

ARTISANS DU CHANGEMENT

SAISON III

Science de l'environnement SVN3M

Guide 04

Réduction et gestion des déchets



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**).

F – Réduction et gestion des déchets

Attente

F1. Décrire divers types de déchets et de leur gestion particulière.

Contenu

F1.4 Décrire l'apport des sciences et de la technologie dans l'élaboration de nouvelles stratégies de gestion des déchets et de remédiation de sites contaminés.

Attente

F2. Analyser, en appliquant la méthode scientifique et les principes du développement durable, l'efficacité de diverses stratégies de gestion de déchets.

Contenus

F2.1 Analyser le cycle de vie d'un produit de consommation.

F2.2 Modéliser la fabrication d'un produit secondaire en récupérant, en recyclant et en transformant un type de déchet.

F2.4 Recenser des déchets produits et proposer des solutions afin de réduire la quantité de déchets acheminés vers un site d'enfouissement.

F2.5 Analyser, à partir d'une recherche, le plan de gestion de déchets d'une localité ou d'une juridiction.

F2.6 Communiquer oralement et par écrit dans différents contextes en se servant des termes justes.

Réduction et gestion des déchets

Activités préparatoires



1. Explorer le thème de la réduction et de la gestion des déchets en réalisant les activités suivantes.

1. Apporter en classe un jus et une boisson aux fruits dans des contenants *tetrapak*. Se procurer aussi un produit affichant un tableau de valeur environnementale (par ex. : un produit fait de papier recyclé Cascades).

2. Animer une discussion portant sur les questions suivantes.

- Qu'est-ce qui permet de faire un choix éclairé entre la boisson et le jus (le tableau de valeur nutritive)?
- Lorsque nous achetons un vêtement, un produit électronique ou un meuble, quels sont nos critères de choix (le style, l'apparence, la performance, la durée de vie, la popularité...)?
- Que devrions-nous savoir au sujet des produits que nous achetons (la ou les matières premières employées, l'endroit et la façon dont ils ont été fabriqués, par qui, si l'entreprise se soucie de l'environnement, etc.)?
- Avons-nous une façon de connaître la valeur environnementale de différents produits, ce qui nous permettrait de faire le choix écologique lorsque nous achetons un produit (très peu de produits affichent un tableau nous permettant d'en connaître la valeur environnementale)?

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 des échanges, des rédactions et des présentations.

Mots et expressions:

analyse du cycle de vie
valorisation des déchets
sites d'enfouissement
compostage, décomposition de déchets organiques
biodégradable, bioplastique
éco-responsabilité

Réduction et gestion des déchets

A) L'analyse du cycle de vie d'un produit

Émission Développer des entreprises vertes

Dossier 3 L'artisan du changement Édouard Clément de CIRAIG, le Centre interuniversitaire de recherche sur l'analyse du cycle de vie des produits, des procédés et services).

Extrait : 36:12 à 44:05

Mise en situation



Présenter l'artisan du changement Édouard Clément et CIRAIG en lisant en groupe-classe, la problématique et la biographie à l'aide des *Compléments à l'émission Développer des entreprises vertes*.



Visionnement



Demander aux élèves :

- de nommer les étapes de vie d'un produit (l'acquisition des ressources : matières premières), la production, l'emballage, le transport, l'utilisation et la fin de vie (recyclage ou déchet);
- de décrire le rôle de CIRAIG, en général, et auprès de la compagnie RONA en particulier;
- de nommer des éléments qui font partie du tableau de la valeur environnementale d'un produit (les matières premières utilisées, le bilan en eau, le bilan énergétique).

Prolongement

Montrer ou projeter sur un écran ou le **TBI**, le tableau environnemental affiché sur un produit Cascades. Faire remarquer les catégories d'information que l'on y trouve au sujet du produit, du procédé manufacturier et de l'emballage.

Faire remarquer, sur l'emballage, la présence de logos de certification environnementale.

Explorer la section Guide de produits RONA Eco du site de la compagnie RONA

<http://ronaeco.ca/fr/produit-rona-eco/1/>

Choisir un produit pour connaître :

- ses attributs écologiques (information concernant son ACV);
- les recommandations d'utilisation (p. ex. : recyclage après utilisation);
- les enjeux environnementaux impliqués dans l'ACV du produit (les changements climatiques, la disponibilité et la qualité de l'eau, la santé humaine, la qualité des écosystèmes, l'épuisement des ressources).

Identifier des entreprises de distribution de la région qui offrent des produits écologiques.



Réduction et gestion des déchets

L'analyse du cycle de vie d'un produit

Demander aux élèves :

- de choisir l'illustration du cycle de vie d'un produit sur Internet ou d'illustrer le cycle de vie d'un produit de leur choix à l'aide d'un logiciel de carte conceptuelle;
- de proposer des pratiques de responsabilités écologiques visant à limiter l'impact environnemental de chacune des étapes du cycle de vie de ce produit;
- de présenter leur travail à un autre groupe d'élèves et d'en discuter.

La tondeuse, les ciseaux ou la chèvre?

Faire le choix écologique :

Cerner un besoin à combler (p. ex., faire un smoothie).

Identifier les types de produits qui peuvent combler ce besoin.

Faire un choix de produits selon des critères précis (la disponibilité, l'efficacité, le prix, la durée de vie, l'endroit de fabrication, le tableau de valeur environnemental fourni, etc.)

Présenter le résultat de la recherche à l'aide d'un logiciel de présentation.

Des tableaux de valeur environnementale partout!

Animer un échange sur les changements qui s'opéreront chez les consommateurs et les fabricants lorsque plusieurs ou tous les produits afficheront un tableau de valeur environnementale.

Réduction et gestion des déchets

Émission *Développer des entreprises vertes*

Dossier 1 L'artisan du changement Alain Lemaire, cofondateur de l'entreprise Cascades.

Extrait : 12:03 – 18:33

Mise en situation

Discuter de la complexité de l'ACV et des avantages pour une entreprise d'avoir ces informations.



Présenter l'artisan du changement Alain Lemaire en lisant en groupe-classe, la problématique et la biographie à l'aide des Compléments à l'émission Développer des entreprises vertes.



Alain Lemaire a fait faire l'ACV de son entreprise par CIRAIG en y apportant des changements pour améliorer le bilan environnemental de cette usine. L'usine Cascades de Kingsey Falls prépare la matière qui entrera dans la fabrication de ses nombreux produits.



Visionnement

Demander aux élèves de décrire comment Cascades a utilisé l'analyse du cycle de vie pour réduire l'impact environnemental de ses produits.

Pistes de réponses :

L'entreprise :

- utilise seulement de la matière recyclée (papier, carton);
- le chlore utilisé pour le blanchiment a été remplacé par un agent moins polluant;
- la consommation d'eau a été réduite : on la traite, on la récupère en la réutilisant, ce qui réduit la consommation d'énergie de source hydroélectrique.

Prolongement

Discuter des conséquences de ces changements du point de vue des coûts de production, de l'impact environnemental et de l'image de la compagnie.

Réduction et gestion des déchets

B) Les déchets textiles, une « matière première »

Émission *Tisser un avenir durable*

Dossier 1 L'artisan du changement Ian Larosa, Leigh Textiles

Extrait 1 : 02:31 – 11:00

Extrait 2 : 13:21 – 18:05

Mise en situation



Animer un échange sur les choix vestimentaires des jeunes : le style recherché, l'importance de suivre la mode, la qualité et le prix des vêtements, l'importance donnée à la provenance du vêtement, la tendance *vintage* et les friperies, les soirées d'échanges de vêtements.



Discuter de l'impact environnemental, social et économique de modes éphémères, de la fabrication de vêtements jetables après une saison d'utilisation, de la confection des vêtements dans des pays éloignés et proposer des solutions.



Présenter l'artisan du changement Yanne Larosa en lisant en groupe-classe, la *problématique* et la *biographie* à l'aide des *Compléments à l'émission Tisser un avenir durable*.

Visionnement

Demander aux élèves de décrire les étapes :

- d'approvisionnement (vêtements donnés par les consommateurs, costumes du Cirque du Soleil, uniformes de l'armée canadienne);
- de fabrication (le déchetage, l'élimination des irritants);
- la transformation (la transformation en feutre, la mise en ballot).

Le feutre est ensuite utilisé dans la fabrication de sous-planchers dans une entreprise associée.

Prolongement

Inviter les élèves à trouver d'autres utilisations de fibres textiles recyclées (la fabrication de meubles, de sièges d'autos, de matelas, d'isolants).

Choisir un type de déchet et expliquer comment celui-ci pourrait être recyclé et transformé en un autre produit utile à la société. Illustrer le processus sous forme de cycle de vie à l'aide d'un logiciel de carte conceptuelle.

Réduction et gestion des déchets

C) Le recyclage

Émission *Contribuer à changer le monde*

Dossier 2 : Pierre Morency, le projet Zéro déchet

Extrait : 18:56 – 34:27

Mise en situation



Explorer le cas « Le recyclage ». Répondre aux questions et discuter brièvement de chacune d'elles. On pourra utiliser un système interactif de réponses ou le **TBI**.



Présenter l'artisan du changement Pierre Morency, en lisant la problématique et la biographie à l'aide des Compléments à l'émission *Contribuer à changer le monde*.



Visionnement

Noter les gestes posés par Pierre Morency pour sensibiliser, modifier les attitudes et les comportements, encourager le recyclage et le compostage et, au bout du compte, réduire les déchets acheminés aux sites d'enfouissement.

Pistes de réponses :

- Il facilite l'exercice en utilisant des affiches ou en collant des objets sur les couvercles des bacs.
- Il invente un contenant qui facilite le recyclage et le compostage à la maison.
- Il rédige un guide de compostage *Le compost facile*.
- Il offre de la formation aux personnes qui le désirent et met à leur disposition les outils pour faire du compostage.
- Il produit des ustensiles et de la vaisselle faits de bioplastiques, donc qui se décomposent rapidement et qui sont utilisés dans plusieurs cafétérias du Québec.

Prolongement

Animer un échange sur l'importance des initiatives de Pierre Morency et leur impact sur l'environnement.

Réduction et gestion des déchets

Récapitulation

Réutilisable, recyclable ou biodégradable

Nommer les objets de la vie courante faits de bioplastiques, de polystyrène ou de pâte moulée et décrire leur utilisation (p. ex. : les produits en styromousse utilisés dans l'emballage de produits d'alimentation).

Faire une recherche sur les matières « premières » utilisées dans la fabrication d'ustensiles et de vaisselle non réutilisables telles que le bioplastique, le polystyrène expansé ou styromousse, la pâte moulée. En comparer les avantages et les désavantages.

Pistes de réponses :

- Le bioplastique est un plastique fait à base de maïs : il est donc biodégradable, mais le maïs sert à notre alimentation.
- Le polystyrène expansé ou styromousse est composé surtout d'air, mais les objets faits de cette matière se retrouvent généralement dans les sites d'enfouissement. (Cascades produit maintenant un polystyrène dégradé en 3 ans.)
- La pâte moulée est faite de matière recyclée et les objets faits de cette matière peuvent être recyclés.

La surconsommation



Visionner la capsule *La surconsommation*. Noter les conséquences de la surconsommation et les façons de consommer, de manière responsable, qui sont proposées.

Animer un échange sur la surconsommation chez les jeunes.

Voir la définition de la consommation durable dans le site Infoconsommation.ca de l'Ontario <http://www.infoconsommation.ca>.

La consommation durable en image

Rechercher sur Internet des images correspondant à la consommation durable. Demander aux élèves d'illustrer à leur façon la consommation durable en utilisant, par exemple, un logiciel de bande dessinée.

La carte conceptuelle

Alimenter la carte conceptuelle illustrant les principes du développement durable en y ajoutant des exemples de gestion durable des déchets.

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.

Réduction et gestion des déchets

Devenir des artisans du changement

Zéro déchet : Atteindre la cible chez soi

1. Évaluer le montant de déchets produits dans un endroit donné (à la maison ou à la cafétéria de l'école, par exemple).
2. Proposer des stratégies visant à réduire la quantité de déchets qui doivent être acheminés vers un site d'enfouissement.
3. Mettre en œuvre les propositions réalisables et rentables.
4. Vérifier la réussite de l'intervention en mesurant la quantité de déchets produits avant et après l'exercice.
5. Évaluer l'efficacité des stratégies utilisées (la sensibilisation, la publicité, l'exemple donné, l'ajout des bacs, etc.).

Le Projet chrono



Explorer le cas « Retourner à la nature sans pourtant la détruire ». Répondre au quiz et discuter brièvement de chacune des questions. Utiliser un système interactif de réponses si disponible, et créer d'autres questions sur le même sujet.



Demander aux élèves de présenter le *Projet chrono* (un outil qui permet de calculer la durée de vie de divers objets de consommation) du site *Artisans du changement* aux élèves d'une autre classe et les inciter à y participer.