

LIENS AVEC LE PROGRAMME DE FORMATION DE L'ÉCOLE QUÉBÉCOISE

AGROALIMENTAIRE – LA TRANSFORMATION DU LAIT EN FROMAGE

Domaine général de formation : Environnement et consommation

Axe de développement : Utilisation responsable de biens et de services

Compétence transversale : - Coopérer

- Se donner des méthodes de travail efficaces

Contenu de formation	Niveau scolaire	Orientations	Concepts prescrits
Univers technologique	3 ^e secondaire	Biotechnologie	Pasteurisation
Univers matériel	3 ^e secondaire	Propriétés de la matière	Propriétés chimiques caractéristiques (réaction à des indicateurs) Propriétés des solutions (concentration, soluté, solvant)
		Transformation de la matière	Transformations physiques (dissolution, dilution, changement de phase)
	4 ^e secondaire	Propriétés physiques des solutions	Concentration Échelle de pH
		Transformation de l'énergie	Loi de la conservation de l'énergie
Univers vivant	3 ^e secondaire	Division cellulaire	Fonctions de la division cellulaire (reproduction, croissance, régénération)
		Système digestif	Types d'aliments (eau, protéines, glucides, lipides, vitamines, minéraux)

Tâche	Intentions pédagogiques	Compétences
Transformation du lait en fromage	<ul style="list-style-type: none"> - Amener l'élève à comprendre et à visualiser un procédé de transformation de la matière. - Permettre à l'élève de faire le lien entre la transformation du lait et la présence de bactéries qui se reproduisent et dégradent des composantes du lait. - Amener l'élève à prendre conscience de la présence de biotechnologies dans son entourage proche. 	Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques (Utilisation pertinente des concepts, des lois, des modèles et des théories de la science et de la technologie)

FORÊT – À LA RECHERCHE DE MÉDICAMENTS DANS LA FORÊT

Domaine général de formation : Environnement et consommation

Axe de développement : Utilisation responsable de biens et de services

Compétences transversales : Coopérer

Se donner des méthodes de travail efficaces

Contenu de formation	Niveau scolaire	Orientations	Concepts prescrits
Univers technologique	3 ^e secondaire	Matériaux	Cellule (composantes de la cellule, membrane cellulaire)
Univers matériel	3 ^e secondaire	Propriétés de la matière	Propriété des solutions (concentration)
		Transformation de la matière	Transformation physique (dilution)
		Organisation de la matière	Substance pure Mélanges homogènes et hétérogènes
	4 ^e secondaire	Propriétés des solutions	Solubilité Concentration
		Transformations physiques	Dilution
Univers vivant	3 ^e secondaire	Tissus, organes et systèmes	Tissus
— — —	5 ^e secondaire	<i>Cet atelier est particulièrement pertinent pour le cours optionnel de chimie. En effet, différentes techniques de laboratoire utilisées couramment en chimie et en biochimie y sont abordées..</i>	

Tâche	Intention pédagogique	Compétence
Extraction et séparation de composés par entraînement à la vapeur et par chromatographie sur couche mince	<ul style="list-style-type: none"> - Amener l'élève à comprendre et à visualiser des procédés d'extraction de molécules. - Permettre à l'élève de faire le lien entre la production de médicaments et les ressources naturelles qui l'entourent. - Amener l'élève à prendre conscience de la présence de biotechnologies dans son entourage proche. 	<p>Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques (Utilisation pertinente des concepts, des lois, des modèles et des théories de la science et de la technologie)</p> <p>Mettre à profit ses connaissances en chimie (Utilisation pertinente des concepts, des lois et des modèles de la chimie)</p>

LIENS AVEC LE PROGRAMME DE FORMATION DE L'ÉCOLE QUÉBÉCOISE

ENVIRONNEMENT – LUTTE BIOLOGIQUE ET CULTURE EN SERRE

Domaine général de formation : Environnement et consommation

Axes de développement :

- Utilisation responsable des biens et des services
- Conscience des aspects sociaux, économiques et éthiques du monde de la consommation
- Construction d'un environnement sain dans une perspective de développement durable

Compétences transversales : Coopérer

Se donner des méthodes de travail efficaces

Contenu de formation	Niveau scolaire	Orientations	Concepts prescrits
Univers matériel	3 ^e secondaire	Propriétés de la matière	Propriétés des solutions (concentration)
	4 ^e secondaire	Propriétés physiques des solutions	Concentration
	4 ^e secondaire	Transformations physiques	Dissolution
Univers vivant	4 ^e secondaire	Écologie	Études des populations Dynamique des communautés Dynamiques des écosystèmes Empreinte écologique (STE)
	4 ^e secondaire	Dynamique des écosystèmes	Perturbations Relations trophiques Écosystèmes

Tâche	Intentions pédagogiques	Compétences
Observation et expérimentation de méthodes de lutte aux ennemis des cultures en serre utilisant des organismes vivants.	<ul style="list-style-type: none"> • Permettre à l'élève de faire le lien entre l'utilisation d'organismes vivants et la production de biens (fleurs et légumes). • Amener l'élève à prendre conscience de la présence des biotechnologies dans son entourage immédiat. 	<p>Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique.</p> <p>Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques.</p>

LIENS AVEC LE PROGRAMME DE FORMATION DE L'ÉCOLE QUÉBÉCOISE

GÉNÉTIQUE – SUR LA TRACE DES MALADIES GÉNÉTIQUES

Domaine général de formation : Environnement et consommation

Axes de développement : - Connaissance de l'environnement

- Utilisation responsable de biens et de services

Compétences transversales : - Coopérer

- Se donner des méthodes de travail efficaces

- Résoudre des problèmes

Contenu de formation	Niveau scolaire	Orientations	Concepts prescrits
Univers matériel	3 ^e secondaire	Propriétés de la matière	Propriétés des solutions (concentration)
	4 ^e secondaire	Transformations physiques	Dilution
Univers technologique	3 ^e secondaire	Matériaux	Cellule (chromosomes, gènes)
Univers vivant	3 ^e secondaire	Division cellulaire	ADN Diversité génétique
	4 ^e secondaire	Écologie	Dynamique des communautés (biodiversité)
	4 ^e secondaire	Génétique	Hérédité Gène Allèle Génotype et phénotype Dominance et récessivité

Tâche	Intentions pédagogiques	Compétences
Réalisation d'une électrophorèse sur gel en utilisant des échantillons d'ADN et interprétation des résultats dans le but de dépister des maladies génétiques.	<ul style="list-style-type: none"> • Amener l'élève à comprendre et à visualiser un procédé d'analyse de l'ADN. • Permettre à l'élève de faire le lien entre la chaîne d'ADN, les gènes et les maladies héréditaires. • Amener l'élève à prendre conscience de la présence des biotechnologies dans son entourage proche. 	<p>Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique. (Élaboration de conclusions, d'explications ou de solutions pertinentes).</p> <p>Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques.</p> <p>(Utilisation pertinente des concepts et des lois, des modèles et des théories de la science et de la technologie).</p>

LIENS AVEC LE PROGRAMME DE FORMATION DE L'ÉCOLE QUÉBÉCOISE

FORÊT – LES RICHESSES DU BLEUET SAUVAGE

Domaine général de formation : Environnement et consommation

Axes de développement : - Connaissance de l'environnement

- Utilisation responsable de biens et de services

Compétences transversales : - Coopérer

- Se donner des méthodes de travail efficaces

Contenu de formation	Niveau scolaire	Orientations	Concepts prescrits
Univers technologique	3 ^e secondaire	Matériaux	Cellule (composante de la cellule, membrane cellulaire)
Univers matériel	3 ^e secondaire	Propriétés de la matière	Propriétés des solutions (concentration, soluté, solvant)
		Transformation de la matière	Transformations physiques (dissolution, dilution)
		Organisation de la matière	Substance pure Mélanges homogènes et hétérogènes
	4 ^e secondaire	Propriétés des solutions	Solubilité Concentration
		Transformations physiques	Dilution
Univers vivant	3 ^e secondaire	Système digestif	Types d'aliments
Physique	5 ^e secondaire	Optique géométrique	Lois de Snell-Descartes (réflexion, réfraction)

Tâche	Intentions pédagogiques	Compétences
Extraction des composés phénoliques du bleuets sauvage et dosage par la méthode Folin-Ciocalteu.	<ul style="list-style-type: none"> • Amener l'élève à comprendre et à visualiser des procédés d'extraction de molécules. • Permettre à l'élève de faire le lien entre différents composants des aliments et l'amélioration de la santé. • Amener l'élève à prendre conscience de la présence des biotechnologies dans son entourage proche. 	<p>Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique.</p> <p>(Élaboration de conclusions, d'explications ou de solutions pertinentes.)</p> <p>Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques.</p> <p>(Utilisation pertinente des concepts et des lois, des modèles et des théories de la science et de la technologie.)</p>