

ARTISANS DU CHANGEMENT

SAISON III

Science de l'environnement SVN3E

Guide 03

Conservation de l'énergie



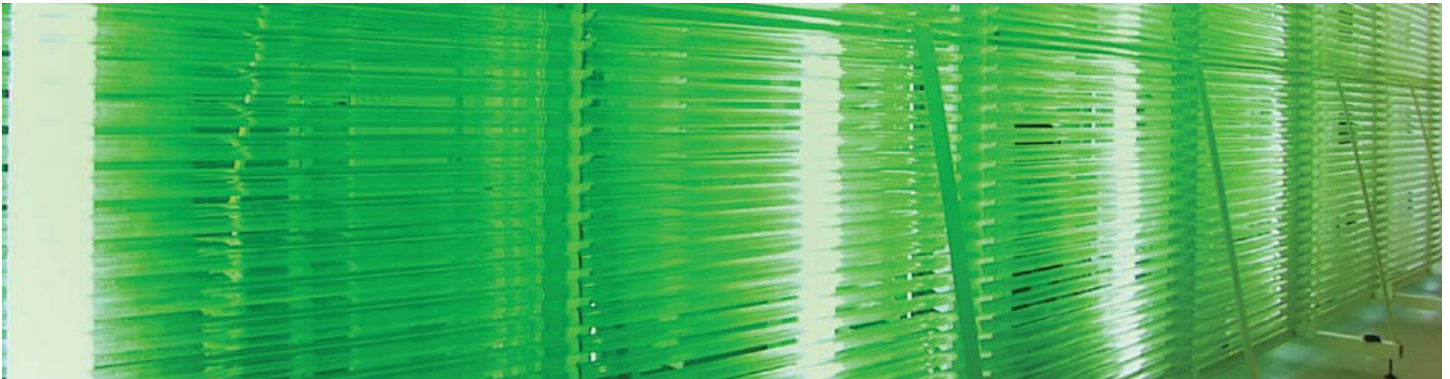
ARTISANS DU CHANGEMENT

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 SVN3E

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 (**B2.5, D2.4, E2.4, F2.5**).

D – Conservation de l'énergie

Attente

E1. Expliquer des principes de base de la production d'énergie renouvelable et non renouvelable et décrire les stratégies de conservation d'énergie.

Contenus

E1.2 Identifier les principales sources d'énergie renouvelable et non renouvelable.

E1.3 Comparer des sources d'énergie renouvelable et non renouvelable selon des critères tels que la disponibilité, le renouvellement, le coût et les répercussions environnementales.



Conservation de l'énergie

Activités préparatoires

Explorer le thème de l'énergie en réalisant les activités suivantes.

1. Faire l'inventaire de différentes sources d'énergie (solaire, éolienne, hydroélectrique, géothermique, nucléaire, combustible fossile, etc.) utilisées dans la région et créer un logo pour chacune à l'aide d'un logiciel de dessin.
2. Créer deux affiches (énergie renouvelable et non renouvelable), illustrant tous les types d'énergie utilisée dans la région. Utiliser les logos et les photos des endroits où ces énergies sont utilisées (dans un édifice public, un commerce, une entreprise ou une résidence).
3. Créer, afficher et 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 d'échanges, de rédactions et de présentations.

Mots et expressions

sources d'énergie renouvelable ou non renouvelable
épuisement des sources de pétrole
combustibles fossiles
microalgues
énergie propre
biomasse
biocarburants : bioéthanol, biobutanol, biodiésel, méthanol

Conservation de l'énergie

Sources d'énergie renouvelable et non renouvelable

Émission Inventer les énergies de demain (GP...)

Dossier 2 L'artisan du changement Shabana Bhatti, agente de recherche sur les biocarburants à base d'algues

Extrait : 27 : 00 à 32 : 43

Mise en situation



Explorer le cas «Les énergies non renouvelables». Répondre aux questions et discuter brièvement de chacune d'elles. On peut utiliser un système interactif de réponses, si disponible.



Faire une courte recherche sur la ou les matières premières entrant dans la fabrication de chacun des quatre types de biocarburants nommés dans l'*Étude de cas* «Les énergies non renouvelables» : le bioéthanol, le biobutanol, le biodiésel et le méthanol. Noter les avantages et les désavantages du bioéthanol en particulier, et des biocarburants en général.



Lire, en groupe-classe, la problématique du dossier Shabana Bhatti, à la rubrique *Compléments à l'émission Inventer les énergies de demain*.



À l'aide de la biographie, présenter l'artisan du changement Shabana Bhatti de Ketch Harbour, Nouvelle-Écosse et lire la solution à laquelle elle travaille.



Visionnement

Visionner l'extrait et noter les avantages d'un biocarburant à base d'algues.

Pistes de réponses :

- Les algues ne sont pas des plantes dont on se nourrit.
- On aurait seulement besoin d'une surface grande comme l'Île-du-Prince-Édouard seulement pour fournir en biocarburant toute la planète.
- Ce biocarburant produit 20 % moins d'émissions et il est 15 % plus dense que le kérosène.
- Après avoir extrait l'huile des algues, on réutiliserait tous les restes comme nourriture pour les animaux, par exemple. Il n'y aurait pas de déchets.

Prolongement

Tableau comparatif

Utiliser un gabarit pour créer un tableau comparant le biocarburant à base d'algues au bioéthanol selon les critères suivants : la disponibilité, le renouvellement, le coût et les répercussions environnementales.

Inviter ensuite les élèves à comparer d'autres types d'énergie renouvelable et non renouvelable.

Rassembler dans un seul tableau comparatif partagé.



Conservation de l'énergie

D'autres sources d'énergie



Lire en groupe-classe, les dossiers des artisans du changement Michel Laberge et Michel Gauthier à la rubrique *Compléments à l'émission* **Inventer les énergies de demain**. Ces artisans proposent d'autres solutions à la crise de l'énergie : la fusion nucléaire et l'accumulateur au lithium.



Visionner les extraits suivants du **dossier 1** Michel Laberge : la fusion nucléaire

Extrait 05:17 à 07:40

Extrait plus technique 07:40 à 19:00 expliquant les différents moyens de créer la fusion

Extrait 19:00 à 20:30 la conclusion

Visionner les extraits suivants du **dossier 3** Michel Gauthier : l'accumulateur au lithium

Extrait 37:10 à 42:36

Extrait plus technique 42:36 à 47:22

Extrait 47:22 à 49:40 des exemples d'accumulateurs et la conclusion

À la suite d'une recherche sur Internet, nommer d'autres sources d'énergie qui font l'objet de recherche ou d'autres initiatives visant à réduire la consommation d'énergie ou les émissions de gaz à effet de serre (p. ex., la maison héliotrope).

Conservation de l'énergie

Récapitulation



La carte conceptuelle

Créer ou alimenter la carte conceptuelle décrivant les activités humaines, leur impact sur l'air, l'eau et le sol, de même que les initiatives visant à réduire cet impact sur l'environnement.

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 ou alimenter et partager un répertoire de fiches-métiers. Voir, en Annexe, un exemple de fiche.

Devenir des artisans du changement

Membres du club des Sans-Watt

Animer un échange sur l'usage d'appareils électroniques dans nos 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 des 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.

