

|  |  |
| --- | --- |
|  **Attentes** | **Contenus d’apprentissage** |
| A1. appliquer la méthode scientifique pour réaliser des expériences en laboratoire et sur le terrain, effectuer des recherches et résoudre des problèmes.B1. démontrer sa compréhension de la biodiversité en appliquant les concepts de la taxonomie aux différents règnesB2. illustrer les principes fondamentaux de la taxonomie en appliquant des techniques d’échantillonnage et de classification.C3. analyser des répercussions sociales et environnementales de la sélection artificielle et des facteurs influençant la sélection naturelle | A1.4 recueillir des renseignements dans des imprimés et des médias électroniques A1.6 faire des observations et recueillir des données empiriques à l’aide d’instrumentsA1.11 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 attenduB1.4 décrire l’importance de la biodiversité pour la durabilité d’un écosystèmeB2.2 identifier des organismes d’un écosystème local en appliquant des techniques d’échantillonnage et d’observation et les classifier selon les principes de la taxonomie.B2.4 communiquer oralement et par écrit dans différents contextes en se servant des termes justesC3.2 analyser l’impact d’un changement environnemental sur la sélection naturelle |
| **Notions**  |
| **Terminologie** | **Théorie** |
| * Microorganisme
* Phylogénie
* Écosystème
 | * Nomenclature binomiale
* Taxon
* Biodiversité
 | * Principes de la classification
* Organisation des taxons (RECOFaGE)
 |
| **Matériel à prévoir** |
| * Ordinateur pour recherche
 |
| **Mise en situation*** Définir un écosystème
* Est-ce que les microorganismes font partie des écosystèmes?
* Est-ce que les microorganismes interagissent avec les autres organismes ?
* Quel est le rôle des microorganismes ?
* Croyez-vous que l’on puisse parle d’espèce et de population de microorganismes comme on parle d’espèce et de population de loups ?
* Présenter le processus de transformation impliquer dans la formation du fromage
* Faire la lecture de l’article de la Terre de chez nous : [L’authenticité de nos fromages sous la loupe des chercheurs](https://www.laterre.ca/du-secteur/formation/lauthenticite-de-nos-fromages-loupe-chercheurs) [[*https://www.laterre.ca/du-secteur/formation/lauthenticite-de-nos-fromages-loupe-chercheurs*](https://www.laterre.ca/du-secteur/formation/lauthenticite-de-nos-fromages-loupe-chercheurs)]
 |
| **Activité*** Identifier un microorganisme présent dans chacun des milieux présentés dans l’étude de cas **(voir document\_microbiomes)**.
* Remplir une fiche d’identité pour chacun des microorganismes identifiés selon les principes de la phylogénie.
 |
| **Pour aller plus loin*** Organiser une dégustation de fromages provenant de différents terroirs afin de démontrer l’importance de l’écosystème dans le développement des saveurs d’un fromage.
 |
| **Évaluation*** Formative — rétroaction — discussion
 |
| **Ressources*** Quelques microorganismes utilisés dans l’affinage des fromages
* Internet
* [Des bactéries et des moisissures dans le fromage](http://androuet.com/print-article.php?id=28) [[*http://androuet.com/print-article.php?id=28*](http://androuet.com/print-article.php?id=28)]
* L’agence canadienne de l’inspection des aliments *(*[*https://www.canada.ca/fr/sante-publique/sujets/controle-et-surveillance-salubrite-aliments.html*](https://www.canada.ca/fr/sante-publique/sujets/controle-et-surveillance-salubrite-aliments.html)]
* [Les microorganismes intervenant dans l’affinage des fromages à pâte lactique](http://bergers-fromagers.org/public/Technique/Production-Transformation/MICROFLORE_-_Les_micro_organismes_dans_affinage_des_fromages_a_pate_lactique.pdf)[*http://bergers- fromagers.org/public/Technique/Production-Transformation/MICROFLORE\_-\_Les\_micro\_organismes\_dans\_affinage\_des\_fromages\_a\_pate\_lactique.pdf*]
* [Fromage : les autres microorganismes](https://www.futura-sciences.com/sante/dossiers/gastronomie-lait-cru-pasteurise-tradition-hygiene-1712/page/6/)[[*https://www.futura-sciences.com/sante/dossiers/gastronomie-lait-cru-pasteurise-tradition-hygiene-1712/page/6/*](https://www.futura-sciences.com/sante/dossiers/gastronomie-lait-cru-pasteurise-tradition-hygiene-1712/page/6/)]
* [Mieux comprendre l’activité des levures et des moisissures](http://lait.org/fichiers/Revue/PLQ-2011-06/recherche.pdf)[[*http://lait.org/fichiers/Revue/PLQ-2011-06/recherche.pdf*](http://lait.org/fichiers/Revue/PLQ-2011-06/recherche.pdf)*)*
* [Le terroir a-t-il un goût](https://www.sciencepresse.qc.ca/blogue/2010/05/12/terroir-gout)  [[*https://www.sciencepresse.qc.ca/blogue/2010/05/12/terroir-gout*](https://www.sciencepresse.qc.ca/blogue/2010/05/12/terroir-gout)]
* [Espèce envahissante](https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/especes-envahissantes-au-canada-plantes#tudedecasAlliaireofficinale)  [[*https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/especes-envahissantes-au-canada-plantes#tudedecasAlliaireofficinale*](https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/especes-envahissantes-au-canada-plantes#tudedecasAlliaireofficinale)]
* Fromages et acariens : les fromages aux artisans, [[*https://www.futura-sciences.com/planete/dossiers/zoologie-acariens-envahisseurs-invisibles-626/page/6/*](https://www.futura-sciences.com/planete/dossiers/zoologie-acariens-envahisseurs-invisibles-626/page/6/)]
 |