

# La résistance aux antimicrobiens en agriculture

J. Van Gerwen

## Fiche technique

FICHE TECHNIQUE 17-018 AGDEX 400/08 MARS 2017  
(remplace la fiche technique 13-078 du MAAARO portant le même titre)

### INTRODUCTION

Depuis plus de 50 ans, les médicaments antimicrobiens, dont les antibiotiques, jouent un rôle crucial dans la gestion de la santé humaine et animale. En agriculture, les antimicrobiens servent à traiter, à combattre ou à prévenir des maladies causées par des microorganismes et à améliorer la production, la croissance ou la reproduction. Environ 82 pour cent de tous les antibiotiques utilisés au Canada le sont à des fins agricoles.

Cette utilisation soulève des préoccupations. En effet, la résistance antimicrobienne représente un enjeu majeur en matière de santé humaine et animale. Quand des bactéries sont exposées à un antimicrobien, elles peuvent devenir résistantes non seulement à cet antimicrobien, mais également à de nombreux autres. Des recherches ont montré que l'utilisation des antimicrobiens en agriculture peut contribuer à augmenter la résistance antimicrobienne de bactéries ayant une incidence en santé humaine.

Les bactéries de sources animale et humaine ont de nombreuses occasions de cohabiter (dans l'eau, par contact direct, dans les aliments et dans les résidus de surface). Lorsque cette cohabitation existe, les gènes de résistance peuvent migrer d'une bactérie agricole à une bactérie causant des maladies chez l'humain.

Quand une personne est infectée par des bactéries résistantes, les choix de traitement sont moins nombreux, la guérison peut être plus lente et, dans le pire des cas, il se peut qu'il n'y ait pas de traitements efficaces offerts.

### QUESTIONS ET RÉPONSES

#### Q. Qu'est-ce qu'un antimicrobien?

R. Les antimicrobiens sont des substances qui inhibent ou détruisent des microorganismes (formes de vie microscopiques telles que bactéries, champignons, virus, mycoplasmes). Les antimicrobiens sont des substances naturelles, semi-synthétiques ou synthétiques, qui comprennent les antibactériens, les antifongiques, les antiviraux et les antiparasitaires.

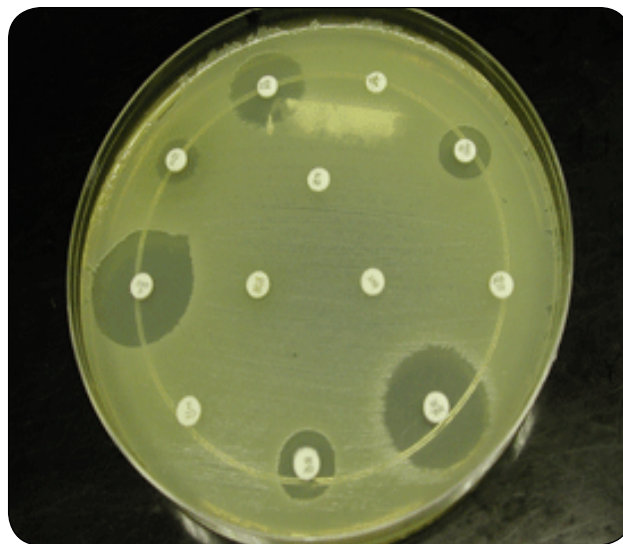


Figure 1. Prolifération bactérienne inhibée par certains disques d'antibiotiques et non par d'autres.

#### Q. Qu'est-ce qu'un antibiotique?

R. Le terme antibiotique était auparavant utilisé pour désigner les substances naturelles produites par des microorganismes qui, en faibles concentrations, sont à même d'inhiber ou de détruire d'autres microorganismes dans l'organisme, et particulièrement des substances qui tuent les bactéries (c.-à-d. des antibactériens). De nos jours, les antibiotiques comprennent aussi les antibactériens synthétiques comme les fluoroquinolones. Le terme est parfois utilisé comme synonyme d'antimicrobien.

#### Q. Qu'est-ce que la résistance aux antimicrobiens?

R. La résistance aux antimicrobiens désigne la capacité d'un microorganisme à échapper à l'action inhibitrice ou destructrice d'un antimicrobien.

Dans certains cas, les microorganismes peuvent être essentiellement résistants à certains antimicrobiens, en raison des caractéristiques fondamentales et spécifiques du microorganisme comme tel. Cette

résistance inhérente n'est pas causée par l'utilisation de médicaments en agriculture.

Dans d'autres cas, les microorganismes peuvent acquérir la résistance par des mutations dans leur ADN, ou en échangeant du matériel génétique ( des gènes) avec des microorganismes résistants, ce qui leur permet alors de survivre à l'exposition à un antimicrobien auquel ils sont normalement sensibles.

### **Q. Comment s'acquiert la résistance aux antimicrobiens?**

**R.** La résistance aux antimicrobiens s'acquiert de l'une des deux façons suivantes :

- La résistance peut se manifester spontanément. En effet, les bactéries évoluent constamment pour survivre et certaines mutations peuvent se produire dans le code génétique de façon tout à fait aléatoire et engendrer une résistance antimicrobienne.
- La résistance peut être transférée naturellement entre bactéries, à la faveur d'un échange de gènes; c'est ce qu'on appelle la «permutation de gènes». Cette capacité de partage de l'information génétique est le principal moyen par lequel se développe, et relativement rapidement, une résistance multiple aux antimicrobiens.

### **Q. Qu'entend-on par résistance multiple aux médicaments?**

**R.** Si des bactéries deviennent résistantes à de multiples antibiotiques, on parle de résistance multiple. Dans les médias, les bactéries présentant une résistance à un grand nombre d'antibiotiques sont souvent appelées «superbactéries». Quand une personne ou un animal est infecté par des bactéries multirésistantes, les choix de traitement sont moins nombreux, la guérison peut être plus lente et, dans le pire des cas, il se peut qu'il n'y ait pas de traitements efficaces offerts.

### **Q. En quoi l'utilisation des antimicrobiens contribue-t-elle à l'apparition des résistances à ces produits?**

**R.** Toute population bactérienne exposée à des médicaments antimicrobiens peut développer une résistance. Lorsque des antimicrobiens sont utilisés, les microorganismes sensibles sont éliminés, ne laissant que ceux qui sont résistants pour survivre et se multiplier. Le gène de résistance à un médicament du microorganisme comme tel peut aussi être lié à des gènes de résistance à d'autres antimicrobiens. Cela signifie que l'exposition à un seul antimicrobien peut amener une population de bactéries à afficher une résistance multiple. Le fait d'arrêter l'utilisation

d'un antimicrobien peut ne pas atténuer le niveau de résistance antimicrobienne autant ou aussi rapidement qu'il a initialement augmenté.

Les quantités importantes d'antimicrobiens utilisées en agriculture peuvent favoriser l'apparition de la résistance, et particulièrement dans le cadre de la «médication de masse», quand les antimicrobiens sont ajoutés pendant de longues périodes à l'eau ou aux aliments servis aux animaux. Le fait qu'un grand nombre d'animaux soit en jeu n'atténue en rien cet effet. Il y a peut-être lieu pour les producteurs de reconsidérer avec un vétérinaire leurs pratiques de médication de masse à des fins de prévention ou de stimulation de la croissance.

### **Q. Y a-t-il un lien entre la résistance aux antimicrobiens et les résidus d'antimicrobiens?**

**R.** Ce sont des sujets apparentés, mais distincts. Les résidus d'antimicrobiens renvoient aux quantités infinitésimales d'antimicrobiens présentes dans les aliments (viande, œufs, lait, légumes et fruits). Ces résidus peuvent contribuer à l'apparition d'une résistance aux antimicrobiens. Toutefois, quand il est question de résidus, ce que l'on craint ce sont les éventuelles réactions allergiques qu'ils peuvent causer chez certaines personnes. Quand il est question de résistance antimicrobienne, ce que l'on craint c'est l'apparition de microorganismes résistants qui causent des infections chez les animaux ou les humains et qui peuvent être difficiles à traiter.

L'Agence canadienne d'inspection des aliments dispose de méthodes d'inspection rigoureuses pour la surveillance des résidus médicamenteux (y compris les antimicrobiens et d'autres médicaments), ce qui complète la surveillance de la salubrité des aliments effectuée par le MAAARO. Des niveaux élevés de résidus sont habituellement associés à une mauvaise utilisation d'un médicament (notamment par le non-respect de délais d'attente suffisants chez les animaux producteurs de denrées alimentaires). En Ontario, les résultats d'inspection montrent qu'il est rare que des résidus dépassent les limites de sécurité acceptables.

### **Q. Devrait-on cesser d'utiliser les antimicrobiens en agriculture?**

**R.** Non. Leur utilisation dans le cadre de la production agricole contribue au maintien du bien-être des animaux et à la lutte contre les maladies des animaux et des cultures. La réduction des maladies permet de maintenir le coût de nos aliments à un niveau raisonnable. Elle contribue aussi à prévenir la propagation des maladies des animaux aux humains.

# Travaillons ensemble

## pour réduire la résistance aux antimicrobiens

### Ce que vous **DEVEZ** savoir...



Les bactéries résistantes ne peuvent pas être traitées avec des antibiotiques.



Une mauvaise utilisation des antibiotiques peut favoriser la résistance.



Chaque année, **18 000** patients au Canada contractent des infections antibiorésistantes\*.

\* Agence de la santé publique du Canada (2014); *Résistance et recours aux antimicrobiens au Canada : un cadre d'action fédéral.*

### Ce que nous pouvons **TOUS** faire...



Se laver les mains régulièrement.



N'utiliser des antibiotiques que sur recommandation d'un **médecin** ou d'un **vétérinaire**.



Manipuler et cuire les aliments correctement.

### Ce que les **PRODUCTEURS** peuvent faire...

#### Demandez à votre vétérinaire comment utiliser moins d'antibiotiques :



Améliorer les pratiques de gestion sanitaire des bandes et des troupeaux.



Améliorer la biosécurité et la vaccination.



Améliorer la résistance aux maladies par la sélection génétique.



Améliorer la santé et la production par une meilleure alimentation.

Complément d'information : [ontario.ca/santeanimale](http://ontario.ca/santeanimale)

Il faut par contre utiliser les antimicrobiens avec prudence, que ce soit en agriculture, en médecine humaine ou dans le domaine de la santé publique. Or la prudence impose de ne pas en abuser et de ne pas les utiliser à tort et à travers. Bon nombre d'organisations professionnelles et de l'industrie ont élaboré ou élaborent actuellement des lignes directrices pour responsabiliser l'utilisation des antimicrobiens administrés aux animaux et aux humains.

### **Q. La résistance aux antimicrobiens préoccupe-t-elle uniquement les Nord-Américains?**

**R.** La résistance aux antimicrobiens est une préoccupation universelle. À ce jour, c'est en Europe qu'on a imposé le plus de restrictions sur l'utilisation des antimicrobiens en agriculture animale. En 1986, la Suède a interdit l'utilisation des antimicrobiens comme stimulateurs de croissance ajoutés aux aliments pour animaux. La Finlande a suivi le pas. En 2001, le Danemark interdisait toute utilisation d'antimicrobiens comme stimulateurs de croissance et en 2010, il mettait en place un système de « cartes jaunes » devant servir d'avertissement aux exploitants faisant un usage d'antimicrobiens au-delà d'un seuil établi.

En janvier 2017, la Food and Drug Administration des États-Unis a mis en œuvre son plan d'orientation concernant la surveillance vétérinaire des antimicrobiens utilisés dans les aliments et l'eau destinés aux animaux dans le cadre de son plan national visant à lutter contre les bactéries résistantes aux antibiotiques ([www.fda.gov/animalveterinary/guidancecomplianceenforcement/guidanceforindustry/ucm216939.htm](http://www.fda.gov/animalveterinary/guidancecomplianceenforcement/guidanceforindustry/ucm216939.htm) — en anglais seulement).

### **Q. Que fait le Canada pour contrer l'apparition de résistances aux antimicrobiens en agriculture?**

**R.** Consulter le site Web de Santé Canada pour en savoir davantage sur les initiatives du gouvernement fédéral concernant la résistance

aux antimicrobiens. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/medicaments-veterinaires/resistance-antimicrobiens.html>.

### **Q. Que peuvent faire les producteurs à leur ferme?**

**R.** Les producteurs de bétail et de volaille peuvent prendre plusieurs types de mesures dans leur ferme, au quotidien, pour aider à atténuer la résistance aux antimicrobiens.

- N'envisager de recourir aux antimicrobiens qu'à des fins de traitement, en présence de signes cliniques et sur l'avis du vétérinaire.
- Consulter le vétérinaire avant d'utiliser un antimicrobien pour des animaux. Les médicaments destinés aux animaux sont facilement accessibles, mais un vétérinaire est la meilleure source de conseils pour leur utilisation responsable et efficace.
- Respecter l'ordonnance ou les directives portées par l'étiquette concernant l'entreposage, l'utilisation, la manipulation et le délai d'attente.
- Prévenir les maladies en mettant en œuvre de bonnes pratiques visant la santé animale, la nutrition, le confort des animaux, l'hygiène et la biosécurité.
- Réévaluer périodiquement les avantages de tout antimicrobien utilisé. Cesser de l'utiliser s'il ne présente plus d'avantages, mais après avoir consulté le vétérinaire.
- Envisager des solutions de rechange à l'utilisation d'antimicrobiens pour stimuler la croissance ou la production animale, comme la modification de la composition des rations et des stratégies alimentaires, l'amélioration génétique, l'utilisation de probiotiques, d'acidifiants, d'enzymes, de produits nutraceutiques et d'oligosaccharides.

Cette fiche technique a été rédigée par Jennifer Van Gerwen, coordonnatrice, santé des animaux, MAAARO, Guelph.



Publié par le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario  
© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2017, Toronto, Canada  
ISSN 1198-7138  
Also available in English (Factsheet 17-017)

**Centre d'information agricole :**  
1 877 424-1300  
1 855 696-2811 (ATS)  
**Courriel :** [ag.info.omafr@ontario.ca](mailto:ag.info.omafr@ontario.ca)  
**ontario.ca/maaaro**