de recherche électronique pour bâtir ses connaissances et leur donner du sens.

Liens au cadre commun pancanadien en sciences

Les activités contenues dans *Des chiffres sur l'essence* correspondent aux résultats d'apprentissage généraux des niveaux 7 à 9 du cadre commun pancanadien en sciences de la nature, dont la liste est donnée ci-dessous.

- *N° 112* : illustrer comment des besoins de l'individu, de la société et de l'environnement influencent et subissent les influences des poursuites scientifiques et technologiques.
- *N° 210* : analyser des données qualitatives et quantitatives et développer et évaluer des explications possibles.

Comment détermine-t-on le prix d'un litre d'essence?

Résultats d'apprentissage

- *MATHÉMATIQUES 8* : mettre en application les concepts de taux, de rapport, de pourcentage et de proportion à la résolution de problèmes dans des contextes significatifs.
- *MATHÉMATIQUES 8* : choisir, utiliser et justifier la méthode de collecte qui convient : élaborer et mener des enquêtes statistiques ; faire des recherches à l'aide de médias électroniques.
- *MATHÉMATIQUES 8* : afficher des données de différentes façons, à la main ou à l'aide de l'ordinateur, notamment par des diagrammes à boîte et moustache.
- *MATHÉMATIQUES 24* : décrire des opérations arithmétiques sur des données tabulaires et les appliquer pour résoudre des problèmes, en se servant de la technologie au besoin.
- *MATHÉMATIQUES 24* : résoudre des problèmes de consommateur, en utilisant les opérations arithmétiques.
- *MATHÉMATIQUES 24* : résoudre des problèmes de budget, en utilisant des graphiques et des tableaux pour communiquer les solutions.
- *MATHÉMATIQUES 24* : modifier le gabarit d'un tableur pour permettre aux utilisateurs d'entrer leurs propres variables.
- *MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES 10* : analyser les tendances, les régularités et les interrelations des données numériques d'un tableau.
- *MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES 10* : décrire et effectuer des opérations arithmétiques sur des tableaux pour résoudre des problèmes, en utilisant les outils technologiques, si nécessaire.
- *MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES 20* : analyser des graphiques ou des tableaux décrivant des situations réelles afin d'en tirer des informations spécifiques.
- *MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES 20* : résoudre des problèmes de consommateur, en utilisant des opérations arithmétiques.
- *TIC 8 À 11* : organiser et manipuler des données.
- *TIC 8 À 11* : accéder à l'information, l'utiliser et la communiquer à l'aide de différentes technologies.
- *TIC 8 À 11* : utiliser la technologie pour rechercher l'information ou résoudre des problèmes.
- *TIC 8 À 11* : utiliser des technologies de recherche électronique pour bâtir ses connaissances et leur donner du sens.

PRÉPARATION

Prendre note du prix d'un litre d'essence ordinaire sans plomb à une station-service locale. Photocopiez le document à distribuer aux étudiants Instructions pour le prix de l'essence et Feuille de travail sur le prix de l'essence afin que les étudiants travaillent individuellement ou en petits groupes. Certains étudiants peuvent aussi avoir besoin d'une copie de l'Exemple de feuille de travail sur le prix de l'essence pour les guider pour faire les calculs.

CONSEIL

Une autre version de cette activité permet de la faire en ligne. Consultez la page 11 pour de plus amples renseignements sur la ressource en ligne *Des chiffres sur l'essence*.

Activité

Présentez l'activité en posant aux étudiants les questions suivantes : pensez-vous que le prix de l'essence est trop élevé au Canada? Quel serait un prix raisonnable pour l'essence ordinaire? Si vous aviez à fixer le prix de l'essence, quel serait-il?

Expliquez que le prix de l'essence au détail est établi selon un ensemble complexe de facteurs, y compris le coût du pétrole brut sur le marché international, le taux de change entre le dollar américain et le dollar canadien, les taxes fédérale, provinciale/territoriale et municipale, ainsi que le coût du raffinage et de la vente de l'essence. Expliquez aux étudiants que cette activité leur permettra de fixer leur propre prix pour l'essence.

Indiquez quel est le prix d'un litre d'essence ordinaire aujourd'hui à une station-service locale. Demandez aux étudiants d'écrire ce chiffre dans le haut de leur Feuille de travail sur le prix de l'essence, ainsi que la date et l'emplacement de la station-service.

Dites aux étudiants que la feuille de travail ci-dessous inclut chacun des principaux éléments qui entrent en compte pour fixer le prix de détail de l'essence à la pompe, sous forme simplifiée. Les étudiants peuvent travailler individuellement ou en équipes de deux. Demandez aux étudiants de lire les faits dans chaque section et de faire des recherches au besoin pour obtenir les données exactes. Demandez-leur de prendre des décisions lorsqu'ils le peuvent et de donner leurs propres réponses sur la Feuille de travail sur le prix de l'essence.

Corrigé

Ligne 1

- Utilisez le prix du disponible West Texas Intermediate (WTI) pour le pétrole, car il s'agit du prix de référence pour le pétrole brut le plus couramment utilisé au Canada.

Ligne 4

- Nombre de litres dans un baril de pétrole : 159,0. Pour convertir le prix du pétrole brut (ligne 3) en cents par litre, divisez le nombre de la ligne 3 par 159.

Ligne 7

- Taxes provinciale ou territoriale (cents/litre)

Terre-Neuve-et-Labrador	16,5	Saskatchewan	15,0
Nouvelle-Écosse	15,5	Alberta	9,0
Nouveau-Brunswick	14,5	Colombie-Britannique	14,5
Île-du-Prince-Édouard*	19,7	Territoires du Nord-Ouest	10,7
Québec	15,2	Yukon	6,2
Ontario	14,7	Nunavut	6,4
Manitoba	11,5		

Ligne 8

- Taxe municipale pour le transport en commun (cents/litre)

Victoria, C.-B.	2,5
Vancouver, C.-B.	6,0
Montréal, Qué.	1,5

Ligne 9

- La taxe d'accise fédérale est de 10,0 cents par litre.

Ligne 11

- La Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick et Terre-Neuve-et-Labrador paient la TVH combinée de 15 %. Toutes les autres provinces et les territoires paient la TPS de 5 %.

Ligne 13

- Le Québec ajoute une taxe de vente provinciale de 7,5 % pour les achats d'essence.

REMARQUE*

Le taux de la taxe sur l'essence de l'Î.-P.-É. est fixé chaque mois. Le taux indiqué ici est celui de mars 2006. Pour avoir le taux courant, visitez le site Web sur les renseignements sur les taxes à : www.gov.pe.ca/pt/taxandland/

Glossaire des termes

Cette activité comprend plusieurs termes importants que vous ne connaissez peut-être pas très bien. Ces termes sont mis en évidence en caractères gras ci-dessous (selon leur ordre d'apparition dans le document distribué aux étudiants) :

- Depuis 1990, toute l'essence vendue au Canada doit être exempte de plomb. Cela signifie qu'elle ne doit pas être traitée ou mélangée avec du plomb ou des composés de plomb.
- L'essence sans plomb est habituellement offerte selon diverses qualités : ordinaire, intermédiaire ou super. La différence se situe au niveau de l'indice d'octane, qui est exprimé par un nombre qui se situe entre 1 et 100. **L'essence ordinaire** a un indice d'octane de 87, l'essence intermédiaire a habituellement un indice d'octane de 89 et le supercarburant a un indice d'octane de 92 ou 93. L'essence sans plomb ordinaire est l'essence la moins chère vendue dans les stations-service au Canada.
- Le **pétrole brut** est le pétrole à l'état naturel, c'est-à-dire à sa sortie du puits ou après être passé à travers un séparateur d'hydrocarbures. Une fois qu'il a été raffiné, il ne porte plus le nom de pétrole brut.
- Les **redevances** sont en quelque sorte une taxe sur le pétrole produit. Pour chaque baril de pétrole extrait du sol et vendu par une société pétrolière, celle-ci verse au gouvernement un certain pourcentage de la valeur du pétrole.
- Le pétrole brut subit un processus appelé le **raffinage**, ce qui signifie simplement qu'on en retire les impuretés ou les matières indésirables. Plusieurs produits différents sont obtenus lors du processus de raffinage, incluant le goudron, la cire, la graisse, l'asphalte, le carburant aviation et le diesel, l'essence et les produits pétrochimiques.
- La **marge de profit** est la différence entre le montant que vous payez pour quelque chose et le prix que vous demandez lorsque vous vendez ce même produit à une autre personne. Autrement dit, c'est le montant d'argent que vous rapporte une opération.
- La **commercialisation** est un autre terme utilisé pour les activités de vente et, dans ce cas-ci, le terme englobe aussi l'entreposage, la livraison et la publicité pour l'essence.

Résumé et analyse

Lorsque les étudiants auront terminé l'activité qui consiste à fixer le prix de l'essence, ayez une discussion en classe en posant une ou plusieurs des questions suivantes :

- Quel prix avez-vous calculé pour un litre d'essence ordinaire? Comment votre prix se compare-t-il par rapport au prix courant affiché à votre station-service locale? Si votre prix est plus élevé ou plus bas que le prix affiché, comment votre détaillant local d'essence pourrait-il avoir calculé le coût pour qu'il diffère du vôtre?
- Comment votre prix se compare-t-il par rapport à celui de vos collègues de classe? Si vous achetiez de l'essence d'une personne de la classe, chez qui iriez-vous l'acheter?
- Selon vous, pourquoi la plupart des stations-service vendent-elles maintenant divers articles en plus de l'essence, comme des collations, du café et des journaux?

Activités complémentaires

1. Expliquez à la classe que le prix de l'essence peut diminuer de façon importante lors d'une guerre des prix, c'est-à-dire lorsque plusieurs stations-service concurrentes baissent le prix de l'essence pour attirer les clients. En classe, demandez ceci : selon vous, que se passe-t-il avec le coût du pétrole brut lors d'une guerre des prix? Que se passe-t-il pour le raffinage et les marges de détail? Que se passe-t-il avec les taxes? Demandez aux étudiants de créer un tableur pour montrer les incidences d'une guerre des prix de l'essence. Comme travail à la maison, demandez aux étudiants de modifier leur tableur pour illustrer les incidences de divers coûts du pétrole brut ou taux de change sur le prix de l'essence.

SUGGESTION

Réfléchissez à la marge de profit que rapportent probablement les autres articles par rapport à l'essence, ainsi qu'aux possibilités de réaliser des ventes supplémentaires lorsque les clients d'essence viennent au magasin.



2. Demandez aux étudiants d'utiliser les chiffres de leur feuille de travail sur le prix de l'essence et d'additionner le total par litre pour chacun des quatre éléments ci-dessous :

- coût du pétrole brut (ligne 4)
- coût de raffinage (ligne 5)
- coûts de commercialisation et de détail (ligne 6)
- taxes (lignes 7 + 8 + 9 + 11 + 13)

Demandez aux étudiants de calculer le pourcentage que représente chacun de ces éléments qui influencent le prix et de créer un graphique circulaire où sont représentés ces quatre éléments. Demandez-leur d'indiquer ce qui ressort de leur graphique et d'écrire un titre et une légende qui l'indiquent.

3. Demandez aux étudiants d'écrire un article de forum sur ce qu'ils ont appris sur le prix de l'essence. Demandez-leur d'inclure des graphiques ou des photographies, de même que des légendes, pour les aider à communiquer leur point clé. Expliquez que l'article doit :

- attirer l'attention du lecteur avec un titre accrocheur;
- conclure avec l'information la plus importante;
- avoir des phrases courtes (moins de 20 mots);
- être rédigé pour un lecteur de 7^e année;
- avoir au plus 300 mots.

Invitez les étudiants à afficher leur article sur le site Web de l'école ou à l'envoyer par courriel à un ami.

4. Demandez aux étudiants de faire une recherche sur le travail effectué par les personnes qui font partie de la chaîne d'approvisionnement de l'essence. Demandez-leur de choisir un emploi ou une carrière et de faire des recherches sur les aptitudes requises pour ce poste en ce qui a trait aux études (en particulier les mathématiques!), à l'expérience, aux compétences et quels en sont le salaire, les avantages sociaux et les conditions de travail. Il y a des renseignements sur des douzaines d'emplois dans le secteur pétrolier à la section Carrières du site Web www.centreforenergy.com et à www.careersinoilandgas.com.

Ressource en ligne

Une ressource d'apprentissage complémentaire sur le prix de l'essence est fournie sur le portail du Centre info-énergie www.centreforenergy.com.

La ressource en ligne comprend deux activités : un calculateur en ligne et un tableur. Le calculateur en ligne est conçu sous forme d'« assistant » : il facilite le calcul de base du prix de l'essence et fournit aux étudiants un lien direct sur le Web aux données qui sont nécessaires. L'utilisation du calculateur en ligne permet donc aux étudiants de calculer le prix de l'essence plus facilement et plus rapidement qu'avec la version imprimée du présent document. La deuxième activité – un tableur en ligne – permet aux étudiants de manipuler les variables standard afin de calculer et de comparer cinq scénarios distincts pour fixer le prix de l'essence.

Les étudiants peuvent l'utiliser seuls ou avec un partenaire. Les enseignants peuvent télécharger et imprimer les renseignements généraux et des exemples de calculs aux pages d'introduction de l'activité en ligne.

Cinq activités complémentaires complètent la ressource en ligne.

La ressource en ligne permet d'atteindre les résultats d'apprentissage indiqués à la page 6.

REMARQUE :

- prix de l'essence : lien à http://mjervin.com/gasoline_prices.htm
- litres/baril : lien à www.mbarron.net/Nile/measure.htm
- taxes sur l'essence : lien à www.fin.gc.ca/toc/2006/gas_tax-eng.asp

Instructions pour le prix de l'essence

ACTION

RECHERCHE ET CALCUL

Entrez le prix du baril de pétrole brut sur le marché international à la ligne 1.

Le prix du baril est exprimé en dollars US.

SUGGESTION

Trouvez le prix du disponible West Texas Intermediate (WTI) pour le pétrole, car il s'agit du prix de référence pour le pétrole brut qui est le plus couramment utilisé au Canada.

Entrez le taux de change pour le \$ CA à la ligne 2.

Entrez le prix du baril en \$ CA à la ligne 3.

Entrez le coût en cents par litre à la ligne 4.

Coûts d'approvisionnement et de production

1. Coût du pétrole brut (\$ US/baril)

L'essence est produite à partir du pétrole brut. Les raffineurs canadiens doivent concurrencer avec ceux d'autres pays pour acheter leur pétrole brut sur le marché international. Chacun paie le prix courant. Le prix sur le marché international dépend de la différence entre l'offre et la demande. Lorsque la demande est inférieure à la quantité totale de pétrole brut disponible, le prix chute. Lorsque la demande est supérieure à l'approvisionnement, les acheteurs font des surenchères, ce qui entraîne une hausse du prix. La demande varie en fonction de facteurs comme les conditions météorologiques et la croissance économique. Le pétrole brut doit être livré à la raffinerie, ce qui fait qu'il s'y ajoute aussi des coûts de transport.

Consultez la section des affaires d'un journal ou l'Internet pour avoir le prix le plus récent du baril de pétrole brut.

2. Taux de change entre le \$ US et le \$ CA

La force du dollar canadien a aussi des répercussions sur le prix que nous payons pour le pétrole. Dans le journal ou sur Internet, trouvez le taux de change actuel entre le dollar américain et le dollar canadien.

3. Coût du pétrole brut (\$ CA/baril)

Convertissez le prix en \$ US pour obtenir son équivalent en \$ CA, en utilisant le taux de change actuel.

4. Coût du pétrole brut (\$ CA/litre)

Trouvez le nombre de litres d'un baril de pétrole. Convertissez le prix du pétrole brut (ligne 3) en cents par litre. Arrondissez le nombre à une décimale près.

Un prix de 45,00 \$ CA du baril signifie environ 28 cents du litre et un prix de 75,00 \$ CA du baril signifie environ 47 cents du litre. En tant que consommateurs, nous préférons tous que le prix du pétrole se situe à 45,00 \$ plutôt qu'à 75,00 \$, mais si l'on vit dans une province productrice de pétrole, comme l'Alberta ou Terre-Neuve-et-Labrador, il faut savoir qu'une grande partie des revenus de la province proviennent des redevances sur le pétrole (un peu comme une taxe sur le pétrole produit).

Dans les provinces canadiennes productrices de pétrole, un prix moins élevé pour le pétrole peut entraîner des réductions pour les programmes d'éducation ou de soins de santé, ou de l'impôt sur le revenu plus élevé. Peu importe nos préférences personnelles, nous n'avons pas d'autre choix que de payer le prix courant du pétrole brut sur le marché international.

5. Coûts de raffinage plus marges de profit

Maintenant que vous avez acheté du pétrole brut, vous devez le raffiner pour obtenir de l'essence. Il y a 16 raffineries d'essence au Canada. La construction d'une raffinerie type coûte plus d'un milliard de dollars et son exploitation coûte des centaines de millions de dollars chaque année (sans compter le coût du pétrole brut). Les divers types de pétrole brut donnent des quantités et des qualités d'essence différentes et demandent des procédés différents. L'essence qui est vendue aux consommateurs doit répondre à plus d'une douzaine de normes de qualité afin de s'assurer qu'elle est sans danger à manipuler et qu'elle assurera un bon fonctionnement de votre automobile. Cette activité vous donnera le prix d'un litre d'essence ordinaire.

La marge du raffineur consiste en la différence entre le coût du pétrole brut et le prix auquel le raffineur peut vendre l'essence. Cette marge tient compte des coûts liés au raffinage et inclut un profit pour le raffineur. La marge de raffinage est généralement entre 6 et 12 cents du litre.

6. Coûts de commercialisation et de détail plus marges de profit

Maintenant que votre essence est produite, il faut l'entreposer dans des réservoirs jusqu'à ce qu'elle soit vendue et livrée au consommateur. L'essence peut être acheminée aux centres de distribution locaux par pipeline, par wagon-citerne, par barge ou par camion. De là, elle est livrée aux stations-service locales, habituellement par camion. L'essence peut souvent être chargée et déchargée plusieurs fois avant d'arriver à une station-service. Chaque personne de la chaîne de distribution espère réaliser un certain profit pour son travail!

Déterminez quelle sera votre marge de raffinage (en cents du litre) et entrez ce nombre à la ligne 5.

Déterminez quelle sera votre marge de commercialisation et de détail (en cents par litre) et entrez ce nombre à la ligne 6.

Il y a aussi des coûts associés à la vente au détail de l'essence. Il faut acheter et entretenir le terrain, les bâtiments, les réservoirs de stockage souterrains et les pompes de la station-service. Il faut aussi payer les salaires et les avantages sociaux des employés, les taxes foncières, les factures de services publics, les campagnes publicitaires et les frais associés aux cartes de crédit.

Certains de ces coûts sont fixes : ils sont toujours les mêmes, peu importe la quantité d'essence vendue. D'autres coûts varient selon le volume d'affaires. Lors du calcul de vos marges de commercialisation et de détail par litre d'essence, il est donc important de tenir compte du fait que vous vivez soit dans une grande ville avec un grand volume de ventes ou dans une petite collectivité où il y a moins de ventes par station-service. Les marges de commercialisation et de détail peuvent représenter jusqu'à 23 cents du litre dans des collectivités plus éloignées comme Whitehorse et Yellowknife et peuvent même être négatives (ce qui signifie que tout le monde perd de l'argent!) lorsqu'une guerre des prix fait descendre le prix à la pompe en deçà du coût. Récemment, les marges de commercialisation et de détail dans les grandes villes canadiennes variaient entre trois et neuf cents du litre, la moyenne canadienne étant d'environ cinq cents du litre.

RECHERCHE ET CALCUL

ACTION

TAXES

Vous devez maintenant ajouter les taxes fédérale, provinciale/territoriale et municipale. Désolés, mais nous n'avons pas le choix dans ce cas-ci! Faites une recherche pour savoir quelles taxes s'appliquent dans votre collectivité. Assurez-vous de vérifier à tous les paliers de gouvernement : fédéral (TPS/TVH), provincial/territorial et municipal. N'oubliez pas d'écrire la taxe en cents par litre.

7. Taxe provinciale ou territoriale

Chaque province ou territoire impose une taxe sur l'essence. Trouvez quelle est votre taxe, en cents par litre.

8. Taxe municipale

Trois centres urbains du Canada ont une taxe sur le transport pour l'essence. Ceci permet de financer le système de transports local. Vérifiez si votre collectivité a une taxe municipale sur l'essence.

9. Taxe fédérale

Au Canada, tout le monde paie la taxe d'accise fédérale.

10. Total partiel pour les taxes

Additionnez les lignes 4 à 9.

11. TPS ou TVH

Certaines provinces paient la TPS (taxe sur les produits et services) combinée à la TVP (taxe de vente provinciale), ce qu'on appelle la taxe de vente harmonisée (TVH). D'autres provinces paient uniquement la TPS. Vérifiez si vous habitez dans une province ou un territoire qui paie la TPS ou la TVH.

12. Total partiel pour les taxes

Additionnez les lignes 10 et 11.

13. Taxe provinciale du Québec

Si vous habitez au Québec, vous devez ajouter la taxe de vente du Québec, laquelle est calculée après avoir ajouté la TPS. Pour les résidents du Québec uniquement, ajoutez 7,5 % de TVQ.

14. Total général!

Additionnez les lignes 12 et 13.

SUGGESTION

Vous trouverez les taux de taxation à :

www.fin.gc.ca/toc/2006/gas_tax-eng.asp

Entrez votre taxe provinciale ou territoriale à la ligne 7.

Entrez votre taxe municipale, s'il y a lieu, à la ligne 8.

Entrez la taxe d'accise fédérale canadienne par litre à la ligne 9.

Entrez le total partiel à la ligne 10.

Entrez la TPS ou la TVH applicable pour votre province/territoire à la ligne 11.

Entrez le total partiel à la ligne 12.

Entrez la taxe du Québec à la ligne 13.

Entrez votre prix final pour l'essence à la ligne 14.

FEUILLE DE TRAVAIL SUR LE PRIX DE L'ESSENCE

Prix de détail local courant
de l'essence

ordinaire (¢ CA/ litre)

Date :

Endroit :

Utilisez ce tableau pour déterminer votre prix pour l'essence.

LIGNE	COÛT	UNITÉ DE MESURE
1. Coût du pétrole brut	_____	(\$ US/baril)
2. Taux de change \$ US/\$ CA	_____	
3. Coût du pétrole brut	_____	(\$ CA/baril)
4. Coût du pétrole brut	_____	(cents CA/litre)
5. Coût de raffinage	_____	(cents CA/litre)
6. Coûts de commercialisation et de détail	_____	(cents CA/litre)
7. Taxe provinciale	_____	(cents CA/litre)
8. Taxe municipale (si applicable)	_____	(cents CA/litre)
9. Taxe d'accise fédérale	_____	
10. Total partiel (4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9)	_____	(cents CA/litre)
11. TPS ou TVH	_____	(cents CA/litre)
12. Total partiel (10 + 11)	_____	(cents CA/litre)
13. TVQ (si applicable)	_____	(cents CA/litre)
14. Total de mon prix de détail pour le litre d'essence	_____	(cents CA/litre)

EXEMPLE DE FEUILLE DE TRAVAIL SUR LE PRIX DE L'ESSENCE

Prix de détail local courant de l'essence ordinaire (¢ CA/ litre)	<u>93,2 cents</u>
Date :	<u>Mars 28, 2006</u>
Endroit :	<u>Calgary AB</u>

LIGNE	COÛT	UNITÉ DE MESURE
1. Coût du pétrole brut	<u>64,16 \$ US</u>	(\$ US/baril)
2. Taux de change \$ US/\$ CA	<u>1,17</u>	(cents CA/litre)
3. Coût du pétrole brut	<u>75,05 \$ CA</u>	(\$ CA/baril)
4. Coût du pétrole brut	<u>47,2 cents</u>	(¢ CA/ litre)
5. Coût de raffinage	<u>10,5 cents</u>	(¢ CA/ litre)
6. Coûts de commercialisation et de détail	<u>9,0 cents</u>	(¢ CA/ litre)
7. Taxe provinciale	<u>9,0 cents</u>	(¢ CA/ litre)
8. Taxe municipale (si applicable)	<u>—</u>	(¢ CA/ litre)
9. Taxe d'accise fédérale	<u>10,0 cents</u>	(¢ CA/ litre)
10. Total partiel (4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9)	<u>85,7 cents</u>	(¢ CA/ litre)
11. TPS ou TVH	<u>6,0 cents</u>	(¢ CA/ litre)
12. Total partiel (10 + 11)	<u>91,7 cents</u>	(¢ CA/ litre)
13. TVQ (si applicable)	<u>—</u>	(¢ CA/ litre)
14. Total de mon prix de détail pour le litre d'essence	<u>91,7 cents</u>	(¢ CA/ litre)

D'un océan à l'autre

Résultats d'apprentissage

- *MATHÉMATIQUES 8* : choisir, utiliser et justifier la méthode de collecte qui convient : élaborer et mener des enquêtes statistiques; faire des recherches à l'aide de médias électroniques.
- *MATHÉMATIQUES 8* : afficher des données de différentes façons, à la main ou à l'aide de l'ordinateur, notamment par des diagrammes à boîte et moustache.
- *MATHÉMATIQUES 24* : résoudre des problèmes de budget, en utilisant des graphiques et des tableaux pour communiquer les solutions.
- *MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES 10* : analyser les tendances, les régularités et les interrelations des données numériques d'un tableau.
- *MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES 10* : décrire et effectuer des opérations arithmétiques sur des tableaux pour résoudre des problèmes, en utilisant les outils technologiques, si nécessaire.
- *MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES 20* : analyser des graphiques ou des tableaux décrivant des situations réelles afin d'en tirer des informations spécifiques.
- *MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES 20* : résoudre des problèmes de consommateur, en utilisant des opérations arithmétiques.
- *TIC 8 À 11* : organiser et manipuler des données.
- *TIC 8 À 11* : accéder à l'information, l'utiliser et la communiquer à l'aide de différentes technologies.
- *TIC 8 À 11* : utiliser la technologie pour rechercher l'information ou résoudre des problèmes.
- *TIC 8 À 11* : utiliser des technologies de recherche électronique pour bâtir ses connaissances et leur donner du sens.

Activité

Expliquez que le prix de l'essence diffère d'une ville à l'autre partout au Canada en raison des taxes, des coûts de transport et de la demande. Dites aux étudiants de visiter le site Web de MJ Ervin & Associates à www.mjervin.com pour avoir la liste du prix courant de l'essence ordinaire dans 46 villes canadiennes. Demandez aux étudiants d'analyser les données et de répondre aux questions ci-dessous :

- Dans quelle ville l'essence coûte-t-elle le plus cher? Où est-elle le moins dispendieuse?
- Dans quelle ville le prix se rapproche-t-il le plus du prix moyen au Canada?
- Calculez le prix moyen de l'essence pour les villes de la liste qui se trouvent en Alberta. Faites la même chose pour les villes de l'Ontario, du Québec et de Terre-Neuve-et-Labrador. Parmi ces quatre provinces, laquelle a le prix moyen le plus élevé? Quelle en est la raison, selon vous?
- Quelle statistique sur le prix trouvez-vous la plus surprenante? Pourquoi?

Demandez aux étudiants de sélectionner un échantillonnage de 10 villes au Canada et de créer un graphique, un tableau ou un tableur, imprimé ou électronique, pour illustrer les différences de prix d'essence, du moins dispendieux au plus dispendieux. Assurez-vous qu'ils annotent le graphique.

Le saviez-vous?

Une station-service moyenne en région urbaine vend généralement entre trois et six millions de litres d'essence par année. Une station-service peu achalandée en région rurale peut vendre seulement un demi-million de litres, tandis qu'une station-service achalandée dans une grande ville canadienne peut vendre jusqu'à 10 millions de litres d'essence par année.

Moins cher que l'eau?

Résultats d'apprentissage

- MATHÉMATIQUES 8 : mettre en application les concepts de taux, de rapport, de pourcentage et de proportion à la résolution de problèmes dans des contextes significatifs.
- MATHÉMATIQUES 8 : choisir, utiliser et justifier la méthode de collecte qui convient : élaborer et mener des enquêtes statistiques; faire des recherches à l'aide de médias électroniques.
- MATHÉMATIQUES 8 : afficher des données de différentes façons, à la main ou à l'aide de l'ordinateur, notamment par des diagrammes à boîte et moustache.
- MATHÉMATIQUES 24 : résoudre des problèmes de budget, en utilisant des graphiques et des tableaux pour communiquer les solutions.
- MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES 10 : analyser les tendances, les régularités et les interrelations des données numériques d'un tableau.
- MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES 20 : analyser des graphiques ou des tableaux décrivant des situations réelles afin d'en tirer des informations spécifiques.
- TIC 8 À 11 : organiser et manipuler des données.
- TIC 8 À 11 : accéder à l'information, l'utiliser et la communiquer à l'aide de différentes technologies.
- TIC 8 À 11 : utiliser la technologie pour rechercher l'information ou résoudre des problèmes.

Préparation

Avant le cours, demandez aux étudiants d'aller à un magasin faire une recherche sur le prix de cinq produits de consommation liquides, comme de l'eau embouteillée, des boissons gazeuses, du jus, du thé glacé et du lait. Assurez-vous que lors de leur recherche en magasin ils prennent en note le prix et la quantité de liquide (p. ex., le prix d'une bouteille de boisson gazeuse de deux litres). Demandez ensuite aux étudiants de vérifier le prix d'un litre d'essence à une station-service locale.

Activité

En classe, demandez-leur de convertir le prix des produits liquides en cents par litre (\$ CA). Demandez : comment se comparent ces prix par rapport au prix affiché aujourd'hui pour l'essence sans plomb ordinaire dans notre collectivité? Demandez aux étudiants de créer et d'annoter un graphique, un tableau ou toute autre forme de présentation, imprimée ou électronique, établissant une comparaison réelle du prix de tous les liquides, incluant l'essence, du moins cher au plus cher.

Un tour du monde

Résultats d'apprentissage

- MATHÉMATIQUES 8 : afficher des données de différentes façons, à la main ou à l'aide de l'ordinateur, notamment par des diagrammes à boîte et moustache.
- MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES 10 : analyser les tendances, les régularités et les interrelations des données numériques d'un tableau.
- MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES 20 : analyser des graphiques ou des tableaux décrivant des situations réelles afin d'en tirer des informations spécifiques.

REMARQUE

Le prix indiqué est celui du supercarburant, sauf pour l'Australie, le Canada, le Japon, la Corée, le Mexique et la Nouvelle-Zélande, où le prix indiqué est celui de l'essence ordinaire.

Activité

Photocopiez ou affichez la liste du prix moyen de l'essence en 2005 dans 31 différents pays du monde. Demandez aux étudiants de trouver les cinq pays où le prix de l'essence est le moins élevé et les cinq où il est le plus élevé. Demandez-leur de créer un tableau ou un graphique qui classe le prix de l'essence dans ces dix pays, du plus bas au plus élevé. Rappelez aux étudiants que chaque pays paie le même prix pour le pétrole brut sur le marché international. Demandez : comment le prix moyen ailleurs dans le monde se compare-t-il par rapport au prix moyen au Canada? Pourquoi, selon vous, le prix de détail est-il si différent ailleurs dans le monde?

Prix de détail moyen de l'essence ailleurs dans le monde au premier trimestre de 2005 (\$ US/litre)

Australie	0,784 \$	Grèce	1,049 \$	Norvège	1,644 \$
Autriche	1,221	Hongrie	1,285	Pologne	1,189
Belgique	1,516	Irlande	1,232	Portugal	1,351
Canada	0,680	Italie	1,486	Slovaquie	1,163
Taipei chinois	0,734	Japon	1,116	Afrique du Sud	0,769
République tchèque	1,082	Corée	1,330	Espagne	1,135
Danemark	1,457	Luxembourg	1,220	Suède	1,465
Finlande	1,454	Mexique	0,558	Suisse	1,170
France	1,406	Pays-Bas	1,648	Turquie	1,789
Allemagne	1,465	Nouvelle-Zélande	0,847	Royaume-Uni	1,514
				États-Unis	0,513

Source : Key World Energy Statistics Report, édition de 2005, Agence internationale de l'Énergie.

Conseil : Les étudiants pourraient ajouter entre 10 et 15 % au prix de l'essence ordinaire indiqué pour l'Australie, le Canada, le Japon, la Corée, le Mexique et la Nouvelle-Zélande afin de permettre une comparaison équitable avec le prix du supercarburant.

Vox pop

Résultats d'apprentissage

- *MATHÉMATIQUES 8* : mettre en application les concepts de taux, de rapport, de pourcentage et de proportion à la résolution de problèmes dans des contextes significatifs.
- *MATHÉMATIQUES 8* : choisir, utiliser et justifier la méthode de collecte qui convient : élaborer et mener des enquêtes statistiques; faire des recherches à l'aide de médias électroniques.
- *MATHÉMATIQUES 8* : afficher des données de différentes façons, à la main ou à l'aide de l'ordinateur, notamment par des diagrammes à boîte et moustache.
- *MATHÉMATIQUES 24* : résoudre des problèmes de budget, en utilisant des graphiques et des tableaux pour communiquer les solutions.
- *MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES 10* : analyser les tendances, les régularités et les interrelations des données numériques d'un tableau.
- *MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES 20* : analyser des graphiques ou des tableaux décrivant des situations réelles afin d'en tirer des informations spécifiques.
- *TIC 8 À 11* : organiser et manipuler des données.
- *TIC 8 À 11* : accéder à l'information, l'utiliser et la communiquer à l'aide de différentes technologies.
- *TIC 8 À 11* : utiliser la technologie pour rechercher l'information ou résoudre des problèmes.

Activité

Demandez aux étudiants de former des équipes de deux. Expliquez qu'ils feront ensemble un sondage auprès des consommateurs près d'une station-service locale. Demandez-leur d'aborder 50 personnes en âge de conduire et suggérez-leur de dire poliment :

« Bonjour, nous faisons un sondage pour un travail scolaire. Pouvons-nous vous poser une seule question? Nous payons actuellement XX cents le litre d'essence sans plomb ordinaire. Selon vous, quel montant de ce prix est versé en taxes? » Dites aux étudiants de remercier les gens de leur réponse et inscrivez chaque réponse sur une feuille.

De retour en classe, demandez aux équipes d'étudiants de décider s'ils écriront leurs données en cents par litre ou selon un pourcentage d'un litre. S'ils ont obtenu des réponses dans les deux formats, demandez-leur de convertir les réponses dans le format choisi en effectuant le calcul approprié. Par exemple :

Pour convertir les cents par litre en pourcentage	Pour convertir un pourcentage en cents par litre
Si le prix courant du litre est de 92,5 cents	Si le prix courant du litre est de 92,5 cents
Et que la réponse est 50 cents	Et que la réponse est 65 %
Alors le % par litre est $(50,0/92,5) = 54,0 \%$	Alors le montant par litre est $(92,5 \times 0,65) = 60,1$ cents

Lorsque toutes les réponses ont été converties dans un même format, demandez aux étudiants de compiler les résultats de leur sondage et de trouver la meilleure façon d'organiser leurs données. Demandez-leur d'analyser les résultats et de résumer ce que révèlent les réponses au sondage. Demandez à chaque équipe de créer une présentation visuelle de leurs résultats (graphique, tableau, tableur, etc.) et de présenter leurs données et leur interprétation des résultats du sondage au reste de la classe.

Lorsque toutes les présentations seront terminées, demandez aux étudiants s'ils pensent qu'il s'agit là d'un sondage fait au hasard. Pourquoi?

Évaluation de la ressource Des chiffres sur l'essence



Canadian Centre
for Energy Information

Veillez nous aider à améliorer cette ressource d'apprentissage en nous donnant vos commentaires pour les points ci-dessous. Vous pouvez remplir ce formulaire d'évaluation et l'envoyer par télécopieur au Centre info-énergie au (403) 237-6286, ou par la poste au 800, 6e Avenue S.O., bureau 1600, Calgary (Alberta) T2P 3G3. Vous pouvez aussi envoyer vos commentaires par courriel à infoservices@centreforenergy.com.

Pour quel niveau scolaire et quelle matière avez-vous utilisé cette ressource?

Avez-vous trouvé la ressource utile pour votre classe?

Oui Non

L'utiliserez-vous de nouveau ou la recommanderiez-vous à d'autres enseignants?

Oui Non

Lesquelles de ces activités avez-vous effectuées avec vos étudiants?

- N° 1 Comment détermine-t-on le prix d'un litre d'essence?
- N° 2 D'un océan à l'autre
- N° 3 Moins cher que l'eau?
- N° 4 Un tour du monde
- N° 5 Vox pop
- Des chiffres sur l'essence – Ressource en ligne

Parmi les activités effectuées, lesquelles avez-vous trouvé les plus intéressantes, vos étudiants et vous-même? Veuillez donner la liste de vos trois préférées.

<i>ENSEIGNANT</i>	<i>ÉTUDIANTS</i>
1	1
2	2
3	3

Veillez évaluer cette ressource pour les catégories suivantes :

Correspond au programme	<input type="checkbox"/> Bien	<input type="checkbox"/> Assez bien	<input type="checkbox"/> Pas du tout
Groupe d'âge	<input type="checkbox"/> Trop vieux	<input type="checkbox"/> Trop jeune	<input type="checkbox"/> Parfait
Activités	<input type="checkbox"/> Trop	<input type="checkbox"/> Pas assez	<input type="checkbox"/> Parfait
Temps nécessaire	<input type="checkbox"/> Trop long	<input type="checkbox"/> Trop court	<input type="checkbox"/> Parfait
Documents à l'appui	<input type="checkbox"/> Appropriés	<input type="checkbox"/> Pas nécessaires	

(c.-à-d. documents distribués aux étudiants)

Autre matériel à l'appui nécessaire :

Veillez nous faire part de vos commentaires en vue d'améliorer cette ressource. N'hésitez pas à donner plus de détails pour les réponses ci-dessous ou à utiliser une feuille séparée, si nécessaire.

Merci! Vos commentaires sont appréciés. Nous vous invitons à fournir les renseignements demandés ci-dessous afin que nous puissions vous envoyer une marque de notre appréciation.

Nom :

École :

Adresse postale :

Ville :

Province :

Code postal :

Téléphone :

Télécopieur :

Courriel :

Veillez indiquer si vous voulez que vos coordonnées soient ajoutées à notre liste d'envoi

Oui Non