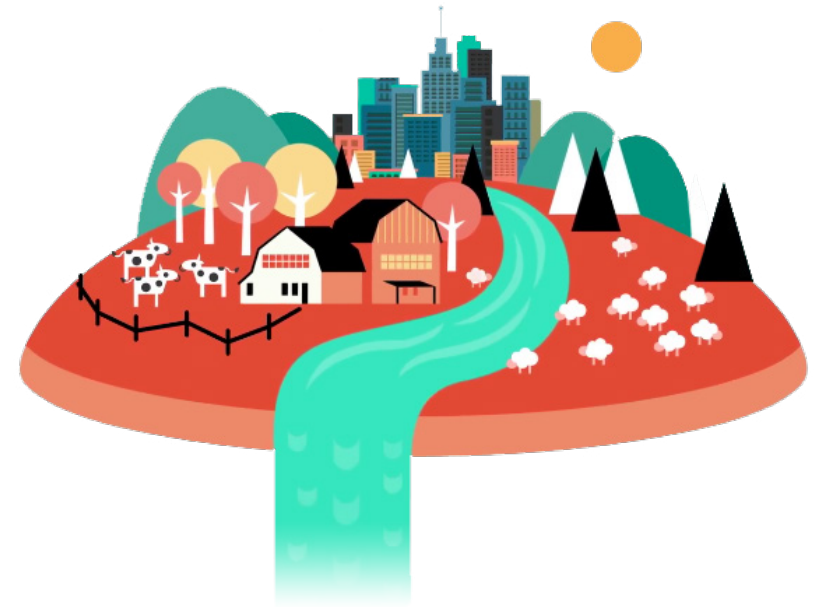


NOURRIR LE CANADA

Explorer notre système alimentaire

– UNE SÉRIE DE VIDÉOS –

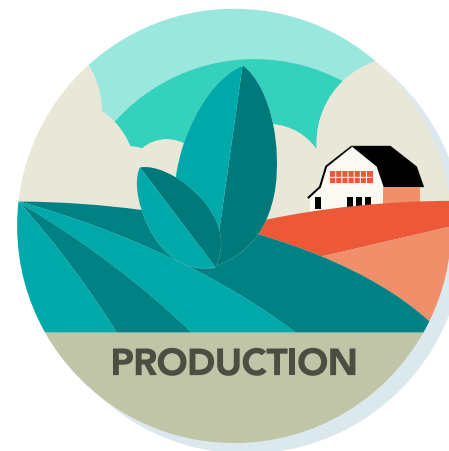


BIOTECHNOLOGIE



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
Glossaire	15



Veuillez vous référer au document Liens avec les programmes d'études pour connaître les résultats d'apprentissage liés à chaque vidéo.



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

D^{re} 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

En Alberta, plusieurs programmes d'études de la 7^e à la 12^e année prévoient des résultats d'apprentissage en lien avec les systèmes alimentaires, notamment les programmes de sciences, de biologie et d'études professionnelles et technologiques. Ces résultats d'apprentissage touchent entre autres l'étude 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, associé 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.

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

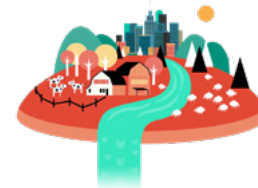
Ce guide de discussion propose des questions de réflexion et des réponses qui faciliteront une discussion approfondie sur chaque sujet de la série de vidéos. Divers objectifs d'apprentissage sont abordés dans chaque vidéo. Les questions ont pour but d'aider les élèves à réfléchir de façon critique aux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

Ce guide fournit un complément d'information détaillé sur chaque sujet, ainsi que des références crédibles pour approfondir l'exploration.

NOURRIR LE CANADA

Explorer notre système alimentaire

— UNE SÉRIE DE VIDÉOS —



Des idées pour poursuivre les apprentissages ont également 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 deux à dix minutes. Chacune d'entre elles examine 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 étudier 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

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

Vidéo 2 : Bien-être des animaux d'élevage

- Présente le concept du bien-être animal, de même que la réglementation et les pratiques exemplaires mises en œuvre pour assurer le bien-être des animaux

Vidéo 3 : Salubrité des aliments

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

Vidéo 4 : Antibiotiques et hormones de croissance

- Indique les règlements et les mesures de protection en vigueur 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

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

Vidéo 6 : Gaspillage et récupération alimentaires

- Décrit 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

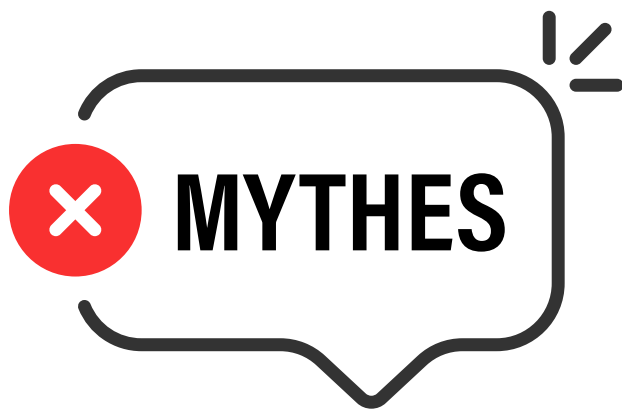
Bien que l'agriculture occupe une place majeure au Canada depuis plus d'un siècle, notre lien et notre relation avec les aliments ont changé au fil du temps. Les gens ont moins qu'auparavant l'occasion d'acquérir une connaissance et une expérience pratiques de l'agriculture et de la production alimentaire, et il est donc de plus en plus important de s'appuyer 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 font l'objet d'une certaine popularité. Ils sont toutefois souvent controversés et truffés de désinformation. En outre, il arrive fréquemment 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 les pratiques courantes

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.

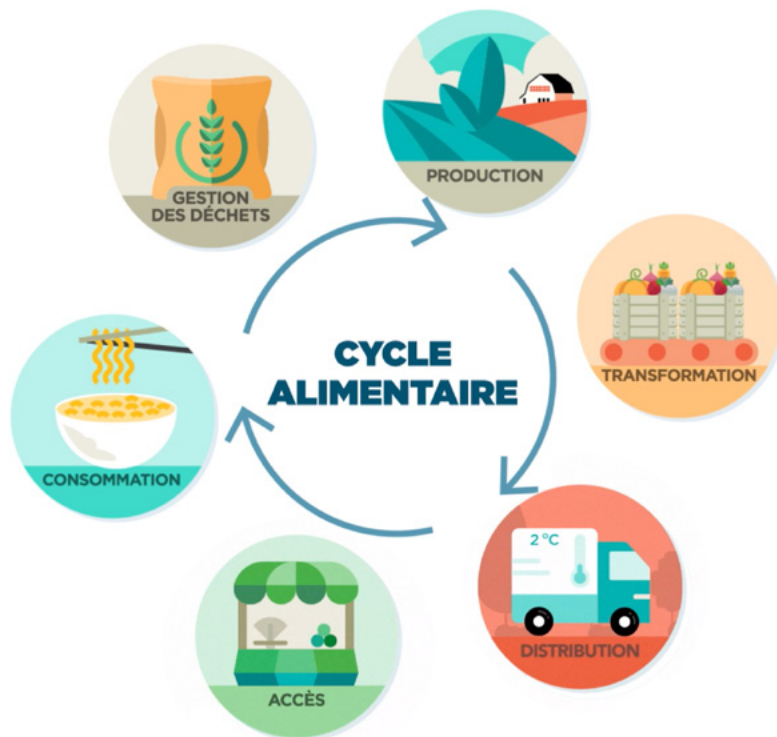
Nous reconnaissons que vos élèves ou vous-même pourriez avoir des questions qui dépassent le cadre de ce programme. Heureusement, il y a beaucoup de personnes et de groupes en Alberta qui seraient heureux d'y répondre. Contactez des gens de votre communauté qui travaillent dans le secteur agricole (p. ex. des producteurs, des médecins vétérinaires ou des agronomes), adressez-vous à des organisations qui possèdent de vastes connaissances, comme [Agriculture for Life](#) ou [Alberta Milk](#), ou consultez des sites Web reconnus comme celui d'[Agriculture et Agroalimentaire Canada](#). Vous pouvez également écrire à notre équipe de diététistes à albertanutrition@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 ce cycle et la manière dont chacune de ses composantes le façonne. 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. Il débute par la production, à la ferme, et se poursuit par la transformation, la distribution, l'accès et la consommation, avant de s'achever par la gestion des déchets puis de recommencer. Chaque étape est vitale pour assurer le succès du cycle complet, et toutes les étapes sont interdépendantes. Le cycle alimentaire englobe les systèmes alimentaires locaux, individuels et des ménages, et il fait partie intégrante 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 – les méthodes utilisées pour acheminer les produits alimentaires vers le marché et les utilisateurs finaux, c'est-à-dire les consommateurs.

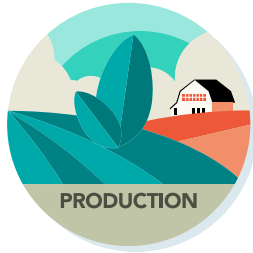
Accès : Capacité pour les consommateurs d'acheter des produits alimentaires sur le marché et au détail.

Consommation : Ingestion d'aliments par les consommateurs, à leur domicile comme à l'extérieur.

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 pourront :

- Démontrer qu'ils comprennent le rôle que joue la biotechnologie dans la production alimentaire depuis des siècles
- Définir ce que sont la reproduction traditionnelle et le génie génétique
- Prendre conscience d'une critique à propos des aliments transgéniques
- Indiquer qui approuve l'utilisation et la vente des aliments génétiquement modifiés au Canada

Contexte

Selon les projections, la population mondiale dépassera les neuf milliards d'ici 2050. Par conséquent, 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 et en plus grande quantité, avec moins de terres, particulièrement dans certaines régions de la planète. En effet, les avancées dans le domaine des technologies végétales aident à accroître le rendement des cultures sur les terrains existants, à réduire le gaspillage alimentaire et à créer de nouvelles variétés de cultures². Elles permettent ainsi d'offrir aux consommateurs des aliments plus abordables et plus variés².

La **biotechnologie** et le **génie génétique** suscitent une vive controverse depuis le début. 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. Au fil des siècles, les humains ont fait appel à de nombreuses formes de biotechnologie, quand bien même le terme n'avait pas encore été inventé. Par exemple, l'utilisation de bactéries pour produire du yogourt et celle 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 sert depuis des siècles et est également appelée sélection classique ou reproduction sélective³. Le génie génétique consiste à ajouter ou à retirer certains gènes au sein d'un organisme pour en améliorer les caractéristiques³. En agriculture végétale, on a recours au génie génétique dans la production d'aliments comme les pommes de terre, les tomates et le riz pour en 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 d'une durée de sept à dix ans, qui comporte recherche, développement, tests et approbations, et qui sert à garantir que l'aliment 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 font l'objet d'une évaluation visant à établir leur impact possible sur la santé humaine et animale et sur l'environnement¹⁰. Et si un aliment génétiquement modifié ne répond pas à toutes les exigences, on considère qu'il n'est pas assez sécuritaire, ce qui justifie l'arrêt de son développement et l'interdiction de 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.

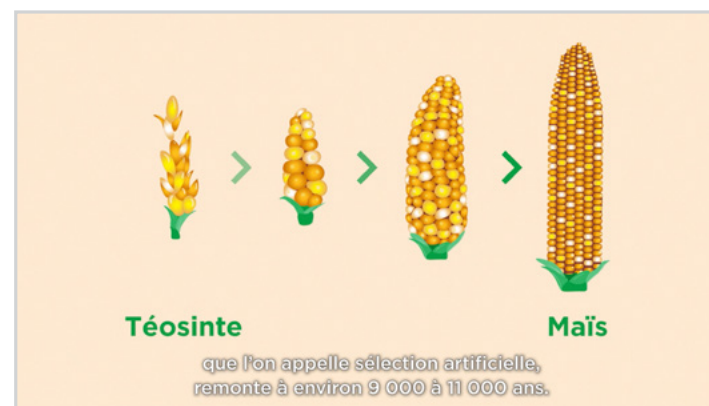
Cette vidéo présente le concept de la biotechnologie dans le cycle alimentaire au Canada et examine son rôle et les controverses entourant son utilisation.



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 la chaîne d'approvisionnement alimentaire de manière plus efficace afin de nourrir adéquatement la population croissante¹. Il est donc probable que la biotechnologie jouera 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, on l'emploie 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 que

ces derniers pourraient résister davantage aux intempéries, nécessiter moins de ressources pour être produits, être plus productifs, être moins sujets aux meurtrissures, 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 engendrer 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 diffèrent-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 au sein d'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 sert par exemple 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, parmi lesquelles le canola, le maïs, les pommes de terre, le soja, les betteraves sucrières et la luzerne⁴.

Q4 : Quelles sont certaines des préoccupations liées aux cultures génétiquement modifiées? Qu'indiquent 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 vigueur 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 d'une durée de sept à dix ans, qui comporte recherche, développement, tests et approbations, et qui garantit que ces aliments sont sans danger¹⁰. En outre, 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. Si, au terme de ce processus, un aliment génétiquement modifié ne répond pas à toutes les exigences, on considère qu'il n'est pas assez sécuritaire, ce qui justifie l'arrêt de son développement et l'interdiction de 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, en quoi?

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 l'utilisation de ces derniers dans le cycle alimentaire est approuvée, c'est qu'on a déterminé qu'ils sont sécuritaires et détiennent 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, ainsi que leurs questions en suspens. 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-les ensuite à parler à la classe des points importants de leur représentation visuelle ou de leur texte.

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 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, ils peuvent consulter 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 d'effectuer 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 mis au point et quel type de biotechnologie on a employé. 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*](#)



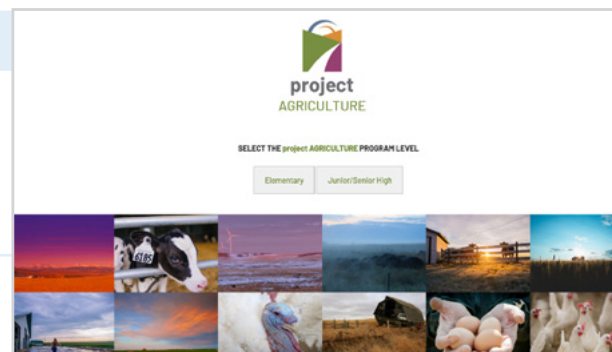
POUR SUIVRE LES APPRENTISSAGES

Si vous souhaitez continuer à explorer les systèmes alimentaires au Canada et en Alberta, consultez les sites suivants. Chacun d'entre eux propose des ressources gratuites pour les enseignants et les élèves du secondaire et comporte des liens vers le programme d'études de l'Alberta.

project AGRICULTURE

Adresse du site Web : www.projectagriculture.ca

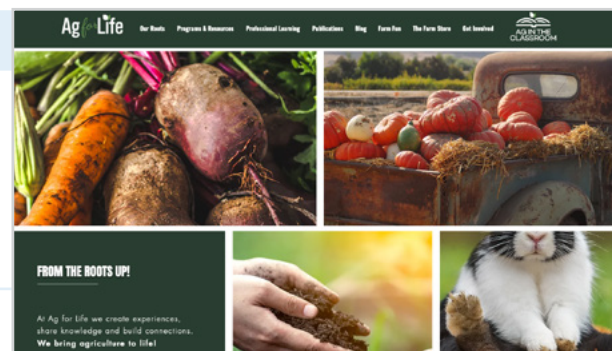
Une ressource d'apprentissage par projet qui offre aux élèves la possibilité d'étudier l'impact et l'importance de l'agriculture en Alberta et au Canada. (En anglais seulement)



Ag for Life

Adresse du site Web : www.agricultureforlife.ca

Une variété de programmes conçus pour donner à divers publics les moyens de penser de manière critique et créative, et pour véritablement sensibiliser les élèves à l'agriculture et à la production alimentaire. (En anglais seulement)



La vérité au sujet de l'agriculture

Adresse du site Web : www.realdirtontfarming.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.





RÉFÉRENCES

1. Organisation des Nations Unies. 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. Organisation mondiale de la Santé. 2014. Food, genetically modified. www.who.int/news-room/q-a-detail/food-genetically-modified. Consulté le 12 mars 2021.
7. Commission européenne. 2010. A decade of EU-funded GMO research (2001–2010). 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. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969712011862.



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 : Ingestion d'aliments par les consommateurs, à leur domicile comme à l'extérieur.

Distribution : Transport – méthodes utilisées pour acheminer les produits alimentaires vers le marché et les utilisateurs finaux, c'est-à-dire les consommateurs.

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

Génie génétique : Processus qui consiste à ajouter ou retirer certains gènes au sein d'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 albertanutrition@dfc-plc.ca.

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

EducationNutrition.ca^{MC}

Par les diététistes des Producteurs laitiers du Canada