

# ASSURER LA SANTÉ DU TROUPEAU EN CONTEXTE DE CHANGEMENTS CLIMATIQUES

---

*Fiche réalisée dans le cadre de la formation - Des solutions pour lutter contre les changements climatiques en production bovine.*

*Projet financé par l'entremise du Programme d'appui à la lutte contre les changements climatiques en agriculture, en vertu du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques.*



---

## Parler biosécurité!

L'intensification des productions agricoles, les dangers de maladies émergentes, la venue de l'antibiorésistance, l'inquiétude face aux zoonoses sont toutes des raisons qui font de la biosécurité un sujet d'actualité sur lequel nous devons agir.

---

Réalisée par Jennifer Phillon, agr. et Charlotte Codron, agr.

Les Producteurs  
de bovins du  
Québec



**CDAQ**  
CONSEIL POUR  
LE DÉVELOPPEMENT DE  
L'AGRICULTURE DU QUÉBEC

## LA BIOSÉCURITÉ: Limiter les risques de contamination

Les mesures de biosécurité préventives peuvent aider à minimiser les risques de développement ou de transmission de maladies



### Attention

L'âge et l'état physiologique de l'animal peuvent augmenter sa sensibilité aux maladies

### STRATÉGIES D'ACHATS

- Limiter les achats et les sources (sélection éclairée des fournisseurs)
- Procéder à des tests de dépistage
- Isoler (quarantaine de 14 jours minimum)
- Se référer à votre vétérinaire



Attention aux **porteurs sains** !

### CONTRÔLE DES ACCÈS ET ANIMAUX NUISIBLES

- Personnel ou visiteurs :
  - Lavage des mains, désinfection des bottes, port d'un survêtement propre, etc.
- Mise en place d'un programme de lutte contre les rongeurs et insectes



Tenir un **registre de visiteur**

### SOINS ET TRAITEMENT DES ANIMAUX

- Miser sur une alimentation de qualité
- Optimiser le bien-être des animaux (ventilation, propreté de l'environnement)
- Mise en place d'un protocole de vaccination
- Se référer à votre vétérinaire



Animal malade ? → **Isolement**



Dans les années à venir, les modifications attendues du climat, c'est-à-dire l'augmentation des températures ainsi que l'évolution des régimes de précipitations et de la fréquence des événements extrêmes, pourraient affecter négativement la santé et le bien-être des animaux (Lacetera, 2019).

D'une part, ces modifications pourraient augmenter la sensibilité des animaux aux maladies métaboliques et au stress oxydatif (déséquilibre entre les molécules oxydantes et antioxydantes) ainsi qu'affaiblir leurs défenses immunitaires (Lacetera, 2019). Ainsi, les animaux pourraient devenir plus vulnérables face à une exposition à des agents pathogènes.

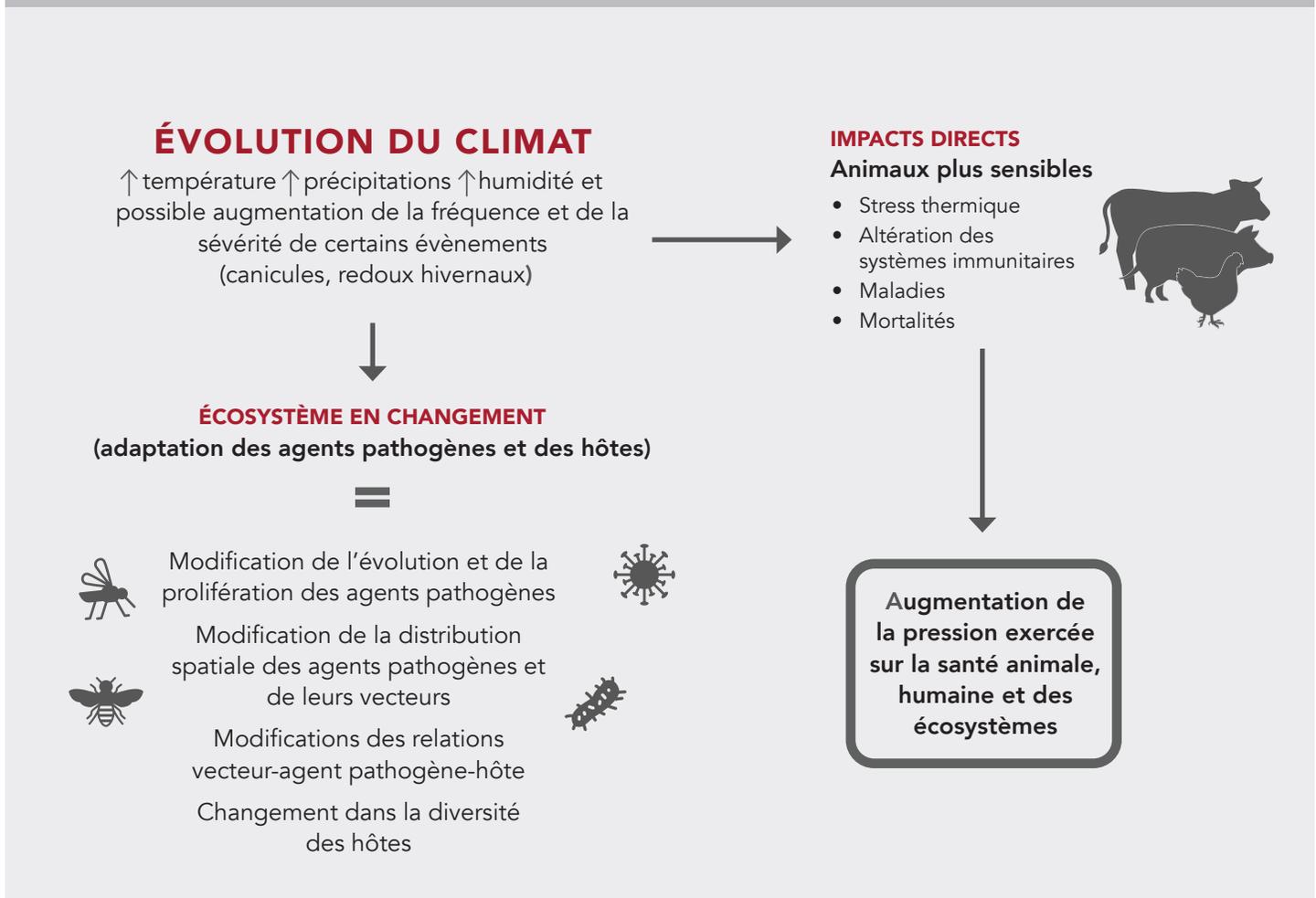
D'autre part, des effets indirects pourraient aussi être observés, soit ceux affectant plutôt la survie et la distribution des agents pathogènes ainsi que de leurs vecteurs (Lacetera, 2019). En d'autres mots, l'augmentation moyenne de la température en été comme en hiver se traduirait par la survie d'insectes ou encore de tiques qui transmettent des maladies dans des régions inhabituelles (AFSCA, 2019). Par exemple, dans le Sud-Ouest de l'Ontario, des cas de fièvre catarrhale du mouton ont été confirmés chez des bovins. Cette maladie était toutefois considérée comme exempte du Canada, à l'exception de la vallée de l'Okanagan en Colombie-Britannique (RAIZO, 2015).

Toujours en lien avec l'évolution du climat, il est également attendu que la présence de la bactérie responsable de la fièvre charbonneuse, *Bacillus anthracis*, soit de plus en plus importante dans les régions de l'hémisphère Nord, augmentant ainsi les chances de contraction de la maladie par les animaux (Walsh et al., 2018).

L'importance de développer des méthodes reliant les connaissances sur les prévisions climatologiques et l'occurrence des maladies animales sont des plus pertinents afin de s'en prémunir.

Figure 1

Impacts directs et indirects de l'évolution du climat et possibles répercussions sur la santé des animaux d'élevages, la santé humaine et la santé des écosystèmes (adapté de Bett et al., 2017)



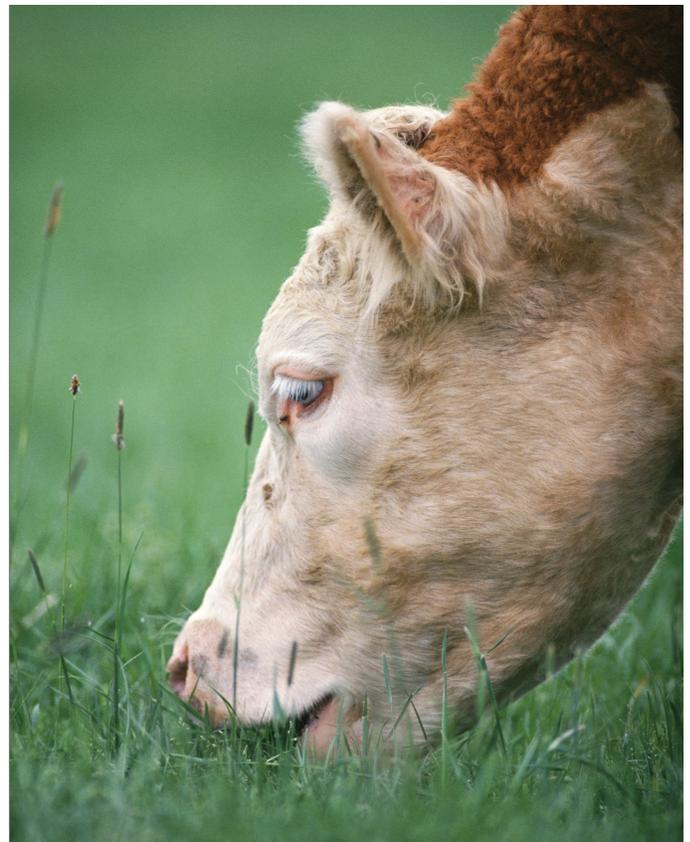
### LA BIOSÉCURITÉ **EST-CE IMPORTANT?**

L'évolution du climat, combinée à la mondialisation et aux modifications des comportements humains, créent des circonstances favorables à la colonisation et à l'évolution des agents pathogènes. Les productions animales sont ainsi de plus en plus confrontées à des épidémies de maladies (AFSCA, 2019).

Concrètement, au niveau d'une exploitation, les maladies peuvent entraîner maintes conséquences. Parmi celles-ci, il est possible de constater une baisse de productivité, des mortalités, des réformes prématurées ou encore une perte de marchés (Paradis, 2014). Chacune de ces conséquences entraîne inévitablement des répercussions économiques sur l'entreprise, sans compter les coûts associés aux mesures de contrôle et de prévention devant être mises en place. Ces nouvelles conditions militent en faveur de l'accentuation des mesures de biosécurité à la ferme.

L'enjeu ne s'arrête pas là, car certains agents pathogènes peuvent être transmis de l'animal à l'humain et vice-versa, on parle alors de maladies zoonotiques. De plus, les activités humaines, en modifiant les écosystèmes, participent à exacerber l'impact des maladies sur la société. Ainsi, la santé des animaux, la santé humaine et la santé des écosystèmes sont interreliées et interdépendantes;

c'est ce qu'on appelle le concept « Une seule santé », qui est porté par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS, NA). Cette dernière met en évidence la pression relative à laquelle les systèmes actuels font face quant aux risques et aux conséquences possibles d'une faille dans la chaîne de biosécurité. Il s'agit donc d'un maillon fondamental à la réduction des risques de propagation des maladies émergentes. Les éleveurs ont donc un rôle important à jouer pour réduire les risques d'introduction de maladies animales au sein de leur entreprise, mais aussi de la dispersion vers d'autres exploitations (AFSCA, 2019). Il est donc crucial d'en comprendre les fondements et de bien en maîtriser les concepts.



## LES MESURES DE BIOSÉCURITÉ

### Risques de contamination

La contamination peut se faire à plusieurs niveaux et provenir de diverses sources, par exemple, d'une personne ayant les mains, les vêtements ou les bottes contaminés. Elle peut également provenir de divers matériels, de surfaces et d'équipements contaminés ou bien d'intrants contaminés.

Les animaux infectés avec ou sans symptômes apparents ou encore la vermine sont aussi des sources de contamination possibles (Paradis, 2018). D'ailleurs, les animaux infectés sont en fait la source la plus fréquemment responsable de la transmission de maladies. Pour être infecté, un animal doit faire face à une certaine pression d'infection, c'est-à-dire que la simple exposition à un agent pathogène ne mène pas nécessairement au développement d'une maladie.

Figure 2

Processus de contamination et de transmission d'agents infectieux au sein d'un élevage et exemples de moyens pouvant être mis en place pour limiter ces risques

## LA TRIADE DES MALADIES

La maladie résulte de l'interaction complexe entre trois facteurs

### Sensibilité aux maladies

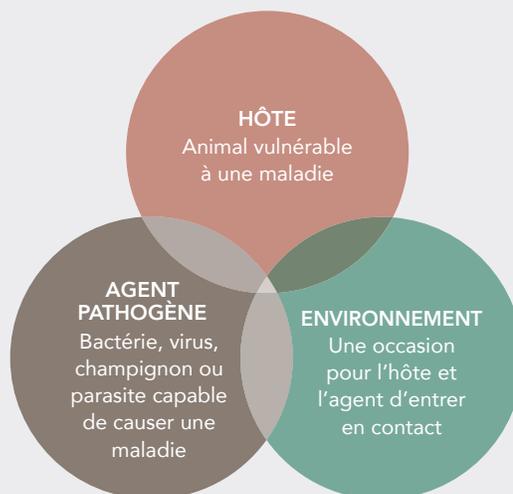
- Système immunitaire affaibli
- Âge et état physiologique

### Voies de transmission

- Aérosols
- Contact direct
- In utero
- Orale
- Vecteur biologique
- Vecteur physique

### Sources d'exposition

- Animaux infectés
- Matériel, surface et équipement contaminés
- Aliments et réserves d'eau contaminées
- Personnel ou visiteurs contaminés
- Vermes et autres petits animaux infectés ou contaminés



### LA BIOSÉCURITÉ PERMET DE LIMITER LES RISQUES

#### Stratégies d'achats

- Limiter les achats et sources
- Se renseigner
- Procéder à des tests de dépistage
- Isoler (quarantaine)

#### Soins et traitement des animaux

- Alimentation optimale
- Bien-être et confort
- Vaccination
- Isolement des animaux malades

#### Contrôle des accès et animaux nuisibles

- Entrée des personnes à la ferme
  - Port d'un survêtement propre (aucun contact avec des animaux au préalable)
  - Désinfection des bottes
  - Registre du visiteur
- Programme de lutte contre les rongeurs et insectes

Pour être infecté, un animal doit faire face à une certaine pression d'infection, c'est-à-dire que la simple exposition à un agent pathogène ne mène pas nécessairement au développement d'une maladie.

En effet, l'animal doit être exposé à une certaine quantité d'agents pathogènes pour être infecté, quantité qui dépendra notamment de son statut immunitaire.

Il existe diverses voies de transmission possible, dépendamment de l'agent pathogène impliqué : par les aérosols, par contact direct, in utero, de façon orale ou encore par vecteur biologique ou physique. La transmission peut parfois être indirecte et passer par plusieurs voies, par exemple, la contamination de l'allée d'alimentation par des bottes ayant été contaminées au préalable par des salmonelles provenant du fumier (Paradis, 2018).

---

### COMMENT DIMINUER LES RISQUES?

Dans l'élaboration d'un plan de biosécurité, les types et risques de maladies, les besoins et objectifs spécifiques, les ressources ainsi que les bénéfices économiques possibles doivent être considérés (Paradis, 2014). Le médecin vétérinaire est le professionnel le mieux placé pour collaborer à une telle tâche; il ne faut pas hésiter à le consulter en ce sens.

#### La prévention

Un des meilleurs moyens de favoriser la résistance des animaux face aux maladies est de prioriser l'élevage d'animaux forts et en santé. Effectivement, pour un animal en santé, la quantité d'agents pathogènes nécessaire pour causer une infection sera généralement plus élevée.

De plus, advenant que celui-ci soit déjà porteur de la maladie, il aura moins de chance d'excréter une grande quantité d'agents pathogènes dans son environnement. Ainsi, pour favoriser la résistance des animaux, certaines mesures non spécifiques sont à considérer, comme la nutrition, le colostrum, le confort, l'hygiène et la vaccination (Paradis, 2018).

Certaines étapes de la vie de l'animal méritent aussi une plus grande attention. Effectivement, les animaux peuvent être plus sensibles aux maladies selon leur âge ou leur état physiologique (très jeunes animaux, sevrage, fraîches vèlées, tarées, etc.) (Paradis, 2018).

### Stratégies d'achats

L'introduction de nouveaux animaux représente l'un des plus grands risques de contamination sur une exploitation. Les porteurs sains sont sans doute l'une des raisons accentuant le risque. En effet, un animal peut être infecté et, par le fait même, excréter des agents pathogènes dans son environnement, et ce, sans présenter de symptôme ou sans avoir l'air malade (Paradis, 2018). Ainsi, une sélection éclairée des fournisseurs se doit d'être faite, notamment en s'informant sur leurs méthodes de gestion de troupeau (suivis de santé, état sanitaire, programme de vaccination, plan de biosécurité). Il est aussi possible d'exiger des tests de dépistage en se référant à un médecin vétérinaire (AMVPQ, NA).

Finalement, limiter le nombre de sites d'où proviennent les animaux est une bonne pratique à suivre afin de réduire les risques de transmission de maladies et protéger plus judicieusement le troupeau.

La mise en place d'une procédure d'isolement afin de surveiller les signes de maladies joue un rôle important pour limiter les risques de contamination et de propagation. Ainsi, les nouveaux animaux devraient être placés en quarantaine, loin des animaux les plus fragiles, pour un minimum de 14 jours avant de procéder à l'introduction au reste du troupeau (AMVPQ, NA). À noter qu'il est important de se référer à un médecin vétérinaire advenant que des anomalies (perte d'appétit, fièvre, diarrhée, etc.) fassent leur apparition (AMVPQ, NA).



### Soins et traitements des animaux

Miser sur une alimentation de qualité et bien adaptée, optimiser le bien-être et le confort des animaux, notamment par une bonne ventilation et propreté de l'environnement, permettent de diminuer la susceptibilité des animaux aux maladies (AFSCA, 2019). Les protocoles de vaccination se doivent aussi d'être mis en place et respectés. Dans le cas où un animal présenterait des signes apparentés à une maladie contagieuse, il est primordial de l'isoler afin d'être en mesure de bien le surveiller tout en limitant les risques de transmission de maladies aux autres animaux (AFSCA, 2019).

### Contrôle des accès et animaux nuisibles

Les risques d'introduction de maladies par les visiteurs ou les intervenants sont non négligeables. Ainsi, chaque personne entrant dans les bâtiments d'élevage devrait respecter certaines mesures de biosécurité. Par exemple, prioriser le lavage des mains, la désinfection des bottes et porter des survêtements appartenant à l'exploitation ou un survêtement propre n'ayant pas eu de contact avec des animaux d'un site externe (Paradis, 2021). À noter que les personnes sortant du site d'exploitation doivent aussi respecter les mêmes mesures, incluant le changement des survêtements. La désinfection régulière du matériel utilisé et des véhicules (avec des désinfectants reconnus) doit aussi être mis en place (AFSCA, 2019).

La lutte contre les rongeurs et les insectes est aussi importante, puisque ceux-ci peuvent transmettre des maladies. L'accès des animaux de compagnie aux étables n'est pas recommandé (AFSCA, 2019).

Noter que la tenue d'un registre des visiteurs est une pratique ayant plusieurs avantages en lien avec le contrôle des accès. Effectivement, il permet d'abord la responsabilisation de toute personne entrant sur le site de l'entreprise en rappelant qu'ils peuvent représenter un facteur de risque de transmission de maladie non négligeable. De plus, c'est un outil permettant d'assurer une traçabilité en cas d'enquête lors d'une épidémie. Évidemment, cette traçabilité est cruciale au contrôle de telles éclosions (Paradis, 2021).

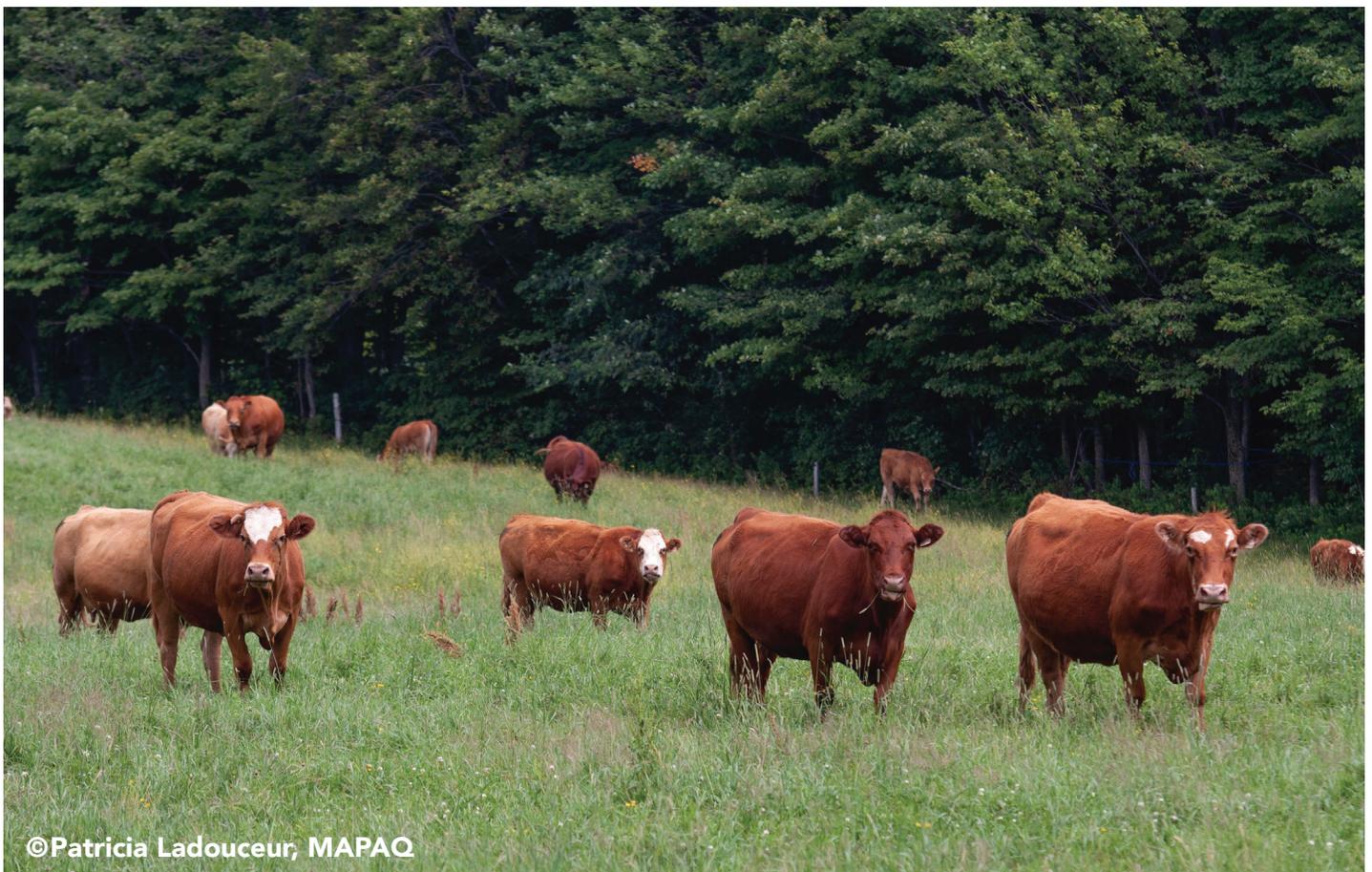
### Se tenir informé

Il est important d'être à l'affût des risques de transmission de maladies au sein des entreprises agricoles et de s'informer des dernières nouvelles sur le sujet. Le Réseau d'alerte et d'information zoosanitaire (RAIZO) se charge de la surveillance, de la protection et du contrôle de la santé animale au Québec. Il est donc pertinent de s'y référer afin de préserver et d'améliorer non seulement la santé du cheptel québécois, mais aussi la santé publique et l'accès aux marchés (MAPAQ, 2022).

### EN CONCLUSION

L'évolution du climat a le potentiel de créer des circonstances favorables à la colonisation et à l'évolution des agents pathogènes. De plus, les modifications anticipées pourraient aussi affecter les animaux en les rendant plus sensibles aux maladies. Les conséquences peuvent être grandes à l'échelle des entreprises et de l'industrie bovine, mais aussi au niveau de la santé humaine et de la santé de nos écosystèmes.

Ainsi, la mise en place d'actions servant à minimiser les risques d'apparition de maladie, soit la prévention, les stratégies d'achats avisées, les soins ou traitements optimisés des animaux ainsi qu'une attention particulière au contrôle des accès et des animaux nuisibles est cruciale. Le fait de suivre l'actualité et de rester informé sur les risques potentiels en vigueur permet d'être mieux préparé et de mieux prévenir l'introduction d'agent pathogène au sein d'une exploitation. Toutes ces actions aideront à faire face aux conséquences des changements climatiques sur la santé des troupeaux.



©Patricia Ladouceur, MAPAQ

## Pour en savoir plus sur...

### L'impact des changements climatiques

Bett, B., Kiunga, P., Gachochi, J., Mbotha, D., Robinson, T., Lindahl, J. et Grace, D. (2017). Effects of climate change on the occurrence and distribution of livestock diseases. *Preventive Veterinary Medicine*, 137(B), 119-129.  
<https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2016.11.019>

Lacetera, N. (2019). Impact of climate change on animal health and welfare. *Animal Frontiers*, 9(1), 26-31. <https://doi.org/10.1093/af/vfy030>

### Les maladies émergentes

Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire (AFSCA). (2019). Les maladies animales émergentes : Brochure informative à l'attention des éleveurs. [https://www.favv-afscab.be/comitescientifique/publications/brochures/maladiesanimalesemergentesleveurs/documents/MAE\\_FR\\_versie\\_18-09-2019\\_web.pdf](https://www.favv-afscab.be/comitescientifique/publications/brochures/maladiesanimalesemergentesleveurs/documents/MAE_FR_versie_18-09-2019_web.pdf)

### Le concept une seule santé

Organisation mondiale de la santé animale (OMS). (NA). Une seule santé. <https://www.woah.org/fr/ce-que-nous-faisons/initiatives-mondiales/une-seule-sante/>

### Les mesures de biosécurité

Holstein Québec et coll. Trousse de biosécurité pour portes ouvertes. Document d'information (2018). Disponible sur le site web de l'Association des médecins vétérinaires praticiens du Québec (AMVPQ) : <https://www.amvpq.org/fc%7Cformations-et-connaissances/trousse-de-biosecurite-pour-portes-ouvertes-holstein-quebec/>

Paradis, M.-È. (2014). Les pratiques de biosécurité chez les producteurs laitiers... suffisantes pour l'époque? Revue « L'évolution de la production laitière québécoise 2014 ». Page 46.  
<https://lactanet.ca/wp-content/uploads/2021/01/2014-evolution-laitiere.pdf>

Paradis, M.-È. (2021). Les visiteurs : un risque à ne pas négliger dans les fermes laitières. *La Terre de chez nous*.  
<https://www.laterre.ca/actualites/page-conseils/les-visiteurs-un-risque-a-ne-pas-negli-ger-dans-les-fermes-laitieres>

### Les stratégies d'achats d'animaux

Holstein Québec et coll. (2018). Dépliant achats animaux : L'achat de nouveaux sujets.  
[https://www.amvpq.org/dynamiques/documents/formations\\_connaissances/holstein-quebec-biosecurite-portes-ouvertes/depliant-achat-animaux.pdf](https://www.amvpq.org/dynamiques/documents/formations_connaissances/holstein-quebec-biosecurite-portes-ouvertes/depliant-achat-animaux.pdf)

### Le RAIZO

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (2022). RAIZO : Réseau d'alerte et d'information zoosanitaire. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/santeanimale/maladies/RAIZO/Pages/raizo.aspx>

Réseau d'alerte et d'information zoosanitaire (RAIZO). (2015). La fièvre catarrhale du mouton : Une maladie animale à surveiller. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ).  
[https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Santeanimale/Bulletins/Bulletinzoosanitaire\\_FCMoct2015.pdf](https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Santeanimale/Bulletins/Bulletinzoosanitaire_FCMoct2015.pdf)

### La fièvre charbonneuse

Walsh, M.G., de Smalen, A.W. et Mor, S.M. (2018). Climatic influence on anthrax suitability in warming northern latitudes. *Scientific Reports* 8, 9269.  
<https://www.nature.com/articles/s41598-018-27604-w#citeas>

### Personnes ressources consultées :

Dre Marie-Ève Paradis m.v., MSc, Association des médecins vétérinaires praticiens du Québec et Luc Bergeron, m.v., MSc, MAPAQ.



© Éric Labonté, MAPAQ

Les Producteurs  
de bovins du  
Québec



[bovin.qc.ca](http://bovin.qc.ca)

**CDAQ**  
CONSEIL POUR  
LE DÉVELOPPEMENT DE  
L'AGRICULTURE DU QUÉBEC

[agriclimat.ca](http://agriclimat.ca)

---

*Les contenus et informations véhiculées par la formation sont l'entière responsabilité de l'auteur et ne peuvent engager la responsabilité des dispensateurs de la formation, en l'occurrence Les producteurs de bovins du Québec, le CDAQ et le MAPAQ.*