

# La vérité au **SUJET** de **l'agriculture**

**Vous avez des questions.  
Nous y répondons.**

La manière dont vos aliments sont produits

Vous questionnez-vous au sujet des **hormones, des OGM, des pesticides et des antibiotiques?**

**L'agriculture canadienne**

d'un océan à l'autre



Ryan Barrett



# Table des matières

## INTRODUCTION : MIEUX CONNAÎTRE LES AGRICULTEURS POUR MIEUX CONNAÎTRE SES ALIMENTS

### 1 PORTRAIT DE L'AGRICULTURE CANADIENNE ..... 2

- L'agriculture d'hier et d'aujourd'hui
- Qu'est-ce qu'un agriculteur typique?
- Portrait régional

### 2 LES FONDEMENTS DE L'ÉLEVAGE .... 6

- Les dindons et les poulets
- Les poules pondeuses
- Les bovins de boucherie
- Les vaches laitières
- Les veaux
- Les moutons, les chèvres et les chiens bergers
- Les porcs
- Les animaux d'élevage non traditionnels
- Les animaux à fourrure
- Les chevaux

### 3 PARLONS DES CULTURES..... 14

- Le maïs, le blé, le soya, le canola (ou les céréales et les oléagineux)
- Les légumineuses et les cultures spéciales
- Les fruits et les légumes
- Des serres fleuries à l'année

### 4 LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE, L'ABORDABILITÉ DES ALIMENTS ET LA RENTABILITÉ DE L'AGRICULTURE ..... 18

- Les aspects économiques de l'agroalimentaire
- La journée d'affranchissement des dépenses alimentaires
- Le dollar agricole
- L'abondance des choix alimentaires
- Qu'en est-il de l'agriculture biologique?
- La signification réelle des allégations alimentaires
- La main-d'œuvre agricole

### 5 LA SALUBRITÉ DES ALIMENTS COMMENCE À LA FERME ..... 22

- La salubrité des aliments dans les fermes d'élevage
  - Qu'en est-il des hormones?
  - Parlons de l'usage d'antibiotiques
  - Pleins feux sur les problèmes de santé animale et humaine
  - Le système national d'identification des animaux
- La salubrité des aliments dans les fermes de cultures
  - Pourquoi les agriculteurs utilisent-ils des pesticides?
  - Les analyses de résidus et la traçabilité des aliments
  - Que sont la biotechnologie et les OGM?
  - Une meilleure santé grâce aux aliments fonctionnels

### 6 LES AGRICULTEURS : DES ENVIRONNEMENTALISTES ACTIFS..... 32

- Les cultures et l'environnement
  - Le travail du sol
  - De quoi est composé le sol?
  - Combattre les organismes nuisibles et les maladies des plantes
  - L'utilisation de la technologie pour déjouer dame Nature
  - Le soleil, le vent et les plantes comme sources d'énergie
- Les animaux d'élevage et l'environnement
  - Le fumier peut-il contaminer l'eau?
  - Qu'en est-il des gaz à effet de serre?
  - Les habitats fauniques et la biodiversité
  - Qu'en est-il de la consommation d'eau?
  - Le buzz autour des abeilles

### 7 LE SOIN DES ANIMAUX D'ÉLEVAGE..... 42

- Un aperçu des systèmes de logement d'animaux
- Quelles règles régissent l'élevage des animaux?
- Le pour et le contre des pratiques d'élevage
- Le bien-être des animaux ou les droits des animaux?

### 8 CONCLUSION : LES ALIMENTS, L'AGRICULTURE ET L'AVENIR ..... 47

## Mieux connaître les agriculteurs pour mieux connaître ses aliments.

**Nous devons tous manger; pourtant, beaucoup d'entre nous s'attardent peu à la provenance de nos aliments, à ce qu'ils contiennent et à ceux qui les produisent.**

Il y a cent ans, cette publication n'aurait pas eu sa raison d'être puisque plus de la moitié des Canadiens étaient agriculteurs. Aujourd'hui, les agriculteurs ne représentent plus que 2 % de la population. En 1931, un Canadien sur trois était agriculteur; aujourd'hui, il n'y en a qu'un sur 50! Il n'est donc pas surprenant que tant de gens veuillent en savoir plus sur les aliments et l'agriculture.

Nous avons demandé à 1 200 Canadiens ce qu'ils aimeraient savoir au sujet des aliments et de l'agriculture, puis nous avons demandé à des agriculteurs et à des spécialistes compétents de fournir des réponses et de véritables exemples canadiens. Nous espérons répondre à vos questions et dissiper certaines fausses idées qui circulent au sujet des aliments et de l'agriculture. Nous souhaitons également vous éblouir et vous impressionner avec des faits fascinants au sujet de l'agriculture et des aliments d'aujourd'hui et, ce faisant, vous remettre en contact avec vos aliments et ceux qui les produisent.

De la ferme à la table, de nombreuses personnes travaillent fort pour vous offrir une abondance d'aliments variés. Les fermes ont certes évolué, mais les agriculteurs d'aujourd'hui sont toujours aussi déterminés que ceux des générations passées à prendre soin de leurs terres et de leurs animaux.

Nous sommes fiers d'être des agriculteurs canadiens. Cette publication constitue un bon point de départ pour établir un lien entre nous et pour diffuser des informations sur les aliments et l'agriculture. Notre objectif est de vous aider à faire des choix éclairés, quels qu'ils soient. Poursuivons le dialogue, en ligne ou en personne. Apprenez à nous connaître. Après tout, nous connaître, c'est connaître vos aliments.



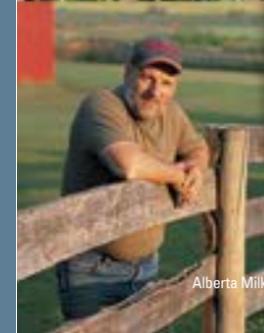
Krystie VanRoboys



Milton Young



Tiffany Mayer



Alberta Milk



Rose Hill



Marsha Shoeman



Leeca St. Aubin

Farm Animal Council of Saskatchewan

Photos dans ce livre sont toutes prises sur les fermes Canadiennes ou des agriculteurs Canadiens. Beaucoup ont été gagnantes au concours de photo de Soins de Ferme & Alimentation Canada.

Lorsque connus, les crédits photographiques sont mentionnés.

Les sources sont mentionnées dans la version en ligne du présent document à

[www.RealDirtonFarming.ca](http://www.RealDirtonFarming.ca)



# 1

## Portrait de l'agriculture canadienne

Il serait difficile de décrire ce qu'est une ferme canadienne typique, car chaque ferme est unique. D'un bout à l'autre du pays, les agriculteurs élèvent de nombreuses espèces et races d'animaux et produisent une grande variété de cultures.

L'exploitation d'une ferme est bien particulière. Il s'agit à la fois d'une entreprise et d'un mode de vie. Au Canada, le système agricole et agroalimentaire est très important. En 2012, il a fourni un emploi à un Canadien sur huit ou 2,1 millions de personnes et a généré des revenus de 103,5 milliards de dollars<sup>2</sup>.

### APERÇU GÉNÉRAL

- Plus de 97 % des fermes canadiennes sont des entreprises familiales.
- En 1900, les frais d'alimentation représentaient 50 cents de chaque dollar gagné. De nos jours, les Canadiens affectent seulement un peu plus de 10 cents par dollar gagné à l'alimentation. Ils célèbrent la journée d'affranchissement des dépenses alimentaires, c'est-à-dire le jour où les consommateurs ont gagné des revenus suffisamment



depuis le début pour boucler leur budget alimentaire annuel, au début de février. En comparaison, la journée d'affranchissement de l'impôt a lieu en juin (mais ça, c'est une toute autre histoire!).

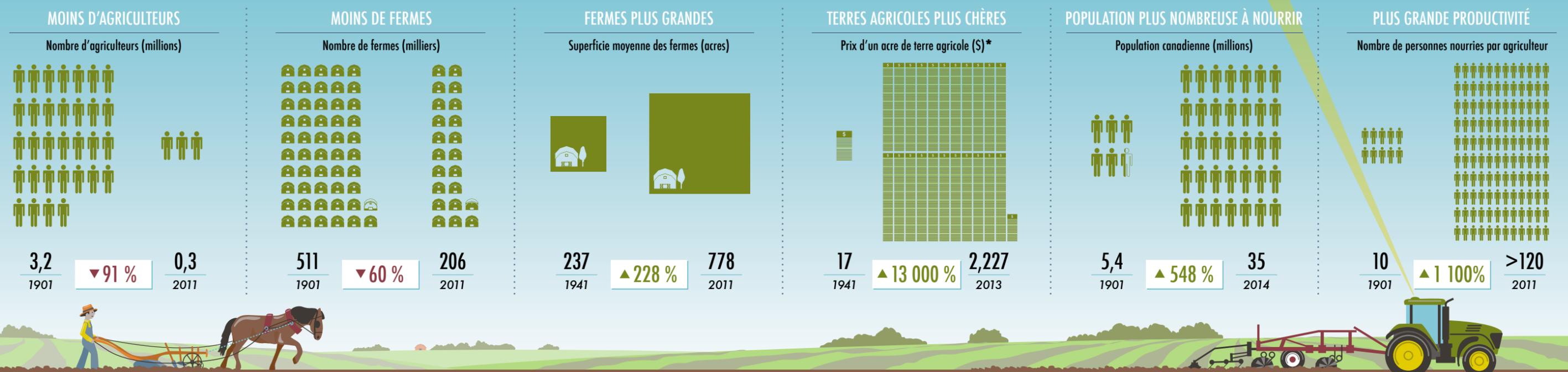
- Nous produisons plus d'aliments sur de moins grandes superficies, en utilisant moins d'eau, moins d'engrais et moins de ressources. En 1900, un agriculteur produisait des aliments pour environ dix personnes. Aujourd'hui, chaque agriculteur parvient à nourrir 120 personnes. Les nouvelles technologies et les équipements modernes et efficaces contribuent grandement à ces gains de productivité.
- Le nombre d'agriculteurs continue de chuter. Statistique Canada a recensé 205 730 fermes en 2011, ce qui représente une baisse de 10 % par rapport à 2006<sup>[1]</sup>. Considérant qu'en 1931, le Canada comptait 728 623 fermes, on constate que cette tendance baissière ne date pas d'hier.
- Les fermes sont moins nombreuses, mais elles sont plus grandes. La superficie moyenne des fermes a passé de 237 acres en 1941 à 778 acres (environ 2,9 km<sup>2</sup>) en 2011<sup>[2]</sup>, ce qui représente une augmentation de 228 %. La taille moyenne des fermes varie considérablement d'une province à l'autre. Par exemple, la superficie moyenne des fermes est d'environ 152 acres à Terre-Neuve-et-Labrador alors qu'elle est de 1 668 acres<sup>[3]</sup> en Saskatchewan. Dans l'ensemble, le Canada comptait 160 155 748 millions d'acres affectés à l'agriculture en 2011, soit 20 millions de plus qu'en 1921.
- Le Canada se classe au cinquième rang des exportateurs de produits agricoles. Nous fournissons 85 % de la production mondiale de sirop d'érable et nous sommes le plus important exportateur de graines de lin, de canola, de légumineuses (p. ex. pois secs, haricots et lentilles) et de blé dur (le type utilisé dans la fabrication des pâtes).
- Les différentes zones climatiques du pays permettent l'élevage et la culture de nombreuses espèces, comme le bison, l'alpaga, le lapin, la lavande, le raisin, les légumes de serre et les noisettes.

### DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES SUR LES AGRICULTEURS

- L'âge moyen des agriculteurs est de 54 ans. Près de la moitié des agriculteurs ont au moins 55 ans et seulement 8,2 % des agriculteurs ont moins de 35 ans<sup>3</sup>. Toutefois, le nombre de fermes étant exploitées par de jeunes agriculteurs âgés de 18 à 39 ans est en hausse; ces exploitants ont en moyenne 11 ans d'expérience<sup>4</sup>.
- Près de 47 % des agriculteurs canadiens travaillent à l'extérieur de la ferme pour gagner un revenu d'appoint<sup>5</sup>.
- Un peu plus de la moitié des agriculteurs ont une formation postsecondaire<sup>6</sup>.
- Les hommes représentent 72,5 % des agriculteurs; les femmes, 27,5 %<sup>7</sup>.
- Plus de 97 % des fermes sont des entreprises familiales.

## ÉVOLUTION DE L'AGRICULTURE CANADIENNE AU COURS DU DERNIER DU SIÈCLE

Au cours des 110 dernières années, l'agriculture canadienne a connu d'importants changements. Les agriculteurs d'aujourd'hui sont moins nombreux, exploitent des fermes plus grandes et produisent plus de nourriture pour répondre aux besoins des Canadiens, lesquels sont de plus en plus nombreux.



Source: Statistique Canada, www.statcan.gc.ca

\* Exprimé en dollars actuels, sans tenir compte de l'inflation



## Qu'est-ce qu'un agriculteur typique?

Imaginez un agriculteur. Quelles images vous viennent à l'esprit? Certaines sont sans doute réalistes, mais il y a fort à parier que vous seriez surpris d'apprendre qui pratique l'agriculture au Canada.

Il serait difficile de décrire une ferme typique puisqu'elles sont toutes différentes les unes des autres. Les fermes modernes ressemblent très peu aux images de fermes véhiculées dans les chansons enfantines. Il existe cependant un dénominateur commun chez tous les agriculteurs : leur détermination à prendre soin de leurs terres et de leurs animaux, 365 jours par année.

Les grandes sociétés contrôlent-elles les fermes? Absolument pas! Plus de 97 % des exploitations agricoles canadiennes sont des fermes familiales et la plupart d'entre elles sont transmises de génération en génération. Dans certaines fermes, il y a jusqu'à quatre générations de gens qui travaillent ensemble.

Eh oui, les fermes ont encore des granges et elles sont toujours exploitées par des agriculteurs qui élèvent des animaux et qui cultivent la terre. Toutefois, ces agriculteurs, au même titre que les entrepreneurs d'autres secteurs, ont plus d'outils et de technologies à leur disposition, ce qui les aide à produire davantage sur de moins grandes superficies et à utiliser moins d'eau qu'auparavant. Nos grands-parents n'auraient jamais pu imaginer qu'un jour, nous pourrions vérifier la température de nos bâtiments d'élevage ou déterminer les zones de nos champs qui ont besoin d'engrais supplémentaire à l'aide d'un téléphone intelligent.

### IL EXISTE PLUSIEURS MODÈLES DE FERMES FAMILIALES :

- Certaines sont gérées par des familles dont un ou plusieurs membres ont un emploi à l'extérieur de la ferme pour assurer un revenu adéquat au ménage.
- Certaines appartiennent à des retraités qui ont quitté la ville et qui louent leurs terres à d'autres agriculteurs.
- Certaines sont constituées en société, mais elles sont exploitées par plusieurs membres d'une même famille, lesquels emploient également d'autres personnes. Ces grandes exploitations agricoles sont elles aussi considérées comme des fermes familiales. En fait, moins d'une ferme sur cinq au Canada est incorporée et plus de 87 % de ces fermes sont des sociétés familiales.
- La ferme familiale demeure le principal type d'exploitation agricole et de production alimentaire dans les pays développés comme dans ceux en développement. Il y aurait 500 millions de fermes familiales dans le monde selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), qui a déclaré 2014 comme étant l'Année internationale de l'agriculture familiale.

« Rien ne se rapproche plus du modèle de la production vivrière durable que l'agriculture familiale. La conservation des ressources naturelles est enracinée dans la logique productive des exploitations familiales. La nature très diversifiée de leurs activités agricoles leur confère un rôle central à la fois dans la sécurité alimentaire et dans la promotion d'un système de production alimentaire durable. »

José Graziano da Silva, directeur général, FAO<sup>9</sup>

## Portrait régional

Le Canada possède une agriculture des plus diversifiées au monde. Le tableau ci-dessous indique le nombre de fermes et les principaux secteurs de production par province.

PROVINCE	NOMBRE DE FERMES <sup>10[1]</sup>	PRINCIPAUX SECTEURS <sup>11[2]</sup>
Île-du-Prince-Édouard	1 495	Horticulture, lait
Nouvelle-Écosse	3 905	Horticulture, lait
Terre-Neuve-et-Labrador	510	Lait, volaille
Nouveau-Brunswick	2 611	Horticulture, lait
Québec	29 437	Lait, porc
Ontario	51 950	Céréales et oléagineux, lait
Manitoba	15 877	Céréales et oléagineux, porc
Saskatchewan	36 952	Céréales et oléagineux, bœuf
Alberta	43 234	Bœuf, horticulture, lait
Colombie-Britannique	19 759	Horticulture, lait

## PEUT-ON REVENIR À DES FERMES PLUS PETITES?

Ce qui est admirable au Canada, c'est qu'on puisse choisir d'exploiter une ferme de cinq acres ou de 5 000 acres. Mais comme il n'y a que 2 % de la population qui travaillent à nourrir l'ensemble du pays, il serait impossible de nourrir toute la population s'il n'y avait que de petites fermes.

Les fermes ne devraient pas être jugées en fonction de leur taille, mais plutôt en fonction de leur productivité, de leur viabilité environnementale et du nombre de personnes qu'elles peuvent nourrir. Par exemple, une parcelle très fertile de cinq acres qui sert à la culture de légumes ou de fruits spécialisés pour un marché de niche peut être très rentable. Par contre, un boisé rocheux de 5 000 acres situé dans une région froide offre un très faible potentiel pour la production d'aliments.

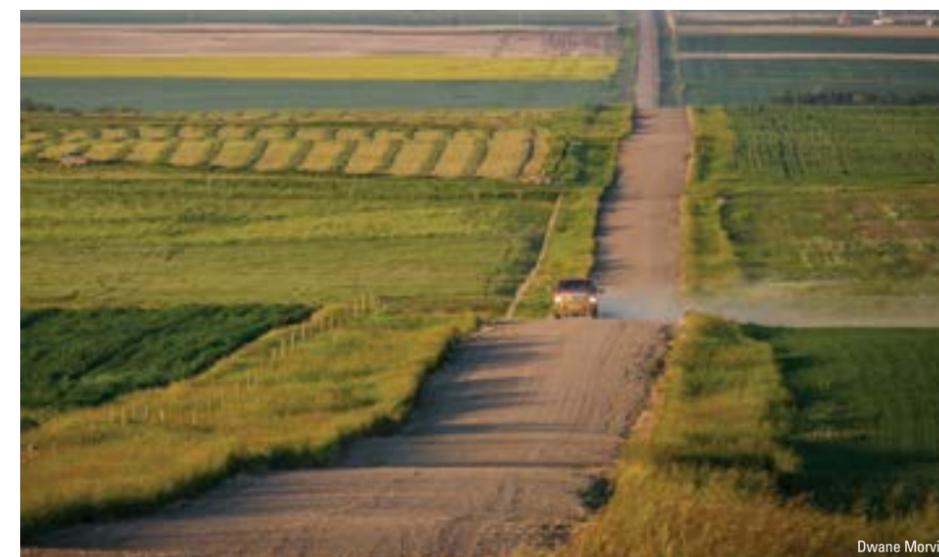
Les fermes, comme bien d'autres entreprises, ont pris de l'expansion. Elles peuvent généralement réaliser des gains d'efficacité en se spécialisant dans un domaine particulier, comme la serriculture ou la production laitière. Les agriculteurs sont également aux prises avec la réalité économique et doivent tirer suffisamment de revenus de leur ferme pour subvenir aux besoins d'une ou de plusieurs familles. La majorité des revenus des petits agriculteurs provient d'un emploi exercé à l'extérieur de la ferme et non pas de la ferme elle-même<sup>9</sup>.

Certaines personnes sont nostalgiques des fermes du passé. Pourtant, ceux qui ont vécu sur ces fermes ne le sont pas, car la vie n'y était vraiment pas facile. Les fermes d'antan étaient moins productives et subvenaient aux besoins alimentaires de bien moins de gens. Les agriculteurs étaient beaucoup moins conscients de leur impact environnemental. Ils n'étaient pas en mesure de prévoir la quantité et la qualité des aliments qui allaient être produits, si bien qu'il y avait parfois des pénuries d'aliments. La recherche, l'innovation et la formation continue nous permettent de mieux nous occuper de nos terres et de nos animaux, tout en produisant davantage d'aliments sains.

Ce que nous espérons tous de tout cœur, c'est de nourrir nos concitoyens canadiens d'une façon durable, qui est bonne à la fois pour les gens, pour les animaux et pour la planète. Pour atteindre cet objectif, lequel est compliqué par l'accroissement de la population mondiale, le passé n'est pas la solution, mais il offre une fondation solide sur laquelle nous pouvons nous appuyer. Nous avons besoin de fermes de tout type et de toute taille, allant des jardins communautaires aux très grandes fermes spécialisées.

## QU'EN EST-IL DES « FERMES INDUSTRIELLES »?

Le terme « ferme industrielle » est un terme incendiaire inventé par des activistes engagés dans la lutte contre l'agriculture; il n'est pas utilisé par les agriculteurs. Certes, il existe toutes sortes de fermes, mais il reste qu'une ferme est une ferme, et non pas une usine. Au Canada, la grande majorité des fermes sont des exploitations familiales. Le type et la taille d'une ferme n'ont pas autant d'importance que la détermination de son propriétaire à s'occuper adéquatement de ses terres, de ses animaux et de l'environnement.



Nous avons mentionné plus tôt que nous avons sondé 1 200 Canadiens pour déterminer les sujets à aborder dans la présente publication. Entre autres, nous avons demandé aux répondants de classer en ordre d'importance les cinq principes de production durable : la salubrité des aliments, la santé humaine, la viabilité économique de toute la chaîne d'approvisionnement, l'environnement et le bien-être des animaux. Selon vous, lequel de ces principes est le plus important?

### La réponse :

Ces cinq principes sont importants et nous devons soupeser chacun d'entre eux de manière équitable et pratique. Par exemple, si on demandait à un producteur d'œufs de convertir son poulailler traditionnel où les poules sont logées dans des cages à un poulailler où les poules circulent librement, il faudrait considérer les cinq principes, en commençant par la santé et la sécurité des employés, la santé et le bien-être des poules, l'impact environnemental du nouveau système de production, la viabilité économique de la ferme et de la chaîne d'approvisionnement et, bien sûr, le coût des œufs pour vous et votre famille.

En nous fondant sur ces cinq principes pour orienter les sujets présentés dans la présente publication, nous espérons répondre aux questions que vous avez en rapport à l'agriculture et à l'agroalimentaire au Canada.





# Les fondements de l'élevage



Alberta Turkey Producers

Astrid Stephenson

## PROFIL D'AGRICULTEUR

**Astrid Stephenson** a grandi sur la ferme laitière de ses parents, en Alberta, où elle aimait apprendre à cultiver et à s'occuper des animaux. Elle a obtenu un diplôme de technicienne en santé animale et, après avoir travaillé à l'extérieur de la ferme, elle a acheté une ferme de dindons. Elle produit annuellement 52 000 dindons. Son succès tient en grande partie au soutien qu'elle a reçu de sa famille. Ses parents et son frère habitent tout près et l'aident, au besoin. Mme Stephenson aime relever le défi d'élever chaque nouveau troupeau et s'efforce de toujours mieux réussir. Elle est toujours à la recherche de façons innovantes d'assurer la santé de ses oiseaux.

Offert par Alberta Turkey Producers

Le Canada compte des milliers d'agriculteurs qui élèvent une grande variété d'animaux. Vous en apprendrez davantage sur la science du bien-être animal et sur le soin des animaux d'élevage au chapitre 6, mais pour le moment, nous vous présentons ici certains principes d'élevage des principales espèces élevées au Canada.

## Les dindons et les poulets

Les dindons et les poulets élevés pour leur chair ne sont jamais logés dans des cages; ils se déplacent à leur gré dans le bâtiment d'élevage. Les oiseaux ont tendance à former de petits groupes et à s'approprier un territoire de quelques mètres carrés. Ils sont logés dans des bâtiments modernes où la température, l'humidité, l'éclairage et la ventilation sont rigoureusement contrôlés. Le plancher est couvert d'une litière confortable, composée de paille ou de copeaux de bois. Les oiseaux ont constamment accès à de l'eau et des aliments granulés (d'apparence semblable à de la moulée à hamster) qui sont composés, entre autres, de blé, de maïs ou de soya.

La plupart des éleveurs de poulets n'ont qu'un seul troupeau d'oiseaux dans chacun de leur bâtiment. Pour des raisons de logistique et de biosécurité, les poussins arrivent tous la même journée et, lorsqu'ils ont atteint le poids voulu, ils sont tous envoyés au marché en même temps. Ensuite, les producteurs enlèvent la litière souillée, nettoient de fond en comble le bâtiment et étendent une nouvelle litière pour recevoir le prochain troupeau. Cette pratique aide à préserver la santé des oiseaux. Il vaut toujours mieux prévenir que guérir.



## Poules pondeuses

Au Canada, les poules pondeuses — celles qui pondent les œufs que nous mangeons — sont logées de différentes manières. Les producteurs investissent continuellement dans la recherche sur le logement des poules afin de déterminer ce qui convient le mieux à ces oiseaux et d'améliorer leurs conditions de vie. De nombreuses poules sont élevées dans systèmes de logement enrichis ou classiques. Pourquoi? Les poules domestiques descendent d'une sous-espèce de poules de jungle, lesquelles vivent en petits groupes sous des racines d'arbres. Il est donc naturel pour les poules de vivre à l'étroit avec d'autres poules dans de petits espaces clos rappelant ces anciennes racines d'arbres où elles se sentent en sécurité.



Poules élevées dans un système de logement aménagé avec des nichoirs et des perchoirs.

Les oiseaux, qui sont souvent très agressifs entre eux, établissent une hiérarchie sociale. Pour contrôler l'accès à la nourriture et à l'eau, les oiseaux les plus forts dominent ou intimident les plus faibles en les becquetant. Dans les systèmes de logement enrichis ou classiques, la hiérarchie sociale s'établit rapidement et tous les oiseaux du groupe ont un accès égal à la nourriture et à l'eau; ils n'ont donc pas à se battre pour se nourrir ou pour boire.

Les systèmes de logement peuvent être enrichis de diverses manières. Ils peuvent être équipés, par exemple, de bains de poussière, de nichoirs et de perchoirs. Bien que l'espace soit limité, chaque unité loge un nombre d'oiseaux correspondant à la taille d'un attroupement naturel. Le plancher en treillis permet aux déjections d'être facilement éliminées et assure la propreté des oiseaux et des œufs. Ce système pratique et propre est avantageux à la fois pour les oiseaux, les producteurs et les consommateurs, lesquels bénéficient d'un approvisionnement en œufs à prix abordable.

### Le saviez-vous?

Un poulet typique ayant atteint le poids d'abattage de 2,2 kg a consommé 4 kg d'aliments équilibrés au cours de sa vie. Les poulets et les dindons élevés pour leur chair ont accès à de la nourriture et à de l'eau en tout temps.

**Au Canada, on ne donne jamais d'hormones aux poulets, aux dindons et aux poules pondeuses.**



Producteurs de poulet du Canada

Alain Bazinet et sa famille

## PROFIL D'AGRICULTEUR

**Alain Bazinet** Bazinet est un aviculteur québécois de deuxième génération. Lui, sa femme Carole et leurs trois enfants élèvent ensemble des poulets dans la ferme que son père a fondée en 1966 et qu'il a reprise 25 ans plus tard. M. Bazinet espère léguer sa ferme à ses trois jeunes garçons, comme son propre père l'a fait pour lui. La ferme est un projet familial : le père de M. Bazinet met encore la main à la pâte lorsque nécessaire. Tous les membres de la famille partagent une passion pour l'élevage des poulets et sont très fiers de leur ferme de 600 acres et de ce qu'elle représente pour les générations futures.

Offert par les Producteurs de poulet du Canada

Poules logées dans un poulailler à aire ouverte.





Poules logées dans un poulailler à aire ouverte.

## PROFIL D'AGRICULTEURS

Établis en Saskatchewan, **Shawn** et **Rose Harman** sont des producteurs d'œufs de troisième génération. Ils accordent beaucoup d'importance au soin des animaux. Lors d'une récente rénovation à leur bâtiment d'élevage, ils ont installé un système ultramoderne de logement enrichi avec perchoirs et nichoirs. Leur bâtiment est également muni d'un système de contrôle de la qualité de l'air apportant continuellement de l'air frais aux poules ainsi qu'un système d'éclairage D.E.L. permettant aux poules de mieux voir.



vaccin

## PROFIL D'UNE CHERCHEUSE

La professeure Tina Widowski est directrice et chaire universitaire du Centre Campbell d'études en bien-être animal de l'Université de Guelph et titulaire de la chaire de recherche des Producteurs d'œufs du Canada sur le bien-être de la volaille. Elle est renommée mondialement pour ses travaux sur le comportement et le bien-être des animaux, notamment en ce qui a trait aux porcs et aux volailles.

Mme Widowski s'intéresse, entre autres, à la santé et au bien-être des poules pondeuses. L'un de ses projets examine l'effet des différents types de logements pour poulettes sur le comportement, la santé des os et la production d'œufs des poules.

Son équipe travaille sur plusieurs autres projets. L'un d'entre eux consiste à étudier différentes races de poules pondeuses dans des systèmes de logement sans cage et dans de nouveaux types de systèmes de logement enrichis qui procurent plus d'espace aux poules et qui leur donnent accès à des nichoirs, des perchoirs et des grattoirs. Ces travaux nous aident à mieux comprendre les avantages et les inconvénients de chaque type de logement et incitent les producteurs à apporter des modifications qui améliorent le bien-être des animaux.

Que signifient les appellations « en libre parcours » et « en liberté »?



Dr. Tina Widowski

Les œufs pondus « en libre parcours » sont issus de poules logées dans un grand poulailler avec accès à un parcours extérieur (lorsque le temps le permet). Les œufs pondus « en liberté » sont issus de poules logées dans un poulailler à aire ouverte qui leur permet de se déplacer librement sans toutefois avoir accès à un parcours extérieur.

Il est intéressant de noter que dans certains pays d'Europe où des lois sur les systèmes de logement des poules ont été adoptées suite aux pressions exercées par le public, certains problèmes qui avaient été éliminés par les systèmes de logement classiques ont commencé à réapparaître. On constate, entre autres, des taux élevés de poussière et d'ammoniac élevés dans les poumons des poules, du cannibalisme, du picage de plumes et la présence de prédateurs (comme les renards) qui rodent à proximité ou à l'intérieur des poulaillers.

Les systèmes de logement des poules et de production d'œufs sont des sujets complexes qui continueront de faire l'objet d'études afin d'obtenir le juste équilibre pour les oiseaux, les œufs et les agriculteurs.

## DES ŒUFS POUR COMBATTRE DES MALADIES?

Certains œufs fertilisés (pas le type d'œufs destiné à l'alimentation humaine) servent à la fabrication de nombreux vaccins humains et vétérinaires produits dans des laboratoires canadiens.

Pour vous donner une idée, voici quelques-unes des maladies prévenues par des vaccins produits à l'aide d'œufs :

- Encéphalite équine de l'Est
- Rage
- Influenza
- Oreillons
- Maladie de Carré
- Fièvre jaune



Vaches et veaux au pâturage

### Qu'est-ce qu'un ruminant?

Un ruminant est un animal ongulé qui digère sa nourriture en deux étapes : après une première déglutition, les aliments remontent dans sa bouche pour qu'il puisse les ruminer. L'estomac des ruminants est subdivisé en quatre compartiments. Les bovins, les chèvres, les moutons, les lamas, les bisons, les buffles, les cerfs et les wapitis sont des exemples de ruminants.

## Les bovins de boucherie

Le bœuf provient de races de bovins élevés spécialement pour leur chair. Les vaches et les veaux sont généralement au pâturage du printemps à l'automne où ils se nourrissent principalement d'herbes. La plupart des bovins de boucherie ont un pelage épais qui leur permet de vivre à l'extérieur à l'année, dans la mesure où ils ont accès à de l'eau, de la nourriture et un abri adéquat.

Lorsqu'ils atteignent environ 900 ou 1000 lb, les bovins de boucherie sont amenés dans des enclos ou des bâtiments appelés parcs d'engraissement pour quelques mois avant d'être envoyés au marché. Les parcs d'engraissement sont spacieux et offrent une protection contre les intempéries, une bonne circulation d'air, une surface de sol sécuritaire et confortable ainsi qu'un accès à de la nourriture et à de l'eau propre. Une fois en parc d'engraissement, les bovins passent graduellement d'une alimentation à base de fourrages et d'herbes à une alimentation plus riche, composée principalement de céréales, de maïs, d'ensilage et de foin. Ces aliments de grande qualité permettent aux bovins d'atteindre plus rapidement le poids de marché que s'ils se nourrissaient uniquement d'herbes. Ces aliments rendent la viande des bovins plus persillée, lui conférant son goût et sa tendreté typiques.

### Le saviez-vous?

Il existe plusieurs races de vaches et chacune a des caractéristiques particulières. Un caniche est très différent d'un husky, tout comme une holstein est différente d'une aberdeen-angus!

Les races laitières sont généralement plus maigres et moins musclées et ont un pelage plus mince que les races de boucherie parce qu'elles dépensent toute leur énergie à produire du lait. Les principales races laitières sont les suivantes : Holstein, Jersey, Ayrshire, Suisse brune, Guernesey et Shorthorn laitière. Au Canada, la race Holstein est la plus répandue; on la reconnaît par son pelage noir et blanc.

Les races de bovins de boucherie ont une plus grande musculature et produisent seulement le lait nécessaire à l'alimentation d'un veau par année (ou parfois de deux veaux dans le cas de jumeaux). Au Canada, les races de bovins de boucherie les plus répandues sont les suivantes : Angus, Charolais, Hereford, Simmental, Limousin, Maine-Anjou, Salers, Gelbvieh et Shorthorn. Certains éleveurs se spécialisent dans l'élevage de race pure, mais la plupart ont des troupeaux d'animaux de races croisées afin de combiner les meilleures caractéristiques de chaque race.

## RENVERSER UNE VACHE – UN MYTHE DÉBOULONNÉ!

Un chercheur de l'Université de la Colombie-Britannique a récemment conclu qu'il faudrait cinq personnes pour renverser une vache, à la condition que la vache le veuille bien. La plupart des vaches ne dorment pas debout et un bruit soudain ou l'arrivée d'un étranger peuvent facilement les faire sursauter. Alors de grâce, laissez les vaches tranquilles!



Bovin dans un parc d'engraissement

Quelle est la différence entre le bœuf nourri au grain et le bœuf nourri à l'herbe?

L'alimentation des bovins nourris au grain et de ceux nourris à l'herbe est différente seulement pendant la phase de finition.

L'alimentation au grain est la méthode d'engraissement traditionnelle. Quelques mois avant d'être envoyés au marché, les bovins sont envoyés dans un parc d'engraissement où ils sont nourris principalement de céréales, comme expliqué ci-dessus.

Le bœuf d'embouche provient de bovins qui sont gardés au pâturage jusqu'à ce qu'ils atteignent le poids de marché. Ce bœuf est identifié comme bœuf d'embouche au point de vente.

Qu'il soit nourri au grain ou à l'herbe, le bœuf est un aliment sain et nutritif, la différence se situant principalement dans le goût et le degré de persillage de la viande.

## PROFIL D'AGRICULTEURS

### Jason, Brad et Trevor Kornelius

Kornelius exploitent ensemble une ferme laitière équipée d'un système de traite automatisée à Osler, en Saskatchewan. Les trois frères ont chacun leur propre domaine d'expertise. Trevor est responsable de la santé du troupeau; Jason gère l'alimentation et les cultures; et Brad s'occupe de l'administration, y compris des finances et de la main-d'œuvre. Le soin des animaux est leur plus grande priorité. Un spécialiste en nutrition des vaches formule et revoit régulièrement le régime des vaches pour s'assurer qu'elles reçoivent les aliments les plus nutritifs qui soient. Les frères Kornelius sont fiers de leur ferme familiale et des efforts qu'ils déploient pour produire du lait sain et nutritif.



Farm Animal Council Saskatchewan



## Les bovins laitiers

Le lait provient de races de bovins élevées spécialement pour leur lait, comme les races Holstein et Jersey. Ayant un pelage clair, les vaches laitières ne peuvent pas passer l'hiver à l'extérieur au Canada, mais elles peuvent quand même sortir lorsqu'il fait doux. Les vaches préfèrent toutefois le confort d'une étable bien ventilée lorsqu'il pleut ou qu'il fait très chaud.

Les agriculteurs logent leurs vaches laitières dans l'un des trois types d'étables suivants :

- Dans une **étable classique à stabulation entravée**, chaque vache a sa propre stalle couverte de litière et se nourrit et s'abreuve en accédant à une mangeoire et un abreuvoir placés devant la stalle. La traite a lieu dans la stalle et le lait est transporté au réservoir principal par lactoduc.
- Dans une **étable à stabulation libre**, les vaches laitières peuvent se déplacer librement à l'intérieur de l'étable. La traite se fait dans une salle de traite centrale, deux ou trois fois par jour.
- Une **étable à traite automatisée** est similaire à une étable à stabulation libre, mais les vaches se rendent à leur gré à une station de traite automatisée pour y être traitées et nourries. La station ou le « robot » enregistre le nombre de fois que les vaches se font traire ainsi que la quantité de nourriture qu'elles ingèrent.



Pam Mackenzie

Salle de traite dans une étable à stabulation libre.



Vache laitière dans une étable à stabulation entravée

Le saviez-vous?

Au Canada, le secteur laitier emploie plus de 218 000 personnes. Près de 1,2 million de Canadiens, ce qui représente un travailleur sur huit<sup>12</sup>, occupent un emploi (agriculteurs, fournisseurs, transformateurs, transporteurs, épiciers, restaurateurs) dans le secteur de l'agriculture ou de l'agroalimentaire.

## DES IGLOOS POUR VEAUX ET DES GUIMAUVES GÉANTES?

Avez-vous déjà remarqué de petits abris ressemblant à des igloos dans des fermes? Ces abris sont des niches à veaux. Des vétérinaires recommandent que les veaux soient logés dans ces niches afin de pouvoir les nourrir individuellement et de limiter les contacts avec les autres animaux et microbes qui pourraient être présents dans l'étable. Par temps froid, les agriculteurs donnent plus de lait, d'aliments et de litière à leurs veaux.

Parfois en été, on peut apercevoir des « guimauves géantes » dans les champs. En réalité, ce sont de gigantesques balles rondes de foin (composées de trèfle et de luzerne, par exemple) qui sont enveloppées d'un film de plastique blanc. Les agriculteurs n'ont pas besoin d'attendre que le foin soit complètement sec avant de les emballer ainsi, ce qui leur permet de faire les foins même si Dame Nature ne collabore pas.

Les vaches laitières ont une musculature moins développée et un pelage plus clair que les races de boucherie parce qu'elles dépensent toute leur énergie à produire du lait. Il existe six principales races laitières : Holstein, Jersey, Ayrshire, Suisse brune, Guernesey et Shorthorn laitière. Au Canada, la race Holstein est la plus répandue; on la reconnaît à son pelage noir et blanc.

Les bovins de boucherie sont plus musclés et les femelles produisent juste assez de lait pour un seul veau par année (ou parfois pour deux si elles ont des jumeaux). Au Canada, il existe neuf principales races de bovins de boucherie : Aberdeen Angus, Charolais, Hereford, Simmental, Limousin, Maine-Anjou, Salers, Gelbvieh et Shorthorn. Certains agriculteurs élèvent des bovins de race pure, mais la plupart élèvent plutôt des animaux de races croisées combinant les meilleures caractéristiques de chaque race.

## La vérité sur l'élevage des veaux

La viande de veau provient principalement des jeunes mâles de troupeaux laitiers. On loge les veaux dans des niches, des loges collectives ou des stalles individuelles qui sont bien éclairées, isolées et ventilées afin de les protéger des prédateurs, des parasites et du mauvais temps.

On distingue deux types d'élevage : le veau de grain et le veau de lait. Les veaux de lait ont une alimentation qui contient tous les éléments nutritifs essentiels et sont envoyés au marché dès qu'ils pèsent environ 178 kg. Les veaux de grain sont aussi nourris principalement de lait pendant les six à huit premières semaines de leur vie. Ensuite, on introduit graduellement du maïs et des protéines dans leur alimentation. Les veaux de grain sont envoyés au marché lorsqu'ils pèsent environ 275 kg.

Nombreux sont ceux qui croient que la viande de veau provient de petits animaux très jeunes, mais un animal pesant entre 178 à 275 kg est loin d'être petit!

Faites la visite virtuelle de deux exploitations d'élevage de veaux à [www.virtualfarmtours.ca](http://www.virtualfarmtours.ca).

## Les moutons, les chèvres et les chiens bergers

Il est possible d'élever des moutons à l'intérieur et à l'extérieur. Certains agriculteurs gardent leurs moutons au pâturage à l'année et leur donnent simplement du foin et des céréales en hiver. D'autres préfèrent garder leur troupeau à l'intérieur en tout temps, ce qui leur permet de mieux surveiller les agneaux et de garder les prédateurs à l'écart. Toutefois, la plupart des agriculteurs utilisent un mélange des deux systèmes d'élevage.

Les chiens bergers jouent un rôle important dans les élevages de moutons. Ils aident les agriculteurs à rassembler les moutons et à les protéger des prédateurs, notamment des coyotes.



Dwane Morvik

Ce berger de Maremma protège le troupeau des coyotes, des loups et des ours (Paul Dalby)

### CHÈVRES

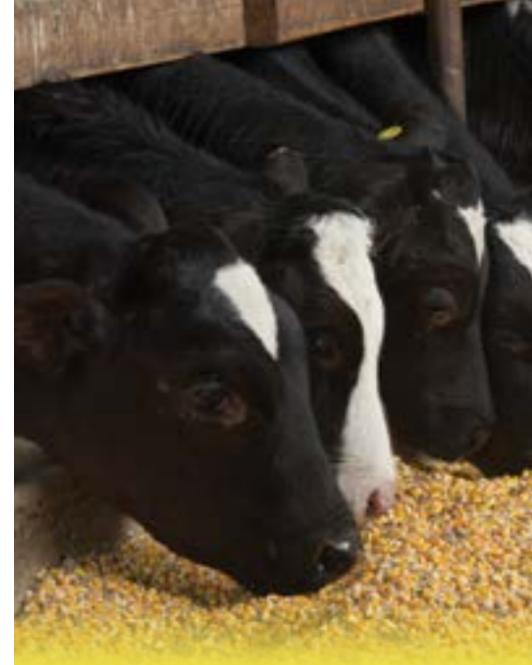
Tout comme les bovins, les caprins sont élevés à la fois pour leur chair et pour leur lait. Les chèvres laitières sont logées dans des bâtiments et sont traitées régulièrement comme les vaches laitières. Une chèvre laitière produit environ 3 litres de lait par jour; il faut donc dix chèvres pour produire la même quantité de lait que produit une seule vache laitière. Quant aux chèvres de boucherie, les agriculteurs les laissent parfois paître à l'extérieur à condition de les protéger des températures extrêmes et des prédateurs.

Certaines personnes évitent de boire du lait de vache ou de consommer des produits laitiers en raison d'une allergie ou d'une intolérance. Plusieurs d'entre elles se tournent alors vers le lait de chèvre. Selon Statistique Canada, le Canada compte environ 225 000 chèvres réparties dans 6 000 fermes<sup>14</sup>, et c'est en Ontario qu'on en dénombre le plus.

**Fait intéressant :**  
Saviez-vous que les pupilles d'une chèvre sont carrées, alors que celles des humains sont rondes<sup>13</sup>?

## LES VEAUX, VICTIMES D'INTIMIDATION?

Traditionnellement, les veaux de lait sont élevés dans des enclos individuels afin qu'ils puissent recevoir des soins particuliers et boire leur lait sans craindre de se faire bousculer par d'autres veaux. Toutefois, grâce à la technologie moderne, les loges collectives, comme celles montrées ci-dessus, sont de plus en plus répandues. Les veaux s'abreuvent alors à leur gré à l'aide d'un distributeur automatique de lait (semblable à une gigantesque machine à lait fouetté). Cette méthode réduit à la fois la concurrence entre les veaux et les bousculades. Dans les fermes de veaux de grain, les agriculteurs cessent progressivement de donner du lait aux veaux lorsque ces derniers ont de six à huit semaines.



Chris Grab





## Les porcs

Les porcs vivent dans des bâtiments équipés de ventilateurs ou de rideaux d'aération qui aident à réduire l'humidité et la température. Pour prévenir les maladies, les producteurs ont en place des protocoles très stricts en matière de biosécurité, de santé animale et d'assainissement.

Généralement, les truies mettent bas deux fois par année et chaque portée compte de 8 à 12 porcelets. Peu avant la date prévue de mise-bas, l'agriculteur amène les truies dans des cases de parturition où elles sont logées jusqu'au sevrage des porcelets. Ces cases sont conçues pour offrir le meilleur environnement à la fois aux truies et aux porcelets : les barreaux de la case servent d'appui à la truie lorsqu'elle se couche et les porcelets disposent d'un endroit sécuritaire où ils ne risquent pas d'être écrasés par la truie. La zone où dorment les porcelets peut être chauffée à l'aide d'une lampe infrarouge ou d'un tapis chauffant.

Il existe autant de systèmes de logement pour les porcs qu'il en existe pour les poules et, dans le cas des porcs comme dans celui des poules, chaque système a ses avantages et ses inconvénients. De nombreux producteurs préfèrent les cases individuelles aux cases collectives, même si les animaux disposent de moins d'espace. La raison est simple : les truies sont omnivores et font preuve d'agressivité si elles sentent qu'elles doivent se concurrencer pour obtenir des aliments.

Des millions de dollars sont investis mondialement dans la recherche sur le logement des porcs. Il n'existe pas de solution parfaite. La recherche nous a appris qu'il est trop simpliste de considérer une seule variable à la fois. Il y a beaucoup de facteurs à prendre en compte, notamment la santé et le bien-être des animaux, la santé et la sécurité des personnes, l'impact environnemental, la salubrité des aliments et la réalité économique.



Une truie et ses porcelets dans une case de parturition

### Suer comme un porc? Impossible!



Contrairement à la croyance populaire, les porcs aiment la propreté et ne sont pas en mesure de transpirer pour se rafraîchir. Les porcherie offrent un environnement propre et frais; certaines sont même équipées d'un système de gicleurs pour rafraîchir les animaux en été.

### Le saviez-vous?

L'expression « suer comme un porc » devrait en fait s'écrire « suer comme un port ». Jusque dans les années 20, on écrivait « suer comme un port » parce que les ports, étant généralement situés au bord d'un cours d'eau, sont très humides et parfois salés, et ils sentent le vieux crustacé.

Un agriculteur nourrit des truies logées dans des cases individuelles

## Les animaux d'élevage non traditionnels

L'augmentation des communautés ethniques au Canada et la demande accrue de produits diversifiés incitent les agriculteurs, particulièrement dans l'Ouest du Canada, à élever moins d'espèces traditionnelles au profit des espèces non traditionnelles. La Saskatchewan, par exemple, se classe au premier rang des provinces productrices de sanglier; de plus, elle suit l'Alberta de près pour ce qui est de la production de bison, de wapiti et de cerf<sup>15</sup>. Ces animaux sont principalement élevés pour leur chair, mais le bois de velours du wapiti et du cerf est également utilisé dans la fabrication de médicaments holistiques qui sont exportés dans les pays du Pacifique. Les lamas et les alpagas sont élevés pour leur laine, laquelle est généralement considérée comme étant aussi douce que le cachemire.

### L'ÉLEVAGE DE POISSONS

L'aquaculture ou l'élevage de poissons est une forme d'agriculture aquatique. L'aquaculture convient bien au Canada. Non seulement le Canada a le plus long littoral au monde, il a également les plus grandes réserves d'eau douce ainsi que la plus importante amplitude de marée.

L'aquaculture contribue à l'économie de toutes les provinces et du Yukon. Elle génère environ deux milliards de dollars en activité économique et crée plus de 14 500 emplois tout au long de la chaîne agroalimentaire. Les deux tiers des travailleurs dans ce secteur ont moins de 35 ans. L'aquaculture canadienne produit annuellement 174 000 tonnes de poissons et fruits de mer.

Les pisciculteurs canadiens produisent plus d'une douzaine d'espèces de poissons et crustacés. Les principales espèces sont le saumon, la truite arc-en-ciel, l'omble de l'Arctique, les moules et les huîtres. Le Canada produit également des palourdes et des pétoncles, mais en moins grande quantité.

### Qu'en est-il de l'élevage des animaux à fourrure?

Le commerce de la fourrure existait avant même que le Canada devienne un pays et il demeure, à ce jour, un secteur important de l'économie. Il contribue pour 800 millions de dollars à l'économie canadienne et procure un revenu à plus de 65 000 Canadiens, dont de nombreux autochtones et autres personnes vivant en région rurale ou éloignée. En plus des 60 000 trappeurs, l'industrie emploie 2 000 personnes dans le secteur de l'élevage, 2 500 dans le secteur manufacturier, 2 500 dans le secteur du commerce de détail et 1000 autres dans des services connexes.

Les exportations de fourrure ont augmenté de 33 % au cours des six dernières années. Les principaux importateurs sont la Chine, les États-Unis, la Russie et l'Union européenne.

Près de trois millions de peaux sont produites chaque année au Canada (deux millions d'entre elles sont issues de l'élevage). Le vison est le principal animal à fourrure élevé en captivité, suivi du renard et du chinchilla. Pour ce qui est des animaux trappés, on retrouve surtout le rat musqué, le castor, le raton laveur, le coyote et la marte.<sup>16</sup>

### Les chevaux

Même si les chevaux ne sont pas des ruminants comme les vaches et les cerfs, ils s'accommodent très bien d'une alimentation composée d'herbe, de foin, d'avoine, de maïs et d'orge. Au besoin, ils peuvent même se contenter d'herbe sèche, de broussailles et de feuilles d'arbres. Au Canada, la plupart des chevaux sont élevés à des fins récréatives, mais il y en a encore beaucoup qui aident les cowboys à surveiller et à déplacer le bétail dans les ranchs.



Dwane Morvik



Northern Ontario Aquaculture Association

### COMBIEN PÈSENT-ILS?

On nous pose souvent des questions sur la taille ou le poids des animaux d'élevage. Voici le poids moyen des mâles de certains animaux (les femelles pèsent un peu moins).

Poulets	2,2 kg
Dindons	12 à 14 kg
Porc	100 kg
Mouton	70 à 125 kg
Veau de grain	320 kg
Veau de lait	225 kg
Cheval quarterhorse	544 kg
Wapiti	420 à 600 kg
Bovin de boucherie	680 kg
Éléphant d'Afrique	7,425 kg



# Parlons de cultures

Les fermes canadiennes produisent une grande variété de cultures destinées au marché intérieur et à l'exportation. Les agriculteurs cultivent des centaines d'espèces, en champ et en serre. On retrouve, évidemment, du maïs, du blé et du soya, mais également des cultures moins communes, comme les légumineuses, les fruits, les légumes et les cultures spéciales. Nous vous présentons ici des informations de base sur les plus communes.

## Maïs, blé, soya, canola (ou les céréales et les oléagineux)

Les principales cultures céréalières et oléagineuses du Canada sont le maïs, le blé, le soya et le canola. Le maïs et le blé sont cultivés d'un océan à l'autre. Le soya se retrouve surtout en Ontario, au Québec et au Manitoba alors le canola est produit principalement dans l'Ouest du Canada.

**Fait intéressant :**  
Un acre de soya peut produire 82 368 crayons de cire<sup>17</sup>.



Pat Vandenbogaard



### PROFIL D'AGRICULTEUR

Dans ses plus doux souvenirs d'enfance, **Curtis McRae**, un producteur de canola du Manitoba, accompagne son père qui conduit un tracteur. Tous les ans, Curtis participe à la semaine agricole pendant laquelle des agriculteurs visitent des écoles pour discuter avec les élèves de la provenance des aliments. Il croit fermement que les agriculteurs doivent être de bons protecteurs de l'environnement. « Je dois prendre soin de mes terres, afin que mes enfants puissent exploiter la ferme encore mieux que je le fais », affirme-t-il.

Manitoba Canola Growers

### Fait intéressant :

Saviez-vous que Chris Hadfield, le premier Canadien à commander la station spatiale internationale, a grandi sur une ferme céréalière près de Milton, en Ontario? Il attribue sa compréhension de la mécanique à l'expérience qu'il a acquise à la ferme, bien avant d'avoir obtenu un baccalauréat en génie mécanique.<sup>22</sup>

Le canola a été mis au point dans les années 1970 par des phytogénéticiens canadiens. Depuis, l'huile de canola est devenue l'huile préférée de millions de personnes partout dans le monde. Le canola est une culture de climat frais. Il croît particulièrement bien dans les Prairies où les nuits fraîches et les journées chaudes permettent à la plante de produire une huile ayant un profil d'acides gras particulier. Les semences de canola contiennent environ 43 % d'huile ayant une faible teneur en gras saturé. L'huile de canola est également utilisée dans d'autres industries, comme dans la fabrication du biodiesel et des bioplastiques. Le tourteau de canola, c'est-à-dire ce qui reste après l'extraction de l'huile, est utilisé dans la fabrication d'engrais et dans les aliments pour animaux d'élevage et de compagnie.

## Les légumineuses et les cultures spéciales

Le Canada est le plus important exportateur de légumineuses au monde. Les huit principales espèces de légumineuses et de cultures spéciales sont les pois secs, les lentilles, les haricots, les pois chiches, la moutarde, le tournesol, l'alpiste (graines à canari) et le sarrasin<sup>18</sup>. En 2010, le Canada a exporté 4,3 millions de tonnes de légumineuses ayant une valeur record de 2,1 milliards de dollars. Les légumineuses contiennent des éléments nutritifs importants, notamment des protéines, des fibres, de l'acide folique, du fer et d'autres minéraux. La production canadienne des huit principales légumineuses et cultures spéciales a quintuplé du début des années 1990 à 2010, passant d'environ un million de tonnes à 5,7 millions de tonnes.

Le Canada est un leader mondial dans la production et l'exportation de la moutarde. La Saskatchewan compte pour 75 % de la production canadienne<sup>19</sup>. En fait, plus du quart des exportations mondiales de moutarde en 2014 provenaient de la Saskatchewan où 268 000 acres sont affectés à cette culture. La Saskatchewan produit trois types de moutarde : le jaune, la brune et l'orientale. La moutarde canadienne est exportée dans de nombreux pays, y compris les États-Unis, l'Allemagne, la Belgique, le Japon, la Corée du Sud, l'Australie, le Royaume-Uni et la Thaïlande.

Le Québec et l'Ontario produisent des haricots secs (plusieurs variétés colorées, en plus du haricot rond blanc). Le Manitoba produit des haricots blancs et colorés, ainsi que des pois secs et des lentilles. La Saskatchewan est la province qui produit le plus de pois secs, de lentilles et de pois chiches et elle produit également des haricots secs. L'Alberta produit des haricots dans des terres irriguées, en plus de produire des pois secs, des lentilles et des pois chiches.

**Fait intéressant :**  
Les Nations Unies ont désigné 2016 comme l'Année internationale des légumineuses.

## Les fruits et les légumes

Plus de 125 types de fruits et légumes sont cultivés d'un bout à l'autre du Canada. Ces cultures comprennent, entre autres, la pomme, la poire, la pêche, la cerise, la canneberge, le bleuet, le raisin, le ginseng, l'ail, l'oignon, la carotte, le poivron, l'asperge, la pomme de terre, le chou-fleur, le concombre et le brocoli.

L'Ontario et le Québec génèrent plus de 80 % des recettes de légumes, alors que les recettes de fruits proviennent principalement de la Colombie-Britannique (37,7 %), de l'Ontario (27,0 %) et du Québec (23,1 %)<sup>20</sup>.



**Fait intéressant :**  
Le Canada produit environ 10 milliards de livres de pommes de terre par année. L'Île-du-Prince-Édouard est le plus important producteur de pommes de terre, ayant produit approximativement 2,5 milliards de livres en 2013.

Champ de moutarde en Saskatchewan  
SK Mustard Growers Association



Becky Townsend et son père Peter

### PROFIL D'AGRICULTEURS

Depuis huit générations, les Townsends cultivent des pommes de terre à l'Île-du-Prince-Édouard. Aujourd'hui, Becky exploite la ferme avec ses parents Peter et Lynn. Ils cultivent principalement la Russet Burbank, une variété utilisée dans la production de frites, mais ils produisent également de la carotte, du soya et du bleuet à feuilles étroites dans le but de diversifier leur exploitation. Ayant à cœur la protection de l'environnement et l'amélioration du sol, Mme Townsend travaille étroitement avec un dépisteur qualifié qui l'aide à lutter écologiquement contre les mauvaises herbes et les organismes nuisibles.



BC Cranberry Growers Association

## PROFIL D'AGRICULTEUR

**Grant Keefer** est un agriculteur de troisième génération qui produit des canneberges avec sa femme et ses jeunes enfants en Colombie-Britannique. Sa production, comme celle de nombreux autres agriculteurs de la région, est livrée directement au poste de livraison de Richmond ou de Langley. Approximativement 95 % des 80 producteurs de canneberges de la Colombie-Britannique vendent leurs produits à Ocean Spray, une coopérative appartenant aux producteurs. En 2012, 94 millions de tonnes de canneberges ont été produites en Colombie-Britannique sur 6 500 acres de tourbières. Grant croit que la culture de la canneberge a un avenir prometteur en Colombie-Britannique.



La canneberge est l'un des trois petits fruits indigènes cultivés commercialement en Amérique du Nord (les deux autres sont le bleuet et le raisin Concord). Au Québec, ces fruits sont également appelés atocas, atacas ou airelles des marais.

## CULTIVER DES PLANTES SUR MARS?

Si les êtres humains parviennent un jour à se rendre sur Mars, ils devront produire leurs propres aliments puisqu'il serait impensable de transporter toute la nourriture requise pendant l'aller-retour. Le phytopologue canadien Mike Dixon de l'Université de Guelph a mis au point un système qui permettrait aux futurs astronautes de faire pousser des légumes dans l'espace. Il teste ses idées dans une serre dans le Grand Nord où le climat est similaire à celui de la planète rouge.

## DES TOMATES SPÉCIALES ET SPATIALES

Le projet Tomatosphere est une composante à part entière du programme d'études de plus de 16 000 classes au Canada et aux États-Unis. Les enseignants participants reçoivent deux paquets de semences : un ayant séjourné dans l'espace et un autre qui n'y est pas allé. Les élèves apprennent à réaliser une expérience scientifique en comparant les taux de germination des semences et la croissance des plants des deux paquets. En 2014, le projet utilisera 600 000 semences qui se sont envolées vers la Station spatiale internationale à bord de la dernière navette américaine en juillet 2011 et qui sont revenues sur Terre avec le commandant Chris Hadfield en mai 2013, après avoir passé environ 22 mois dans l'espace<sup>21</sup>.

## Des serres fleuries à l'année

De plus en plus de légumes et de fleurs que nous achetons tout au long de l'année sont produits en serre. L'expansion de ce secteur s'est poursuivie entre 2006 et 2011, pour atteindre près de 250 millions de pieds carrés. Plus de la moitié de cette superficie est affectée à la production de légumes.

L'Ontario est la province qui compte le plus de serres, suivie de la Colombie-Britannique et du Québec<sup>23</sup>. Avec ses 2 398 acres de légume en culture abritée, l'Ontario est la plus importante région serricole de l'Amérique du Nord. Plus de 70 % des légumes de serre de l'Ontario sont exportés aux États-Unis<sup>24</sup>. Les principaux légumes produits sont les poivrons, les concombres et les tomates.

Il y a plus de 1 900 producteurs de fleurs au Canada. Le secteur de la floriculture, qui comprend les fleurs coupées, les plantes en pot, les plantes à massif et le matériel de multiplication, fournit plus de 20 000 emplois. Les tulipes, les gerberas, les lys, les jonquilles et les roses sont parmi les fleurs coupées les plus produites dans les serres canadiennes. Près de 99 % des exportations canadiennes de fleurs sont destinées aux États-Unis.



## Néo-Canadiens = nouvelles cultures

Au Canada, les gens d'origine asiatique représentent plus de 60 % des immigrants. Les Chinois et les Asiatiques du Sud (Indiens, Pakistanais, Bangladais et Sri-Lankais) sont les deux communautés ethniques les plus importantes au pays. On prévoit que leur population atteindra quatre millions d'ici 2017. Les Néo-Canadiens recherchent les fruits et légumes qu'ils consommaient dans leur pays d'origine. Pour répondre à cette demande, les agriculteurs canadiens ont commencé à produire des cultures non traditionnelles comme le pak-choï, le pé-tsai (chou chinois), le gombo, les aubergines indiennes et asiatiques, le dolique asperge et la carotte rouge.



Il existe plusieurs couleurs de carottes? Et oui, en plus des carottes orange, il y en a des violettes, des jaunes et des blanches!



Légumes ethniques

(Vineland Research and Innovation Centre)

## REGARD SUR LE PASSÉ : LES VARIÉTÉS PATRIMONIALES

Parfois, ce qui était dépassé revient en vogue. Certains agriculteurs produisent des variétés dites patrimoniales qui étaient populaires il y a 50 ou 100 ans et qui ne sont plus utilisées commercialement de nos jours. Ces variétés sont reconnues pour leur saveur particulière et sont très appréciées des chefs et des consommateurs avertis. Elles sont vendues à gros prix puisqu'elles mettent plus de temps à atteindre la maturité, nécessitent plus de main-d'œuvre et rendent moins que les variétés modernes.

## CHAQUE CHOSE EN SON TEMPS

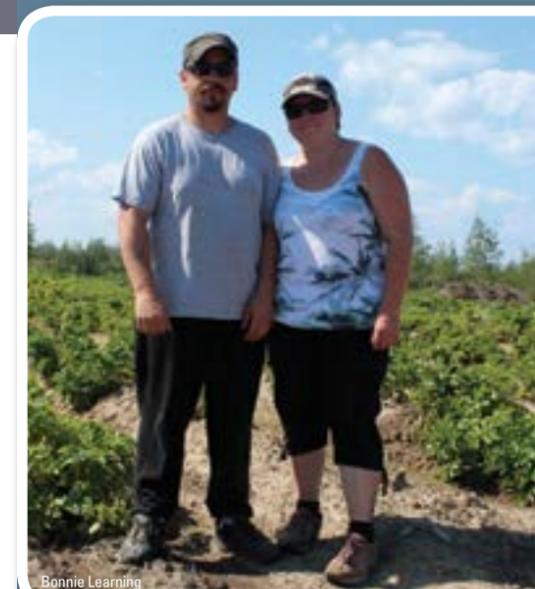


Il n'a pas toujours été possible d'acheter des fraises, des raisins et du maïs sucré à n'importe quel moment de l'année. La saison de récolte et de commercialisation des fruits et légumes varie en fonction de l'espèce et de la variété. Par exemple, les asperges sont l'un des premiers légumes à être récoltés; elles sont généralement prêtes en mai. En été, on récolte les cerises, les pêches, l'ail et les pommes de terre. L'automne est la saison des pommes, des citrouilles, des courges, des carottes, des oignons et bien d'autres. La réfrigération, la préservation, la technologie et le transport aident à prolonger la saison des fruits et légumes et à accroître l'offre.

## UNE SAISON DRÔLEMENT LONGUE!



Il est possible d'acheter des fraises et des framboises en dehors de la saison traditionnelle de cueillette. Il n'y a pas si longtemps, la saison des fraises durait seulement quelques semaines au printemps, généralement en juin. Aujourd'hui, les fermes de petits fruits cultivent des variétés de fraisiers à jours neutres et des framboisiers d'automne; on peut donc se procurer ces petits fruits localement de mai à la fin octobre.



Bonnie Learning

Janet et Lorne Patey

## PROFIL D'AGRICULTEURS

**Janet et Lorne Patey** cultivent de la laitue hydroponique en serre. Ils sont les premiers à avoir construit une serre à Terre-Neuve pour ce type de production. Malgré la rigueur de l'hiver, les Patey produisent 1 200 pommes de laitue chaque semaine, à longueur d'année. Ils vendent leurs laitues à des restaurants et des épiceries de leur région. Comparativement à la laitue de pleine terre, la laitue hydroponique pousse plus rapidement et demeure fraîche plus longtemps.

# 4

## La sécurité alimentaire, les coûts des aliments et les réalités économiques de l'agriculture



### Les aspects économiques de l'agroalimentaire

L'agriculture n'est pas qu'un simple mode de vie, elle est essentielle à la sécurité alimentaire, c'est-à-dire à assurer que chacun d'entre nous a de quoi se mettre sous la dent. Toutefois, les fermes sont également des entreprises et elles doivent tirer un profit pour pouvoir continuer à produire des aliments et à créer des emplois. Toutefois, il faut bien plus que des fermes pour nourrir un pays : il faut une chaîne d'approvisionnement comprenant, entre autres, des transformateurs, des transporteurs et des fournisseurs d'aliments pour animaux, d'engrais, d'équipements et autres.

Examinons de plus près l'agriculture canadienne et les aliments en chiffres.

### ÇA PREND DE L'ARGENT POUR FAIRE DE L'ARGENT

#### Toute entreprise, agricole ou non, doit être rentable pour être viable

En 2012, les agriculteurs ont payé environ 75 cents en dépenses d'exploitation pour chaque dollar de revenu brut gagné<sup>25</sup>. Comme les prix des carburants, des engrais et des autres intrants (ce qui est nécessaire aux productions végétales et animales) continuent d'augmenter, les agriculteurs se doivent d'être plus productifs que jamais pour assurer la viabilité de leur exploitation.

Par exemple, chaque hausse d'un cent le litre du coût du carburant entraîne une augmentation d'environ 27 millions de dollars des achats annuels de carburant destiné aux équipements agricoles. Pour l'engrais, chaque hausse de dix dollars la tonne entraîne une augmentation d'environ 71 millions de dollars des dépenses en engrais<sup>26</sup>. Les hausses de coûts de l'énergie, de la main-d'œuvre, des engrais, des carburants et des autres intrants ne se traduisent pas nécessairement par une hausse proportionnelle des prix des produits agricoles.

### La Journée d'affranchissement des dépenses alimentaires

Le saviez-vous?

Au Canada, nous célébrons le Journée d'affranchissement des dépenses alimentaires au début de février. Il s'agit du jour dans l'année où les Canadiens ont gagné des revenus suffisants pour boucler leur budget alimentaire annuel. Les Canadiens bénéficient d'un des paniers d'alimentation les moins chers au monde, affectant seulement 0,10 \$ de chaque dollar gagné à l'alimentation, comparativement à 0,25 \$ pour les Mexicains et à 0,31 \$ pour les Russes<sup>27</sup>.



### Les agriculteurs ne retirent qu'une faible proportion des ventes d'aliments

Dans l'Ouest du Canada, par exemple, des études démontrent que pour chaque dollar dépensé en nourriture, seulement 33 cents sont versées à l'agriculteur<sup>28</sup> et que même lorsque les prix des aliments augmentent, le montant versé à l'agriculteur ne change pas.

L'étude de 2012 démontre également ce qui suit<sup>29</sup> :

- Les consommateurs ont payé en moyenne 5,38 \$ pour une livre de carottes, d'oignons et de pommes de terre et 759 g de pois, mais l'agriculteur n'a reçu que 1,53 \$.
- Un kilo d'avoine, un pain de 675 g et 540 g de céréales coûtent 8,71 \$ au détail, mais l'agriculteur ne reçoit que 0,58 \$.
- Quatre litres de lait, 650 g de yogourt et un kilo de fromage coûtent en moyenne 19,03 \$ à l'épicerie, mais l'agriculteur ne reçoit que 9,42 \$.
- Les éleveurs reçoivent seulement 19,04 \$ ou 33 % du prix de vente au détail de 57,25 \$ pour un kilo de bœuf, de porc et de poitrine de poulet, une douzaine d'œufs et une boîte de 398 ml de haricots.
- Selon les Producteurs de poulet du Canada, le coût moyen d'un quart de poulet au Chalet Suisse est de 10,19 \$ (ou 13,24 \$ si l'on inclut les taxes et le pourboire). De ce montant, le producteur reçoit ou 10,4 % ou 1,06 \$\*.

\* Le coût de revient du producteur est calculé en fonction d'un prix vif de 1,70 \$/kg et du prix de vente au détail de l'article<sup>30</sup>.



Qu'est-ce qu'un aliment biologique?

De façon générale, les aliments biologiques sont produits sans avoir recours aux engrais ou aux pesticides de synthèse, aux organismes génétiquement modifiés, aux hormones de croissance et aux médicaments comme les antibiotiques.

Pour être certifiés biologiques, les aliments doivent être produits par des producteurs qui sont certifiés biologiques conformément au Règlement sur les produits biologiques, lequel est entré en vigueur en 2009, à la suite de travaux réalisés par Cutlivons Biologique Canada. Ce règlement a rendu obligatoire la norme sur les produits biologiques. Les aliments exportés ou vendus dans une province autre que la province où ils ont été produits doivent être conformes à cette norme nationale. Les producteurs biologiques doivent renouveler leur certification chaque année<sup>32</sup>.

L'agriculture biologique n'est pas simple. Elle présente des difficultés particulières, mais également des avantages importants. Elle requiert beaucoup de connaissances, de main-d'œuvre qualifiée et de temps. Les rendements sont généralement plus faibles et moins prévisibles. L'agriculture biologique exige aussi plus de main-d'œuvre que l'agriculture classique. Pour assurer que les normes sont respectées, les producteurs doivent tenir des registres et se soumettre à des inspections. Tout cela engendre des coûts additionnels, ce qui explique les prix généralement plus élevés des produits biologiques.



### L'abondance des choix alimentaires

Nous sommes privilégiés de vivre dans un pays comme le Canada où l'offre alimentaire est très variée et abondante. Même pendant la grande dépression des années 1930, il y avait suffisamment de nourriture au Canada; si certains ont souffert de la faim, c'est parce qu'ils n'avaient pas les moyens d'acheter de la nourriture et non pas parce que la nourriture manquait. Le Canada dispose de terres, d'eau et d'agriculteurs pour produire suffisamment d'aliments non seulement pour ses citoyens, mais également pour de nombreuses personnes d'autres pays.

Tout cela fait en sorte que nous avons la possibilité d'acheter toutes sortes d'aliments et, par le fait même, de soutenir les systèmes de production que nous voulons bien soutenir. Ce n'est pas le cas dans d'autres parties du monde où il y a fréquemment des pénuries alimentaires et où les aliments ne sont pas abordables pour de nombreuses personnes.

**Fait intéressant :**  
De tous les œufs achetés au Canada dans les épiceries, 87,3 % sont de type « régulier », 8,2 % sont de type oméga 3 et 4,5 % sont d'autres types (issus de poules en liberté ou d'élevage biologique, par exemple).

Hausse de  
**160 %****1 à 2,6  
milliards**

Il n'y a aucun doute que le marché des aliments biologiques est en croissance. De 2006 à 2010, les ventes de produits biologiques au Canada ont augmenté de 160 %, passant de 1 à 2,6 milliards de dollars et faisant du Canada le cinquième plus grand marché de produits biologiques au monde. Les agriculteurs, les transformateurs et les autres intervenants du secteur agroalimentaire s'efforcent de répondre à la demande : le nombre de fermes biologiques a grimpé de 65 % de 2001 à 2011 malgré la baisse du nombre total de fermes au Canada. Le Canada compte approximativement 3 700 fermes biologiques<sup>33</sup>.

**Fait intéressant :**  
Saviez-vous que la population mondiale croît de 75 millions de personnes tous les ans? Cela équivaut à ajouter la population d'Ottawa et de Vancouver toutes les semaines<sup>35</sup>!



? **Les aliments biologiques sont-ils plus sains et plus sécuritaires?**

Aucune donnée scientifique n'indique que les aliments biologiques sont plus sains ou plus sécuritaires que les autres aliments. Tous les aliments sont assujettis aux mêmes normes en matière d'inspection et de salubrité. Les aliments biologiques répondent aux besoins particuliers de consommateurs qui acceptent de payer davantage pour leurs aliments. Certains agriculteurs choisissent ce créneau de marché, car ils peuvent obtenir de meilleurs prix pour leurs produits; toutefois, leurs coûts de production sont aussi beaucoup plus élevés.

Tous les produits agricoles alimentaires (biologiques ou non) — la viande, les œufs, le lait, les fruits, les légumes et autres — sont nutritifs et font partie du *Guide alimentaire canadien*, sans égard à la manière dont ils sont produits. Pour en apprendre davantage sur l'alimentation saine et équilibrée, consultez le *Guide alimentaire canadien* à [www.hc-sc.gc.ca/fn-an/food-guide-aliment/index-fra.php](http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/food-guide-aliment/index-fra.php).

On ne s'attend pas à ce que l'agriculture biologique devienne la seule méthode de production alimentaire. La majorité de la population mondiale ne pourrait pas se permettre d'acheter des aliments biologiques en raison de leur coût plus élevé. De plus, nous n'aurions pas suffisamment de terres arables, d'eau et d'autres ressources naturelles pour produire suffisamment d'aliments selon les principes de l'agriculture biologique pour nourrir tous les habitants de la planète. Par ailleurs, comme la population est toujours en croissance, il est attendu que nous devons doubler la production d'aliments au cours des 40 prochaines années<sup>34</sup>.

Le saviez-vous?

Chaque seconde, le territoire agricole mondial diminue d'une superficie équivalant à un terrain de soccer alors que la population mondiale, elle, augmente de deux personnes<sup>36</sup>.

? **La signification réelle des allégations alimentaires**

Ce qu'il y a de bien dans le système alimentaire canadien, c'est qu'il offre une grande variété de produits. Les décisions d'achats reviennent aux consommateurs. Il vaut la peine de s'informer sur la signification réelle des allégations mentionnées sur les étiquettes. Par exemple :

### 1. Qu'entend-on par viande « naturelle »?

En un sens, toute viande est naturelle puisqu'elle provient d'animaux. Selon la définition du gouvernement, seule la viande d'animaux élevés sans AUCUNE intervention humaine peut être qualifiée de naturelle, donc seule la viande d'animaux sauvages (comme le chevreuil, l'orignal, l'ours) peut être désignée comme « naturelle ».

### 2. Qu'en est-il du bœuf sans hormones?

Le bœuf sans hormones n'existe pas. Tous les animaux produisent naturellement des hormones, donc même le bœuf biologique contient des hormones.

### 3. Qu'est-ce qu'un aliment sans gluten?

Le gluten est une protéine présente dans le blé, l'orge, le seigle, le triticale et les aliments qui contiennent ces céréales. Les personnes atteintes de la maladie cœliaque (1 % des Canadiens), celles qui ont une intolérance au gluten (à peu près 5 % de la population canadienne) et celles qui ont une allergie au blé (moins de 1 %) doivent éviter de consommer du gluten. Pour les autres, le gluten n'est pas problématique, contrairement à ce qui est parfois véhiculé dans les médias. Dans les épiceries, les aliments étiquetés « sans gluten » ne sont pas plus sains; ils sont simplement produits avec des ingrédients de substitution qui sont exempts de gluten. Bon nombre de ces produits contiennent plus de sel, de lipides ou de sucres pour en améliorer la saveur. Il revient donc au consommateur d'être vigilant.

## MANGER LOCALEMENT ET NOURRIR LA PLANÈTE

Depuis quelques années, le mouvement de l'alimentation locale a pris beaucoup d'ampleur au Canada. La définition du terme « aliment local » varie; pour certains, cela signifie un aliment régional, alors pour d'autres, cela désigne n'importe quel aliment produit dans leur province ou leur pays.

L'engouement pour les aliments locaux a entraîné l'ouverture de nouveaux marchés de producteurs et de magasins spécialisés dans la vente d'aliments locaux ainsi que le lancement de nombreuses campagnes d'achat local partout au pays. Ces campagnes encouragent les consommateurs à appuyer les agriculteurs de leur région en achetant les fruits, les légumes, les viandes, les fromages, les confitures, les miels et les produits de boulangerie qu'ils fabriquent.

Ce ne sont pas tous les agriculteurs qui peuvent produire des aliments pour la consommation locale. Le climat canadien ne nous permet pas de cultiver à l'année et ne convient pas à certaines cultures comme le café, les fruits tropicaux et le riz.

Par contre, les sols fertiles de notre vaste pays nous permettent de produire d'importantes quantités de denrées de consommation courante pour lesquelles il existe une importante demande mondiale comme les légumineuses (pois secs, haricots secs, lentilles et pois chiches), le canola, le maïs, le blé et le soya.

## LE GASPILLAGE

Selon les Nations Unies, environ le tiers de la nourriture produite ne parvient pas à la table des consommateurs. Une récente étude réalisée par le World Resources Institute et le Programme des Nations Unies pour l'environnement indique qu'une calorie sur quatre produite par le système agricole mondial serait perdue ou gâchée<sup>37</sup>. Plus près d'ici, une étude menée en 2010 par le Value Chain Management Centre a estimé que la valeur de la nourriture gaspillée annuellement au Canada s'élevait à 27 milliards de dollars<sup>38</sup>.

Il est important d'investir dans des stratégies qui préviennent le gaspillage de la nourriture dans tous les maillons de la chaîne d'approvisionnement, des fermes jusqu'aux cuisines.

## La main-d'œuvre agricole

Comme les fermes prennent de l'expansion, les agriculteurs doivent recourir à des employés (en plus des membres de leur famille) pour effectuer toutes leurs tâches. La technologie et les équipements constituent d'importants outils, mais ce qui compte le plus dans une ferme, ce sont les ressources humaines.

Les cultures de fruits et légumes sont particulièrement exigeantes en main-d'œuvre, car il n'existe pas de machines pour planter, gérer et récolter bon nombre de ces cultures. Depuis la création du Programme des travailleurs agricoles saisonniers (PTAS) en 1966, des ouvriers agricoles du Mexique, de la Jamaïque et d'autres pays des Caraïbes orientales viennent travailler temporairement au Canada. Ce programme est une solution parfaite à la fois pour les agriculteurs canadiens qui font face à une pénurie de main-d'œuvre et pour les travailleurs de ces pays où le taux de chômage est élevé.



### PROFIL D'AGRICULTEUR

Natif de la Jamaïque, **Donald Deyer** a commencé à travailler dans une ferme maraîchère du Sud-Ouest de l'Ontario à l'âge de 29 ans. Maintenant âgé de 58 ans, M. Deyer a passé une bonne partie de sa vie adulte à récolter des légumes au Canada. Comme de nombreux travailleurs saisonniers, il arrive au Canada à la fin du printemps et y demeure pendant environ six mois, jusqu'à la fin de la saison de production.

Grâce à son emploi au Canada, M. Deyer a pu scolariser ses trois filles et son fils et acheter une maison plus confortable. Il estime gagner 10 fois plus d'argent au Canada qu'il en gagnerait en Jamaïque. Même si sa famille lui manque, il est heureux de retourner au Canada tous les printemps.

M. Deyer est l'une des nombreuses personnes pour qui le programme a été très bénéfique. Environ 20 000 travailleurs agricoles étrangers viennent au Canada chaque année dans le cadre du PTAS et certains d'entre eux viennent depuis des dizaines d'années. Plusieurs travailleurs tissent des liens d'amitié avec la famille de leur employeur. Quelques-uns s'investissent dans leur communauté adoptive en faisant du bénévolat ou en devenant membres de clubs philanthropiques ou de groupes confessionnels. Pour de plus amples renseignements, visitez [www.farmsontario.ca](http://www.farmsontario.ca).



# La salubrité des aliments commence à la ferme



« La santé et le bien-être des poulets sont aussi importants pour nous qu'ils le sont pour vous. Comme tous les producteurs de poulet du pays, nous adhérons à un programme national de salubrité alimentaire et de soin des animaux qui est reconnu par le gouvernement et notre ferme est inspectée par un tiers. Ce programme met l'accent sur la santé, la propreté et la sécurité afin que les Canadiens, nous y compris, puissions avoir pleinement confiance dans les aliments que nous achetons. »

Chris et Nella Kloot, Rosedale, Colombie-Britannique

« Il n'y a pas d'amour plus sincère que l'amour de la nourriture. » - George Bernard Shaw

Manger et boire sont des besoins essentiels. Heureusement, au Canada, l'accès à des aliments sécuritaires, abordables et de bonne qualité n'est pas une préoccupation fréquente pour la vaste majorité d'entre nous. Les épiceries et les marchés de producteurs ne sont jamais vides. Nous nous questionnons rarement au sujet de salubrité des aliments, car nous la tenons pour acquise.

Bien que la sécurité alimentaire et la nutrition ne soient pas les sujets de cette publication, examinons brièvement ce qui se passe dans les coulisses pour garantir la salubrité des aliments, de la ferme à la table.

Les alertes alimentaires sont très inquiétantes pour les Canadiens, y compris pour les agriculteurs et tous ceux qui travaillent dans la chaîne d'approvisionnement. Nous reconnaissons l'importance de produire des aliments sécuritaires et de bonne qualité et nous cherchons continuellement à améliorer les aliments que nous produisons.

Nous sommes privilégiés de vivre au Canada, car notre pays est reconnu mondialement pour la qualité et la salubrité de ses aliments. Des lois et des systèmes de sécurité assurent la salubrité des aliments, de la ferme jusqu'au consommateur.

Les agriculteurs prennent la salubrité des aliments à cœur. Ils mangent les mêmes aliments que vous et sont conscients que leur gagne-pain dépend de la qualité et de la salubrité des aliments qu'ils produisent.

C'est pourquoi les associations de producteurs et le gouvernement ont mis au point des systèmes de pratiques et de procédures, comme le système HACCP (analyse des risques aux points critiques) qui aident les agriculteurs à produire des aliments sains, tout en minimisant les risques et les problèmes.

Les programmes de salubrité alimentaires à la ferme aident les agriculteurs à cerner les points critiques où la salubrité des aliments pourrait être compromise, comme à l'arrivée d'un animal à la ferme ou au moment où les fruits et légumes sont emballés. Les mêmes principes sont appliqués dans toute la chaîne alimentaire, y compris dans les meuneries, dans les usines de transformation et même dans les épiceries.

Les agriculteurs qui participent à ce type de programmes doivent évaluer leurs pratiques et tenir divers registres. Des inspecteurs indépendants visitent régulièrement leurs fermes et vérifient que les registres et l'exploitation respectent les normes. Ce programme stipule également ce qu'il faut faire en cas de problème et indique les mesures à prendre pour confiner le problème.

Bien que chaque programme varie en fonction du type de ferme et des évaluations requises, les principes de salubrité demeurent les mêmes.

Malheureusement, certaines informations véhiculées dans les médias traditionnels et sociaux sont trompeuses ou même fausses. Par conséquent, bon nombre de consommateurs forment leurs opinions et appuient leurs décisions sur des messages contradictoires ou confus. Cette confusion est particulièrement commune autour des sujets brûlants comme l'usage de médicaments vétérinaires ou de pesticides. Il est très rare que les médias fassent valoir les avantages de la technologie dans le secteur agricole, l'accent étant plus tôt mis sur les idées fausses et les mythes. Nous vous présentons ici des réponses à des questions qui nous sont fréquemment posées.

## La salubrité dans les fermes d'élevage

### QU'EN EST-IL DES HORMONES?

Le simple mot « hormone » suscite des inquiétudes chez bien des personnes. Les animaux, les plantes et les humains produisent naturellement des hormones. Voici quelques faits et exemples à considérer :

#### 1. Donne-t-on des hormones aux volailles?

L'un des mythes les plus répandus est l'usage d'hormones chez les volailles. On ne donne jamais d'hormones aux poulets, aux dindons et aux poules pondeuses. Les animaux d'élevage croissent plus rapidement de nos jours parce que nous les nourrissons d'aliments qui répondent exactement à leurs besoins nutritifs et que nous sélectionnons les animaux ayant la meilleure génétique depuis des générations.

#### 2. Donne-t-on des hormones aux vaches laitières?

Non, pas au Canada. Les États-Unis permettent l'utilisation de somatotrophine bovine recombinante (SBTR) chez les vaches laitières depuis 20 ans. Cette hormone, qui est naturellement présente dans l'hypophyse des bovins, hausse la production de lait. La vente de ce produit n'est pas permise au Canada.

#### 3. Pourquoi donne-t-on parfois des hormones aux bovins de boucherie?

Mentionnons d'abord qu'il n'existe pas de bœuf sans hormone. Les hormones sont présentes naturellement chez les animaux, les plantes et les humains. Il existe cependant des hormones naturelles et des hormones synthétiques qui sont homologuées par Santé Canada, qui considère son usage sécuritaire dans l'élevage bovin. Certains agriculteurs choisissent d'utiliser ces hormones. Vous vous interrogez peut-être sur leur raison d'être et sur les effets qu'elles ont sur vous et sur le bœuf que vous mangez. Voici ce qui en est :

- Les hormones améliorent l'efficacité avec laquelle les bovins convertissent les aliments ingérés en muscles, produisant ainsi plus de viande maigre. Ce gain d'efficacité permet également de produire de la viande en utilisant moins de ressources, notamment moins d'aliments pour animaux et moins d'eau, et en produisant moins de fumier.
- Les agriculteurs doivent respecter des délais d'attente très stricts avant d'envoyer les animaux traités au marché.
- Le bœuf biologique et le bœuf issu de l'agriculture classique contiennent des taux d'hormones similaires.
- Le taux d'hormone contenue dans la viande des bovins ayant reçu des hormones de croissance est à peu près le même que dans la viande de bovins n'en ayant pas reçu. Les taux d'hormones sont mesurés en nanogrammes (un nanogramme équivaut à un milliardième de gramme). Le taux d'estrogène dans une portion de bœuf est très bas comparativement au taux d'hormone que notre corps produit naturellement.
- De nombreuses agences dont Santé Canada, l'Organisation mondiale de la santé et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture jugent que l'utilisation d'hormones est sécuritaire.



Shannon Steen



Article	Estrogène (ng)
Contraceptif oral (par comprimé)	20 000 – 50 000
Huile de soya (15 ml)	28 773**
Chou, 100 g	2 381
Lait, 250 ml	35,9
Viande de bovin n'ayant pas reçu de facteur de croissance 100 g	1,5
Viande de bovin ayant reçu des facteurs de croissance 100 g	2,2

\*\*substances à action œstrogène (sous forme de phytoœstrogènes)  
Données fournies par Canada Beef



Le lait est identifié et échantillonné à chaque ferme avant qu'il soit transféré dans le camion de lait afin d'assurer que le lait contenu dans chaque réservoir répond aux normes gouvernementales de qualité. De plus, le contenu de chaque camion est analysé à la laiterie. Lorsqu'un problème est détecté, le chargement entier est rejeté et l'agriculteur jugé responsable est passible d'une amende.



Si nous n'utilisons pas d'hormones dans la production de bœuf, il nous faudrait élever 12 % plus de bovins, cultiver 10 % plus de terres, utiliser 11 % plus d'aliments pour animaux et 4 % plus d'eau pour produire la même quantité de bœuf, et tout cela nécessiterait 7 % plus de carburant et d'engrais<sup>40</sup>.



Jim May



## Qu'en est-il de la résistance aux antibiotiques chez les humains?

Les antibiotiques sont des traitements de première ligne. La résistance aux antibiotiques est un phénomène naturel causé par leur utilisation, qu'elle soit justifiée ou abusive, en médecine humaine et vétérinaire. Certaines bactéries exposées à un antibiotique peuvent survivre et devenir résistantes au traitement. C'est pourquoi il est important que les antibiotiques soient utilisés prudemment, afin qu'ils continuent à être efficaces pour traiter les humains et les animaux pendant de nombreuses années à venir.

La résistance aux antimicrobiens est une préoccupation qui touche tout le monde. Certains jettent le blâme sur l'agriculture; pourtant, nous avons tous un rôle important à jouer dans la prévention de la résistance aux antibiotiques. Nous devons recourir aux antibiotiques seulement pour traiter les maladies pour lesquelles ils sont efficaces et suivre la posologie à la lettre. Les agriculteurs respectent ce principe lorsqu'ils administrent ces produits à leurs animaux. Il s'agit d'un sujet très complexe et des recherches extrêmement importantes portant sur la résistance se poursuivent, tant en médecine humaine qu'en médecine vétérinaire.



Wayne Riley

## PARLONS DE L'USAGE D'ANTIBIOTIQUES

Les agriculteurs et les vétérinaires se préoccupent beaucoup de la santé des animaux. Une crise grave en santé animale peut faire périr tous les animaux d'une ferme et même tous ceux d'une industrie, en plus de causer de la souffrance aux animaux. Pensez à votre propre animal de compagnie. Vous lui donnez de bons aliments et vous l'amenez chez le vétérinaire pour le garder en santé. Les agriculteurs veulent eux aussi garder leurs animaux en santé. Un logement approprié, une bonne hygiène, une alimentation saine et des mesures de biosécurité font partie des stratégies qu'utilisent les agriculteurs pour assurer et améliorer la santé de leurs animaux.

Les antimicrobiens sont des médicaments qui luttent contre les infections microbiennes. Les antibiotiques en sont un type. En agriculture, nous utilisons les antibiotiques pour les raisons suivantes :

**1. Traiter** les animaux lors de l'éclosion d'une maladie; on traite alors les sujets atteints ou tout le troupeau, selon ce qui est approprié.

**2. Prévenir** les maladies communes et récurrentes, surtout pendant les périodes de stress pour les animaux. Par exemple, chez les porcs, ils sont utilisés au moment du sevrage des porcelets ou lorsque les risques d'exposition à des maladies sont élevés comme lors de l'introduction dans un même enclos de porcs de différents groupes ou différentes fermes.

**3. Contrôler** les maladies. Les antibiotiques aident à réduire la propagation des maladies à d'autres animaux.

**4. Promouvoir** la santé générale et la croissance. Les antibiotiques peuvent être utilisés pour améliorer l'écosystème du tractus intestinal afin d'améliorer l'absorption des éléments nutritifs.

Plus tôt cette année, Santé Canada et les fabricants de médicaments vétérinaires ont convenu de retirer les allégations de stimulation de la croissance qui apparaissaient sur les étiquettes d'importants médicaments antimicrobiens qui sont ajoutés aux aliments ou à l'eau d'abreuvement. En outre, la surveillance vétérinaire pour ces produits sera renforcée.

Les agriculteurs font preuve de prudence avec les antimicrobiens; d'ailleurs, la plupart de ces produits sont sous surveillance vétérinaire. Les antimicrobiens sont dispendieux et les agriculteurs tentent de minimiser leur usage lorsqu'ils le peuvent. Lorsque leur utilisation est justifiée, les antimicrobiens sont soit administrés aux animaux atteints à petites doses, soit incorporés à l'alimentation ou à l'eau d'abreuvement. Des chercheurs explorent également d'autres traitements possibles.

Tout nouveau médicament vétérinaire doit respecter les normes strictes de Santé Canada en matière de sécurité humaine et animale. Les études sur les nouveaux médicaments vétérinaires doivent maintenant comporter un volet sur le potentiel de développement de la résistance. En outre, le Programme intégré canadien de la surveillance de la résistance aux antimicrobiens (PICRA) de l'Agence de la santé publique du Canada comprend des volets de surveillance à la ferme, à l'usine de transformation et aux points de vente. Visitez [www.phac-aspc.gc.ca/cipars-picra/index-fra.php](http://www.phac-aspc.gc.ca/cipars-picra/index-fra.php) pour en savoir davantage.



Johnnie Cluff

## PLEINS FEUX SUR LES PROBLÈMES DE SANTÉ ANIMALE ET HUMAINE

En tant qu'agriculteurs, nous prenons au très sérieux les problèmes de santé animale et humaine, y compris la grippe, E.coli et la maladie de la vache folle. Les secteurs de l'agriculture et de l'agroalimentaire ont investi et continuent d'investir des millions de dollars en recherche, en prévention et en préparation aux situations d'urgence afin de fournir aux Canadiens des aliments aussi sains que possible.

### 1 La grippe

La grippe frappe plusieurs d'entre nous chaque année. Les oiseaux et les porcs peuvent également contracter la grippe, mais il est impossible pour les humains de contracter la grippe aviaire ou porcine en mangeant de la volaille, des œufs ou du porc. Cependant, il est important de toujours manipuler la viande de façon hygiénique pour bien d'autres raisons.

Une souche de grippe aviaire fait les manchettes de temps à autre. Nommée H5N1, cette souche est particulièrement virulente. Toutefois, pour qu'une personne contracte cette maladie, elle doit avoir été en contact très étroit avec des oiseaux infectés. En Asie, où les premiers cas humains de la maladie ont été signalés, il est fréquent que les gens vivent en contact étroit avec des poulets. Il est également courant de se procurer des volailles vivantes au marché, mais même dans ces circonstances, il est extrêmement rare que des humains contractent la grippe aviaire.

Les agences de santé publique surveillent ces maladies et demeurent à l'affût de tout nouveau cas. C'est d'ailleurs l'une des principales raisons pour lesquelles les voyageurs qui reviennent au Canada après un séjour à l'étranger doivent déclarer toute visite de ferme et tout contact avec des animaux d'élevage.

### 2 E. coli

Des milliards de bactéries essentielles vivent dans l'appareil digestif des animaux et des humains. *Escherichia coli* (ou *E. coli*) fait partie d'un groupe de bactéries que l'on retrouve naturellement dans l'intestin. La majorité des souches d'*E. coli* ne causent pas de maladie chez les humains en bonne santé et certaines sont même utiles à la synthèse de vitamines. D'autres, par contre, comme la souche *E. coli* O157:H7 peut causer des troubles graves et même la mort. Cette souche se retrouve naturellement chez les animaux sauvages et les animaux d'élevage, y compris les bovins, et contamine l'environnement par le fumier.

Les transformateurs utilisent différentes méthodes pour empêcher la croissance de la bactérie *E. coli* sans toutefois nuire à la qualité de la viande. Par exemple, ils peuvent pasteuriser la surface des carcasses avec de la vapeur ou de l'eau chaude ou encore rincer les carcasses avec une solution d'acide organique<sup>41</sup>.

Les consommateurs ont un rôle à jouer dans la prévention de la maladie causée par *E. coli* O157:H7. Il est important de cuire la viande à la température recommandée, de bien laver les fruits et légumes et de se laver les mains avec du savon et de l'eau après être allé à la toilette, après avoir touché à des animaux et avant de manipuler des aliments. Pour de plus amples renseignements sur *E. coli*, visitez <http://www.phac-aspc.gc.ca/fs-sa/fs-fi/ecoli-fra.php>.

Pour de plus amples renseignements sur les températures sécuritaires de cuisson interne, visitez <http://www.canadiensante.gc.ca>.

## PASSER LES VACHES AU SCANNEUR?



Dans le cadre des efforts déployés pour assurer la salubrité des animaux, les agriculteurs sont obligés d'apposer une étiquette d'identification par fréquences radio aux oreilles de leurs vaches laitières et de leurs bovins de boucherie. Administré par la Canadian Cattle Identification Agency, ce programme permet de stocker des renseignements sur les animaux, comme leur date de naissance et leur ferme d'origine, et aide les agriculteurs et les transformateurs à assurer et à promouvoir la salubrité et la traçabilité des aliments.

Les producteurs de moutons doivent également suivre un programme strict d'identification de leurs animaux et un programme similaire devrait bientôt être en place pour les producteurs de chèvres. L'identification des animaux d'élevage permet de retracer très rapidement l'origine d'une maladie animale grave afin d'empêcher, dans la mesure du possible, sa transmission. Pour de plus amples renseignements à ce sujet, visitez [www.canadaid.ca](http://www.canadaid.ca).

À compter de 2014, il sera également possible de retracer la ferme d'origine de tous les porcs envoyés au marché au Canada ou exportés dans d'autres pays. Il s'agit d'une étape importante à l'établissement d'un système de réponse rapide aux éclosions de maladies et aux urgences en matière de salubrité alimentaire.



## QU'EN EST-IL DU LAIT CRU?

Le lait cru est du lait qui n'a pas été pasteurisé. Pour ceux d'entre nous qui ont grandi dans une ferme laitière, boire du lait cru de ses propres vaches est une pratique commune. Aujourd'hui, les normes gouvernementales en matière de santé et de salubrité stipulent que le lait qui est vendu doit être pasteurisé. La pasteurisation est un procédé par lequel le lait est chauffé à haute température, puis refroidi rapidement, le but étant de détruire les agents pathogènes, y compris la salmonelle et *E. coli*, qui pourraient être présents dans le lait. Ces agents pathogènes peuvent causer des maladies graves et sont parfois mortels. En 2013, par exemple, des personnes sont décédées à la suite de complications dues à la consommation de fromage non pasteurisé. La pasteurisation prolonge également la durée de conservation du lait et des produits laitiers.

Au Canada, il est interdit de vendre ou de donner des produits de lait ou de crème crus, à l'exception de certains fromages à base de lait cru. Pour de plus amples renseignements, consultez <http://www.milk.org/corporate/view.aspx?content=FAQ/Pasteurization>.

**Fait intéressant :**  
Si les agriculteurs canadiens n'utilisaient plus de produits antiparasitaires et des semences issues de la biotechnologie, il faudrait convertir 37 millions d'acres en nouvelles terres agricoles pour pouvoir produire la même quantité d'aliments que nous produisons aujourd'hui. Cela représente une superficie équivalant au territoire agricole de la Saskatchewan. Grâce aux outils de la phytotechnie, les agriculteurs protègent de précieuses forêts, des terres humides et d'autres habitats sauvages<sup>42</sup>.

### 3 Encéphalopathie spongiforme bovine (maladie de la vache folle)

L'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB), mieux connue sous le nom de maladie de la vache folle, est une maladie évolutive du système nerveux des bovins. Elle est rare, mais fatale.

Le système de salubrité des aliments du Canada assure la salubrité du bœuf canadien et empêche les Canadiens d'être exposés à l'ESB. Au Canada, le risque d'ESB est faible chez les humains. L'utilisation de farines de viande et d'os dans les aliments donnés aux bovins pourrait être en partie à l'origine de la maladie, mais cette pratique a été interdite à la fin des années 1990. Le gouvernement du Canada renforce continuellement les mesures préventives pour empêcher la propagation éventuelle de l'ESB à d'autres animaux ou à la chaîne alimentaire. Pour de plus amples renseignements sur l'ESB, consultez [www.bseinfo.ca](http://www.bseinfo.ca) ou [www.inspection.gc.ca](http://www.inspection.gc.ca)

### 4 La diarrhée épidémique porcine

La diarrhée épidémique porcine (DEP) est une maladie dévastatrice des porcs. Elle n'a aucun impact sur la santé humaine ou sur la qualité de la viande de porc. Elle est généralement fatale chez les porcelets, mais les porcs plus âgés parviennent normalement à en guérir. Depuis le premier cas observé en 2013, cette maladie est responsable de la mort de millions de porcelets aux États-Unis. La DEP a été détectée pour la première fois au Canada en janvier 2014. La propagation de cette maladie très contagieuse peut être restreinte par des pratiques strictes de biosécurité à la ferme, notamment en limitant au minimum les visiteurs dans les bâtiments d'élevage.

## La salubrité des aliments dans les fermes de cultures



**?** Pourquoi les agriculteurs utilisent-ils des pesticides?

Les organismes nuisibles mangent nos aliments et détruisent nos cultures. L'utilisation judicieuse de pesticides aux doses prescrites, conjointement avec d'autres méthodes de protection des cultures, aide les agriculteurs à accroître les rendements et la qualité des fruits, des légumes et des grandes cultures. La lutte contre les organismes nuisibles et les maladies réduit le risque de pénuries d'aliments dues à de mauvaises récoltes et aide à maintenir les prix des aliments à un niveau abordable.



**?** Les agriculteurs savent-ils comment utiliser ces produits?

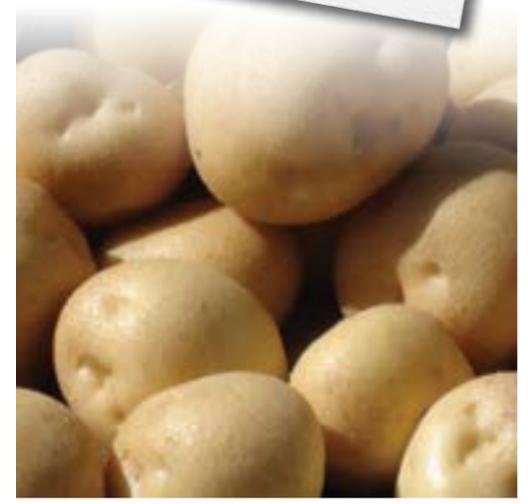
Des agriculteurs suivent un cours sur la sécurité des pesticides (programme ontarien de formation sur les pesticides)

À titre d'agriculteurs, nous sommes conscients de l'importance d'utiliser les produits antiparasitaires de manière responsable. Nous suivons des cours et participons à des ateliers afin de rester de demeurer au fait des technologies et des pratiques agricoles et nous respectons les exigences stipulées sur les étiquettes de produits.

En Ontario, par exemple, les agriculteurs doivent suivre un cours et passer un examen pour obtenir la certification leur donnant droit d'acheter et d'utiliser des pesticides. Les cours portent notamment sur les techniques de gestion des ravageurs, la prévention de la résistance des ravageurs, les méthodes visant à réduire les risques pour la santé et l'environnement, les règles d'entreposage, l'entretien des pulvérisateurs et la tenue de registres. Pour rester au fait des dernières connaissances, ils doivent renouveler leur certification tous les cinq ans (pour plus amples renseignements, consultez [www.pesticidesafety.ca](http://www.pesticidesafety.ca)).

**Fait intéressant :**  
Qu'est-ce que ça représente une partie par milliard? C'est l'équivalent d'une seconde en 32 ans, ou d'un dollar sur un milliard de dollars, ou encore, d'un seul brin d'herbe dans un terrain de sport.

**?** Serait-il possible qu'une crise semblable à celle de la Grande famine d'Irlande se produise de nos jours?



En 1845, une étrange maladie a frappé les pommes de terre cultivées en Irlande. Presque la moitié de la récolte a été détruite. Cette maladie, qu'on allait plus tard appeler le mildiou, est causée par un champignon microscopique. À l'époque, il n'existait pas de traitement pour lutter contre les organismes nuisibles et les maladies et il n'a pas été possible de protéger cette culture essentielle. De nos jours, nous sommes en mesure de prévenir le mildiou de la pomme de terre à l'aide de fongicides modernes, ce qui diminue considérablement les risques de pertes massives. Cet exemple frappant montre comment les pratiques agricoles modernes permettent d'accroître la sécurité alimentaire.

**?** Devrais-je m'inquiéter des résidus de produits chimiques dans les aliments?

L'ACIA surveille les résidus de médicaments dans la viande. Des milliers d'échantillons de viande sont régulièrement analysés et les résultats (que l'on peut obtenir auprès de l'ACIA) confirment que la viande canadienne est exempte de résidus.

Des programmes similaires permettent de détecter les pesticides dans les fruits et légumes. En mai 2012, l'ACIA a déclaré que dans les dix années précédentes, 99,6 % des fruits et légumes frais respectaient les normes de Santé Canada en matière de résidus de pesticides.

En pratique, il n'existe pas de seuil « zéro » en matière de détection de résidus (ou de contrôle des risques). Le matériel de laboratoire et les méthodes d'analyse sont de plus en plus perfectionnés et permettent de détecter d'infimes quantités de résidus. Il n'y a pas si longtemps, nous parvenions à détecter des résidus présents en parties par million; mais aujourd'hui, il est possible de détecter des parties par milliard ou même des parties par trillion.

Plus les méthodes d'analyse sont poussées, plus il est possible de détecter des traces minimes de résidus; en fait, des quantités si infimes qu'elles sont inoffensives. Cela dit, la présence de résidus dans les aliments est réglementée au Canada. Les normes sont établies afin que les concentrations acceptables de résidus soient de 100 à 1000 fois en dessous des niveaux dits « sans effet ».





Carley Matheson

## COMMENT ÉTABLIT-ON LA SÉCURITÉ DES PRODUITS À USAGE AGRICOLE?

Non seulement est-il interdit d'utiliser des pesticides dont la sécurité n'a pas été évaluée et qui ne sont pas homologués, nous ne voudrions pas le faire. Le Canada a des systèmes d'homologation, de surveillance et de contrôle des plus stricts au monde. Les autorités de réglementation — l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) et l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) — s'assurent que les produits sont à la fois efficaces et sécuritaires pour les humains et l'environnement.

Avant que leur usage soit autorisé dans le système de production alimentaire, les produits antiparasitaires et les médicaments vétérinaires font l'objet d'analyses et d'essais pendant des années afin de démontrer qu'ils sont sécuritaires et efficaces.

L'ARLA, qui est l'organisme de réglementation et de surveillance des pesticides, emploie des centaines de chercheurs indépendants pour passer en revue les données sur la sécurité des produits et analyser tous les produits antiparasitaires avant de les homologuer (visitez [www.pma-arla.gc.ca](http://www.pma-arla.gc.ca)).

Un processus similaire est en place pour les produits vétérinaires réglementés par Santé Canada ou l'une de ses agences.

- Les médicaments vétérinaires sont réglementés par la Direction des médicaments vétérinaires, une agence de Santé Canada.
- Les pesticides pour animaux, comme les plaquettes insecticides d'oreille, les poudres et les produits à pulvériser qui servent à lutter contre les mouches, les puces et les tiques sont réglementés par l'ARLA.
- Les vaccins vétérinaires et les additifs alimentaires doivent respecter les exigences du Centre canadien des produits biologiques vétérinaires ou la Division des aliments pour animaux, respectivement, deux agences qui relèvent de l'ACIA.

S'ils sont utilisés comme prescrit, les pesticides et médicaments vétérinaires homologués ne sont pas nocifs pour la santé des humains, des animaux et des plantes; au contraire, ils améliorent la santé des plantes et des animaux. La sécurité des produits est extrêmement importante pour tous, et particulièrement pour nous, les agriculteurs, qui manipulons les produits pour traiter nos cultures et nos animaux.

Des chercheurs travaillent continuellement à la mise au point de produits antiparasitaires et de médicaments vétérinaires plus efficaces et plus sécuritaires. Ces nouveaux produits tirent profit des plus récentes découvertes en phytotechnie et en science animale, respectivement. Ils sont bien ciblés, c'est-à-dire qu'ils traitent des problèmes précis. Les pesticides se dégradent en produits inoffensifs dans le sol sans nuire aux cultures ou à l'environnement. Les médicaments vétérinaires sont assujettis à des délais d'attente bien précis qui correspondent à la période nécessaire à l'élimination du médicament de l'organisme de l'animal, afin de supprimer ou de minimiser la possibilité que des résidus entrent dans la chaîne alimentaire.

Après l'homologation d'un médicament, son usage est surveillé par des agences gouvernementales qui effectuent des analyses de détection de résidus pour garantir la sécurité des aliments et de l'eau.



Dwane Morik

### Fait intéressant :

Il faut compter de 10 à 13 ans de recherche, de mise au point et d'essais pour introduire un nouveau produit antiparasitaire sur le marché.<sup>43</sup> Ce processus nécessite un investissement de 250 000 millions de dollars par produit. Selon le site Web de l'ARLA, il peut être nécessaire de faire plus de 200 types d'études dans trois domaines clés : la santé, l'environnement et l'efficacité.



Qu'est-ce que la « sale douzaine »? Comment puis-je savoir quels fruits et légumes sont sécuritaires?

Tous les ans, un groupe environnemental des États-Unis publie une liste de douze fruits et légumes qui, selon lui, contiendraient les plus hauts taux de résidus de pesticides. Cependant, des chercheurs de l'Université de la Californie à Davis<sup>44</sup> et d'ailleurs ont largement démonté ce mythe.

Des analyses scientifiques montrent que même si des résidus peuvent en effet être détectés, les taux sont extrêmement faibles. Selon [www.safe-fruits-and-veggies.com](http://www.safe-fruits-and-veggies.com), un enfant pourrait manger 154 pommes en une seule journée sans subir aucun effet, même si ces pommes contenaient le plus haut taux de résidus jamais détecté par le département de l'Agriculture des États-Unis<sup>45</sup>.

## DU GROS BON SENS

La plupart des agriculteurs habitent à la ferme. Les membres de leur famille boivent l'eau de leur propre puits et mangent les aliments qu'ils produisent, des aliments qu'ils sont d'ailleurs fiers d'offrir au monde entier.

Comme les produits antiparasitaires et les médicaments vétérinaires sont coûteux, les agriculteurs y ont recours seulement lorsqu'ils sont absolument nécessaires et ne dépassent pas les doses recommandées. Tout produit alimentaire dont les analyses ont révélé des quantités de résidus supérieures aux normes risque d'être confisqué ou détruit, ce qui peut perturber le commerce et ébranler la confiance des pays importateurs. De plus, les agriculteurs fautifs risquent de lourdes amendes. Il n'y a donc aucune raison de surutiliser les produits antiparasitaires dispendieux ou les médicaments vétérinaires.

## LA SCIENCE PERMET DE PRODUIRE DE MEILLEURS ALIMENTS EN CULTIVANT MOINS DE TERRES

La plupart des gains spectaculaires de productivité agricole du dernier siècle ont été rendus possibles grâce à la science. En fait, la science a permis d'améliorer tous les aspects de l'agriculture, y compris la génétique des animaux et des plantes, la gestion des sols, la lutte contre les ravageurs et les maladies, l'alimentation animale, les bâtiments d'élevage et même la précision des prévisions météorologiques.

Les Canadiens y trouvent également leur compte : ils bénéficient d'une source fiable d'aliments nutritifs et abordables, dont la production requiert moins de terres agricoles qu'elle en requerrait dans le passé. Comme la population mondiale devrait atteindre neuf milliards en 2050, nous savons que nous devons recourir aux nouvelles technologies pour nourrir la planète et protéger en même temps les écosystèmes naturels.

Le saviez-vous?

En 2009, la biotechnologie a aidé les agriculteurs à réduire leurs émissions de dioxyde carbonique de 39 millions de livres, soit une quantité équivalant aux émissions annuelles produites par huit millions de voitures<sup>47</sup>.

## LA TRAÇABILITÉ DES ALIMENTS : UN SYSTÈME DE RENOMMÉE MONDIALE MIS AU POINT AU CANADA



La traçabilité est un terme important en production alimentaire. Essentiellement, elle réfère à la possibilité de retracer tout ce qui a servi à élever un animal ou à produire une culture à toutes les étapes de production jusqu'au point de vente au détail.



Jamie Allport



## QUE SONT LA BIOTECHNOLOGIE ET LES OGM?

Certaines personnes voient le progrès scientifique d'un œil critique. À cause du sensationnalisme dans les médias et de campagnes astucieuses menées sur les médias sociaux, les termes « biotechnologie » et « génie génétique » peuvent susciter de la crainte, mais que veulent-ils dire exactement?

La biotechnologie permet, entre autres, de transférer des caractères génétiques souhaitables d'un organisme à un autre et de transformer des aliments à l'aide de microorganismes bénéfiques. La fabrication du pain, de la bière et du vin en sont des exemples tirés des débuts de cette science. De nos jours, des vaccins, des antibiotiques et d'autres médicaments sont fabriqués à l'aide d'agents biologiques. En production alimentaire, la biotechnologie vise à accroître la production et la qualité des aliments en influençant ou en améliorant les processus biologiques naturels des plantes et des animaux.

**Le génie génétique** est une branche de la biotechnologie qui a pour objet l'ajout ou le retrait de gènes précis dans un organisme. Il en résulte un produit génétiquement modifié (GM) ou un organisme génétiquement modifié (OGM).

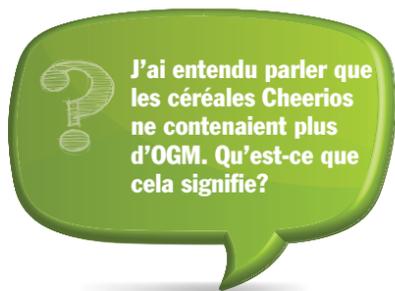
Dans bien des cas, les cultures qui sont génétiquement modifiées pour résister à des insectes nuisibles ou à des maladies nécessitent moins de pesticides, de main-d'œuvre et de carburant pour gérer les infestations. Elles sont donc avantageuses pour les agriculteurs, mais également pour les consommateurs, car elles aident à réduire les coûts des aliments. Au Canada, par exemple, 93 % des semences de canola plantées sont des variétés GM.

**Fait intéressant :**  
Sur le plan nutritif et chimique, les aliments issus d'OGM sont identiques aux aliments issus de l'agriculture classique<sup>46</sup>.



## PROFIL D'AGRICULTEUR

Grâce à un système de traçabilité, **Jamie Cornies**, un agriculteur de troisième génération, peut retracer les concombres anglais qu'il a produits dans ses serres de Leamington, en Ontario, jusqu'aux épiceries où ils sont vendus. Pendant le pic de récolte, il produit 84 000 concombres par jour. Chaque concombre est emballé d'un film plastique sur lequel est imprimé un code à barres. Ce code contient le nom de la ferme et la journée de récolte. Si un problème était détecté, ce code permettrait de localiser la zone de la serre où les concombres problématiques ont été produits et, par conséquent, de connaître la source du problème.



**J'ai entendu parler que les céréales Cheerios ne contenaient plus d'OGM. Qu'est-ce que cela signifie?**

Bien qu'il soit vrai que General Mills a récemment annoncé que les céréales Cheerios ordinaires ne contiendraient plus d'ingrédients GM, ces céréales sont principalement composées d'avoine et il ne se cultive aucune variété d'avoine GM en Amérique du Nord. Donc, à l'exception d'un édulcorant à base de maïs et de certains autres ingrédients mineurs, les Cheerios ont toujours été exempts d'OGM.



## UNE MEILLEURE SANTÉ GRÂCE AUX ALIMENTS FONCTIONNELS

La biotechnologie végétale peut également améliorer la santé humaine et accroître la valeur nutritive des aliments. Des cultures pourront être produites pour leur valeur fonctionnelle ou leurs propriétés nutraceutiques et se retrouver dans des vaccins ou des composés nutritionnels servant à prévenir ou à traiter des maladies. Voici quelques exemples de ce qui est en développement :

- des tomates qui contiennent plus de lycopène, un antioxydant qui réduit les risques de cancer de la prostate;
- des noix exemptes de protéines allergènes (lesquelles peuvent être fatales pour certaines personnes);
- des plants de tabac (oui!) qui produisent des composés combattant la maladie de Crohn;
- des cultures qui peuvent être produites dans des régions plus nordiques qu'auparavant, comme des variétés de raisins tolérantes au froid;
- des cultures qui tolèrent la sécheresse, comme des variétés de maïs qui nécessitent peu d'eau pour pousser.

Certains de ces nouveaux aliments pourraient sauver des millions de vies en améliorant la nutrition humaine, particulièrement dans les régions du monde où les gens ne mangent pas à leur faim.

*Chaque année, 500 000 personnes deviennent aveugles et jusqu'à deux millions de personnes meurent d'une carence en vitamine A. Il y aurait 19 millions de femmes enceintes et 190 millions d'enfants dans le monde qui souffrent de cette carence, laquelle pourrait être évitée par la consommation suffisante d'aliments riches en vitamine A. Le Golden Rice Project a mis au point une variété de riz qui a une teneur élevée en vitamine A. Dans plusieurs régions du monde, le riz constitue un aliment de base et est une source majeure d'énergie; c'est pourquoi il a été choisi. Toutefois, des environnementalistes et des activistes anti-technologies empêchent actuellement la culture de ce riz parce qu'il a été mis au point à l'aide de la science<sup>48</sup>.*



## UTILISER DES PLANTS DE TABAC DANS LA LUTTE CONTRE L'EBOLA

Un médicament expérimental pour traiter les personnes infectées par le virus Ebola est fabriqué à partir de plants de tabac qui ont été modifiés pour produire des anticorps monoclonaux qui ciblent une partie précise de ce virus mortel.

Le médicament, qui porte le nom de ZMapp, contient trois types de ces anticorps monoclonaux, dont deux ont été développés par des chercheurs canadiens au Laboratoire national de microbiologie de l'Agence de la santé publique du Canada à Winnipeg.

## NE RAPPORTEZ PAS CELA DE L'ÉTRANGER!

Chacun d'entre nous a un rôle à jouer dans la prévention des maladies des plantes et des animaux. Nous sommes tenus de respecter les règles canadiennes qui interdisent aux voyageurs de rapporter au Canada des produits agricoles, y compris les plantes, la viande et la terre. Des insectes ou des agents pathogènes étrangers pourraient détruire des cultures ou des animaux, comme nous avons malheureusement pu le constater dans d'autres pays.



## LA SÉCURITÉ DE VOS ALIMENTS EST ENTRE VOS MAINS

Les agriculteurs peuvent prendre toutes les mesures voulues pour produire des fruits, des légumes, de la viande, du lait et des œufs sains. Toutefois, une fois que l'aliment est entre vos mains, sa salubrité est également entre vos mains. Les consommateurs doivent se laver les mains et cuire adéquatement les aliments pour éviter la prolifération des bactéries qui peuvent causer des intoxications alimentaires ou des maux. Pour en apprendre davantage au sujet de la manipulation des aliments, visitez <http://befoodsafe.ca/fr>.

# 6

## Les agriculteurs : des environmentalistes actifs

Nous comprenons l'importance d'avoir des sols sains, de l'eau propre et de l'air pur. Nous vivons à la ferme et nous dépendons de l'environnement pour créer un milieu sain où il fait bon vivre et où les conditions sont favorables aux cultures et à l'élevage. Le temps venu, nous voulons léguer à nos enfants une ferme en meilleur état qu'elle l'était au moment où nous l'avons nous-mêmes acquise.

Nous investissons dans la recherche environnementale tant personnellement que par l'intermédiaire des associations de producteurs. Nous contribuons également à l'élaboration de programmes de vulgarisation des plus récentes découvertes. Le Canada est d'ailleurs un leader mondial en matière de programmes environnementaux à la ferme.

### Les cultures et l'environnement

L'agriculture d'antan était-elle plus écologique?

On croit souvent à tort que l'agriculture d'antan était en harmonie avec la nature et que la dégradation de l'environnement est liée à l'avènement de l'agriculture moderne. L'histoire révèle pourtant une réalité bien différente.

Un agriculteur dans son champ pendant le Dust Bowl américain. La poussière de ces tempêtes était causée par la sécheresse et des pratiques trop intensives de travail du sol.

Avant les années 1850, les pionniers avaient adopté un système de monoculture de blé en alternance avec une jachère d'été bisannuelle. Autrement dit, il y avait une production qu'une année sur deux et, pendant l'année non productive, on travaillait intensément le sol pour détruire les mauvaises herbes. Cette pratique inefficace détériorait les sols et les rendait moins fertiles. De plus, les agriculteurs pulvérisaient des composés de soufre, de mercure et d'arsenic sur leurs cultures pour lutter contre les ravageurs et les maladies. Bon nombre de ces produits ne sont plus utilisés de nos jours à cause de leur toxicité ou de leur persistance dans l'environnement.

Jusqu'aux années 1980, la plupart des agriculteurs des Prairies brûlaient leurs champs en chaume pour faciliter les semis l'année suivante. Aujourd'hui, ils utilisent plutôt une technique de culture sans labours, c'est-à-dire qu'ils laissent les résidus de culture intacts dans les champs et ils sèment directement dans le sol. Cette technique permet de conserver l'humidité du sol et la matière organique (les éléments nutritifs) et de réduire l'érosion du sol. De plus, elle facilite le travail des agriculteurs et ne produit pas de fumée qui nuit à la qualité de l'air.

Nous continuons toujours d'apprendre de nos erreurs. Par exemple, la rotation des cultures est devenue la norme et nous nous préoccupons davantage de la santé des sols. Les produits antiparasitaires sont également plus sécuritaires et strictement réglementés

### LA VARIÉTÉ MET DU PIQUANT

De nos jours, les agriculteurs produisent diverses cultures et évitent de semer la même culture dans le même champ année après année. Comme les organismes nuisibles s'attaquent seulement à certaines cultures, les rotations aident à minimiser les populations de ravageurs et les réservoirs d'agents pathogènes. En outre, elles favorisent la santé des sols en prévenant l'épuisement des éléments nutritifs, car chaque culture a des besoins nutritionnels différents. À l'Île-du-Prince-Édouard, par exemple, une rotation de trois ans est maintenant obligatoire. La rotation la plus commune comprend la pomme de terre, les céréales (comme le blé ou l'orge) et les plantes fourragères (comme des graminées).

### LA CULTURE SANS LABOURS GAGNE DU TERRAIN

Soumis aux conditions météorologiques, les agriculteurs sont les premiers à vivre les changements climatiques et à s'y adapter. Par exemple, les sécheresses persistantes dans les Prairies ont incité plusieurs agriculteurs à modifier de façon importante leurs méthodes de travail du sol.

Le travail du sol est une pratique millénaire qui consiste à labourer et à herser le sol dans le but, entre autres, d'éliminer les mauvaises herbes. Bon nombre de producteurs canadiens ont adopté des techniques de culture sans labours ou avec travail minimal du sol. Ainsi, les résidus de culture de l'année précédente, comme le chaume de maïs, sont laissés en place où ils contribuent à enrichir la terre de matières organiques. Les cultures résistantes à certains herbicides (mises au point au moyen de la biotechnologie) permettent aux producteurs de lutter contre les mauvaises herbes sans avoir à labourer leurs champs.

Les techniques de culture sans labours ou avec travail minimal du sol favorisent le maintien des populations d'insectes bénéfiques et préviennent l'érosion du sol et la perte d'éléments nutritifs. La préparation du sol se fait plus rapidement et nécessite moins de main-d'œuvre et de carburant, réduisant ainsi les émissions de gaz à effet de serre.

Depuis 1987, l'érosion du sol a diminué de 69 % dans la culture du maïs, de 49 % dans celle du soya et de 50 % dans celle du blé<sup>51</sup>.



### DE QUOI EST COMPOSÉ LE SOL?

Le sol est vivant. Il contient des particules de sable et d'argile, de la matière organique en décomposition, des vers, des insectes et des microorganismes. Le sol est un substrat vivant idéal pour la croissance des plantes. Un sol épuisé peut être revitalisé en l'amendant de matière organique. La couleur et la texture du sol dépendent de la proportion de chaque composante.

**Sable** — ce que l'on trouve à la plage

**Argile** — ce que l'on trouve au fond d'une vallée

**Matière organique** — plantes, vers, bactéries et autres microorganismes en décomposition

**Loam** — un sol composé de sable, d'argile et de matière organique dans les proportions idéales pour la croissance des plantes

**Fait intéressant :**  
Les pratiques de conservation du sol au Canada permettent d'éviter la combustion de plus de 170 millions de litres de carburants chaque année<sup>49</sup>.



Selon Statistique Canada, les techniques de culture sans labours sont maintenant pratiquées sur plus de la moitié des terres agricoles canadiennes. Ces techniques sont particulièrement populaires dans les Prairies (Alberta, Saskatchewan et Manitoba). Le Québec a doublé sa superficie de terres agricoles non labourées au cours des dernières années et a enregistré une hausse de 69 % du nombre de fermes pratiquant ces techniques<sup>50</sup>.



Sarah Cameron



Manitoba Canola Growers

## PROFIL D'AGRICULTEUR

**Doug Chorney** est un producteur de fruits et légumes de troisième génération. Ses ancêtres étaient déterminés à cultiver la terre de manière durable lorsqu'ils ont émigré au Manitoba il y a 100 ans. Doug espère que ses descendants en feront de même pendant au moins un autre siècle.

Ce qu'il aime le plus de l'agriculture, c'est l'odeur du sol! Il s'explique :

« J'adore la vie d'agriculteur, la terre fraîche et le travail... L'odeur, le son, ce qu'on ressent dans les champs, c'est très gratifiant. »

## IL EXISTE DIFFÉRENTS TYPES DE SOLS? VRAIMENT?

Les agriculteurs ont à composer avec divers types de sol qui varient en fonction de l'emplacement de leur ferme. La composition des sols a été influencée par les mouvements des glaciers il y a des milliers d'années. Pendant l'âge de glace, les glaciers broyaient lentement les roches en particules plus fines en se déplaçant vers le sud. Des siècles plus tard, en se retirant, les glaciers ont déposé du sable et du gravier en mélange avec le sol. Ce phénomène, jumelé aux cycles de vie et de décomposition des plantes et des animaux qui se sont répétés pendant des millions d'années, a donné naissance aux différents types de sol.

Le sol peut être divisé en trois couches appelées horizons. La couche arable, c'est-à-dire celle qui est à la surface, est riche en matière organique et pauvre en minéraux. La deuxième couche, appelée sous-sol, a un taux plus élevé d'argile et de minéraux. Finalement, la troisième couche appelée « matériau parental » est composée de roche, de sable ou d'argile et est exempte de matière organique.

Les pédologues ont créé des cartes qui répertorient les différents types de sol du Canada. Sur ces cartes, on y trouve des noms comme « Argile de Brookstone » ou « Sol tourbeux de Staten » qui sont propres à une région particulière. Le type de sol influence le choix des cultures et les pratiques culturales. Bien qu'il soit impossible de changer la texture du sol, certaines pratiques peuvent améliorer la structure du sol.



## QU'EST-CE QU'UNE ZONE TAMPON?

Une zone tampon est une bande herbeuse le long des plans d'eau. Les zones tampons, qu'on appelle également « bandes riveraines », procurent une multitude d'avantages, y compris :

- le rafraîchissement de la température de l'eau (grâce à l'ombrage), qui est favorable aux espèces de poissons souhaitables
- la protection de la biodiversité grâce à des habitats riverains plus riches et plus diversifiés
- la protection des espèces menacées ou vulnérables
- la réduction de l'érosion
- l'accroissement des populations de pollinisateurs

Bon nombre d'agriculteurs installent des clôtures autour des étangs et le long des ruisseaux pour en bloquer l'accès au bétail et utilisent des pompes mues par l'énergie solaire ou éolienne pour donner de l'eau aux bovins, aux moutons et aux chèvres dans les pâturages.

## PLANS AGROENVIRONNEMENTAUX

D'un bout à l'autre du Canada, une initiative éducative connue sous le nom de Plan agroenvironnemental (ou Plan de ferme environnemental, selon la province) aide les producteurs à examiner leur exploitation dans le but de cerner les problèmes environnementaux et d'établir des objectifs ainsi qu'un échéancier pour apporter des améliorations. À ce jour, 90 % des agriculteurs de l'Île-du-Prince-Édouard ont élaboré un plan agroenvironnemental<sup>52</sup>. En Ontario, 70 % des agriculteurs ont participé au programme et, collectivement, ils ont investi plus de 600 millions de dollars depuis 20 ans dans des projets d'amélioration de l'environnement.



## LA LUTTE INTÉGRÉE

La lutte intégrée est une méthode avancée de gestion des maladies et des organismes nuisibles. Certains emploient ce terme pour désigner l'emploi d'insectes bénéfiques pour lutter contre les insectes nuisibles, mais en réalité, cela n'est qu'une partie de la lutte intégrée. Les principes de la lutte intégrée sont fondés sur les cycles de la nature. Les agriculteurs surveillent les niveaux de populations de ravageurs dans leurs champs et leurs vergers afin d'établir à quel moment, le cas échéant, le seuil justifiant une intervention est atteint.

D'autres méthodes culturales comme la rotation des cultures, la mise en place d'obstacles physiques et l'utilisation d'insectes ou de champignons bénéfiques, aident à assurer la meilleure combinaison de tactiques mécaniques (comme le travail du sol), culturales (comme les organismes bénéfiques) et chimiques (comme les pesticides).

Les percées réalisées dans le domaine de la lutte antiparasitaire et la mise au point de pesticides mieux ciblés et plus sécuritaires contribuent à diminuer notre empreinte écologique.



## L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE POUR DÉJOUER DAME NATURE

En agriculture, rien ne joue un plus grand rôle dans le succès ou la perte d'une récolte que dame Nature. Des pluies insuffisantes ou trop abondantes, des températures trop fraîches ou trop chaudes, le vent, la neige et le verglas peuvent compromettre les cultures et les animaux.

Cependant, les agriculteurs se tournent vers la technologie pour mieux gérer les conditions climatiques. Par exemple, certains installent d'immenses ventilateurs dans leurs vergers pour faire circuler l'air lorsqu'il y a un risque de gel (car le gel peut avoir un effet dévastateur sur le nombre et la qualité des pommes, surtout s'il survient pendant la floraison). D'autres font appel à des hélicoptères qui volent au-dessus de leurs vergers pendant la nuit afin de protéger leurs fruits.

La grêle peut également être dévastatrice pour les producteurs de fruits. Les arbres endommagés tombent souvent malades et meurent rapidement. En outre, les pommes qui ont été grêlées sont invendables sur le marché frais et sont généralement pressées en jus, ce qui occasionne d'importantes pertes de revenus. Certains producteurs utilisent des canons à grêle. Leur fonctionnement est simple : le canon émet des ondes sonores dans les airs toutes les six secondes et ces ondes détruisent les grêlons qui se forment dans l'atmosphère.

La biotechnologie offre égale à des solutions pour mieux faire face aux intempéries. Elle permet aux chercheurs de mettre au point des variétés tolérantes à la sécheresse, à la salinité ou au gel, par exemple.



De gigantesques ventilateurs peuvent protéger un verger du gel



Système de GPS installé sur un tracteur

## DES ÉQUIPEMENTS AGRICOLES CONDUITS PAR SATELLITE

De nos jours, de nombreux agriculteurs ont recours aux techniques d'agriculture de précision pour gérer les travaux de champ comme l'ensemencement, la fertilisation, les traitements phytosanitaires et la récolte. Des GPS contrôlés par satellite aident notamment à assurer que les engrais et les produits antiparasitaires sont appliqués à la dose voulue et au bon endroit et que les rangs sont semés en lignes droites. Cela permet de réduire la consommation de carburant et d'optimiser l'utilisation de semences, d'engrais et de produits antiparasitaires.

**Fait intéressant :**  
Des agriculteurs commencent à utiliser des véhicules aériens sans pilote (aussi connus sous le nom de drones) pour accomplir certaines tâches comme le dépistage et l'évaluation des rendements ou encore pour retrouver le bétail égaré. Ces drones sont équipés de caméra infrarouge, de senseurs et d'autres technologies.

## LE SOLEIL, LE VENT ET LES PLANTES COMME SOURCES D'ÉNERGIE

Malgré notre forte dépendance au gaz naturel, au pétrole et aux autres ressources non renouvelables comme source d'énergie, nous sommes de plus en plus préoccupés par notre consommation énergétique et nous tentons de trouver des moyens de diminuer à la fois nos coûts et notre empreinte environnementale.

Les agriculteurs recourent de plus en plus au soleil et au vent comme source d'énergie. Certains installent des panneaux solaires ou des éoliennes sur leur propriété. L'électricité générée est soit consommée par la ferme elle-même, soit vendue à la compagnie d'électricité pour être revendue à des particuliers ou des entreprises. D'autres encore cultivent du panic érigé, du miscanthus ou d'autres cultures énergétiques qui servent à produire de l'énergie.

## TÉLÉPHONE INTELLIGENT + GOOGLE = CAPACITÉ DE LUTTER CONTRE LES RAVAGEURS

La technologie peut aider à identifier et à gérer les organismes nuisibles. Par exemple, la Commission canadienne des grains (CCG) a mis au point une clé d'identification de plus de 50 espèces d'insectes nuisibles que l'on retrouve dans le grain entreposé au Canada. Contrairement aux clés textuelles ou dessinées qui sont destinées aux entomologistes, cette nouvelle clé en ligne contient des photographies réelles, ce qui en fait un outil plus pratique pour les agriculteurs.



### Le saviez-vous?

En France, des biologistes de l'Institut national de la recherche agronomique croient que le service Google Street View, lequel permet de visualiser en ligne un panorama à 360° des bâtiments à partir des voies publiques, peut être utile dans la lutte contre les espèces d'insectes envahissants. Ils se sont servis de cet outil pour en apprendre davantage sur l'aire de distribution d'un insecte qui tue les arbres et qui a commencé à migrer vers le nord. Sur les images de Google Street View, ils parviennent à repérer les nids en forme d'ampoule que les larves de ces insectes construisent à l'automne. Les résultats obtenus sont à 90 % aussi précis que ceux obtenus lors d'un test mené par une personne conduisant une voiture dans la même zone.

## LES CODES À BARRES NE SONT PAS UTILISÉS QUE PAR LES SUPERMARCHÉS

Le codage à barres de l'ADN est un outil mis au point au Canada qui permet d'identifier les organismes nuisibles. Voici comment cela fonctionne : on prélève un échantillon de tissu d'un spécimen duquel on extrait de l'ADN en laboratoire, puis on amplifie et séquence l'ADN pour qu'il puisse être identifié par balayage, de la même manière qu'un code à barres est déchiffré par un lecteur de codes à barres au supermarché.

Cette technologie a été mise au point à l'Université de Guelph, qui est devenue un leader mondial dans ce domaine et qui abrite le Biodiversity Institute of Ontario (BIO) et le Centre for Biodiversity Genomics. À ce jour, le catalogue, qui est accessible au public, contient les codes à barres de 137 000 animaux, 50 000 plantes et 3 400 champignons et autres formes d'organismes vivants.

Entre autres, le catalogue peut être utilisé pour la surveillance des espèces envahissantes, la détection hâtive de nouvelles espèces nuisibles et l'analyse des lots de semences pour détecter toute contamination. Le BIO peut identifier les échantillons d'espèces reçus en moins d'une semaine pour la modique somme de 20 \$ par échantillon, fournissant un service très utile aux agriculteurs et aux agronomes. Des travaux sont en cours pour mettre au point un appareil portatif qui permettrait d'identifier au champ les agents pathogènes, les insectes et les autres organismes nuisibles.

## LE BIODIESEL : UN CARBURANT QUI NOUS PROPULSE VERS L'AVENIR

Le biodiesel est un carburant de rechange propre produit à partir de ressources renouvelables comme les graisses animales et les huiles végétales. Les marchés actuels pour le biodiesel comprennent les transports en commun, le transport maritime et d'autres secteurs sensibles sur le plan environnemental comme le secteur minier.

## HENRY FORD ET L'ÉTHANOL

L'éthanol est un carburant renouvelable produit à partir de végétaux, généralement du maïs. Sa première utilisation comme carburant renouvelable remonte à la Ford T, mais l'essence a rapidement supplanté l'éthanol en raison de sa plus grande facilité d'utilisation, son abondance et son plus faible coût. L'éthanol connaît toutefois une recrudescence, car les consommateurs réclament des combustibles plus respectueux de l'environnement et moins nocifs pour la santé humaine. De nos jours, on ajoute de l'éthanol à l'essence. L'Ontario exige que l'essence en contienne au moins 5 %, créant ainsi une demande additionnelle de 50 millions de boisseaux de maïs. Cette mesure permet une réduction des émissions de gaz à effet de serre équivalant à celles que dégagent annuellement 200 000 voitures.

**Fait intéressant :**  
Combien de maïs faut-il cultiver pour produire suffisamment d'éthanol pour conduire d'un bout à l'autre du Canada? Moins que vous ne le croyez!  
Voici le calcul :

**Combien faut-il de maïs pour conduire une automobile d'un bout à l'autre du Canada?**

- Longueur totale de l'autoroute transcanadienne : 5 718 km
- Rendement du maïs : 9 792 kg/ha (en Ontario en 2008)
- 11,79 kg de maïs produisent 3,79 litres d'éthanol
- Consommation énergétique d'une voiture : 8,5 litres/100 km
- Consommation totale : 5 718 km à 8,5 litres/km = 672 litres de carburant
- 672 litres de carburant x 11,79 kg de maïs nécessaire à la production de 3,79 litres d'éthanol = 2 103 kg de maïs

**Il faut donc environ un cinquième d'hectare de maïs pour conduire une voiture de Vancouver à Charlottetown.**





## Le fumier peut-il contaminer l'eau?

## Les animaux d'élevage et l'environnement

Environ 30 % des terres agricoles canadiennes sont trop pentues, trop rocheuses, trop froides ou trop humides pour être cultivées, mais ces terres conviennent à l'élevage du bétail. Les animaux convertissent des matières végétales peu énergétiques et indigestes pour les humains en aliments énergétiques et riches en protéines, tout en produisant de la matière organique (du fumier) qui sert à enrichir le sol. Quel programme de recyclage!

Certaines personnes croient à tort que le bétail canadien consomme des aliments qui devraient plutôt servir à l'alimentation humaine. Les animaux d'élevage et les humains ne se font pas concurrence pour les céréales.

Dans les pays qui n'ont pas de surplus de céréales, les aliments pour animaux sont composés principalement d'herbes, de fourrages ou d'autres aliments appropriés. Certains animaux peuvent manger de l'herbe, des grains déclassés, des résidus de culture comme des tiges de maïs, des feuilles et de la paille ainsi que les sous-produits de la transformation alimentaire comme les grains (ou les parties de grains) inutilisables dans la production de céréales pour petit déjeuner. On leur donne également les céréales qui étaient destinées à l'alimentation humaine, mais qui, après avoir été endommagées par des insectes ou des intempéries, sont devenues impropres à la consommation humaine.

### Qu'en est-il de l'odeur du fumier?

Il n'y a rien comme l'odeur du fumier pour déclencher des conflits entre agriculteurs et non-agriculteurs. L'odeur du fumier fait partie de la vie rurale; elle ne disparaîtra pas de sitôt! Des odeurs émanant des bâtiments d'élevage et des installations d'entreposage du fumier peuvent être perceptibles à tout moment de l'année, mais les odeurs sont généralement prononcées seulement pendant les périodes où les agriculteurs épandent le fumier dans les champs.

La recherche et l'innovation ont permis de réduire considérablement les odeurs, mais la meilleure stratégie à cet égard demeure la courtoisie. Certains agriculteurs avisent leurs voisins avant d'épandre du fumier afin de ne pas contrecarrer leurs projets. En retour, les agriculteurs sollicitent leur tolérance en leur expliquant qu'un certain degré d'odeur est inévitable.

### Le saviez-vous?

Des éleveurs génèrent de l'électricité avec le fumier de leurs bovins par méthanisation. Ce procédé de dégradation de matières organiques (p. ex. du fumier, des végétaux et des résidus de la transformation alimentaire) en l'absence d'oxygène produit un gaz riche en méthane appelé « biogaz ». Ce gaz renouvelable peut produire de la chaleur ou d'électricité ou être transformé en un substitut de gaz naturel. Quant aux sous-produits de la méthanisation, ils peuvent être utilisés comme engrais ou comme litière pour animaux.

### Le saviez-vous?

Les gaz à effet de serre n'ont rien à voir avec les serres. Ils s'appellent ainsi parce qu'ils agissent comme un écran en retenant la chaleur dans l'atmosphère, de la même manière que les parois d'une serre empêchent la chaleur de se dissiper. Le méthane et le dioxyde de carbone en sont des exemples. Ces gaz causeraient le réchauffement de la planète.



## Qu'en est-il du méthane? J'ai entendu dire que les vaches émettent des gaz à effet de serre.

Selon les chercheurs, l'agriculture serait responsable de 10 % des émissions canadiennes de gaz à effet de serre. Le méthane, dont la principale source est le bétail, représente le tiers des émissions attribuables à l'agriculture, le reste étant principalement de l'acide nitreux qui se dégage des terres agricoles, notamment de celles qui sont fertilisées avec du fumier ou des engrais chimiques.

Eh oui, les rots de vaches sont une source de méthane. Le rumen des bovins, des moutons, des cerfs et des autres ruminants contient des bactéries qui aident à dégrader les aliments ingérés par un processus appelé fermentation entérique. Le méthane est un sous-produit de cette fermentation et est éliminé par éructation.

Ces émissions varient en fonction de la qualité et de la digestibilité des aliments donnés aux animaux. La qualité des aliments et des pâturages au Canada excède celle de nombreux autres pays. En fait, des chercheurs canadiens estiment que les émissions de gaz ont chuté entre 1981 et 2006, passant de 16,4 kg à 10,4 kg d'équivalent en dioxyde de carbone<sup>53</sup>.

Les chercheurs ont développé diverses méthodes pour quantifier le méthane émis par les rots d'animaux. Des chercheurs d'une université du Royaume-Uni ont placé des sacs à dos munis de tubes sur des vaches. Les tubes aspirent des échantillons d'air du museau et de la bouche des vaches pendant 24 heures. Lorsque nous connaissons le volume de méthane émis et le moment où il est émis, nous serons en mesure de trouver des solutions pour diminuer les émissions<sup>54</sup>.



Curtis Matwishyn

## LES HABITATS FAUNIQUES : PAS SEULEMENT DANS LES PARCS

Au Canada, le territoire agricole compte 68 millions d'hectares, mais 30 % de ces terres ne conviennent pas aux cultures parce qu'elles sont trop rocheuses, trop humides, trop sèches ou trop pentues, mais elles peuvent servir à la fois de pâturage et d'habitat faunique. Bon nombre d'agriculteurs ensemencent ces zones d'herbes indigènes et les utilisent comme pâturages tournants. D'autres aménagent des zones tampons autour des plans d'eau. Ces pratiques favorisent la biodiversité et assurent le maintien des populations d'animaux sauvages. Certaines espèces sauvages comme le goglu des prés et la sturnelle des prés construisent leurs nids dans des zones d'herbes hautes. Si les agriculteurs cessaient d'ensemencer et d'entretenir leurs prés, des arbres et des arbustes commenceraient à envahir ces zones et ces oiseaux perdraient leur habitat.



Curtis Matwishyn

## LA PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ

Au Canada, les producteurs de bovins de boucherie détiennent et gèrent environ 30 % des terres agricoles utilisées comme pâturage. Comme le surpâturage peut entraîner l'érosion du sol et une diminution des populations d'espèces indigènes, les éleveurs de bovins accordent beaucoup d'importance à la biodiversité et à la conservation des habitats.



Canadian Cattlemen's Association

Allen et Lillian Patkau

## PROFIL D'AGRICULTEURS

Tous les ans, la Canadian Cattlemen's Association décerne un prix d'excellence en gestion responsable de l'environnement à une ferme qui s'est démarquée dans ce domaine. En 2013, les récipiendaires de ce prix étaient Allen et Lillian Patkau, propriétaires du Sandy Arrow Ranch, en Saskatchewan. Leurs terres sont difficiles à gérer parce qu'elles sont vulnérables à l'érosion. Toutefois, malgré la piètre qualité du sol, les Patkau ont réussi à rendre leurs terres productives, ce qui est essentiel aux systèmes de pâturage en rotation. Par exemple, ils ont installé un système d'abreuvement dans une zone éloignée du ranch qui est particulièrement pauvre en matière organique pour amener leur troupeau à passer l'hiver dans cette zone afin d'y enrichir le sol. De plus, ils prévoient de mettre en place d'autres mesures environnementales pour amender davantage leurs terres.

Offert par la Canadian Cattlemen's Association





Les aliments pour animaux jouent un rôle important dans le recyclage. L'industrie de l'éthanol, par exemple, utilise du maïs comme matière première. Pendant le processus de fabrication de l'éthanol, l'amidon est extrait du maïs, laissant derrière un résidu appelé drêche de distillerie. Riche en fibres, en protéines, en lipides et en minéraux, ce sous-produit convient très bien à l'alimentation animale. Les fabricants d'aliments pour animaux l'incorporent dans les mélanges destinés aux porcs et aux bovins. Une grande partie des récoltes de soya est destinée à la production d'huile. Les écales de soya résultant du processus d'extraction d'huile sont moulues pour produire le tourteau de soya, lequel est une excellente source de protéines.

## QU'EN EST-IL DE LA CONSOMMATION D'EAU?

- Une brebis boit de quatre à neuf litres d'eau par jour.
- Une vache boit de 80 à 160 litres d'eau par jour et produit environ 27 litres de lait par jour.
- Au Canada, la consommation quotidienne d'eau par personne est de 350 litres, faisant des Canadiens les deuxièmes plus grands consommateurs d'eau au monde<sup>55</sup>
- Une douche de cinq minutes avec une pomme de douche ordinaire utilise 100 litres d'eau.
- Une brassée de lavage utilise 225 litres d'eau<sup>56</sup>

## LE PREMIER PROGRAMME DE RECYCLAGE D'EAU

De nombreux reportages présentent des informations erronées ou inexactes concernant la quantité d'eau nécessaire à la production d'un boisseau de blé ou d'un kilogramme de bœuf, par exemple.

L'approche simpliste utilisée dans les calculs de consommation d'eau ne tient pas compte du fait que dans les cultures, l'eau tombe sous forme de pluie ou de neige, s'évapore ou s'infiltre dans le sol et est ensuite recyclée. Le même processus se produit dans les fermes d'élevage. L'eau bue par les animaux n'est pas perdue à tout jamais. Les animaux ne retiennent qu'une fraction de l'eau qu'ils boivent. La majeure partie de l'eau consommée réintègre l'environnement.

## UNE ABONDANCE D'EAU? PAS NÉCESSAIREMENT!

Certaines cultures délicates de grande valeur comme les fruits et légumes doivent être irriguées. De nos jours, les systèmes d'irrigation maximisent l'utilisation de chaque goutte d'eau. La disponibilité et la qualité de l'eau sont des préoccupations qui nous touchent tous.

Au Canada, seulement 8,5 % des fermes sont irriguées, les autres dépendent uniquement des précipitations pour subvenir aux besoins en eau des cultures. L'irrigation est utilisée principalement dans les cultures de grande valeur comme les fruits et les légumes destinés à la consommation humaine.

Certaines terres sont trop humides pour la culture, alors les agriculteurs les drainent à l'aide de tuyaux souterrains afin d'enlever les surplus d'eau, ce qui accroît les rendements et améliore la qualité des cultures, en plus de réduire le ruissellement et l'érosion. Dans certaines provinces, les agriculteurs qui souhaitent prélever de l'eau pour des fins agricoles doivent d'abord obtenir un permis du gouvernement afin d'assurer une gestion responsable de l'eau.



Columbe Lane



## LE BUZZ AU SUJET DES ABEILLES



Des abeilles assurent la pollinisation d'un verger au printemps

## VOUS AVEZ DES QUESTIONS AU SUJET DE LA SANTÉ DES ABEILLES?

Les abeilles sont d'importants pollinisateurs et sont cruciales à tous les segments de l'agriculture et de l'agroalimentaire. Depuis quelques années, les apiculteurs de certaines régions d'Europe, du Canada et des États-Unis signalent des taux de mortalité élevés dans leurs ruchers. Des experts des quatre coins du monde étudient ce problème complexe pour comprendre les facteurs qui ont un impact sur la santé des abeilles.

En moyenne, 15 % des abeilles meurent pendant l'hiver, mais ce nombre varie en fonction de l'intensité du froid et de la durée de l'hiver. Les chercheurs tentent actuellement d'expliquer pourquoi dans certaines régions, les populations d'abeilles sont en croissance alors que dans d'autres, elles sont en déclin.



Les néonicotinoïdes sont une classe d'insecticides qui sont apparentés à la nicotine. Ils sont utilisés non seulement en agriculture, mais également dans les jardins résidentiels pour protéger les plantes des insectes nuisibles. Au moment de leur introduction, ils ont été bien accueillis en raison de leur faible toxicité pour les humains et pour les animaux comparativement aux produits qu'ils allaient remplacer.

Certains croient que les néonicotinoïdes sont partiellement responsables du déclin des abeilles, mais il n'existe pas encore de consensus. Des chercheurs partout dans le monde s'efforcent d'établir les causes exactes de la mortalité des abeilles. Le varroa, un acarien parasite de l'abeille, joue un rôle important dans le déclin des abeilles au Canada depuis quelques années.



Le Canada produit environ 75 millions de livres de miel par année. Les abeilles domestiques jouent un rôle essentiel dans la production de fruits, de légumes et d'autres cultures. Elles pollinisent les fleurs afin qu'elles se transforment en fruits (comme dans le cas des pommes) ou en légumes (comme dans le cas des citrouilles). En fait, on estime que le tiers de nos aliments ont été pollinisés par des abeilles.

Au centre de chaque ruche se trouve une reine entourée d'un groupe d'ouvrières qui satisfont à tous ses caprices. Chaque année, le Canada importe environ 150 000 reines d'Hawaï, car les reines canadiennes ne sont pas disponibles assez tôt en saison. Les reines sont envoyées dans de petites cages de la taille d'une boîte d'allumettes lorsqu'elles sont âgées d'un à deux mois. Elles sont accompagnées de cinq ouvrières qui les nourrissent pendant le voyage. Le Canada importe également des reines de l'Australie et d'autres pays.

# 7

## Le soin des animaux d'élevage

### Fait intéressant :

Environ un milliard de ménages dans le monde dépendent de l'élevage comme moyen de subsistance<sup>57</sup>.

Le soin des animaux a toujours été au cœur du quotidien des agriculteurs. Parfois, cela veut dire que les agriculteurs doivent aider une vache à vêler pendant la nuit ou vérifier l'état des poussins avant d'ouvrir les cadeaux de Noël. Tous les animaux ont des besoins de base en matière d'alimentation, d'abreuvement, de santé et de qualité de vie. Les animaux d'élevage dépendent des agriculteurs pour subvenir à leurs besoins et les agriculteurs prennent cette responsabilité au sérieux. Nous nous efforçons continuellement d'améliorer le soin des animaux en nous basant sur des méthodes scientifiquement éprouvées. Nous investissons dans la recherche sur le comportement et le logement des animaux d'élevage pour mieux comprendre les besoins des animaux.

### UN APERÇU DES SYSTÈMES DE LOGEMENT D'ANIMAUX

Les deux questions sur l'élevage que l'on nous pose le plus souvent traitent du logement des animaux. Examinons-les de plus près :

#### 1. Pourquoi la plupart des animaux d'élevage sont-ils élevés dans des bâtiments au Canada?

Posez-nous cette question à Winnipeg, en janvier! Farce à part, certains animaux comme les moutons, les chevaux et les bovins de boucherie peuvent passer l'hiver à l'extérieur s'ils ont accès à un abri, à de la nourriture et à de l'eau. Toutefois, beaucoup d'animaux, dont les porcs et les volailles, vivent dans des bâtiments au Canada. Pourquoi, croyez-vous? Les bâtiments protègent les animaux des conditions climatiques extrêmes (du froid et de la chaleur), de la grippe aviaire et d'autres maladies ainsi que des loups, des coyotes et autres prédateurs.

Il est également bien plus facile de surveiller les animaux, de leur donner les soins voulus et de vérifier qu'ils ont suffisamment de nourriture et d'eau propre lorsqu'ils sont dans un bâtiment que lorsqu'ils sont au pâturage. De nombreux bâtiments récents sont munis de rideaux latéraux que l'on peut enrouler lorsque la température le permet afin de laisser pénétrer l'air frais et la lumière du jour.

#### IL EXISTE UNE APPLICATION POUR ÇA!

Bon nombre de fermes sont dotées d'un système d'alarme intégré à leur système de contrôle environnemental. Lorsqu'un problème est détecté, par exemple s'il y a une panne de courant ou si la température atteint un point critique, l'agriculteur reçoit un avertissement par téléphone cellulaire et peut alors régler le problème dans les plus brefs délais. Certains producteurs peuvent même régler la température ou opérer des appareils électriques dans leur bâtiment d'élevage à distance, à partir d'un ordinateur, d'une tablette ou d'un téléphone intelligent. La plupart des fermes sont également équipées d'une génératrice d'urgence pour alimenter leurs bâtiments en cas de panne électrique.

#### Le saviez-vous?

Certains bâtiments d'élevage ont des asperseurs d'eau pour rafraîchir le bétail et les oiseaux en période de canicule.

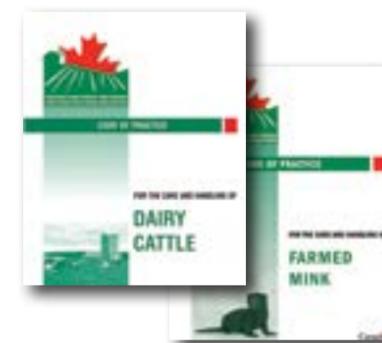
#### 2. Pourquoi les animaux n'ont-ils pas plus d'espace?

Voilà une question fréquemment posée par ceux qui entrent dans un bâtiment d'élevage pour la première fois. Pour y répondre, il faut d'abord reconnaître que les animaux ont des besoins différents de ceux des humains et que ce sont leurs besoins qui comptent, et non pas les nôtres. Ce concept peut être difficile à saisir.

En tant qu'humains, nous avons tendance à transposer nos valeurs aux autres êtres vivants. Toutefois, chaque espèce a des besoins différents. Par exemple, une chauve-souris dort la tête en bas dans une caverne sombre alors qu'un chien husky préfère généralement vivre dehors dans un climat froid. Les animaux d'élevage ont également des besoins propres à leur espèce. Ce qui compte, ce n'est pas seulement l'espace dont ils disposent, mais également ce qu'ils ont à leur disposition dans cet espace ainsi que la manière dont ils utilisent l'espace. Par exemple, si l'on place un groupe de veaux dans une grande étable à aire ouverte, les recherches démontrent qu'ils dormiront très près les uns des autres, à proximité d'un mur ou d'une barrière, car c'est ainsi qu'ils sentent en sécurité et qu'ils se réchauffent.

Les agriculteurs ont à cœur d'offrir le meilleur environnement possible à leurs animaux. Nous devons à la fois tenir compte des besoins des animaux, de la salubrité des aliments, de l'environnement et des réalités économiques. Nous investissons continuellement dans la recherche sur le bien-être animal pour connaître les meilleures options à ce chapitre. Les pratiques agricoles actuelles sont à la fois fondées sur l'expérience pratique, le bon sens et, par-dessus tout, la science.

### CODES DE PRATIQUES



Comme tout propriétaire d'animaux, les agriculteurs sont tenus de respecter les lois sur la santé et le bien-être animaux. En plus de la réglementation, il existe des codes des pratiques recommandées pour le soin et la manipulation des animaux de fermes. De renommée internationale, ces codes ont été élaborés par des agriculteurs, des chercheurs en sciences animales et des intervenants de l'industrie, du gouvernement et d'organisations s'intéressant au bien-être des animaux. Les codes stipulent les pratiques d'élevage appropriées et décrivent les exigences et les règles en matière de :

- logement et installations
- alimentation et abreuvement
- gestion
- santé (tenue de registres, boitement, évaluation des conditions, animaux malades et blessés)
- transport
- euthanasie
- pratiques d'élevage

Le Conseil national pour les soins aux animaux d'élevage (CNSAE) mène le processus de révision des codes de pratiques afin que ces derniers tiennent compte des plus récents résultats de recherche en matière de soins des animaux. Un comité scientifique passe en revue la recherche sur les questions prioritaires en matière de bien-être pour les espèces dont le code est en révision et produit des rapports qui servent à l'élaboration de ces codes.

Il existe 14 codes en tout. Le CNSAE a récemment mis à jour les codes qui traitent des bovins de boucheries, des bovins laitiers, des chevaux, des renards, des visons, des porcs et des moutons. Les codes qui traitent des poulets à griller et des poules pondeuses sont actuellement en révision. Pour consulter ces codes de pratiques ou pour en apprendre davantage sur le processus d'élaboration des codes, visitez <http://www.nfacc.ca/francais>.

Des organismes représentant divers secteurs d'élevage ont élaboré ou procèdent actuellement à l'élaboration de programmes d'évaluation des soins des animaux, en se fondant sur les codes de pratiques. Selon le programme, les fermes peuvent être évaluées par les agriculteurs eux-mêmes, par des vérificateurs formés ou par des tiers. Le concept d'évaluation et de vérification a pour but d'aider les agriculteurs à améliorer les facteurs mesurés, à adopter de meilleures pratiques et à déceler et à corriger rapidement les problèmes.

### POURQUOI LES POULETS ONT-ILS TRAVERSÉ LE CHEMIN? ET BIEN, DEMANDEZ-LE-LEUR!

Le comportement et les besoins des animaux sont des sujets complexes. Malheureusement, les animaux ne parlent qu'au cinéma; on ne peut donc pas simplement leur demander ce qui est le mieux pour eux. Pour le connaître, nous devons recourir à la recherche scientifique. Comme pour toute question complexe, chaque système de logement et chaque pratique de gestion ont leurs avantages et leurs inconvénients. Chaque méthode a sa raison d'être, mais cela ne nous empêche pas de chercher constamment à les améliorer. Dans le cadre de certains programmes de recherche sur le bien-être des animaux, des chercheurs offrent divers choix aux animaux, comme différents types de revêtement de sol, d'éclairage ou de litière, puis ils évaluent leurs préférences.



Joanne Gilbraith



Tracey Wright



#### PROFIL D'UNE CHERCHEUSE

**Karen Schwan-Lardner** a grandi dans une ferme porcine dans le Sud-Ouest de la Saskatchewan où elle a développé une passion pour les animaux d'élevage. Dans le cadre de ses études à la maîtrise à l'Université de la Saskatchewan, elle a conçu et mis à l'essai un système de logement enrichi pour les poules pondeuses (aussi connu sous le nom de système de logement aménagé). Elle a ensuite obtenu un doctorat à l'Université de la Saskatchewan. Ses travaux portaient alors sur l'effet de la période d'éclairage sur le bien-être et la productivité des poulets à griller. Aujourd'hui chercheuse en science animale, Mme Schwan-Lardner est passionnée par son travail et par le bien-être des oiseaux et poursuit ses travaux sur l'impact des pratiques de gestion et de l'alimentation sur le bien-être et la productivité des volailles.



Le saviez-vous?

Il y a des chercheurs qui se spécialisent en soin des animaux d'élevage. Ces spécialistes consacrent leur vie à améliorer la façon dont on manipule les animaux à la ferme, pendant le transport et à l'abattoir.

### TRANSPORTER DES ANIMAUX EN TOUTE SÉCURITÉ

Il est important que les animaux soient manipulés adéquatement lorsqu'ils quittent la ferme. Le programme Transport canadien d'animaux d'élevage s'adresse aux personnes qui transportent du bétail ou des volailles au Canada. Élaboré par des agriculteurs et d'autres personnes qui travaillent avec les animaux d'élevage, ce programme vise à améliorer le bien-être des animaux et à réduire les blessures et les pertes pendant le transport. La formation aborde également les lois et règlements qui régissent le transport d'animaux au Canada. Les camionneurs doivent suivre la formation et réussir un examen afin d'obtenir une certification. Visitez [www.livestocktransport.ca](http://www.livestocktransport.ca) pour en apprendre davantage.

### LE POUR ET LE CONTRE DE CERTAINES PRATIQUES D'ÉLEVAGE

Certaines pratiques sont parfois critiquées. Les agriculteurs ne veulent pas infliger des souffrances inutiles à leurs animaux. Il y a des avantages et des inconvénients à tout ce que nous faisons. Dans certains cas, une douleur brève permet d'éviter de futurs problèmes bien plus importants. Nous vous présentons ici quelques exemples.

**L'écornage** des veaux est pratiqué pour assurer la sécurité à la fois des animaux et des personnes qui les soignent. La recherche montre que l'écornage est moins douloureux lorsqu'il est effectué avant que les cornes des veaux aient poussé. La douleur pendant et après la procédure peut être réduite de diverses manières (par exemple, en administrant des analgésiques). Il existe maintenant plusieurs races de bovins qui sont naturellement exemptes de cornes. En passant, saviez-vous que les femelles comme les mâles peuvent avoir des cornes?

**La taille du bec** est pratiquée pour empêcher les poules pondeuses de se blesser. Le terme « débecquage » est parfois utilisé pour désigner cette pratique, mais n'allez pas croire que tout le bec est enlevé! Seule l'extrémité du bec est taillée, généralement à l'aide d'un faisceau infrarouge, et cette procédure est effectuée lorsque les oiseaux sont très jeunes. Pensez au crochet au bout du bec d'un aigle et imaginez les dommages que cela pourrait infliger. Des chercheurs tentent de trouver des façons d'éliminer cette procédure en étudiant le comportement, la nutrition et la génétique des oiseaux.



Le saviez-vous?

Les vétérinaires sont extrêmement spécialisés. Généralement, un vétérinaire spécialisé dans le soin des volailles ne traite ni les vaches ni les porcs.



Y a-t-il des mesures de contrôle en place pour prévenir la cruauté envers les animaux?

**Absolument.** La loi interdit de négliger ou de maltraiter les animaux. Comme tous les propriétaires d'animaux, les éleveurs sont tenus de bien s'occuper de leurs animaux et doivent respecter plusieurs lois, y compris le Code criminel fédéral et les lois provinciales relatives au soin des animaux.

Il est important de noter que la plupart des agriculteurs s'occupent très bien leurs animaux. Toutefois, il arrive à l'occasion que les soins donnés ne soient pas satisfaisants. Dans certaines provinces, les associations de producteurs se sont penchées sur la question et ont mis en place leur propre programme d'amélioration du bien-être des animaux. Elles encouragent les agriculteurs, les vétérinaires et les autres intervenants à leur téléphoner pour obtenir de l'aide ou pour signaler tout problème

Le saviez-vous?

Depuis 1955, l'Alberta Farm Animal Care Council (un organisme de protection des animaux d'élevage qui est financé par des agriculteurs et des organisations agricoles) offre une ligne d'assistance appelée ALERT où quiconque peut signaler anonymement toute inquiétude au sujet des soins donnés à des animaux d'élevage ou obtenir des conseils sur le soin des animaux d'élevage. Ce service, qui est particulièrement indiqué dans les cas où les animaux ne sont pas encore en détresse, aide à sensibiliser le secteur de l'élevage aux pratiques responsables en matière de soins des animaux d'élevage. À la suite d'un appel, un membre de l'équipe d'intervention examine les animaux en question et, au besoin, offre de l'aide et des conseils au propriétaire. L'équipe d'intervention travaille étroitement avec la Société canadienne pour la prévention de la cruauté envers les animaux (SPCA), qui intervient dans les cas où les animaux sont en détresse. En Alberta, la SPCA est responsable de l'application de l'*Animal Protection Act*. En Ontario, Farm & Food Care offre également un service d'assistance en soin des animaux.

Lorsqu'un problème en matière de soins des animaux d'élevage survient, les agriculteurs canadiens prennent activement part à la solution. En fait, le premier Conseil d'animaux d'élevage voué au soin responsable des animaux d'élevage a été fondé par des agriculteurs ontariens il y a plus de 25 ans. Depuis, des organisations similaires ont vu le jour à l'échelon national ainsi qu'en Colombie-Britannique, en Alberta, en Saskatchewan et dans plusieurs états américains.



Le saviez-vous?



De nombreux agriculteurs sont actifs sur Twitter et d'autres médias sociaux. Il est donc plus facile que jamais d'obtenir des réponses directement d'un agriculteur. Faites des recherches avec les mots-clés #ontag (pour des articles sur l'agriculture en Ontario) ou #westcdnag (pour des articles sur l'agriculture dans l'Ouest du Canada) ou encore suivez @farmfoodcare.

**L'amputation de la queue des moutons** est pratiquée pour empêcher les matières fécales de s'accumuler sur la queue et l'arrière-train des moutons et ainsi prévenir les lésions de la peau provoquées par des larves de mouches. Elle facilite également la tonte des moutons.



## DANS LES COULISSES DES « OPÉRATIONS D'INFILTRATION »

De temps à autre, une vidéo clandestine montrant de la cruauté envers les animaux d'élevage fait les manchettes. Les images sont perturbantes pour tous ceux qui s'occupent d'animaux, et particulièrement pour les agriculteurs. Voici quelques points à considérer :

Parfois, ces vidéos montrent de véritables actes de cruauté. Ses actes sont inacceptables et presque tous les agriculteurs et entreprises n'ont aucune tolérance pour la cruauté envers les animaux. Il existe des lois pour traiter ces cas et elles devraient être appliquées.

Dans certains cas, les personnes qui ont filmé ces vidéos ont été témoins de ces actes pendant des mois sans prendre aucune mesure pour faire cesser les actes de cruauté ou les activités douteuses. Ces cas devraient également être signalés immédiatement aux autorités appropriées.

Avec les appareils modernes et les logiciels de montage vidéo, les faits peuvent être déguisés et adaptés à une campagne ou une cause particulière. Souvent, des heures de vidéo filmées pendant plusieurs mois sont condensées en quelques minutes.

Faut-il encore se rappeler qu'un cas extrême (qui est toujours un cas de trop) ne reflète pas les soins que les millions d'autres animaux d'élevage reçoivent quotidiennement. Posez des questions et trouvez des moyens légitimes de protéger les animaux.



Pendant les deux grandes guerres, la campagne des lundis sans viande faisait partie des efforts menés par le gouvernement américain pour encourager les citoyens à réduire leur consommation de certains aliments. C'était un moyen patriotique de soutenir l'effort de guerre et les troupes à l'étranger, en veillant à ce que les soldats aient suffisamment d'aliments nutritifs.

Aujourd'hui, la campagne Lundi sans viande est de retour, mais elle est organisée par deux New-yorkais mondains qui appuient plusieurs programmes anti-viande et groupes de défense des droits des animaux. Le but réel de la campagne n'est pas d'aider les consommateurs à choisir des aliments sains, écologiques et économiques, tel que présenté dans les médias, mais plutôt d'inciter les gens à cesser de manger de la viande et, ultimement, de cesser tout élevage d'animaux. Une alimentation équilibrée et saine est importante. Ce qui compte, c'est que vous ayez la possibilité de faire vos propres choix alimentaires en vous fiant à des informations factuelles et crédibles, et non pas aux dires de porte-parole célèbres.

## VOYEZ DES FERMES DE VOS PROPRES YEUX!

Si vous voulez vraiment savoir comment les animaux sont traités et élevés dans les fermes canadiennes, allez rencontrer de véritables agriculteurs à des foires agricoles ou à votre marché de producteurs ou visitez [www.virtualfarmtours.ca](http://www.virtualfarmtours.ca). C'est une excellente façon de découvrir à quoi ressemblent les fermes canadiennes. Les agriculteurs sont eux-mêmes bouleversés lorsque les médias rapportent des exemples de cruauté envers les animaux. Ils ne demandent qu'à travailler avec des gens qui sont déterminés à améliorer les soins des animaux.



## LE BON VIEUX TEMPS N'ÉTAIT PAS TOUJOURS ROSE

Les images bucoliques d'animaux gambadant joyeusement dans les prés nous font oublier les réalités de notre climat. À l'extérieur, les animaux sont exposés aux températures extrêmes, à la pluie et au vent. Ils risquent parfois de manquer de nourriture et d'eau et n'ont aucune protection contre les maladies et les prédateurs. On garde les animaux d'élevage à l'intérieur pour les mêmes raisons que l'on garde les animaux de compagnie à l'intérieur : pour leur assurer santé, sécurité, confort, nourriture et eau.

## UN CODE VESTIMENTAIRE POUR ENTRER DANS L'ÉTABLE? OUI, POUR LA BIOSÉCURITÉ

Certains agriculteurs demandent aux visiteurs de prendre une douche ou de porter une combinaison et des bottes en plastique par-dessus leurs chaussures avant d'entrer dans leurs bâtiments d'élevage. D'autres ne laissent entrer aucun visiteur ou animal. Ces mesures de biosécurité visent à prévenir l'introduction d'agents pathogènes dans les bâtiments et contribuent à assurer la santé des troupeaux. Même s'il est possible de traiter les animaux malades, mieux vaut prévenir que guérir.



# Conclusion : Les aliments, l'agriculture et l'avenir

En tant qu'agriculteurs, nous nous rappelons le temps où nous achetions des animaux en fonction de leur apparence ou de leur pedigree. Nous espérons et prions que les conditions climatiques seraient favorables aux cultures et que les semences étaient de bonne qualité. Nous décidions des quantités d'engrais ou de fumier à épandre en discutant avec les voisins.

Faisons le saut à aujourd'hui : de nouvelles technologies accélèrent le rythme des changements, de la ferme à la table. Nous apprenons plus que nous le croyions possible au sujet de l'impact de l'agriculture et de son effet sur notre quotidien

## DU POISSON QUI SERT AUX CULTURES

Mike Meeker élève de la truite sur l'île Manitoulin, en Ontario. Au moment de la mise en marché, une truite pèse entre 2,5 et 3 livres, mais seulement la moitié du poisson est consommée. Autrefois, M. Meeker devait payer pour faire enfouir ses déchets de poissons.

Aujourd'hui, M. Meeker mélange les déchets de poissons avec de la sciure de bois pour produire un compost riche en éléments nutritifs pour gazons, jardins et grandes cultures. Il transforme ainsi 4,5 millions de livres de sous-produits de poissons provenant de sa propre exploitation et d'autres piscicultures du Nord de l'Ontario. Le compost produit est vendu à des paysagistes et à des détaillants comme Home Hardware et Costco.



Mike Meeker

## DU BIO QUOI?

La bioéconomie est l'un des secteurs en croissance au Canada. Des agriculteurs, des transformateurs, des chercheurs et d'autres tentent de mettre au point des produits qui seront moins chers et plus écologiques et qui réduiront notre dépendance envers les ressources non renouvelables.

Par exemple, Leonardo Simon de l'Institute for Nanotechnology de l'Université de Waterloo, met au point des matériaux faits de tiges de blé et de plastique pour créer des pièces d'auto plus légères. Ford utilise ces nouvelles pièces dans ses Ford Flex depuis 2010.

Des chercheurs du Bioproducts Discovery and Development Centre de l'Université de Guelph sont également à la fine pointe du progrès. Ils s'efforcent de mettre au point et de commercialiser une technologie qui peut transformer des végétaux en résines, en polymères et en fibres pour produire des plastiques non dérivés du pétrole. Leurs travaux ont mené à la production de contenants, de pots de fleurs et de mangeoires à oiseaux faits de 25 à 30 % de bioproducts. Ces produits sont actuellement commercialisés par Home Hardware et Canadian Tire.



## PROFIL D'AGRICULTEURS

Les acériculteurs Gérald Turcotte et Lyse Fortin ont su tirer profit de technologies modernes pour améliorer considérablement une pratique ancestrale. Exploitant l'érablière familiale établie en 1960, ils ont été les premiers au Nouveau-Brunswick à installer une tubulure par gravité et à se servir de pompes à vide. Leur succès repose sur leur adoption de pratiques innovantes de collecte de la sève, de leur persévérance et leur vision.



## LA MAISON DE CÉRÉALES

De nos jours, les aliments, les carburants et les bioproduits peuvent être dérivés des principales cultures canadiennes comme le maïs, le soya et le blé. Par exemple, les peintures, les vernis, les adhésifs, les isolants thermiques, les armoires de cuisine, les fonds de tapis, les étoffes, les accessoires de salle de bain, les sofas, les matelas, les articles de literie, les bougies, les savons et les cosmétiques peuvent tous être fabriqués à partir de produits dérivés de céréales ou d'oléagineux. À la Royal Agricultural Royal Fair de Toronto, les Grain Farmers of Ontario ont présenté quatre pièces construites et décorées avec des produits dérivés des céréales : un salon, une cuisine, un bureau et un garage.

## CE QU'IL NOUS FAUT POUR NOURRIR NEUF MILLIARDS DE PERSONNES

- La population mondiale devrait s'accroître de 34 % d'ici 2050, passant de 7 milliards à 9,1 milliards d'habitants. Cet accroissement se fera presque entièrement dans les pays en développement. La plus grande hausse relative, 120 %, devrait être enregistrée dans les pays les moins développés<sup>58</sup>.
- En 2050, plus de 70 % de la population mondiale vivra en milieu urbain.
- Pour nourrir cette population urbaine grandissante et financièrement plus à l'aise, la production agricole (moins les cultures destinées à la production de biocarburants) doit augmenter de 70 %. La production annuelle de céréales devra passer de 2,1 à 3 milliards de tonnes et celle de viande, de 270 à 470 millions de tonnes<sup>59</sup>.



Karla Sunderland

## En fin de compte...

Nous savons que nous devons travailler fort pour nourrir neuf milliards de personnes et que nous devons utiliser tous les outils à notre disposition, y compris quelques-uns qui n'ont pas encore été inventés.

Bien que de nombreuses choses aient changé en quelques générations, les plus importantes sont demeurées les mêmes. Le succès de l'agriculture canadienne repose sur l'engagement des familles d'agriculteurs envers leur terre, leurs animaux et leur mode de vie.

Au bout du compte, nous souhaitons tous la même chose : un approvisionnement alimentaire fiable, abordable, sécuritaire, nutritif et produit de façon responsable. Nous avons la chance de vivre dans un pays qui offre une plus grande variété d'aliments et d'occasions que la plupart des autres pays. Les choix en matière d'alimentation reviennent à vous, les consommateurs, qui prenez des décisions d'achat, et à nous, les agriculteurs, qui prenons des décisions de production.

Nous vous remercions de soutenir les agriculteurs canadiens en achetant nos produits et en vous intéressant aux méthodes de production. En achetant des produits canadiens, vous investissez dans l'agriculture canadienne. En retour, nous continuons d'investir dans la protection de l'environnement, dans les soins des animaux et dans la production d'aliments de grande qualité pour vos familles et les nôtres.

*Merci*



Shari Mangin



Krystle VanRoboys

## Remerciements

Rédaction : Lilian Schaefer, Agri-Food Project Services Itée

Texte original (2006) : Alison Lane  
Révision : Kelly Daynard et Lori Wiens  
Graphisme : Lynn Chudleigh  
Traduction : Nancy Ouellet

Publié en 2014 par Soins de Ferme et Alimentation Canada ([www.FarmFoodCare.org](http://www.FarmFoodCare.org))

La présente publication a été rendue possible grâce au soutien financier d'agriculteurs, d'associations agricoles et d'agroentreprises d'un bout à l'autre du Canada. Pour consulter la liste complète, visitez [www.RealDirtOnFarming.ca](http://www.RealDirtOnFarming.ca)

La permission de reproduire *La vérité au sujet de l'agriculture* (en tout ou en partie) est accordée pour autant que le crédit est fait pour Soins de Ferme et Alimentation Canada.

- 1 <http://www.agr.gc.ca/fra/a-propos-de-nous/publications/publications-economiques/liste-alphabetique/vue-densemble-du-systeme-agricole-et-agroalimentaire-canadien-2014/?id=1396889920372>
- 2 Ibidem
- [1] <http://www.agr.gc.ca/fra/a-propos-de-nous/publications/publications-economiques/liste-alphabetique/vue-densemble-du-systeme-agricole-et-agroalimentaire-canadien-2013/?id=1331319696826>
- [2] <http://www.statcan.gc.ca/pub/95-640-x/2012002/01-fra.htm#>
- [3] <http://www.statcan.gc.ca/pub/95-640-x/2012002/01-fra.htm#>
- 3 <http://www.statcan.gc.ca/pub/95-640-x/2012002/02-fra.htm>
- 4 <http://www.agr.gc.ca/fra/a-propos-de-nous/publications/publications-economiques/liste-alphabetique/vue-densemble-du-systeme-agricole-et-agroalimentaire-canadien-2014/?id=1396889920372>
- 5 <http://www.statcan.gc.ca/pub/95-640-x/2012002/02-fra.htm>
- 6 <http://www.statcan.gc.ca/ca-ra2011/ha-sa-fra.html#1-3-4>
- 7 <http://www.statcan.gc.ca/ca-ra2011/ha-sa-fra.html#a1-3>
- 8 <http://www.theguardian.com/global-development-professionals-network/2014/feb/19/family-farming-sustainable-food-un-fao>
- 9 <http://www5.statcan.gc.ca/cansim/pick-choisir?lang=fr&p2=33&id=0020026>
- 10 [1] <http://www.statcan.gc.ca/pub/95-640-x/2012002/01-fra.htm#III>
- 11 [1] <http://www.agr.gc.ca/eng/about-us/publications/we-grow-a-lot-more-than-you-may-think/?id=1251899760841>
- 12 <http://www.agr.gc.ca/fra/a-propos-de-nous/publications/publications-economiques/liste-alphabetique/vue-densemble-du-systeme-agricole-et-agroalimentaire-canadien-2013/?id=1331319696826>
- 13 <https://twitter.com/woolwichdairy/status/454396037160239104?refsrc=email>
- 14 <http://www29.statcan.gc.ca/ceag-web/fra/community-agriculture-profile-profil-agricole?geold=0&selectedVarIds=21%2C255%2C>
- 15 <http://www.agriculture.gov.sk.ca/Default.aspx?DN=d8961587-68b3-49bc-93d9-1cdab3172f01>
- 16 Conseil canadien de la fourrure
- 17 <http://farmflavor.com/soybean-fun-facts/>
- 18 <http://www.pulsecanada.com/pulse-industry>
- 19 Source : 2013 Specialty Crop Report, Saskatchewan Ministry of Agriculture
- 20 <http://www.statcan.gc.ca/pub/22-003-x/2011002/part-partie1-fra.htm>
- 21 [www.tomatosphere.org](http://www.tomatosphere.org)
- 22 Ontario Farmer, April 2, 2014, 14 A : Canada's favourite astronaut draws on farming roots
- 23 <http://www.statcan.gc.ca/pub/95-640-x/2012002/04-fra.htm>
- 24 <http://www.ontariogreenhouse.com/default/assets/File/2014%20Fact%20Sheet%20FINAL.pdf>
- 25 <http://www.statcan.gc.ca/pub/21-010-x/2014001/aftertoc-aprestdm1-fra.htm>
- 26 <http://www.agr.gc.ca/fra/industrie-marches-et-commerce/statistiques-et-information-sur-les-marches/par-produit-secteur/cultures/information-commerciale-sur-les-cultures-industrie-canadienne/rapport-sur-les-perspectives-du-marche/canada-achats-de-carburant-et-d-engrais-dans-les-exploitations-agricoles-juillet-2013/?id=1389124331873>
- 27 <http://www.ers.usda.gov/data-products/food-expenditures.aspx#.UzyFv4XEh30> – 2012 data
- 28 <http://apas.ca/liberty-503284c200000.htm>
- 29 <http://apas.ca/dbdocs/503285b01cbc7.pdf>
- 30 Les Producteurs de poulet du Canada, 2014
- 32 [http://www.cog.ca/about\\_organics/what\\_is\\_organics/](http://www.cog.ca/about_organics/what_is_organics/)
- 33 [http://www.ota.com/pics/media\\_photos.168.img\\_filename.pdf](http://www.ota.com/pics/media_photos.168.img_filename.pdf)
- 34 <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0066428> et <https://docs.gatesfoundation.org/Documents/agricultural-development-strategy-overview.pdf>
- 35 [http://www.un.org/esa/population/publications/WPP2004/World\\_Population\\_2004\\_chart.pdf](http://www.un.org/esa/population/publications/WPP2004/World_Population_2004_chart.pdf) et données de Statistique Canada sur la croissance de la population urbaine
- 36 <https://twitter.com/Syngenta/status/450664114201694209/photo/1>
- 37 <http://www.wri.org/publication/creating-sustainable-food-future-installment-two>
- 38 <http://vcm-international.com/wp-content/uploads/2013/04/Food-Waste-in-Canada-112410.pdf>
- 39 <http://www.unep.org/french/wed/2013/quickfacts>
- 40 <http://www.beefresearch.ca/blog/qa-on-conventional-production-of-canadian-beef>
- 41 Canada Beef: Our shared commitment on E.coli O157 : H7
- 42 <http://www.croplife.ca/fr/lagriculture-aujourd'hui/aider-a-resoudre-les-defis-du-monde>
- 43 [http://www.genomeprairie.ca/files/1913/6275/9609/Janice\\_Tranberg.pdf](http://www.genomeprairie.ca/files/1913/6275/9609/Janice_Tranberg.pdf)
- 44 <http://www.foodproductdesign.com/news/2011/08/food-scientists-debunk-dirty-dozen-list.aspx>
- 45 [www.foodandfarming.info/docs.asp?id=74](http://www.foodandfarming.info/docs.asp?id=74)
- 46 <http://findourcommonground.com/food-facts/gmo-foods/>
- 47 <http://findourcommonground.com/food-facts/gmo-foods/>
- 48 [www.goldenrice.org](http://www.goldenrice.org)
- 49 <http://www.croplife.ca/fr/pesticides-agricoles/utilisation-responsable-et-environnement>
- 50 <http://www.statcan.gc.ca/pub/95-640-x/2012002/05-fra.htm>
- 51 <http://www.croplife.ca/fr/pesticides-agricoles/utilisation-responsable-et-environnement>
- 52 <http://www.journalpioneer.com/Business/2014-03-31/article-3671672/P.E.I.-farmers-want-to-protect-environment%3A-Federation/1>
- 53 [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X08000590](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X08000590)
- 54 <http://www.bbc.co.uk/news/uk-england-10765803>
- 55 [http://past.theweathernetwork.com/news/storm\\_watch\\_stories3&stormfile=how\\_canadians\\_take\\_water\\_for\\_130911](http://past.theweathernetwork.com/news/storm_watch_stories3&stormfile=how_canadians_take_water_for_130911)
- 56 [http://past.theweathernetwork.com/news/storm\\_watch\\_stories3&stormfile=how\\_canadians\\_take\\_water\\_for\\_130911](http://past.theweathernetwork.com/news/storm_watch_stories3&stormfile=how_canadians_take_water_for_130911)
- 57 CAHI : (FAO 2012a). Source : Animal Feed vs. Human Food: Challenges and Opportunities in Sustaining Animal Agriculture Toward 2050. CAST Issue Paper No. 53, septembre 2013. (p. 3)
- 58 [http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/expert\\_paper/How\\_to\\_Feed\\_the\\_World\\_in\\_2050.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/expert_paper/How_to_Feed_the_World_in_2050.pdf)
- 59 [http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/expert\\_paper/How\\_to\\_Feed\\_the\\_World\\_in\\_2050.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/expert_paper/How_to_Feed_the_World_in_2050.pdf)



# *Soin* DE FERME ET ALIMENTATION

**Farm & Food Care** œuvre à développer l'appréciation de l'agriculture et de l'agroalimentaire au Canada en tissant des liens entre producteurs et consommateurs. Farm & Food Care est une coalition d'agriculteurs et d'entreprises connexes qui travaillent ensemble en vue d'éduquer le public et de renforcer l'agriculture durable.

[www.FarmFoodCare.org](http://www.FarmFoodCare.org)

Cette publication peut être consultée au [www.RealDirtonFarming.ca](http://www.RealDirtonFarming.ca)

Manitoba Canola Growers Association



Kathie MacDonald



PEI Federation of Agriculture