

Prévenir et gérer *Salmonella* Dublin dans un élevage

Par [CÉCILE FERROUILLET](#), médecin vétérinaire, agente de recherche, et [PHILIPPE FRAVALO](#), professeur agrégé, Chaire de recherche en salubrité des viandes, Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal

■ Voici des actions qui contribueront à empêcher l'introduction ou la réintroduction de *Salmonella* Dublin dans le troupeau ou encore à stopper la transmission de la bactérie dans l'élevage.

Salmonella Dublin est une maladie en émergence dans les élevages bovins au Québec depuis 2011. Une fois entrée dans l'élevage, cette bactérie peut y persister longtemps, d'où l'importance de la prévenir ou, en cas de contamination, de la contrôler. La figure 1 résume les principales actions à entreprendre. Discutez du plan d'action à mettre en place avec votre médecin vétérinaire et vos employés.

FERMER LES VOIES D'INTRODUCTION DE *SALMONELLA* DUBLIN

La principale source d'introduction de *Salmonella* Dublin dans un élevage est l'achat d'animaux (Nielsen, 2009). Pour éviter son entrée dans la ferme, les animaux achetés doivent provenir d'un troupeau considéré comme à faible risque (troupeau avec un statut négatif selon les analyses sérologiques de dépistage, troupeau faiblement ouvert, etc.). Ainsi, l'achat d'animaux passés par des sites de rassemblement ou des fournisseurs multiples est particulièrement déconseillé.

De même, les transporteurs d'animaux ne doivent pas entrer dans les bâtiments d'élevage lors du charge-

ment ou du déchargement sauf si une zone précise, séparée du bâtiment d'élevage par une cloison, a été aménagée et comprend les éléments suivants : quai, station de nettoyage des mains et station de nettoyage et désinfection des chaussures pour le transporteur.

Un visiteur avec des mains, chaussures, ou vêtements contaminés par *Salmonella* Dublin pourrait également être une source d'introduction de la bactérie. La mise en place de mesures de biosécurité pour les visiteurs est importante.

STOPPER SA TRANSMISSION DANS LE TROUPEAU...

Un troupeau infecté par *Salmonella* Dublin peut se traduire par l'apparition de signes cliniques chez les veaux (et parfois chez les animaux adultes) ou par une infection silencieuse. Ceci dépend de la quantité de salmonelles ingérées, de la résistance des individus ainsi que du caractère infectieux de la souche de *Salmonella* Dublin. Les fèces d'animaux infectés sont la principale source de *Salmonella* Dublin dans le troupeau. Une fois que la bactérie est présente dans un élevage, elle peut se transmettre aux différentes catégories

d'animaux et y rester longtemps si aucune action n'est prise.

La dissémination de *Salmonella* aux autres catégories d'animaux dépendra :

- de l'isolement des animaux malades qui excrètent une forte quantité de *Salmonella* Dublin;
- des mesures prises pour limiter la contamination des veaux qui sont les animaux les plus sensibles à l'infection dans leurs trois premiers mois de vie;
- des mesures de biosécurité prises pour limiter le transport de salmonelles aux différents endroits de la ferme (gestion des équipements, bottes, vêtements);
- de la bonne santé des animaux pour mieux résister à l'infection.

... D'UN ANIMAL À L'AUTRE

Les animaux malades (veaux ou vaches) excrètent une quantité très importante de *Salmonella* Dublin dans leurs fèces. Voici comment limiter la contamination à d'autres animaux :

- 1) les animaux malades doivent être isolés rapidement des autres, l'éleveur doit avoir en tête l'idée de confiner cette zone par rapport au reste de l'élevage;
- 2) l'éleveur doit s'occuper de ces animaux en dernier;
- 3) il doit utiliser un vêtement dédié spécifiquement aux soins des animaux malades (salopette ou sarrau, par exemple);
- 4) il doit se laver les mains et nettoyer les bottes avec un détergent à la fin des soins.

Les stalles ou enclos utilisés par les animaux malades doivent être grattés, savonnés, rincés et désinfectés avant d'être réutilisés.

FIGURE 1 : PRINCIPALES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE POUR CONTRÔLER SALMONELLA DUBLIN DANS UN ÉLEVAGE LAITIER

Fermer les voies d'introduction de S. Dublin

Stopper la transmission dans l'élevage

Limiter la transmission aux veaux < 3 mois

- Utiliser du lactoreplaceur ou du lait pasteurisé
- Maintenir seaux, bouteilles, abreuvoirs, mangeoires propres
- Nettoyer et désinfecter régulièrement les abreuvoirs
- Isoler les veaux (laver les mains et les bottes, changer de vêtement s'ils sont souillés de fumier avant et après s'être occupé des veaux)
- Loger les veaux de façon à limiter leurs contacts

Maximiser la résistance des veaux

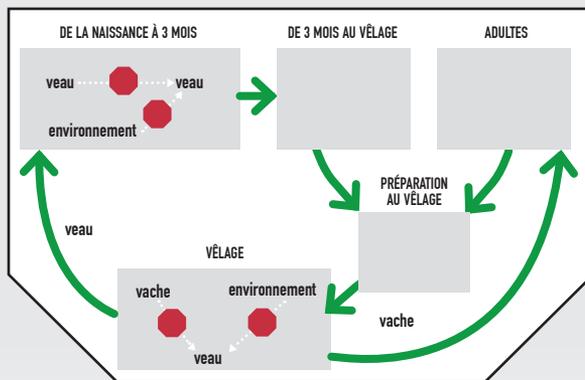
- Bonne gestion du colostrum
- Alimentation en quantité suffisante
- Bonne ventilation

Hygiène générale

- Séparer l'équipement pour l'alimentation de celui du nettoyage
- Maintenir un haut niveau d'hygiène générale pour baisser le microbisme

Achat d'animaux

- Acheter animaux provenant de troupeaux négatifs
- Éviter d'acheter animaux passés par des sites de rassemblement ou des fournisseurs multiples



Transport d'animaux et visiteurs

- Interdiction au transporteur d'entrer dans l'étable
- Biosécurité pour les visiteurs (laver les mains et les bottes, changer de vêtement)

Maximiser la résistance des vaches

- Favoriser la consommation volontaire de matière sèche en pré et postvêlage

Limiter la transmission au veau lors du vêlage

- Éloigner les vaches malades de l'aire de vêlage
- Conserver l'aire de vêlage propre (gratter, savonner après chaque vêlage) et sèche
- Séparer le veau de la mère dans les 30 min après la naissance

Gestion des animaux malades pour limiter la transmission à d'autres animaux

- Isolement des malades
- Lavage et désinfection des stalles ou enclos
- Lavage des mains, bottes, changement de sarrau
- Pas de colostrum de vache malade aux veaux
- Soins des malades en dernier

... AUX VEAUX

Les veaux sont plus susceptibles de contracter *Salmonella* Dublin que les adultes.

CONTAMINATION DU VEAU AUTOUR DU VÊLAGE

Peu après sa naissance, le veau a le réflexe de rechercher le pis. Il va donc faire plusieurs essais de « tétage » de l'environnement (barreaux, abreuvoir, etc.) ou du corps de sa mère (pattes, flanc). Il peut alors ingérer des salmonelles présentes dans l'environnement et provenant des fèces de différents animaux. Pour limiter le risque de contamination du veau, le parc de vêlage doit être propre (gratté, rincé, savonné, rincé entre chaque vêlage) et sec. La séparation du veau de sa mère dans les 30 minutes suivant la naissance est conseillée. Enfin, il ne faut pas mettre de vaches malades proches ou dans un parc de vêlage.

CONTAMINATION DU LAIT PAR DES FÈCES

Le colostrum et le lait peuvent être contaminés par *Salmonella* Dublin. Les salmonelles présentes proviennent le plus fréquemment d'une contamination du lait par des fèces lors de sa récolte ou de son stockage avant d'être servi aux veaux (contamination croisée). Occasionnellement, la glande mammaire peut-être infectée par *Salmonella* Dublin. Lors d'un épisode clinique chez les adultes, il est préférable de ne pas nourrir les veaux avec du lait impropre à la consommation humaine. Il vaut mieux nourrir les veaux avec du lait pasteurisé ou en poudre.

CONTAMINATION PAR DES FÈCES DU MATÉRIEL SERVANT À NOURRIR ET ABREUVER LES VEAUX

Les abreuvoirs de groupe sont souvent contaminés par des fèces et

doivent être nettoyés avec un savon et désinfectés (par exemple avec du chlore) régulièrement. Le matériel servant à nourrir les veaux (seaux, bouteilles, tétines, abreuvoirs, mangeoires) doit être propre, c'est-à-dire au minimum sans contamination fécale visible. Lors d'une éclosion chez les veaux, ce matériel doit être rincé et savonné tous les jours.

CONFINEMENT DES VEAUX

Si les veaux présentent des signes cliniques ou sont infectés par *Salmonella* Dublin, il faut prendre des mesures pour limiter la propagation à d'autres tranches d'âge. Si les veaux ne présentent aucun signe clinique, mais que *Salmonella* Dublin est présent chez les adultes, par exemple, il est important de protéger les veaux d'une infection à *Salmonella* Dublin. Dans les deux cas, le confinement des veaux est recommandé; il faut aussi se

laver les mains et nettoyer les bottes, changer de vêtement s'il y a du fumier dessus, avant et après s'être occupé des veaux.

LIMITER LA CONTAMINATION ENTRE VEAUX

Loger les veaux de façon individuelle avant le sevrage est une façon de réduire les contacts entre veaux et de limiter le risque de transmission de salmonelles. S'ils sont logés en groupe, l'écart d'âge entre veaux doit être le plus faible possible (2 semaines) pour limiter les occasions de transmission de salmonelles des veaux infectés les plus âgés aux veaux non infectés les plus jeunes. En effet, les jeunes animaux non infectés introduits s'infectent au contact des plus vieux, deviennent de forts excréteurs de *Salmonella* pour quelques semaines et maintiennent un haut niveau de microbisme pour le groupe, particulièrement lorsque l'apport de jeunes animaux est régulier.

LA CONTAMINATION PAR LE MATÉRIEL

Pour limiter la présence de fèces dans les aliments, l'équipement servant à manipuler le fumier ou le lisier ne doit pas être utilisé dans les allées d'alimentation ou dans les aires de stockage des aliments. De même, le tracteur utilisé pour livrer la ration ne doit pas circuler où il y a du fumier/lisier ou dans des allées où celui-ci est raclé.

Les fèces sont la principale source de *Salmonella* Dublin. Cependant, les veaux en phase d'infection aiguë peuvent également excréter *Salmonella* Dublin dans les sécrétions buccales et nasales. Ainsi, l'équipement utilisé pour les soins aux animaux, comme la sonde de gavage des veaux, doit au minimum être lavé (savonné et rincé) après chaque usage pour limiter les occasions de transmission de *Salmonella* Dublin lors d'un épisode clinique dans le troupeau.

De façon générale, il est important de maintenir un haut niveau d'hygiène dans la ferme pour réduire le niveau de microbisme et limiter les occasions de transmission de *Salmonella* Dublin entre animaux.

ÉTAPES GÉNÉRALES À SUIVRE POUR LA GESTION DE SALMONELLA DUBLIN

- **Évaluer le risque avec Vigil-Vet pour déterminer les voies possibles d'introduction et de transmission de *Salmonella* Dublin dans le troupeau**
- **Déterminer un plan d'action**
- **Mettre en œuvre des actions pour minimiser la contamination des animaux par des fèces**
 - **Fermer les voies d'introduction de *Salmonella* Dublin**
 - **Stopper la transmission de *Salmonella* Dublin dans le troupeau (cette étape ne s'applique pas pour les troupeaux indemnes)**
- **Mettre en œuvre des actions pour maximiser la résistance des animaux**
- **Réaliser des tests répétés de différents groupes d'âge et du lait de réservoir pour évaluer les progrès (ou le maintien du statut pour les troupeaux indemnes)**

MAXIMISER LA RÉSISTANCE DES ANIMAUX

Les actions favorisant la santé des veaux et des vaches en prévrélevage ne sont pas spécifiques à *Salmonella* Dublin. Cependant, ces points permettent d'optimiser la santé générale des animaux et peuvent limiter l'expression de signes cliniques chez les animaux infectés.

Chez le veau, une prise de colostrum adéquate (en quantité et en qualité), puis une quantité de lait quotidienne suffisante pour apporter toute l'énergie nécessaire favorisent la résistance aux différents virus et bactéries présents dans son environnement. Une ventilation adéquate favorise également une bonne santé de la muqueuse nasale et une meilleure récupération des maladies respiratoires.

Chez la vache, une consommation volontaire de matière sèche (CVMS) régulière en pré et postvrélevage favorise un bon fonctionnement du rumen (Gay et coll., 2001). Les salmonelles ingérées sont alors détruites par les acides gras volatils produits par le rumen (Mattila et coll., 1988). Lorsque la CVMS baisse, la capacité du rumen à inhiber la croissance des salmonelles diminue, ce qui favorise une infection. La CVMS diminue pour des raisons physiologiques lors du vrélevage, lors de maladies métaboliques comme l'acétonémie subclinique ou l'hypocalcémie, lors de changement brusque de

ration ou lors d'une mauvaise gestion de l'accès à la mangeoire (nouvelles taures dominées par des vaches lors de changement de groupe).

DES TESTS POUR SUIVRE L'ÉVOLUTION

Il est possible de suivre l'efficacité des actions mises en œuvre en observant l'évolution du nombre de veaux nouvellement contaminés (test sur le sang) ou en observant l'évolution des résultats des tests sur le lait de réservoir pour les vaches adultes.

LA PRUDENCE, TOUJOURS DE MISE

Lorsqu'un élevage n'est pas infecté par *Salmonella* Dublin, il est nécessaire de fermer les voies d'introduction de la bactérie pour garder ce statut. Quand un élevage est infecté, il est possible de couper le cycle de transmission entre les animaux.

Dans une démarche de progrès continu de l'éleveur, les mesures de ségrégation des animaux, de nettoyage complet et désinfection des stalles ou enclos, de non-utilisation du colostrum de mère qui ont un statut positif vont s'appliquer d'abord aux animaux présentant des signes cliniques, puis aux animaux ayant montré des signes cliniques, puis aux animaux ayant une culture ou une sérologie positive dans la mesure où cette information est disponible. ■