

|  |  |
| --- | --- |
|  **Attentes** | **Contenus d’apprentissage** |
| A1. appliquer la méthode scientifique pour réaliser des expériences en laboratoire, effectuer des recherches et résoudre des problèmesA2. explorer des choix de carrière et des contributions de scientifiques canadiens dans les domaines de l’analyse qualitative, de la chimie organique, de l’électrochimie, des calculs chimiques et de la chimie de l’environnement.B1. analyser des causes et des effets des grands enjeux environnementaux de l’heure et évaluer l’importance du développement durable pour la préservation de l’environnement.F1. décrire divers types de déchets et de leur gestion particulière. F2. analyser, en appliquant la méthode scientifique et les principes du développement durable, l’efficacité de diverses stratégies de gestion des déchetsF3. évaluer l’impact de différentes techniques de gestion des déchets sur la société et l’environnement | A1.5 effectuer une expérience en laboratoire, exécuter une recherche ou appliquer une stratégie de résolution de problèmes pour répondre à une question de nature scientifique.A1.9 analyser et synthétiser les données empiriques ou l’information recueillieA1.11 présenter des données empiriques, des renseignements recueillis au cours d’une recherche documentaire ou les étapes de la résolution d’un problème dans une forme appropriéeA1.12 communiquer ses méthodes de recherche, ses idées et ses résultats en utilisant un mode de production attenduA2.1 décrire des possibilités d’emploi et des métiers qui requièrent des habiletés et des connaissances scientifiques dans les domaines de l’analyse qualitative, de la chimie organique, de l’électrochimie, des calculs chimiques et de la chimie de l’environnement et déterminer les exigences de formation s’y rattachantA2.2 reconnaître des scientifiques canadiens qui ont apporté une contribution remarquable dans les domaines de la chimie dans le cadre de leur travailB1.1 identifier des grands enjeux environnementaux de l’heure B1.2 reconnaître des activités humaines ayant un impact sur l’environnementF1.4 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 F2.1 analyser le cycle de vie d’un produit de consommationF2.2 modéliser la fabrication d’un produit secondaire en récupérant, en recyclant et en transformant un type de déchetF2.4 recenser des déchets produits (p. ex., à l’école, à la maison) et proposer des solutions afin de réduire la quantité de déchets acheminés vers un site d’enfouissementF2.6 communiquer oralement et par écrit dans différents contextes en se servant des termes justesF3.1 analyser les répercussions à court et à long terme sur l’environnement de l’accumulation de déchets dans des sites variés |
| **Notions**  |
| **Terminologie** | **Théorie** |
| * Polymère
* Température
* Dégradation
* Gestion
 | * Molécules organiques
* Déchets
* Plastique
 | * Type et gestion des déchets
* Santé et dégradation de l’environnement
 |
| **Matériel à prévoir** |
| * Ordinateur
* Copie de l’étude de cas les bioplastiques sont-ils la solution ?
 |
| **Mise en situation*** Présenter une vidéo ou un article sur la production des plastiques
* Présenter la vidéo : **Du pétrole au plastiqu**e [<https://www.youtube.com/watch?v=P9UvzH02o-A> ]
* Présenter la vidéo : **Comment c’est fait, Les sacs de plastique** [<https://www.youtube.com/watch?v=ofs2xm9omH8>]
* Discuter des caractéristiques des plastiques et du processus de dégradation
* Présenter la vidéo : **Microplastique comment se forment-ils ?** *[* [*https://youtu.be/1aZSXiaBxnQ*](https://youtu.be/1aZSXiaBxnQ) *]*
* Article de parlons science ; nous utilisons beaucoup de plastique *[* [*https://parlonssciences.ca/ressources-pedagogiques/les-stim-en-contexte/nous-utilisons-beaucoup-de-plastique*](https://parlonssciences.ca/ressources-pedagogiques/les-stim-en-contexte/nous-utilisons-beaucoup-de-plastique) *]*
* Présentation du travail de recherche
 |
| **Activité - Recherche sur les bioplastiques*** Recherche et présentation orale
 |
| **Pour aller plus loin*** Faire des affiches pour encourager le recyclage des plastiques dans l’école
* Créer des podcasts pour diffuser pendant les annonces du matin
 |
| **Évaluation*** Sommative : Recherche et présentation orale sur les bioplastiques
 |
| **Ressources*** **Étude de cas Les bioplastiques sont-ils la solution ?**
* **Grille d’évaluation \_les bioplastiques**
* Internet
* [Accros au plastique](https://plus.lapresse.ca/screens/1ea2e0ef-3ada-49f0-bd66-7c40cae394eb__7C___0.html)  *[*[*https://plus.lapresse.ca/screens/1ea2e0ef-3ada-49f0-bd66-7c40cae394eb\_\_7C\_\_\_0.html*](https://plus.lapresse.ca/screens/1ea2e0ef-3ada-49f0-bd66-7c40cae394eb__7C___0.html)*]*
* [Peut-on se passer des plastiques](https://synchronex.ca/nouvelles/peut-on-se-passer-des-plastiques-dans-lemballage%E2%80%89/)  *[*[*https://synchronex.ca/nouvelles/peut-on-se-passer-des-plastiques-dans-lemballage%E2%80%89/*](https://synchronex.ca/nouvelles/peut-on-se-passer-des-plastiques-dans-lemballage%E2%80%89/) *]*
* [Emballage 100 % biodégradable](https://www.bpkpackaging.com/2018/09/05/lemballage-100-biodegradable-arrive-bientot/?lang=fr)  *[*[*https://www.bpkpackaging.com/2018/09/05/lemballage-100-biodegradable-arrive-bientot/?lang=fr*](https://www.bpkpackaging.com/2018/09/05/lemballage-100-biodegradable-arrive-bientot/?lang=fr)*]*
* [4 innovation de l’industrie agroalimentaire](https://www.cartoffset.com/4-innovations-de-lindustrie-agroalimentaire-pour-reduire-le-plastique-dans-nos-emballages/)  *[*[*https://www.cartoffset.com/4-innovations-de-lindustrie-agroalimentaire-pour-reduire-le-plastique-dans-nos-emballages/*](https://www.cartoffset.com/4-innovations-de-lindustrie-agroalimentaire-pour-reduire-le-plastique-dans-nos-emballages/)*]*
* [Emballages innovants pour produits laitiers, approuvés même par les vaches *[https://tctranscontinental.com/fr-ca/emballages/marches/fromages-et-produits-laitiers*](https://tctranscontinental.com/fr-ca/emballages/marches/fromages-et-produits-laitiers)*]*
* [Bioplastique et plastique fossile](https://fliphtml5.com/mjnth/edzm/basic)*[*[*https://fliphtml5.com/mjnth/edzm/basic*](https://fliphtml5.com/mjnth/edzm/basic)*]*
* [Emballage alimentaire](https://www.cascades.com/fr/produits-services/emballages/alimentaires)  *[*[*https://www.cascades.com/fr/produits-services/emballages/alimentaires*](https://www.cascades.com/fr/produits-services/emballages/alimentaires)*]*
* [Les résidus de filtration](https://www.laterre.ca/du-secteur/formation/les-residus-de-filtration-du-lait-valorises) *[*[*https://www.laterre.ca/du-secteur/formation/les-residus-de-filtration-du-lait-valorises*](https://www.laterre.ca/du-secteur/formation/les-residus-de-filtration-du-lait-valorises)*]*
* [Bioplastique Lactips](https://www.agro-media.fr/tag/bioplastique) *[*[*https://www.agro-media.fr/tag/bioplastique*](https://www.agro-media.fr/tag/bioplastique)*]*
* Un plastique compostable fait de déchets *[*[*https://novae.ca/un-plastique-compostable-fait-de-dechets/*](https://novae.ca/un-plastique-compostable-fait-de-dechets/)*]*
* [Des plastiques à base de lait](https://cordis.europa.eu/article/id/254165-milkbased-plastics-plastics-to-reduce-environmental-damage/fr)*[*[*https://cordis.europa.eu/article/id/254165-milkbased-plastics-plastics-to-reduce-environmental-damage/fr*](https://cordis.europa.eu/article/id/254165-milkbased-plastics-plastics-to-reduce-environmental-damage/fr)*]*
* [Du bioplastique made in Québec](https://unpointcinq.ca/economie/bioplastique-compostable-quebec/)*[*[*https://unpointcinq.ca/economie/bioplastique-compostable-quebec/*](https://unpointcinq.ca/economie/bioplastique-compostable-quebec/)*]*
* [Les bioplastiques biodégradables](https://www.emballagesmagazine.com/mediatheque/2/9/0/000035092.pdf)*[*[*https://www.emballagesmagazine.com/mediatheque/2/9/0/000035092.pdf*](https://www.emballagesmagazine.com/mediatheque/2/9/0/000035092.pdf)*]*
* [Remplacer les agents de conservation chimiques par un biofilm fonctionnel aux propriétés antimicrobiennes, antioxydantes et bioréactives.](https://www.cbc.ca/news/canada/nova-scotia/cape-breton-researchers-looking-into-plastic-that-kills-covid-19-1.5633150) [[*https://www.cbc.ca/news/canada/nova-scotia/cape-breton-researchers-looking-into-plastic-that-kills-covid-19-1.5633150*](https://www.cbc.ca/news/canada/nova-scotia/cape-breton-researchers-looking-into-plastic-that-kills-covid-19-1.5633150)*]*
* [Biofilm](https://innovateurscanadiensenalimentation.ca/projet/a-la-recherche-d-une-solution-naturelle-contre-la-presence-d-agents-pathogenes-et-de-bacteries-de-contamination-dans-les-produits-de-volaille-et-de-legumes-surgeles)[<https://innovateurscanadiensenalimentation.ca/projet/a-la-recherche-d-une-solution-naturelle-contre-la-presence-d-agents-pathogenes-et-de-bacteries-de-contamination-dans-les-produits-de-volaille-et-de-legumes-surgeles>]
* [50 raisons de dire non au plastique](https://www.selection.ca/sante/vivre-sainement/50-raisons-de-dire-non-au-plastique/)  *[*[*https://www.selection.ca/sante/vivre-sainement/50-raisons-de-dire-non-au-plastique/*](https://www.selection.ca/sante/vivre-sainement/50-raisons-de-dire-non-au-plastique/)*]*
* [Groupe Lacroix fabriquant d’emballages alimentaires](https://www.groupe-lacroix.com/) *[* [*https://www.groupe-lacroix.com/*](https://www.groupe-lacroix.com/)*]*
 |