



Explorons les aliments, des champs à la table

MISSION 2

Le guide « Explorons les aliments, des champs à la table » offre de l'information et des activités conçues pour guider le processus d'exploration des élèves en vue de leur permettre de découvrir comment les aliments qu'ils consomment sont cultivés, transportés, transformés et conservés.

Liens au curriculum – 4^e à la 6^e années

Les élèves :

1. comprendront que différents plants ont besoin de climats distincts pour pouvoir grandir;
2. identifieront les pays, les océans et l'équateur sur une carte du monde;
3. emploieront une carte du monde pour identifier les régions où des aliments particuliers sont cultivés;
4. exploreront la chaîne agroalimentaire de la production jusqu'au consommateur, en utilisant comme exemple le sucre naturel;
5. effectueront une expérience scientifique impliquant la préparation, l'observation et la comparaison des résultats de quatre solutions distinctes au cours d'une période de quelques jours;
6. découvriront comment différentes solutions fonctionnent pour conserver les aliments;
7. observeront le processus de cristallisation employé pour la purification du sucre.

Toile de fond pour l'enseignement

L'ÉVOLUTION DES ALIMENTS

Pour survivre, les peuples primitifs devaient compter sur les aliments qu'ils pouvaient cueillir, chasser et pêcher. Comme ils commençaient à dépendre sur leurs cultures pour s'alimenter, les peuples anciens ont dû affronter un nouveau défi : découvrir des moyens de conserver leurs récoltes entre les saisons. Au fil de temps, ils sont venus à rechercher des moyens de transporter les aliments d'une partie du monde à une autre sans qu'ils se gâtent. Aujourd'hui, de nombreux aliments parcourent de longues distances de la ferme où ils ont été cultivés jusqu'à votre table.

LES ALIMENTS AUTOUR DU MONDE

Au fil des siècles, un réseau du commerce de l'alimentation s'est développé dans différentes régions du monde. Les méthodes de production, de conservation et de distribution ont évolué avec le passage du temps. Aujourd'hui, les aliments les plus exotiques voyagent d'un continent à l'autre – au plus grand plaisir de nos papilles gustatives !

CLIMAT ET PRODUCTION ALIMENTAIRE

Lorsque les peuples anciens ont commencé à cultiver leurs propres aliments, ils devaient compter sur un éventail limité de récoltes pouvant être cultivées dans leur climat local et en vertu des conditions du sol de la région. Aujourd'hui, le climat local continue d'influencer les types de plantes et d'animaux qui vivent dans différentes régions du monde. La canne à sucre et la betterave à sucre, les deux sources les plus pratiques du sucre, sont de bons exemples de cultures exigeant des conditions climatiques distinctes. La canne à sucre ressemble au bambou et pousse bien dans les régions tropicales. Les betteraves à sucre sont des légumes-racines qui sont cultivés en Amérique du Nord et en Europe.

PLANTES RICHES EN ÉNERGIE

Toutes les plantes vertes produisent et conservent des sucres. Toutefois, il y a longtemps, les gens ont remarqué que certaines plantes contenaient plus de sucre que d'autres. C'est pourquoi ils ont tenté d'extraire ces sucres pour les utiliser avec d'autres aliments dans leur alimentation quotidienne. Deux plantes, la canne à sucre et la betterave à sucre, se sont avérées les plus pratiques à cette fin. Aujourd'hui, la majorité du sucre employé dans les aliments provient de ces deux sources.

L'AVENTURE DU SUCRE

Parmi les aliments que nous consommons chaque jour, beaucoup viennent de parties éloignées du monde et doivent traverser une série d'étapes pour se rendre à notre table. Ce processus s'appelle la « chaîne agroalimentaire » et englobe la production, la transformation et la distribution des aliments aux consommateurs. Le sucre représente très bien la chaîne agroalimentaire.

Production :

La canne à sucre est cultivée dans les climats tropicaux, car elle a besoin pour croître de beaucoup d'eau, de soleil et de températures chaudes. Arrivée à maturité, la canne à sucre est effeuillée et sa tige est coupée en sections. Ces sections sont immédiatement transportées à une usine à canne dans la région afin que le sucre de la canne ne se décompose pas alors que meurt la canne coupée. Au Canada, la betterave à sucre est principalement cultivée en Alberta et est transformée à Taber, en Alberta également. Elle demeure fraîche car elle est protégée par le froid de l'hiver canadien. Les betteraves sont enfin transportées par camion à l'usine de transformation de betterave à sucre.

Transformation :

À l'usine à canne, la canne à sucre est déchiquetée et pressée pour en extraire le jus. Le jus est ensuite traité et bouilli pour déclencher la formation de cristaux. Ces cristaux sont séchés et deviennent ce que l'on appelle le « sucre brut » : des cristaux de sucre contenant des impuretés et enrobés d'une couche de mélasse. Le sucre brut est alors transporté par cargo aux raffineries de sucre au Canada. Le raffinage est un processus de purification qui vise à enlever les petites impuretés venant de la plante, la terre et les composés de couleur pour produire le sucre propre et blanc que nous utilisons à la maison. Dans le cadre de ce processus, le sucre brut est tout d'abord mélangé à une solution de mélasse et d'eau et ensuite lavé à la centrifugeuse. Le sucre brut propre est bouilli, filtré et concentré en un liquide transparent, sans couleur. Le liquide est ensuite recristallisé en cristaux de sucre pur, qui sont séchés et vendus aux consommateurs ou aux transformateurs d'aliments qui les utilisent dans leurs produits alimentaires. Le sucre liquide est également vendu directement à l'industrie alimentaire en vue d'être employé dans les boissons et autres produits alimentaires.

À l'usine de transformation de betteraves, les betteraves sont lavées, tranchées et trempées dans l'eau chaude pour en extraire le jus, qui est très riche en sucre (sucrose). Le jus est purifié, filtré, concentré et séché en une série d'étapes semblables à celles de la transformation de la canne à sucre. La production du sucre à partir de la canne à sucre ou de la betterave à sucre produit très peu de déchets. Les tiges de canne broyées sont utilisées comme carburant pour alimenter la machinerie. Les sous-produits de la betterave à sucre sont transformés en aliments pour les animaux.

Distribution :

Le sucre est emballé de différentes façons afin d'être distribué aux consommateurs et fabricants alimentaires canadiens, en fonction de leurs besoins. Au Canada, le sucre est normalement transporté par camion ou par train. Le sucre liquide est livré aux entreprises alimentaires dans des camions-citernes. D'autres sucres sont emballés dans des sacs contenant de 500 g à 1 000 kg. Les sirops de sucre peuvent être vendus aux consommateurs à l'épicerie, en petites bouteilles.

Consommateurs :

Les consommateurs de sucre peuvent être :

- ceux qui l'achètent à l'épicerie pour l'utiliser à la maison;
- les entreprises alimentaires qui achètent le sucre en grande quantité pour l'employer dans les différents produits alimentaires qu'ils fabriquent;
- les entreprises qui utilisent le sucre de façons inusitées, notamment dans la fabrication du béton et la finition des textiles;
- les restaurants qui achètent le sucre pour l'employer dans leurs recettes ou en petits sachets pour l'utilisation à table.

CONSERVATION DES ALIMENTS

Au fil du temps, de nombreuses méthodes de conservation des aliments ont été découvertes. Mentionnons, notamment, la purification. Le sucre représente un bon exemple d'une substance purifiée. Le processus de purification élimine les résidus pour produire un sucre de haute qualité, avec une longue durée de conservation, et qui est de plus facile à conserver et à transporter. Le sucre peut à son tour être employé pour la conservation des aliments : il absorbe et retient l'eau et réduit ainsi la croissance des micro-organismes. Également, le sucre rehausse naturellement la saveur des aliments tout en préservant leur couleur et leur texture. Parmi les autres façons de conserver les aliments, mentionnons l'usage de la température (le chaud et le froid), les épices, le sel et les substances acides comme le vinaigre.

Activité 2:1 LES ALIMENTS DE PAR LE MONDE

INTENTION : Aider les élèves à comprendre la façon dont les différentes plantes dont ils ont besoin pour s'alimenter en énergie sont cultivées dans différentes régions du monde en fonction du climat adapté à leur culture.

LIENS AU CURRICULUM :
1, 2, 3

DÉVELOPPEMENT DES CONNAISSANCES ET APTITUDES :

Sciences sociales, art, arts de la langue

NOTES À L'ENSEIGNANT :

En employant la carte à la page 33, les élèves trouvent les pays et ombragent les régions où sont cultivées la canne à sucre et la betterave à sucre. Ils peuvent indiquer le nom de ces pays et l'équateur. Les élèves peuvent ensuite faire une recherche sur le climat des régions où le sucre est cultivé. Demandez aux élèves de montrer sur la carte l'endroit d'où viennent les aliments qu'ils ont consommés au déjeuner.

ÉVALUATION :

La liste d'auto-évaluation pour les élèves (page 28) leur permettra de vérifier eux-mêmes leurs travaux.

Activité 2:2 DES CHAMPS À LA TABLE

INTENTION : Aider les élèves à comprendre le cheminement des aliments des champs à la table.

LIENS AU CURRICULUM :
4, 5

DÉVELOPPEMENT DES CONNAISSANCES ET APTITUDES :

Sciences sociales, science, art, arts de la langue

NOTES À L'ENSEIGNANT :

Cette activité offre aux élèves l'occasion de rédiger un rapport, de créer une affiche ou une murale en classe pour illustrer le cheminement des aliments des champs à la table, en tenant compte des éléments suivants : production, transformation, distribution et consommateurs. Utilisez comme exemple le cheminement de la canne à sucre ou des betteraves à sucre, de la production des récoltes jusqu'au processus de purification qui fait du sucre un ingrédient à utiliser dans les produits alimentaires. Demandez aux élèves de choisir un produit alimentaire végétal ou animal pour leur projet. Encouragez-les à travailler individuellement ou en petits groupes pour faire la recherche, l'illustrer et présenter leurs constatations à la classe.

ÉVALUATION :

Donnez aux élèves une liste de critères à intégrer dans la création de leur rapport, affiche ou murale. Elle peut aussi être utilisée pour évaluer le produit final : impliquez les élèves dans la mise au point d'une grille d'évaluation. Les mots suivants peuvent les aider à établir les quatre niveaux de réussite : **niveau 1** - limité, quelque peu, commence à faire preuve de clarté; **niveau 2** - en partie, normalement, clarté partielle; **niveau 3** - considérable, régulièrement, clarté considérable, **niveau 4** - haut niveau de, exceptionnel, haut degré de clarté.

LISTE DE CRITÈRES POUR LA CRÉATION D'UNE AFFICHE OU D'UNE MURALE

- Les caractéristiques importantes sont présentes (faits, images ou diagrammes, entêtes).
- Le titre est bien lisible et démontre bien de quoi parle la murale.
- L'information est précise et pertinente au sujet.
- L'information est bien organisée, est en séquence logique et est facile à suivre.
- La langue est claire et concise – pas de mots superflus.
- Les mots sont bien épelés.
- L'affiche/la murale est propre et accrocheuse.

Activité

2:3

CONSERVER L'ÉNERGIE ALIMENTAIRE

INTENTION : Aider les élèves à raffiner leurs aptitudes en effectuant des expériences scientifiques, en suivant des directives, en observant et en comparant les changements des différents échantillons au fil du temps et en consignait leurs résultats.

LIENS AU CURRICULUM :
6, 7

DÉVELOPPEMENT DES CONNAISSANCES ET APTITUDES :

Science, arts de la langue

NOTES À L'ENSEIGNANT :

En suivant les directives à la page 37, les élèves font une expérience pour découvrir la meilleure méthode de conservation des fruits. Les résultats de l'expérience varieront en fonction du type de fruit choisi (nous conseillons une pomme, une poire ou une pêche). Le taux de décomposition et l'apparence varieront en fonction des conditions particulières et de la maturité du fruit. Le sucre fonctionne à merveille comme agent de conservation car il retient l'eau et nuit à la croissance des micro-organismes qui gâtent les aliments. C'est à cause de cette qualité que le sucre est employé pour la fabrication de confitures, de gelées, de produits laitiers, de bonbons et pour la conservation des fruits. (Conseil : pour étiqueter les échantillons dans le cadre de cette expérience, utilisez des étiquettes de mise en conserve à domicile, car elles s'enlèvent au lavage).

ÉVALUATION :

Les élèves évalueront eux-mêmes leur travail en groupe en utilisant la grille d'évaluation à la page 29. De plus, les élèves pourront répondre aux questions de réflexion à la page 39.

Activité

2:4

FABRICATION DE CRISTAUX DE SUCRE

INTENTION : Aider les élèves à comprendre le processus de purification du sucre par la cristallisation en mettant en œuvre des aptitudes d'observation scientifique.

LIENS AU CURRICULUM :
8

DÉVELOPPEMENT DES CONNAISSANCES ET APTITUDES :

Science

NOTES À L'ENSEIGNANT :

Cette activité donne aux élèves une occasion d'observer la dernière étape du processus d'extraction et de purification du sucre. Le sucre se dissout dans l'eau chaude. La quantité de sucre que peut contenir l'eau varie en fonction de sa température. L'eau chaude peut contenir plus de sucre que l'eau froide. Lorsque la solution refroidit, il reste une plus grande quantité de sucre pouvant rester dissout dans la solution. Une partie du sucre commencera à s'extraire de la solution et formera des cristaux de sucre sur le trombone. Les molécules de sucre qui ont été dissoutes dans l'eau participent à la formation des cristaux. Ce processus est appelé la « recristallisation ». D'autres substances sont laissées derrière, dans le sirop.

ÉVALUATION :

Utilisez la page de réponses (page 41) pour l'évaluation de cette activité.





Page d'évaluation

ACTIVITÉ 2:1

Liste d'auto-évaluation des élèves – Les aliments de par le monde

Nom de l'élève : _____

✓ Cochez

Oui ou **Non**

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | J'ai noté le nom des différents continents et océans sur ma carte. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | J'ai indiqué le nom de l'équateur, du tropique du Cancer et du tropique du Capricorne. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | J'ai indiqué l'emplacement de ma maison sur la carte. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | J'ai indiqué les pays et régions suivants sur la carte : Afrique, Argentine, Australie, Brésil, Canada, Chine, Colombie, Cuba, France, Allemagne, Inde, Italie, Philippines, Pologne, Thaïlande et États-Unis. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | J'ai ombragé sur la carte les régions du monde où la canne à sucre et la betterave à sucre sont cultivées (les régions sont indiquées ci-dessus). |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | J'ai noté sur ma carte les points d'origine des aliments que j'ai mangés au déjeuner. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | J'ai donné à ma carte un titre approprié. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ma carte est bien lisible et proprement remplie. |



Page d'évaluation

ACTIVITÉ 2:3

L'évaluation de mon travail en groupe

Chaque fois que nous travaillons en groupe, nous devons penser à la mesure selon laquelle le groupe a bien travaillé ensemble et au rôle que nous avons joué à l'égard du succès du groupe. Utilise le tableau suivant pour partager, avec ton professeur, tes succès et ce que tu pourrais améliorer.

Donne-toi une note de niveau 1, 2, 3 ou 4 dans la première colonne; ajoute une phrase expliquant ta note dans la deuxième colonne; dans la dernière colonne, indique une façon dont tu pourrais améliorer ton travail la prochaine fois que tu auras l'occasion de travailler en groupe.

Qualité	Niveau	Explication de mon choix	Ce que je peux améliorer la prochaine fois
Participe activement à la tâche assignée.			
Se comporte de façon appropriée pendant l'activité.			
Fait preuve de persistance.			
Fait preuve d'esprit de collaboration.			



Lexique

MISSION 2

CENTRIFUGEUSE – une machine qui sépare les solides des liquides, ou qui sépare entre eux des solides de poids différents en les faisant tourner à très grande vitesse.

CHAÎNE AGROALIMENTAIRE – le cheminement des aliments de la production à la transformation, à la distribution, au consommateur.

CLIMAT – la température, le vent et la pluie dans une région donnée.

CONSERVATION – transformation des aliments pour prévenir qu'ils se gâtent.

CONSOMMATEURS – les gens qui utilisent un produit.

DISTRIBUTION – le transport des aliments à ses consommateurs.

PRODUCTION ALIMENTAIRE – culture de récoltes et élevage de bétail pour l'alimentation.

PURIFICATION – processus employés pour enlever les composants indésirables d'un produit brut pour en faire un produit propre et pur.

RAFFINAGE – processus d'élimination des impuretés pour obtenir un produit de haute qualité.

RECRISTALLISATION – processus qui fait que les particules solides dispersées dans un liquide se rassemblent pour former des cristaux.

SOUS-PRODUITS – autres produits venant de la transformation d'un aliment.

TRANSFORMATION – changement des aliments en différents produits.



Ressources additionnelles

MISSION 2

Institut canadien du sucre

www.sucre.ca

Visitez le site Web de l'Institut canadien du sucre pour en apprendre davantage sur l'histoire de la production du sucre au Canada et sur le sucre canadien d'aujourd'hui.

Le goût du sucre – Une collection de recettes de l'Institut canadien du sucre

<http://www.sucre.ca/francais/consumers/cookingwithsugar.cfm#4>

« Le goût du sucre » est une série de fiches présentant des recettes comportant du sucre et des renseignements-santé, accompagnés d'exemples concrets du rôle et de la fonction du sucre dans les recettes.

Visites du Musée du sucre Redpath

http://www.redpathsugars.com/francais/museum_index.htm

Sucre Redpath a établi à Toronto un musée public où les classes peuvent profiter d'un programme éducatif au sujet du sucre.

Agriculture in the Classroom

www.aitc.ca

Les programmes « Agriculture in the Classroom » au Canada sensibilisent les élèves et les enseignants et les aident à comprendre l'agriculture durable et les systèmes alimentaires en leur fournissant des programmes et ressources d'éducation.



Explorons les aliments, des champs à la table

ACTIVITÉ 2:1

Les aliments de par le monde

Différentes plantes grandissent dans différents climats. La canne à sucre a besoin de beaucoup d'eau, de beaucoup de soleil et de températures chaudes constantes. L'on croit que la canne à sucre est originaire du sud du Pacifique. Aujourd'hui, la canne à sucre est cultivée dans les climats tropicaux ou subtropicaux dans la terre riche et humide des pays comme le Mexique, l'Australie, l'Afrique, le Brésil, l'Argentine, la Colombie, l'Inde, la Thaïlande, les Philippines, le Guatemala et la Chine. Les betteraves à sucre poussent bien dans les régions à température modérée où les jours sont ensoleillés et où les nuits sont fraîches. Au début, ces betteraves poussaient à l'état sauvage le long des côtes de la Méditerranée. Parmi les pays où l'on cultive la betterave à sucre de nos jours, mentionnons le Canada, les États-Unis, l'Allemagne, la France et la Russie.

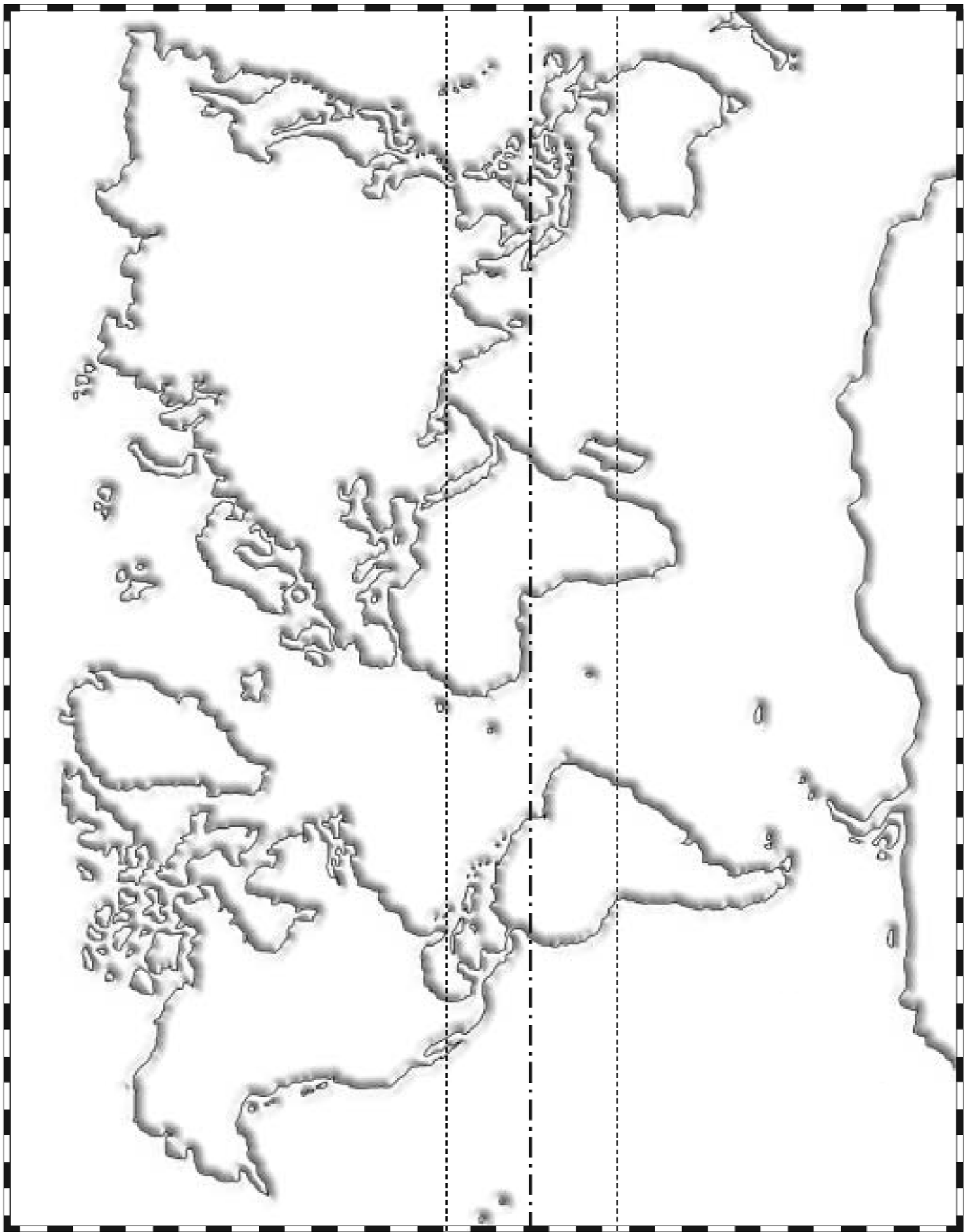
DIRECTIVES AUX ÉLÈVES

Utilise des crayons de couleur et un atlas ou une encyclopédie pour noter les noms des éléments importants sur la carte du monde à la page 33.

1. Inscris les noms des différents continents et océans sur la carte.
2. Indique le nom de l'équateur, du tropique du Cancer et du tropique du Capricorne.
3. Indique, sur la carte, où tu habites.
4. Sur la carte, ombrage les régions où la canne à sucre et la betterave à sucre sont cultivées. Indique sur la carte les noms des pays mentionnés ci-dessus.
5. Dresse une liste de tous les aliments que tu as mangés ce matin au déjeuner. Ensuite, indique ces aliments sur la carte en fonction de leur point d'origine.

6. Donne à ta carte un titre qui convient bien.
7. Remplis la liste d'auto-évaluation que t'a remise ton professeur.







Explorons les aliments, des champs à la table

ACTIVITÉ 2:2

Des champs à la table

La plupart des aliments que vous consommez parcourent de longues distances de la ferme où ils ont été cultivés jusqu'à votre table. De nombreux aliments viennent de différentes parties du monde et traversent toute une gamme d'étapes pour se rendre jusqu'à nous. Par exemple, la canne à sucre et la betterave à sucre poussent dans des champs partout au monde. La canne à sucre est récoltée et employée pour fabriquer du sucre brut dans le pays même où elle est cultivée. Le sucre brut est transporté jusqu'aux raffineries de sucre au Canada où il est purifié afin que nous puissions le déguster dans nos aliments. Les betteraves à sucre sont transformées en sucre près des champs où elles sont cultivées.

DIRECTIVES AUX ÉLÈVES

Choisis un aliment végétal ou animal. Prépare un rapport, une affiche ou une murale sur le cheminement des aliments des champs jusqu'à la table. Indique les étapes suivantes : production, transformation, distribution et consommateurs.

RÉPONSES DES ÉLÈVES

Pour t'aider, prends des notes sous les titres suivants.

1. Nom de l'aliment :

2. Production (production de récoltes et élevage du bétail) :

L'aliment est-il végétal ou animal?

Où est-il produit?

Décris le climat nécessaire pour cet animal ou cette plante.

3. Transformation (transformation des aliments en différents produits) :

Décris comment l'aliment est transformé.

En quelle forme est-il lorsqu'il est vendu au consommateur?

4. Distribution (transport des aliments aux consommateurs) :

Comme l'aliment est-il transporté aux consommateurs?

Est-il disponible à longueur d'année?

Peut-il être conservé?

5. Consommateurs (les aliments sont prêts à acheter et à manger ou à utiliser dans la cuisine) :

Qui achète cet aliment?

Comment les gens l'emploient-ils?



Explorons les aliments, des champs à la table

ACTIVITÉ 2:3

Conserver l'énergie alimentaire

Au fil des siècles, en mettant à l'essai diverses méthodes, les peuples ont découvert maintes façons de conserver les aliments. Certaines tentatives ont été couronnées de succès alors que d'autres n'ont pas donné de résultats brillants... Une bonne façon de découvrir les meilleures méthodes de conservation est de les comparer.

DIRECTIVES AUX ÉLÈVES

Tente cette expérience pour voir comme les fruits frais peuvent être conservés à l'aide de différentes solutions

1. En groupe avec quelques autres élèves, rassemblez les fournitures suivantes pour votre expérience :
 - ✓ 4 grands verres ou pots en verre (1 tasse / 250 mL)
 - ✓ 4 étiquettes
 - ✓ 1 tasse à mesurer (1 tasse / 250 mL)
 - ✓ 1 couteau en plastique
 - ✓ 10 mL (2 c. à thé) de sucre
 - ✓ 30 mL (2 c. à table) de jus de citron concentré
 - ✓ 1 fruit, comme une pomme, une poire ou une pêche
 - ✓ 2 petits bâtonnets à café en bois
 - ✓ 4 petits carrés de pellicule moulante pour couvrir les verres ou les pots
 - ✓ 600 mL (2,5 tasses) d'eau
2. Étiquetez les verres de la façon suivante :
 - Échantillon 1 – solution de sucre
 - Échantillon 2 – solution de citron
 - Échantillon 3 – eau
 - Échantillon 4 – air
3. À l'aide de la tasse à mesurer, mesure et verse 200 mL (3/4 tasse) d'eau dans chacun des verres sauf le verre de l'échantillon 4. Laisse vide le verre de l'échantillon 4.
4. Ajoute le sucre dans le verre de l'échantillon 1 et mélange-le bien avec le bâtonnet à café jusqu'à ce qu'il soit bien dissout dans l'eau.
5. Ajoute le jus de citron au verre de l'échantillon 2 et mélange-le bien avec le bâtonnet à café.
6. À l'aide du couteau en plastique, coupe le fruit en quatre morceaux, et coupe chaque morceau en quatre encore une fois.
7. Place quatre petits morceaux de fruits dans les verres. Observe et note leur couleur et leur texture dans le tableau ci-dessous.



8. Couvre les verres avec de la pellicule moulante et place les verres dans un endroit chaud (comme au soleil, près d'une fenêtre) pendant trois jours. Après avoir préparé tous les échantillons, lave-toi les mains, et nettoie soigneusement ta table de travail et la tasse à mesurer.

RÉPONSES DES ÉLÈVES

1. En utilisant le tableau ci-dessous, note la couleur et la texture du fruit (avec des mots comme « ferme », « mou », « pâteux ») au début, et ensuite après 4, 24, et 72 heures.

CARACTÉRISTIQUE		ÉCHANTILLON 1 – solution de sucre	ÉCHANTILLON 2 – solution de citron	ÉCHANTILLON 3 – eau	ÉCHANTILLON 4 – air
Au début	Couleur				
	Texture				
Après 4 heures	Couleur				
	Texture				
Après 24 heures	Couleur				
	Texture				
Après 72 heures (3 jours)	Couleur				
	Texture				

2. Quelles conclusions peux-tu tirer de cette expérience?

Après avoir fini l'expérience, jette les échantillons à un endroit approprié.
(Si possible, recycle les fruits en les mettant au compost).

QUESTIONS DE RÉFLEXION POUR LES ÉLÈVES :

1. Qu'est-ce que j'ai appris en faisant cette expérience?

2. Qu'est-ce que j'ai appris suffisamment bien pour l'enseigner à un de mes amis ou une de mes amies?

3. Qu'est-ce qui pique ma curiosité? Qu'est-ce qui me mélange?



Explorons les aliments, des champs à la table

ACTIVITÉ 2:4

Fabrication de cristaux de sucre

Dès que les peuples anciens ont commencé à compter sur leurs cultures pour s'alimenter, ils ont dû trouver des moyens de préserver les récoltes entre saisons et de transporter les aliments d'une partie du monde à une autre sans qu'ils se gâtent. Au fil du temps, plusieurs méthodes de conservation des aliments ont été découvertes. L'une de ces méthodes était la purification et le séchage d'une substance, comme le sucre, pour la rendre facile à conserver et à transporter.

DIRECTIVES AUX ÉLÈVES

Découvre la dernière étape du long processus employé pour extraire et purifier le sucre. Suis ces directives pour voir comment se forment les cristaux de sucre :

1. En groupes assignés par ton professeur, rassemblez les fournitures suivantes sur votre table de travail :
 - ✓ 1 grand verre ou une bouteille (au moins 750 ml ou 3 tasses)
 - ✓ 1 bout de ficelle de 30 cm
 - ✓ 1 trombone
 - ✓ 1 crayon-mine
 - ✓ 1 tasse à mesurer
 - ✓ 250 mL (1 tasse) de sucre
 - ✓ 1 cuillère à thé ou un petit bâtonnet en bois
 - ✓ eau
2. Verse le sucre dans le verre..
3. Avec l'aide de ton professeur, verse 250 mL (1 tasse) d'eau bouillante dans la tasse à mesurer.
4. Place la cuillère ou le bâtonnet en bois dans le sucre.
5. Soigneusement et lentement, verse un peu d'eau bouillante le long de la cuillère ou du bâtonnet et laisse-la s'accumuler jusqu'au fond. Remue lentement avec la cuillère ou le bâtonnet pour dissoudre le sucre dans l'eau bouillante. Ajoute de toutes petites quantités d'eau, en remuant délicatement chaque fois, jusqu'à ce que tout le sucre soit dissout. Utilise le moins d'eau que possible. Tu obtiendras un sirop très épais.

6. Attache une extrémité de la ficelle au trombone, et attache l'autre extrémité autour du crayon-mine.
7. Équilibre le crayon-mine sur les rebords du verre et plonge le trombone et la ficelle dans le sirop.
8. Fais tourner le crayon-mine pour enrouler la ficelle tout autour jusqu'à ce que l'extrémité du trombone touche à peine le fond du verre.
9. Mets le verre de côté pendant au moins 10 jours dans un endroit bien aéré où il restera frais et où personne n'y touchera. Pour permettre à l'eau de s'évaporer encore mieux, enlève chaque jour la croûte qui se forme sur le sirop.

RÉPONSES DES ÉLÈVES



1. Note tes observations aux jours 1, 3, 6 et 10 dans le tableau ci-dessous, en employant des diagrammes ou des dessins.

Jour 1	Jour 3
Jour 6	Jour 10

