

NOURRIR LE CANADA

Explorer notre système alimentaire

– UNE SÉRIE DE VIDÉOS –



BIOTECHNOLOGIE



TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	3
Introduction	4
Série de vidéos Nourrir le Canada	5
Utiliser de l'information crédible dans les discussions et activités	6
Introduction au cycle alimentaire.	7
Biotechnologie.	8
Questions de discussion	10
Activités.	12
Poursuivre les apprentissages.	13
Références.	14
Liens avec les programmes d'études	15
Glossaire	17





REMERCIEMENTS

Les diététistes des Producteurs laitiers du Canada tiennent à remercier les nombreuses personnes qui ont participé à l'élaboration de cette série de vidéos et de ce guide de discussion, en particulier les producteurs, les experts en la matière et les chercheurs que nous avons interviewés, de même que les réviseurs qualifiés, notamment ceux d'Agriculture en classe.

Nous aimerions remercier tout particulièrement le groupe consultatif, les consultants en programmes d'études, les conseillers pédagogiques et les élèves qui ont travaillé avec l'équipe des diététistes de l'Ontario lorsque ces vidéos ont été créées.

Nous tenons également à souligner l'excellente contribution de l'équipe de graphistes, des vidéographes, de l'équipe de tournage et des monteurs, qui ont contribué à la création d'une série de vidéos dynamique.

UN MERCI TOUT PARTICULIER AUX SPÉCIALISTES QUE NOUS AVONS INTERVIEWÉS

Bob Wilson
Ferme Gilbrea
Hillsburgh, Ontario

Dan Ferguson
Ferme Centre Oak
Warkworth, Ontario

E. Blake Vince
Producteur qui pratique l'agriculture
régénératrice
Merlin, Ontario

Jan VanderHout
Serres Beverly Greenhouses
Dundas, Ontario

Katie Wilson
Ferme Gilbrea
Hillsburgh, Ontario

Dre Kelly Barratt
Médecin vétérinaire pour grands animaux
Sud-ouest de l'Ontario

Korb Whale
Ferme laitière Clovermead Farms
Drayton, Ontario

Lori Nikkel
Directrice générale
Programme de récupération alimentaire
Deuxième Récolte

Michelle Hunniford, Ph. D.
Chercheuse en comportement et bien-être
des animaux

Ralph C. Martin, Ph. D.
Professeur (retraité), Département de
l'agriculture végétale, Université de Guelph

Tina Widowski, Ph. D.
Professeure en comportement et bien-être
appliqués des animaux, Département des
biosciences animales, Université de Guelph



INTRODUCTION

Pourquoi le projet éducatif sur les systèmes alimentaires a été créé

Plusieurs programmes d'études de la 7^e à la 12^e année du Nouveau-Brunswick prévoient des résultats d'apprentissages en lien avec les systèmes alimentaires, notamment les programmes des sciences, du mieux-être et du français. Ces résultats d'apprentissages touchent entre autres l'exploration de la production alimentaire, la salubrité des aliments, la sécurité alimentaire, les pratiques agricoles durables, la préservation des terres agricoles, les aliments locaux, les facteurs influençant les habitudes d'achat des consommateurs et la responsabilité environnementale en général. Ainsi, le contenu actuel des programmes d'études, jumelé à l'intérêt des élèves et des enseignants pour les systèmes alimentaires, représente une occasion de transmettre de l'information précise et fondée sur des données scientifiques à propos des pratiques agricoles au Canada. Les liens avec les programmes d'études des pages 15 et 16 présentent les résultats d'apprentissages associés à chaque vidéo.

Objectif de la série de vidéos Nourrir le Canada

L'objectif de cette série est de proposer une exploration à la fois bien documentée, captivante et objective du système alimentaire canadien.

But du guide de discussion pour les enseignants

Ce guide de discussion propose des questions de réflexion et des réponses qui faciliteront une discussion approfondie sur chaque sujet de la série de vidéos. Divers objectifs d'apprentissage sont abordés dans chaque vidéo. Les questions ont pour but d'aider les élèves à réfléchir de façon critique aux enjeux qui seront abordés dans la vidéo, d'approfondir la discussion après le visionnement et d'aider à atteindre tous les objectifs d'apprentissage liés à chaque vidéo.

NOURRIR LE CANADA

Explorer notre système alimentaire

— UNE SÉRIE DE VIDÉOS —



Ce guide fournit de l'information détaillée additionnelle sur chaque sujet ainsi que des références crédibles pour continuer l'exploration. De plus, des idées pour poursuivre les apprentissages ont été incluses afin d'enrichir l'expérience des élèves.

Utiliser les vidéos Nourrir le Canada

La série Nourrir le Canada comporte six courtes vidéos d'une durée de 2 à 10 minutes. Chaque vidéo explore des enjeux en lien avec le cycle alimentaire qui pourraient toucher de manière générale ou spécifique les producteurs, l'industrie alimentaire, le public ou l'environnement. Pour explorer l'ensemble des enjeux relatifs au système alimentaire canadien, nous recommandons de visionner toutes les vidéos pendant le semestre.

Matériel requis

- Accès Internet
- Accès au lien vers la vidéo
- Ordinateur, écran et projecteur
- Bloc de conférence et marqueurs



SÉRIE DE VIDÉOS NOURRIR LE CANADA

Vidéo 1 : Agriculture durable

- Introduit le concept de cycle alimentaire
- Définit et aborde les pratiques agricoles durables et donne des exemples illustrant comment les producteurs canadiens les appliquent

Vidéo 2 : Bien-être des animaux d'élevage

- Introduit le concept du bien-être animal de même que la réglementation et les pratiques exemplaires utilisées pour assurer le bien-être des animaux

Vidéo 3 : Salubrité des aliments

- Discute des multiples règlements et mesures de salubrité qui existent à diverses étapes du système alimentaire canadien pour maintenir la salubrité des aliments et la santé humaine

Vidéo 4 : Antibiotiques et hormones de croissance

- Identifie les règlements et les mesures de protection en place au Canada pour protéger la santé des humains et des animaux
- Aborde l'utilisation et la réglementation des antibiotiques et des hormones dans la production alimentaire

Vidéo 5 : Biotechnologie

- Introduit le concept de biotechnologie et son impact sur la production alimentaire

Vidéo 6 : Gaspillage et récupération alimentaires

- Explore l'impact du gaspillage alimentaire et les initiatives canadiennes mises en œuvre à diverses étapes du système alimentaire pour réduire et gérer le gaspillage



UTILISER DE L'INFORMATION CRÉDIBLE DANS LES DISCUSSIONS ET ACTIVITÉS

Bien que l'agriculture occupe une place importante au Canada depuis plus d'un siècle, notre lien et notre relation avec les aliments ont changé au fil du temps. Les gens ont de moins en moins la chance d'avoir un rapport direct avec la production agricole et alimentaire. Ainsi, il est de plus en plus important de miser sur des sources d'information crédibles pour se renseigner sur les systèmes agricoles et alimentaires.

De nos jours, les documentaires sur les aliments et les reportages chocs sur l'agriculture sont populaires. Par contre, ils sont souvent controversés et truffés de désinformation. De plus, il arrive souvent qu'ils :

- Traitent de pratiques agricoles internationales, lesquelles ne s'appliquent pas forcément au contexte canadien
- Présentent des arguments anecdotiques plutôt que fondés sur des données scientifiques
- Montrent du contenu non représentatif de la réalité en utilisant des exemples rares qui ne reflètent pas la pratique courante

Si des élèves citent ce type de sources, nous suggérons de les orienter vers des ressources à jour, fondées sur des données scientifiques et axées sur le contexte canadien. Celles-ci présentent les perspectives des personnes qui travaillent dans le secteur agricole, notamment les producteurs, médecins vétérinaires et chercheurs. Vous trouverez des exemples de ces types de ressources dans les sections Ressources additionnelles et Poursuivre les apprentissages de ce guide.

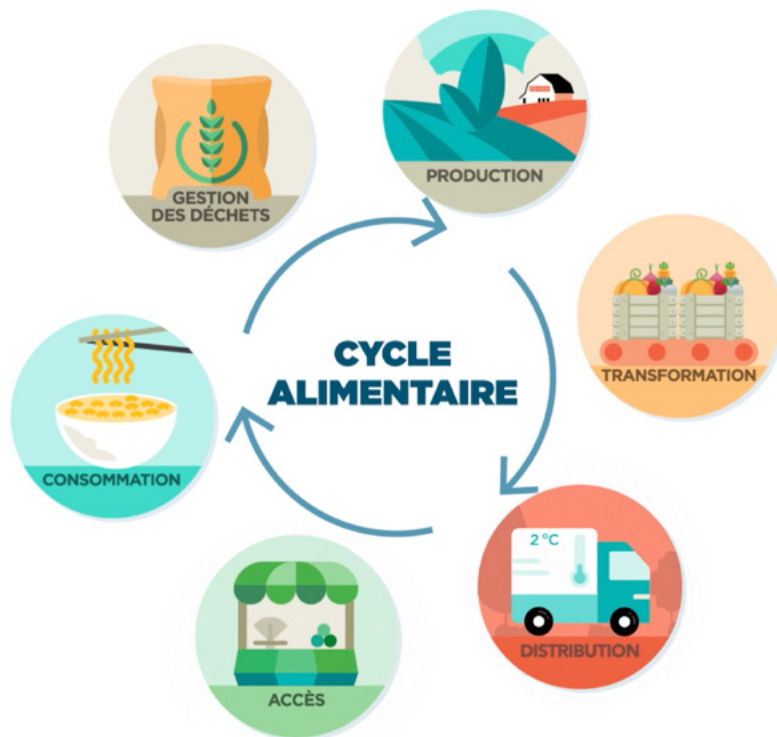
Nous reconnaissons que vos élèves ou vous-même pourriez avoir des questions qui vont au-delà des sujets abordés dans ce programme. Heureusement, il y a beaucoup de personnes et de groupes aux Maritimes qui seraient heureux d'y répondre. Contactez des gens de votre communauté qui travaillent dans le secteur agricole (p. ex. des producteurs, médecins vétérinaires, agronomes) ou consultez des sites Web reconnus comme celui d'[Agriculture et Agroalimentaire Canada](#). Vous pouvez également écrire à notre équipe de diététistes à infonutrition@dfc-plc.ca en inscrivant « Vidéo Nourrir le Canada » dans l'objet du courriel.





INTRODUCTION AU CYCLE ALIMENTAIRE

Chaque vidéo de la série commence par une introduction au cycle alimentaire. Ce message est réitéré tout au long de la série, car il est important que les élèves comprennent bien le cycle alimentaire et la manière dont chacune de ses composantes façonne le système alimentaire. Chaque vidéo met en lumière divers enjeux relatifs aux étapes clés du cycle alimentaire.



Le cycle alimentaire

Le cycle agroalimentaire désigne le parcours que suivent les aliments pour se rendre aux consommateurs. Ce cycle commence à la ferme par la production et se continue avec la transformation, la distribution, l'accès et la consommation, pour se terminer avec la gestion des déchets. Chaque étape du cycle alimentaire est vitale pour assurer le succès du cycle complet, et toutes les étapes sont interdépendantes. Le cycle alimentaire inclut les systèmes alimentaires locaux, individuels et des ménages, et fonctionne dans le cadre du système alimentaire national et mondial, lequel a un impact considérable sur notre santé, l'économie et l'environnement.

Production : Pratiques agricoles qui permettent de cultiver des ingrédients bruts.

Transformation : Préparation de produits alimentaires à partir d'ingrédients bruts (p. ex. cueillette et emballage de fruits).

Distribution : Transport – façon dont les produits alimentaires atteignent le marché et l'utilisateur final, c'est-à-dire le consommateur.

Accès : Capacité pour les consommateurs d'acheter des produits alimentaires sur le marché et au détail.

Consommation : Consommation d'aliments par les consommateurs, que ce soit à domicile ou à l'extérieur du foyer.

Gestion des déchets : Traitement des déchets depuis leur création jusqu'à leur élimination ou leur recyclage.



BIOTECHNOLOGIE



BIOTECHNOLOGIE

Durée estimée : 30 minutes pour le visionnement et la discussion avant et après la vidéo

Objectifs d'apprentissage

Les élèves vont :

- Démontrer qu'ils comprennent comment la biotechnologie est utilisée depuis des siècles dans la production alimentaire
- Définir la reproduction traditionnelle et le génie génétique
- Prendre conscience d'une critique à propos des aliments transgéniques
- Découvrir qui approuve l'utilisation et la vente des aliments génétiquement modifiés au Canada

Contexte

Selon les projections, la population mondiale dépassera les 9 milliards d'ici 2050. Ainsi, nous disposerons de moins d'espace pour produire des aliments pour plus de gens¹. Cependant, grâce à la biotechnologie, nous

pourrions produire des aliments de meilleure qualité en plus grande quantité avec moins de terres, particulièrement dans certaines régions de la planète. C'est que les avancées dans le domaine des technologies végétales aident à accroître le rendement des cultures sur les terres existantes, à réduire le gaspillage alimentaire et à créer de nouvelles variétés de cultures². Ainsi, elles permettent d'offrir aux consommateurs des aliments plus abordables et plus variés².

La **biotechnologie** et le **génie génétique** suscitent une vive controverse depuis que ces termes ont été inventés. La biotechnologie désigne l'utilisation d'organismes vivants ou de leurs composantes pour fabriquer ou améliorer des produits utiles³. En alimentation, l'objectif de la biotechnologie est de produire des aliments de meilleure qualité en plus grande quantité. De nombreuses biotechnologies sont utilisées depuis des siècles, même si le terme n'existait pas encore. Par exemple, utiliser des bactéries pour produire du yogourt et de la levure pour fabriquer de la bière, du vin et du pain est une forme de biotechnologie^{3,4}.

Un autre exemple de biotechnologie est le recours à des modifications génétiques pour transmettre des caractéristiques souhaitables d'un organisme à un autre à l'aide de méthodes comme la reproduction traditionnelle et le génie génétique³. La **reproduction traditionnelle** consiste à croiser deux plantes-mères ou animaux parents possédant des caractéristiques souhaitables pour les transmettre à leur « descendance »³. Cette méthode de reproduction est utilisée depuis des siècles et est également appelée sélection classique ou reproduction sélective³. Le génie génétique consiste à ajouter ou à retirer certains gènes dans un organisme pour en améliorer les caractéristiques³. En agriculture végétale, le génie génétique est utilisé dans la production d'aliments comme les pommes de terre, les tomates et le riz pour améliorer la valeur nutritionnelle, la résistance aux organismes nuisibles et les taux de croissance⁴. Le génie génétique permet de créer un produit **génétiquement modifié (GM)** ou un **organisme génétiquement modifié (OGM)**³.



Comme c'est le cas avec toute nouvelle science, les risques et avantages potentiels entourant les aliments GM font l'objet de débats. En effet, les critiques s'inquiètent de la sécurité des OGM et de leur relation avec les toxines ou les réactions allergiques, ainsi que du risque qu'ils représentent pour la biodiversité. Cependant, d'autres organisations, dont l'Organisation mondiale de la Santé et Santé Canada, ne partagent pas ces inquiétudes^{5,6,7}. Après avoir examiné les données scientifiques sur les OGM, ces organisations ont rapporté que les aliments contenant des ingrédients issus de cultures GM sont tout aussi sécuritaires et nutritifs que ceux contenant des ingrédients issus de plantes modifiées par des techniques traditionnelles d'amélioration des plantes^{5,8}. En fait, les aliments GM pourraient même atténuer l'impact de l'agriculture sur la biodiversité en réduisant le recours aux pesticides, aux herbicides et à des terres supplémentaires⁹.

Par ailleurs, Santé Canada et l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) évaluent rigoureusement chaque produit contenant des ingrédients GM ou des OGM avant d'autoriser leur utilisation au Canada¹⁰. Un nouvel aliment génétiquement modifié est soumis à un processus de 7 à 10 ans comportant recherche, développement, tests et approbations pour assurer qu'il est sans danger¹⁰. De plus, plusieurs lois gouvernementales réglementent tous les produits biotechnologiques, et Santé Canada s'appuie sur cette réglementation pour effectuer une évaluation scientifique détaillée de tout nouvel aliment génétiquement modifié¹⁰. Tous les produits génétiquement modifiés potentiels sont évalués afin d'établir leur impact possible sur la santé humaine et animale et sur l'environnement¹⁰. Et si l'aliment génétiquement modifié ne répond pas à toutes les exigences, il n'est pas considéré comme assez sécuritaire pour que son développement se poursuive et qu'il fasse son entrée dans le cycle alimentaire canadien¹⁰.

La vente de plus de 100 aliments, ingrédients et produits alimentaires nouveaux a été approuvée au Canada¹⁰. Les producteurs canadiens cultivent cependant un nombre limité de cultures GM (entre autres le canola, le maïs, les pommes de terre, le soya, les betteraves sucrières et la luzerne⁴). Plus récemment, la production et la vente de pommes et de saumon génétiquement modifiés ont été approuvées¹¹. Le saumon génétiquement modifié est le premier animal GM approuvé au Canada¹¹. Outre les aliments produits au Canada, certains aliments GM importés ont également été approuvés. On parle notamment du coton, de la papaye et de la courge¹¹.

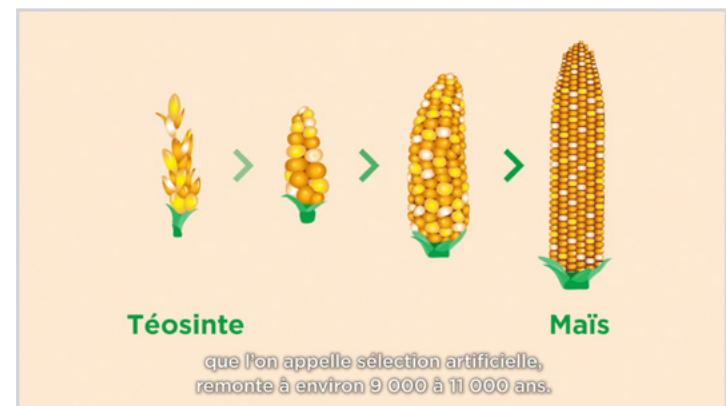
Cette vidéo introduit le concept de la biotechnologie dans le cycle alimentaire au Canada et explore son rôle et les controverses entourant son utilisation.



Vidéo 5 – Capture d'écran vidéo A



Vidéo 5 – Capture d'écran vidéo B



Vidéo 5 – Capture d'écran vidéo C



QUESTIONS DE DISCUSSION

Avant la vidéo

Q1 : Avez-vous déjà entendu le terme *biotechnologie* en rapport avec le système alimentaire? Qu'est-ce que ce terme signifie pour vous?

R1 : Il n'y a pas de mauvaise réponse ici. L'objectif est plutôt d'obtenir un aperçu des connaissances actuelles des élèves en ce qui a trait à la *biotechnologie*. Souvent, les faits seront accompagnés de mythes que les élèves ont entendus à ce sujet. Vous pouvez expliquer que la biotechnologie désigne l'utilisation d'organismes vivants ou de leurs composantes pour fabriquer ou améliorer des produits utiles³. En alimentation, l'objectif est de produire des aliments de meilleure qualité ou d'en produire en plus grande quantité en utilisant moins d'intrants, comme les engrais et les pesticides. La vidéo permettra d'en savoir plus sur la biotechnologie et la façon dont elle est utilisée au Canada.

Après la vidéo

Q2 : Pourquoi croyez-vous que la biotechnologie est utilisée dans les systèmes alimentaires?

R2 : Selon les projections, la population mondiale dépassera les 9 milliards d'ici 2050. C'est pourquoi certains experts estiment qu'il sera de plus en plus nécessaire d'utiliser l'approvisionnement alimentaire de manière plus efficace afin de nourrir adéquatement la population croissante¹. Ainsi, la biotechnologie jouera probablement un rôle essentiel dans la santé future de notre système alimentaire.

Il est important de reconnaître que même si la biotechnologie est généralement considérée comme un nouveau procédé, elle est utilisée depuis des siècles en agriculture. Ce qu'il y a de nouveau, c'est la commercialisation de la biotechnologie, un domaine prometteur. Les avantages potentiels des aliments génétiquement modifiés (GM) sont

qu'ils pourraient être plus résistants aux intempéries, nécessiter moins de ressources pour leur production, être plus productifs, meurtrir moins facilement, résister aux organismes nuisibles et être moins vulnérables aux maladies et plus nutritifs^{2,4}.

En plus des avantages que présentent les aliments GM pour nourrir la population mondiale, certains chercheurs et experts en alimentation estiment que les cultures GM peuvent également créer des conditions plus durables sur le plan économique, en permettant aux producteurs de maintenir le rendement de leurs cultures malgré les sécheresses, les coups de froid et les infestations d'organismes nuisibles^{4,6}.

D'autres scientifiques remettent en question la valeur à long terme du génie génétique et estiment que son utilisation pourrait entraîner des conséquences indésirables (p. ex. des mauvaises herbes qui deviendraient résistantes à certains herbicides, ce qui mènerait à une plus grande utilisation d'autres formulations d'herbicides)¹². De plus, certains scientifiques estiment qu'en réduisant le gaspillage alimentaire, il y aurait assez d'aliments pour nourrir une population croissante à l'échelle mondiale¹³.

Q3 : Quelles sont les deux méthodes de modification génétique utilisées dans la production alimentaire? En quoi différent-elles?

R3 : Les deux méthodes de modification génétique sont la reproduction traditionnelle et le génie génétique. La reproduction traditionnelle consiste à croiser deux plantes-mères ou animaux parents possédant des caractéristiques souhaitables pour les transmettre à leur « descendance »³.



En génie génétique, on ajoute ou on retire certains gènes dans un organisme afin d'en améliorer les caractéristiques³. Le génie génétique permet de créer un produit génétiquement modifié (GM) ou un organisme génétiquement modifié (OGM)³. En agriculture végétale, le génie génétique est par exemple utilisé dans la production de pommes de terre, de tomates et de riz pour améliorer les taux de croissance, la résistance aux organismes nuisibles et la valeur nutritionnelle⁴. Les producteurs canadiens cultivent un nombre limité de cultures GM. Il y a entre autres le canola, le maïs, les pommes de terre, le soya, les betteraves sucrières et la luzerne⁴.

Q4 : Quelles sont certaines des préoccupations liées aux cultures génétiquement modifiées? Que disent les données scientifiques?

R4 : D'après les opposants aux cultures GM, les aliments GM peuvent provoquer des réactions allergiques, entraîner une résistance aux antibiotiques, contaminer les autres cultures, réduire la biodiversité et produire des toxines. Or, bien que le domaine du génie génétique soit relativement nouveau et qu'il reste encore beaucoup à apprendre, les données actuelles indiquent que les aliments GM ne sont pas associés à des risques accrus^{5,8}. En fait, de nombreuses organisations réputées comme l'Organisation mondiale de la Santé et Santé Canada ont conclu que les aliments contenant des ingrédients issus de cultures GM sont tout aussi sécuritaires que ceux contenant des ingrédients issus de plantes modifiées par des techniques traditionnelles d'amélioration des plantes^{5,6,7}. En outre, de nombreux règlements sont en place au Canada pour assurer que les ingrédients issus de cultures GM qui parviennent aux consommateurs peuvent être consommés sans danger et présentent un faible risque^{5,8}.

Q5 : Comment les produits alimentaires génétiquement modifiés sont-ils réglementés au Canada?

R5 : Santé Canada et l'ACIA évaluent rigoureusement chaque produit contenant des ingrédients GM ou des OGM avant d'autoriser leur utilisation au Canada¹⁰. Les nouveaux aliments génétiquement modifiés sont soumis à un processus de 7 à 10 ans comportant recherche, développement, tests et approbations pour assurer qu'ils sont sans danger¹⁰. De plus, plusieurs lois gouvernementales réglementent tous les produits biotechnologiques, et Santé Canada s'appuie sur cette réglementation pour effectuer une évaluation scientifique détaillée de tout nouvel aliment GM¹⁰. Et si l'aliment génétiquement modifié ne répond pas à toutes les exigences après être passé par ce processus, il n'est pas considéré comme assez sécuritaire pour que son développement se poursuive et qu'il fasse son entrée dans le cycle alimentaire canadien¹⁰. À mesure que des recherches seront menées dans le domaine de la biotechnologie, le processus de réglementation continuera à s'adapter pour assurer que seuls des aliments de qualité parviennent aux consommateurs¹⁰.

Q6 : Maintenant que vous en savez plus sur la biotechnologie, votre opinion sur les produits génétiquement modifiés a-t-elle changé? Si oui, comment?

R6 : Il n'y a pas de réponse unique à cette question. L'objectif est d'amener les élèves à comprendre comment les aliments GM sont souvent dépeints et ce que disent les données scientifiques. Les élèves auront probablement des points de vue différents sur les aliments GM en fonction de ce qu'ils auront déjà entendu à ce sujet. En fin de compte, l'objectif est qu'ils reconnaissent que le Canada dispose d'un processus d'approbation rigoureux pour les aliments GM et que, si leur utilisation dans le cycle alimentaire est approuvée, c'est qu'il a été déterminé qu'ils sont sécuritaires et ont une teneur en nutriments semblable à celle des aliments non GM.



ACTIVITÉS

Mon cycle alimentaire

Demandez aux élèves de résumer ce qu'ils ont appris en créant une représentation visuelle illustrant ce qu'ils comprennent du cycle alimentaire et de chacune de ses étapes. Encouragez-les à améliorer leur représentation visuelle à mesure qu'ils progressent dans la série de vidéos. Ils pourraient par exemple créer un croquis, un dessin, une carte mentale ou un diagramme.

Écriture libre et réflexion

Après avoir visionné la série de vidéos (ou autant de vidéos que nécessaire pour un cours en particulier), demandez aux élèves de réaliser l'activité de réflexion suivante :

Donnez aux élèves de 5 à 10 minutes pour écrire librement ce qu'ils ont appris grâce à la série de vidéos et les questions qui demeurent. L'objectif est qu'ils prennent conscience de ce qu'ils ont appris et des changements qui se sont produits quant à leurs connaissances ou à leurs perceptions. Encouragez ensuite les élèves à parler à la classe des points importants de leur représentation visuelle ou de leur écriture libre.

Biotechnologie alimentaire d'un jour

Les élèves élaboreront une idée pour créer un nouvel aliment. Divisez la classe en petits groupes d'environ deux à quatre élèves et demandez-leur de réfléchir à un problème qu'ils ont remarqué par rapport à un légume, un fruit ou un produit céréalier. Demandez aux élèves de lancer des idées qui permettraient à la biotechnologie végétale, par l'entremise de la reproduction traditionnelle ou du génie génétique, de résoudre ce problème et d'améliorer le produit.

Les groupes choisiront ensuite une idée et créeront un document infographique comprenant un dessin ou un croquis de ce à quoi ressemblerait l'aliment avant et après la modification. Ils devront également inclure une brève description des avantages potentiels du nouvel aliment. Invitez chaque groupe à présenter son document infographique à la classe.

Si les élèves ont besoin de soutien et d'idées, consultez la section Ressources additionnelles.

Option 1 : Demandez aux élèves de réaliser l'activité individuellement et de présenter leur idée sous forme de diapositives, de document infographique, de vidéo ou de rapport d'une page.

Option 2 : Demandez aux élèves de faire une recherche sur un aliment GM approuvé au Canada (p. ex. la pomme Arctic^{MD}, qui ne brunit pas) afin d'apprendre pourquoi cet aliment a été développé et quel type de biotechnologie a été utilisé. Les élèves pourraient présenter leurs conclusions sous forme de diapositives, de document infographique, de vidéo ou de rapport d'une page.

Ressources additionnelles

- [*L'histoire de la sélection des plantes de snapAg*](#)
- [*Sélection avancée des plantes de snapAg*](#)
- [*Que sont les OGM de snapAg*](#)
- [*Aliments OGM de snapAg*](#)
- [*Les OGM et l'environnement de snapAg*](#)
- [*La vérité au sujet de l'agriculture*](#)



POUR SUIVRE LES APPRENTISSAGES

Si vous souhaitez continuer à explorer les systèmes alimentaires au Canada, consultez le site suivant. Il propose des ressources gratuites pour les enseignants et les élèves de la 7^e à la 12^e année.

La vérité au sujet de l'agriculture

Adresse du site Web : www.realdirtorfarming.ca/fr

Une revue numérique sur les aliments et l'agriculture au Canada qui traite de sujets comme la salubrité des aliments, l'environnement et le traitement sans cruauté des animaux d'élevage.

The screenshot shows the homepage of the website 'La vérité au sujet de l'agriculture'. At the top, there is a navigation bar with the site's logo, a search bar, and links for 'TOUTES LES ÉDITIONS', 'NOS PARTENAIRES', 'POUR LES ÉDUCATEURS', 'CONTACTEZ-NOUS', and 'COMMANDER'. The main header features a large image of a combine harvester in a field at sunset, with the title 'LA VÉRITÉ AU SUJET DE L'AGRICULTURE' and the subtitle 'Votre guide pour l'agriculture et l'alimentation au Canada'. Below this, there are several text blocks and a call to action. The first block is titled 'Notre alimentation a une histoire qui commence dans les fermes canadiennes.' and discusses the importance of understanding food production. The second block, 'L'alimentation est liée à de nombreux problèmes importants...', talks about climate change and food safety. The third block, 'Dans cette publication, nous abordons ces enjeux la tête froide...', mentions the impact of COVID-19. The fourth block, 'Aucune différence lorsque nous produisons de la nourriture...', emphasizes the role of farmers. The fifth block, 'L'agriculture canadienne a une histoire impressionnante à raconter...', expresses pride in Canadian agriculture. A green circular button on the right says 'CONSULTEZ L'ÉDITION COURANTE'. At the bottom, there is a footer with the 'Farm & Food Care' logo, the copyright notice '© 2022, The Real Dirt on Farming', and social media icons for Instagram and Facebook.

La vérité au sujet de l'agriculture

Recherche ... English

TOUTES LES ÉDITIONS | NOS PARTENAIRES | POUR LES ÉDUCATEURS | CONTACTEZ-NOUS | COMMANDER

LA VÉRITÉ AU SUJET DE L'AGRICULTURE

Votre guide pour l'agriculture et l'alimentation au Canada

Notre alimentation a une histoire qui commence dans les fermes canadiennes.

De nombreux Canadiens au pays souhaitent en apprendre plus concernant la production agroalimentaire. Nous avons aussi compris ce qui était important pour vous, lorsqu'il s'agit des aliments que vous mangez : des thèmes, comme la salubrité alimentaire, l'environnement et le traitement humain des animaux de ferme.

L'alimentation est liée à de nombreux problèmes importants auxquels fait face notre société, du coût de la vie et de l'énergie, en passant par les changements climatiques et les soins de santé.

Dans cette publication, nous abordons ces enjeux la tête froide pour répondre à vos questions, et, pour vous montrer ce que nous faisons pour vous offrir des aliments nutritifs, sains et produits de manière durable.

Vous remarquerez l'attention particulière que nous portons à la science. La COVID-19 a changé notre monde, et nous avons appris combien il est important que la science oriente nos prises de décision pour s'assurer que les choses soient faites en toute sécurité.

Aucune différence lorsque nous produisons de la nourriture. En tant qu'agriculteurs et fermiers, c'est nous qui cultivons les produits et élevons le bétail au quotidien, mais nous savons que nous avons besoin du conseil d'experts dans les champs, comme ceux concernant le bien-être animal, l'utilisation des pesticides et la salubrité des aliments pour prendre les meilleures décisions dans nos fermes pour produire les meilleurs aliments possibles.

L'agriculture canadienne a une histoire impressionnante à raconter et nous sommes heureux que vous vous y intéressiez.

Cordialement, Les agriculteurs et producteurs canadiens

CONSULTEZ L'ÉDITION COURANTE

Published by Farm & Food Care

© 2022, The Real Dirt on Farming

CONTACTEZ-NOUS



RÉFÉRENCES

1. United Nations. 2019. Growing at a slower pace, world population is expected to reach 9.7 billion in 2050 and could peak at nearly 11 billion around 2100. www.un.org/development/desa/en/news/population/world-population-prospects-2019.html. Consulté le 16 mars 2021.
2. CropLife Canada. 2021. La phytologie, garante d'une abondance d'aliments. croplife.ca/fr/la-phytologie-garante-dune-abondance-daliments. Consulté le 12 mars 2021.
3. Agence canadienne d'inspection des aliments. 2014. Biotechnologie moderne : Un bref aperçu. inspection.canada.ca/varietes-vegetales/vegetaux-a-caracteres-nouveaux/grand-public/apercu/fra/1337827503752/1337827590597. Consulté le 12 mars 2021.
4. Farm & Food Care. 2021. La vérité au sujet de l'agriculture. www.realdirtonfarming.ca/fr. Consulté le 12 mars 2021.
5. Santé Canada. 2020. Aliments nouveaux : Aperçu. www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/aliments-genetiquement-modifies-autres-aliments-nouveaux.html. Consulté le 12 mars 2021.
6. World Health Organization. 2014. Food, genetically modified. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/food-genetically-modified>. Consulté le 12 mars 2021.
7. European Commission. 2010. A decade of EU-funded GMO research (2001–2010). <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d1be9ff9-f3fa-4f3c-86a5-beb0882e0e65>. Consulté le 12 mars 2021.
8. DécouvrezLesAliments. 2019. À la découverte des aliments génétiquement modifiés. www.unlockfood.ca/fr/Articles/Technologie-culinaire/A-la-decouverte-des-aliments-genetiquement-modifie.aspx. Consulté le 12 mars 2021.
9. Carpenter JE. Impact of GM crops on biodiversity. *GM Crops*. 2011. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21844695/.
10. Santé Canada. 2019. Biotechnologie - Rapports et publications par Santé Canada. www.canada.ca/fr/sante-canada/services/science-recherche/rapports-publications/biotechnologie.html. Consulté le 12 mars 2021.
11. Santé Canada. 2020. Évaluations d'innocuité achevées pour les aliments nouveaux, y compris les aliments génétiquement modifiés (GM). www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/aliments-genetiquement-modifies-autres-aliments-nouveaux/produits-approuves.html. Consulté le 12 mars 2021.
12. Follings J et coll. Distribution of glyphosate and cloransulam-methyl resistant giant ragweed (*Ambrosia trifida* L.) populations in Southern Ontario. *Agricultural Sciences*. 2013. [dx.doi.org/10.4236/as.2013.410077](https://doi.org/10.4236/as.2013.410077)
13. Kumm M et al. Lost food, wasted resources: global food supply chain losses and their impacts on freshwater, cropland, and fertilizer use. *Science of the Total Environment*. 2012. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969712011862>.



LIENS AVEC LES PROGRAMMES D'ÉTUDES

Français 4^e à 8^e année

Communication orale

CO1

L'élève doit pouvoir écouter et comprendre des messages variés provenant de diverses sources en faisant preuve d'ouverture et de respect. (p.24)

Sujets connexes dans le guide de discussion:

p.12 Biotechnologie alimentaire d'un jour (projet de recherche GM)

CO3

Rapporter des faits, raconter des événements ou des expériences personnelles en tenant compte de l'intention de communication et des interlocuteurs. (p.28)

Sujets connexes dans le guide de discussion:

p.12 Biotechnologie alimentaire d'un jour (projet de recherche GM)

Lecture

L5

Établir des liens entre ses lectures, ses expériences personnelles et ses apprentissages dans les différents champs d'études. (p.42)

Sujets connexes dans le guide de discussion:

p.12 Biotechnologie alimentaire d'un jour (projet de recherche GM)

Écriture

E5

Appliquer les connaissances nécessaires à la rédaction de textes conformes aux exigences de la langue dans un contexte de diffusion. (p.52)

Sujets connexes dans le guide de discussion:

p.12 Biotechnologie alimentaire d'un jour (projet de recherche GM)

Français 9^e année

L'annonce publicitaire

L'élève doit pouvoir convaincre un public cible de la valeur d'un produit (culturel ou autre) ou du bien-fondé d'une opinion en s'appuyant sur des arguments solides ou clairement énoncés. (p.71)

Sujets connexes dans le guide de discussion:

p.12 Biotechnologie alimentaire d'un jour (projet de recherche GM)

Compréhension écrite (le texte d'actualité)

L'élève doit pouvoir comprendre une information nouvelle ou la transmettre à l'oral et à l'écrit avec clarté et cohérence. (p.105)

Sujets connexes dans le guide de discussion:

p.12 Biotechnologie alimentaire d'un jour (projet de recherche GM)

Français 10^e année

Convaincre - l'exposé argumenté

L'élève doit pouvoir convaincre un public cible de la valeur d'un produit (culturel ou autre) ou du bien-fondé d'une opinion en s'appuyant sur des arguments solides et clairement énoncés. (p.73)

Sujets connexes dans le guide de discussion:

p.12 Biotechnologie alimentaire d'un jour (projet de recherche GM)

Français 11^e année

Convaincre

L'élève doit pouvoir convaincre un public cible de la valeur d'un produit (culturel ou autre) ou du bien-fondé d'une opinion en s'appuyant sur des arguments solides et clairement énoncés. (p.61)

Sujets connexes dans le guide de discussion:

p.12 Biotechnologie alimentaire d'un jour (projet de recherche GM)



Français 12^e année

L'éditorial

L'élève doit pouvoir convaincre un public cible de la valeur d'un produit (culturel ou autre) ou du bien-fondé d'une opinion en s'appuyant sur des arguments solides et clairement énoncés. (p.51)

Sujets connexes dans le guide de discussion:

p.12 Biotechnologie alimentaire d'un jour (projet de recherche GM)

Science 10^e année

4. Proposer des stratégies de protection de l'environnement ainsi que des solutions aux problématiques liées aux écosystèmes. (p.29)

Sujets connexes dans le guide de discussion:

p.12 Biotechnologie alimentaire d'un jour

Sciences exploratoires 50011A

La durabilité des écosystèmes

4. Proposer des stratégies de protection de l'environnement ainsi que des solutions aux problématiques liées aux écosystèmes. (p.36)

Sujets connexes dans le guide de discussion:

p.8 La biotechnologie et le génie génétique

p.12 Biotechnologie alimentaire d'un jour

Sciences de l'environnement 54411

Écosphère et équilibre

1.3 Identifier les causes, les effets et les stratégies de résolution de certains problèmes environnementaux. (p.34)

Sujets connexes dans le guide de discussion:

p.8 La biotechnologie et le génie génétique

p.12 Biotechnologie alimentaire d'un jour

Sol et végétation

2.4 Proposer des stratégies pour la résolution de problèmes environnementaux liés à l'utilisation du sol et à la gestion des déchets. (p.35)

Sujets connexes dans le guide de discussion:

p.8 La biotechnologie et le génie génétique

p.12 Biotechnologie alimentaire d'un jour

Biologie 53411/53412

4.3 Déterminer les probabilités génotypiques et phénotypiques des descendants lors de croisements. (p.45)

Sujets connexes dans le guide de discussion:

p.8 La biotechnologie et le génie génétique

4.6 Démontrer qu'il comprend les enjeux liés à la recherche dans le domaine de la génétique et des technologies liées à la reproduction. (p.45)

Sujets connexes dans le guide de discussion:

p.8 La biotechnologie et le génie génétique



GLOSSAIRE

Accès : Capacité pour les consommateurs d'acheter des produits alimentaires sur le marché et au détail.

Biotechnologie : Utilisation d'organismes vivants ou de leurs composantes pour fabriquer ou améliorer des produits utiles. En alimentation, l'objectif est de produire des aliments de meilleure qualité en plus grande quantité. La biotechnologie comprend le recours à des modifications génétiques pour transmettre des caractéristiques souhaitables d'un organisme à un autre.

Consommation : Consommation d'aliments par les consommateurs, que ce soit à domicile ou à l'extérieur du foyer.

Distribution : Transport – façon dont les produits alimentaires atteignent le marché et l'utilisateur final, c'est-à-dire le consommateur.

Génétiquement modifié (GM) : Organisme, tel qu'une plante, un animal ou une bactérie, dont le matériel génétique a été modifié par toute méthode, dont la sélection classique. Un organisme génétiquement modifié est un OGM.

Génie génétique : Processus qui consiste à ajouter ou retirer certains gènes dans un organisme pour en améliorer les caractéristiques. Le génie génétique permet de créer un produit génétiquement modifié (GM) ou un organisme génétiquement modifié (OGM).

Gestion des déchets : Traitement des déchets depuis leur création jusqu'à leur élimination ou leur recyclage.

Production : Pratiques agricoles qui permettent de cultiver des ingrédients bruts.

Reproduction traditionnelle : Croisement de deux plantes-mères ou animaux parents possédant des caractéristiques souhaitables pour les transmettre à leur « descendance ».

Transformation : Préparation de produits alimentaires à partir d'ingrédients bruts (p. ex. cueillette et emballage de fruits).

Dites-nous comment vous avez utilisé cette ressource avec votre classe et faites-nous part de vos suggestions pour l'améliorer en écrivant à infnutrition@dfc-plc.ca.

***Nous vous remercions
de votre rétroaction!***

EducationNutrition.ca^{MC}

Par les diététistes des Producteurs laitiers du Canada