

ARTISANS DU CHANGEMENT

SAISON III

Science de l'environnement SVN3E

Guide 03

Conservation de l'énergie



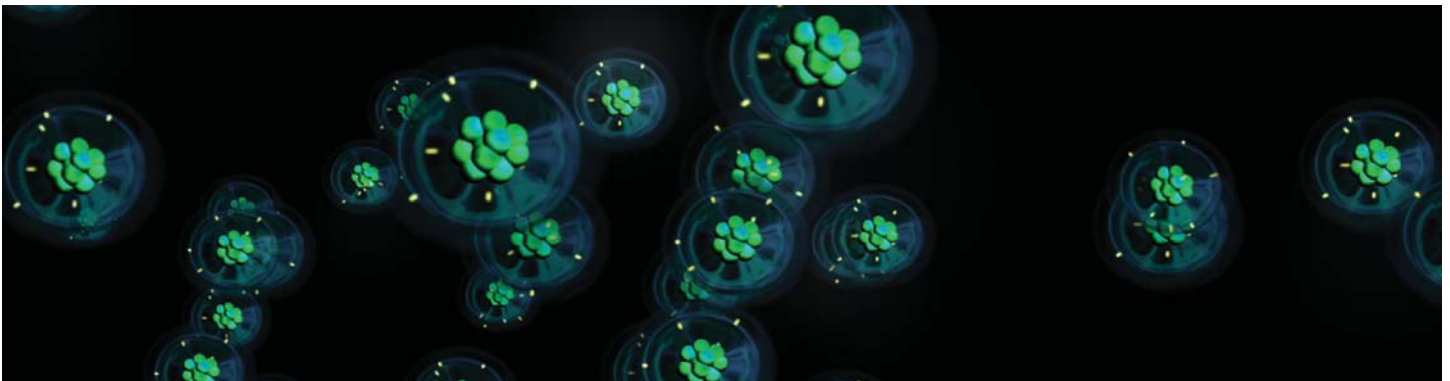
ARTISANS DU CHANGEMENT

SAISON III

Les activités proposées dans ce guide reposent sur le visionnement d'extraits d'émissions et sur des parties choisies du site *Artisans du changement*.

Les émissions

Artisans du changement 3 est une série de 10 émissions où 30 nouveaux pionniers expliquent comment ils parviennent à mettre en place, chacun à leur échelle, de nouveaux modèles de croissance plus responsables, à la fois respectueux de l'homme et de la nature.



Pour visionner les émissions :



- Pour visionner des extraits d'émissions, se rendre sur le site tfo.org/artisans.
- Les écoles de langue française de l'Ontario peuvent visionner ces émissions directement sur le web tfo.org/education. Les écoles des conseils scolaires abonnés au service en ligne de TFO peuvent aussi accéder aux émissions de cette façon.



Éléments du site



La section *Série télé*

La rubrique *Compléments à l'émission* comprend un résumé vidéo de l'émission et les **dossiers** des artisans :



- une courte biographie,



- la problématique,



- la solution de l'artisan.



La section **Études de cas** présente un quiz permettant d'évaluer nos connaissances d'une problématique donnée.



La section, **La consommation vulgarisée**, présente des capsules de vulgarisation sur divers aspects de la consommation.

Le site offre la possibilité :

- de soumettre un **commentaire**,



- de participer à un **projet chrono**,



- d'accéder à un **blogue**.

ARTISANS DU CHANGEMENT

SAISON III

Utilisation des émissions

- Préparer, animer les activités et présenter l'émission ou l'extrait et suivre la démarche proposée.

ou

- Confier à des élèves ou à des équipes d'élèves, la préparation et l'animation d'un dossier de l'émission ou d'un extrait.

Pour cette activité, chaque élève ou équipe pourrait :

- Visionner au préalable l'extrait de l'émission à présenter.
- Préparer un quiz d'environ 5 questions pour l'activité après le visionnement. On pourra utiliser un système interactif de réponses, le **TBI** ou un logiciel de présentation multimédia.
- Animer le visionnement de l'émission ou de l'extrait selon les activités proposées. Demander aux élèves de noter des éléments précis, de faire des pauses pendant le visionnement pour inscrire ces notes au **TBI**, au tableau ou sur de grandes feuilles ; l'important étant de conserver les notes.
- Animer les activités de prolongement.



Sciences de l'environnement SVN3M

Liens au programme-cadre

A Méthode scientifique et choix de carrière

A2. Explorer les choix de carrière et les contributions des scientifiques dans les domaines des sciences de l'environnement.

Tout au long des activités de ce guide, les élèves seront appelés à *décrire des possibilités d'emplois et des métiers* qui requièrent des habiletés et des connaissances en sciences de l'environnement. Ils reconnaîtront *la contribution des scientifiques et de non-scientifiques* à la cause environnementale dans le cadre de leur travail.

Communication orale et écrite

Les élèves seront appelés à communiquer oralement et par écrit dans divers contextes en se servant des termes justes, d'un contenu d'apprentissage présent dans chaque domaine du programme-cadre (**B2.4, D2.5, E2.4, F2.6**).

E – Conservation de l'énergie

Attente

E1. Expliquer les principes scientifiques s'appliquant aux sources d'énergies renouvelables et non renouvelables.

Contenus

E1.2 Reconnaître les caractéristiques d'un système d'énergie durable.

E1.3 Décrire différents systèmes de production d'énergie renouvelable et non renouvelable.

E1.4 Décrire des avancements technologiques visant à réduire la consommation d'énergie ou les émissions de gaz à effet de serre.

Attente

E3. Évaluer les avantages et les inconvénients pour les individus, la société et l'environnement de l'utilisation de certaines sources d'énergies renouvelables et de la réduction de la consommation d'énergie.

Contenu

E3.1 Analyser un système de production d'énergie renouvelable en fonction des critères tels que l'emplacement idéal, la faisabilité, la rentabilité, l'efficacité et l'incidence sur l'environnement.

Conservation de l'énergie

Activités préparatoires



1. Explorer le cas « Les énergies non renouvelables ». Répondre aux questions et discuter brièvement de chacune d'elles. Utiliser un système interactif de réponses, si disponible, et créer un quiz sur le même sujet.

2. Faire l'inventaire de différentes sources d'énergies (solaire, éolienne, hydroélectrique, géothermique, nucléaire, combustible fossile, etc.) utilisées dans la région et créer un logo pour chacune d'elles à l'aide d'un logiciel de dessin.

Créer deux affiches (énergie renouvelable et non renouvelable), illustrant tous les types d'énergie utilisée dans la région. Utiliser les logos et les photos d'endroits où ces énergies sont utilisées (dans un édifice public, un commerce, une entreprise ou une résidence).

3. Créer, afficher ou alimenter une liste de mots liés au thème de l'énergie. Utiliser un grand carton, une page **TBI** ou un document partagé. Encourager les élèves à s'y référer lors des échanges, des rédactions et des présentations.

Mots et expressions:

sources d'énergie renouvelable ou non renouvelable

fission et fusion nucléaires

épuisement des sources de pétrole

microalgues

biomasse

biocarburant

accumulateur, batterie, lithium



Conservation de l'énergie

Émission Inventer les énergies de demain

Dossier 1 L'artisan du changement Michel Laberge, physicien et ingénieur
Fusion nucléaire - Imiter la nature : fabriquer un soleil

Dossier 2 L'artisan du changement Shabana Bhatti, chercheuse, Centre de recherche du Canada
Un **biocarburant** à base d'algues

Dossier 3 L'artisan du changement Michel Gauthier, chimiste, chercheur et entrepreneur
L'**accumulateur au lithium** : une batterie propre, abordable et performante

Activité préparée et animée par les élèves

Répartir la classe en trois groupes, chaque groupe préparant le visionnement d'un dossier de l'émission en se répartissant les tâches suivantes :

- Faire une courte recherche sur soit sur la fission nucléaire, soit le biocarburant fait à partir du maïs ou du colza, ou à partir des batteries utilisées dans les voitures hybrides aujourd'hui, selon le dossier assigné. Expliquer pourquoi ce type d'énergie ne convient plus.
- Lire le dossier de l'artisan (la biographie, la problématique et la solution). Se servir du dossier pour présenter l'artisan avant le visionnement en groupe-classe.
- Visionner au préalable et choisir les extraits pertinents de l'émission se rapportant au dossier assigné.
- Préparer un quiz de 5 questions pour l'activité après le visionnement portant sur les cinq critères suivants : l'emplacement idéal, la faisabilité, la rentabilité, l'efficacité et l'incidence sur l'environnement de cette source d'énergie. On pourra utiliser un système interactif de réponses, le **TBI** ou un logiciel de présentation multimédia.
- Animer le visionnement de l'extrait en groupe-classe. Demander aux élèves de noter des éléments précis en réponses aux questions, de faire des pauses pendant le visionnement pour inscrire ces notes au **TBI**, au tableau ou sur de grandes feuilles.



Conservation de l'énergie

Prolongement

1. Utiliser un gabarit pour créer un tableau comparatif des trois nouvelles sources d'énergie présentées : (la fission nucléaire, le biocarburant fait à partir du maïs ou du colza et des batteries utilisées dans les voitures hybrides) en termes d'emplacement idéal, de rentabilité, d'efficacité et d'incidence sur l'environnement.
2. Définir la source d'énergie idéale selon les trois principes du développement durable (p. ex., une énergie propre, ayant un impact réduit sur l'environnement, une énergie qui, dans la mesure du possible, peut être produite localement ou régionalement, une énergie qui est performante et abordable, donc équitable).
3. Créer un système de cotes sous forme de logos (p. ex., de 1 à 5 *ampoules vertes*) dans le but d'évaluer les sources d'énergie. Revoir les affiches illustrant les sources d'énergie utilisées dans la région. En se référant à la définition de l'énergie idéale, donner une cote à chacune des sources d'énergie.
4. Faire une recherche sur Internet au sujet d'autres sources d'énergie qui font l'objet de recherche, ou sur d'autres avancées technologiques qui visent à réduire la consommation d'énergie ou les émissions de gaz à effet de serre (p. ex., la maison héliotrope). Les présenter au groupe-classe. Encourager les élèves à documenter leur recherche en utilisant, par exemple, un outil de gestion de référence ou de partage de signets.

Récapitulation

La carte conceptuelle

Alimenter la carte conceptuelle illustrant les principes du développement durable en y ajoutant les exemples de nouvelles sources d'énergie.

Métiers et possibilités d'emplois

Demander aux élèves intéressés de se renseigner sur les métiers ou les possibilités d'emplois dont il est question dans les émissions et sur les exigences de formation. À l'aide d'un logiciel de présentation, créer et partager un répertoire de *fiches-métiers*. Voir, en Annexe, un exemple de fiche.

Conservation de l'énergie

Devenir des artisans du changement

Être membre du club des Sans-Watt

Animer un échange sur l'usage d'appareils électroniques dans les résidences et noter les appareils utilisés uniquement dans des activités de loisirs.

Explorer la section interactive *Électronique / informatique* à la rubrique *Vie quotidienne* du site **Énergie-environnement** www.energie-environnement.ch.

Noter les conseils pratiques, les trucs ou les astuces qui permettraient de réduire la consommation d'énergie et les partager en créant un blogue, une page Facebook, une chronique *Artisans juniors* dans le bulletin du quartier, etc.