

# La santé des veaux, ça pourrait être payant ! Si on s'y mettait...

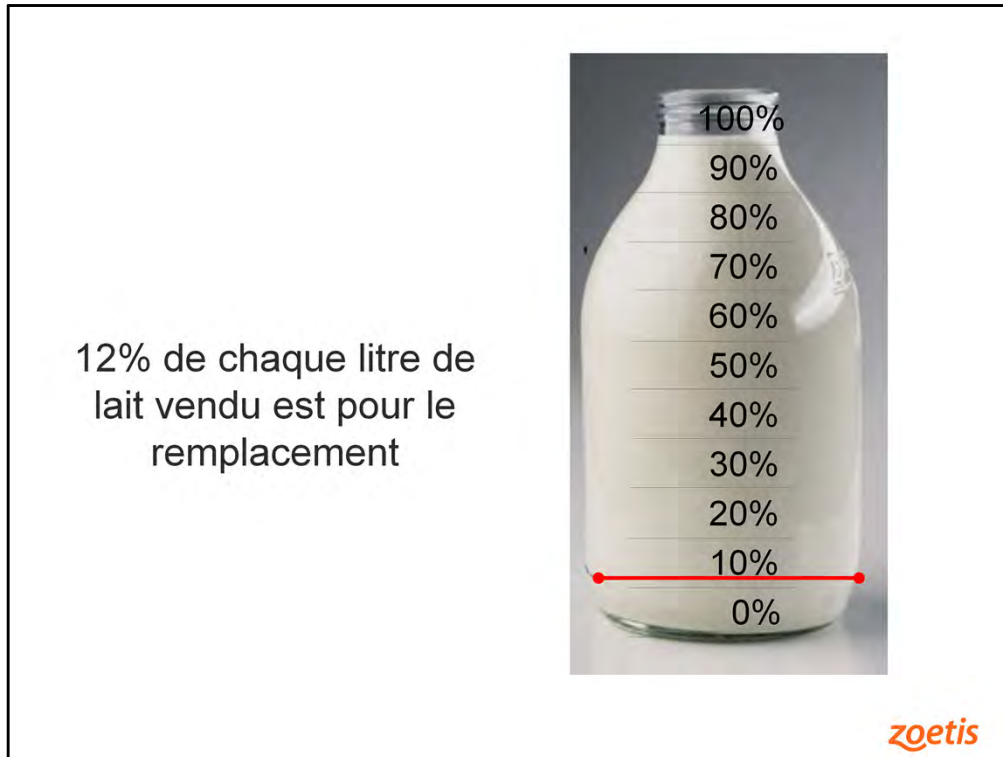


Paul Baillargeon DMV Msc

zoetis

On connaît bien le coût du traitement des maladies mais il est plus difficile d'évaluer les bénéfices reliés à la santé

Notre sujet d'aujourd'hui n'est donc pas "les maladies des veaux" mais plutôt "quels sont les bénéfices à tirer de veaux en meilleure santé".



En 2012, la CCL évaluait que le coût du remplacement pour les troupeaux laitiers canadiens était à 12.5% des coût de production du lait ( $\pm \$10$  sur  $\$78$  / hL)

- Considérant les coûts d'élevage moins les revenus de vente de sujet (production, réforme, veaux mâles)

L'analyse de la banque des données les plus récentes d'Agritel montre que les coûts d'élevage sont de l'ordre de  $\$3400$  actuellement (source René Roy, Valacta).

- Les coûts liés à la prévention et aux traitements des maladies ( MV, temps, médicaments, vaccins ) sont  $\pm 2\%$  des coûts d'élevage .
- Ces frais n'incluent pas les conséquences des maladies: mortalité, régie des traitements, retard de croissance, impact sur la production future, etc...

Les bénéfices d'une génisse en santé proviennent des pertes évitées plutôt que de la diminution des coûts directs causés par les maladies.



Un peu à l'image de cet iceberg, la plus grande partie des pertes liées aux maladies est invisible et difficilement quantifiable au quotidien.

La recherche a néanmoins établi clairement qu'elles représentent la portion la plus importante des gains potentiels.

# 4 éléments déterminants pour la santé d'un veau



zoetis

Un veau naissant est “en santé” par défaut.

4 éléments de régie ont un impact déterminant pour qu’il le demeure.

Ce sont:

1. La régie du colostrum : son importance est reconnue depuis longtemps mais de nouveaux éléments influençant son efficacité sont apparus au cours des dernières années
2. L’environnement: au cours des années ’80, les huttes extérieures ont permis de vérifier l’importance de l’isolement du troupeau pour un jeune veau. Ici aussi les choses ont évolué récemment.
3. La nutrition lactée: le dernier arrivé sur la liste. L’alimentation traditionnelle est au banc des accusés.
4. La prévention stratégique des 2 maladies les plus fréquentes des jeunes veaux a fait des pas de géant au cours des dernières années

# La régie du colostrum

Ou comment ne pas interférer avec la nature ?

zoetis

Pour un veau Holstein :

- 200g de globulines
- avant 2 heures

Ou

4 Litres (minimum) d'un  
"bon" colostrum

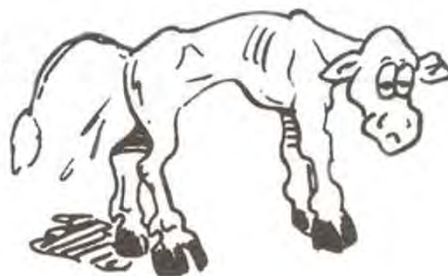


zoetis

Si tous les veaux naissants recevaient 200g de globulines (les anticorps du colostrum) ou 4 litres d'un "bon" colostrum, le portrait de la santé des veaux changerait radicalement

## Sinon....

- ↑ maladies et mortalité avant sevrage
- ↓ croissance et de l'efficacité alimentaire
- ↑ l'âge au 1<sup>er</sup> vêlage
- ↑ de la production à la 1<sup>ère</sup> et 2<sup>e</sup> lactation



zoetis

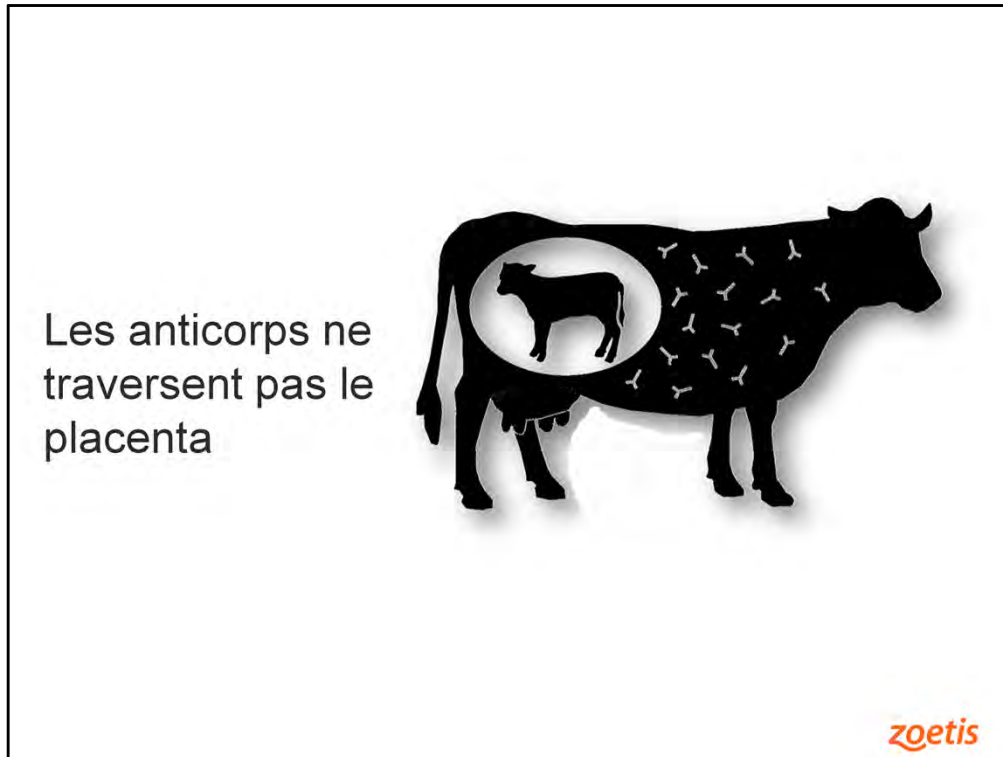
De 25 à 35% des veaux, selon les études, ont un échec de leur transfert d'immunité passive. Une régie efficace du transfert colostral ramènerait cela à < 15%.

Voici ce qu'il en coûte de la situation actuelle

Une étude du Minnesota (Godden, 2008) avait estimé que 31% des mortalités avant sevrage étaient associées à un transfert insuffisant de l'immunité passive (ou colostrale)

On a démontré que pour les veaux avec une bonne immunité passive :

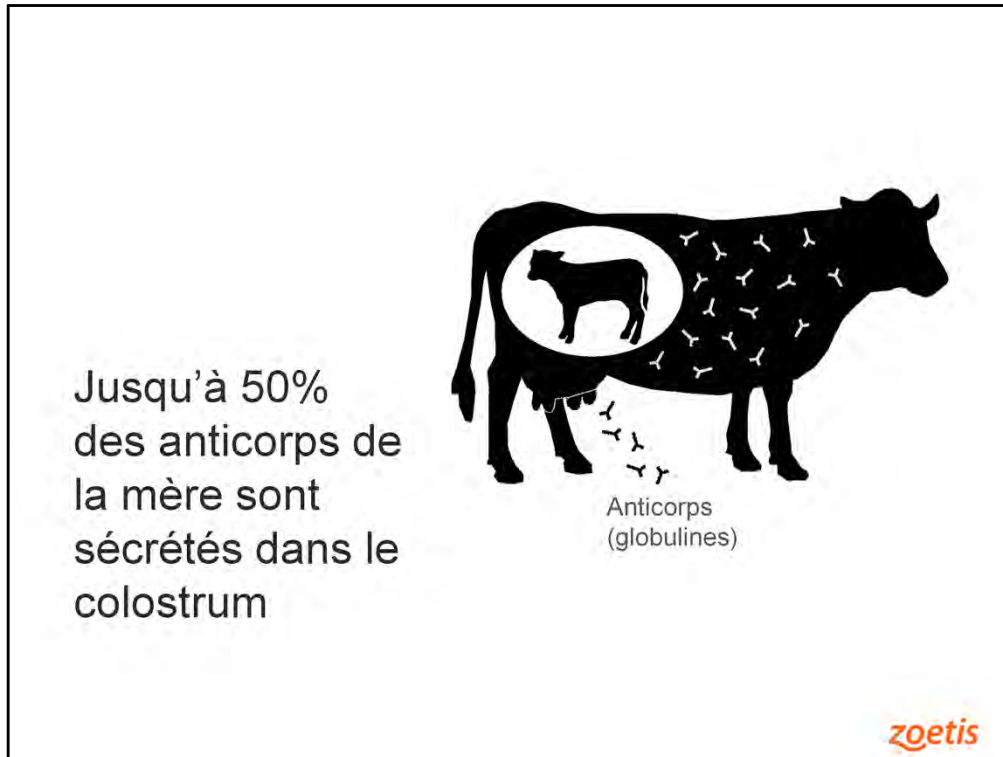
1. La durée des épisodes de diarrhée était diminuée (Paré, 1993)
2. Le risque de pneumonie est doublé (Virtala, 1999)
3. Le GMQ est diminué de 40 g par jour (Stanton, 2013) (=> 4.64 kg de moins à 4 mois d'âge dans son étude)
4. La production des 2 premières lactation était diminuée de 550 kg (Faber, 2005)



Chez les bovins, le placenta bloque le passage des grosses molécules comme les protéines. Les anticorps sont des protéines et ne peuvent donc pas parvenir au fœtus en développement.

Un veau naissant n'a normalement pas d'anticorps dans son système. Il peut cependant en fabriquer au cours des 3 derniers mois de gestation. La mère peut parfois être infectée pendant cette période et il est possible qu'il naisse avec des anticorps qu'il a produit lui-même. On peut diagnostiquer la présence du BVD dans un troupeau de cette façon. Si le sang du veau prélevé avant la prise du colostrum en contient, cela signifie que sa mère n'était pas protégée contre ce virus.



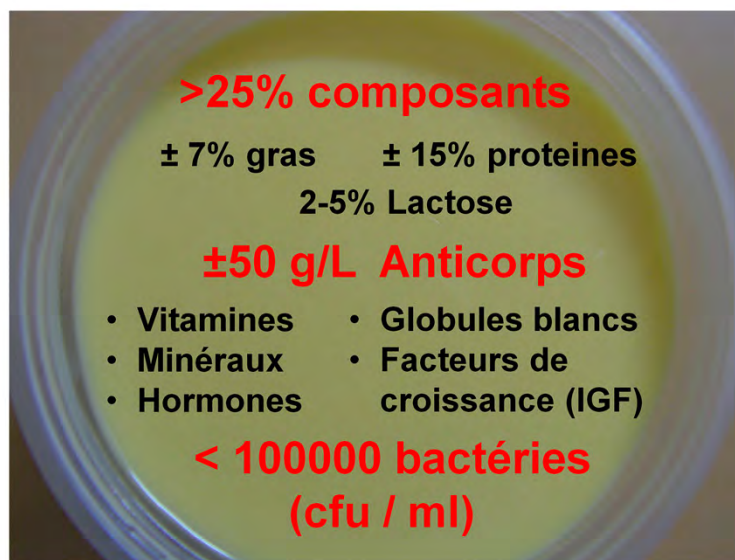


La concentration en anticorps du colostrum est le reflet de la protection développée par la mère que ce soit par infection naturelle ou par vaccination.

Le colostrum est un moyen très efficace de transmettre la protection acquise par la vaccination, particulièrement pour la diarrhée des 2 premières semaines d'âge.

Jusqu'à 50% de la masse d'anticorps de la mère est transférée dans le colostrum avant la naissance. C'est le moyen que la nature a prévu pour procurer une protection immédiate et efficace à la naissance... si le veau y a accès.

## Composition du Colostrum



zoetis

La composition d'un bon colostrum est décrite sur cette page:

- Il contient 2 fois plus de solides (25%) et 5 fois plus de protéines (15%) que le lait.
- Le gras est 2x fois plus élevé et, avec le lactose, constitue une source importante d'énergie pour le veau naissant.
- La concentration en globulines est des dizaines de fois plus élevées que dans le lait: c'est la 1ère fonction du colostrum de transmettre la protection immunitaire acquise par la mère.
- Un grand nombre d'autres composantes sont aussi présentes pour lesquelles un rôle précis n'a pas encore clairement été établi.

Enfin, le colostrum récemment prélevé ne contient pas plus de bactéries que le lait. Il est cependant un milieu idéal de croissance s'il est contaminé. Si la numération bactérienne dépasse 100000 bactéries (ou 10000 coliformes), l'absorption des anticorps par le veau est moins efficace et le colostrum devient alors un vecteur potentiel d'infections nocives pour sa santé.



- $\geq 4$  Litres dans les 2 heures de la naissance
  - À volonté pour la tétée
  - Gavage si nécessaire.



zoetis

4 litres de colostrum procureront en moyenne 200 g de globulines (anticorps) : c'est le niveau ayant démontré le meilleur état de santé dans les études cliniques.

Le temps compte pour permettre une absorption optimale par le veau.

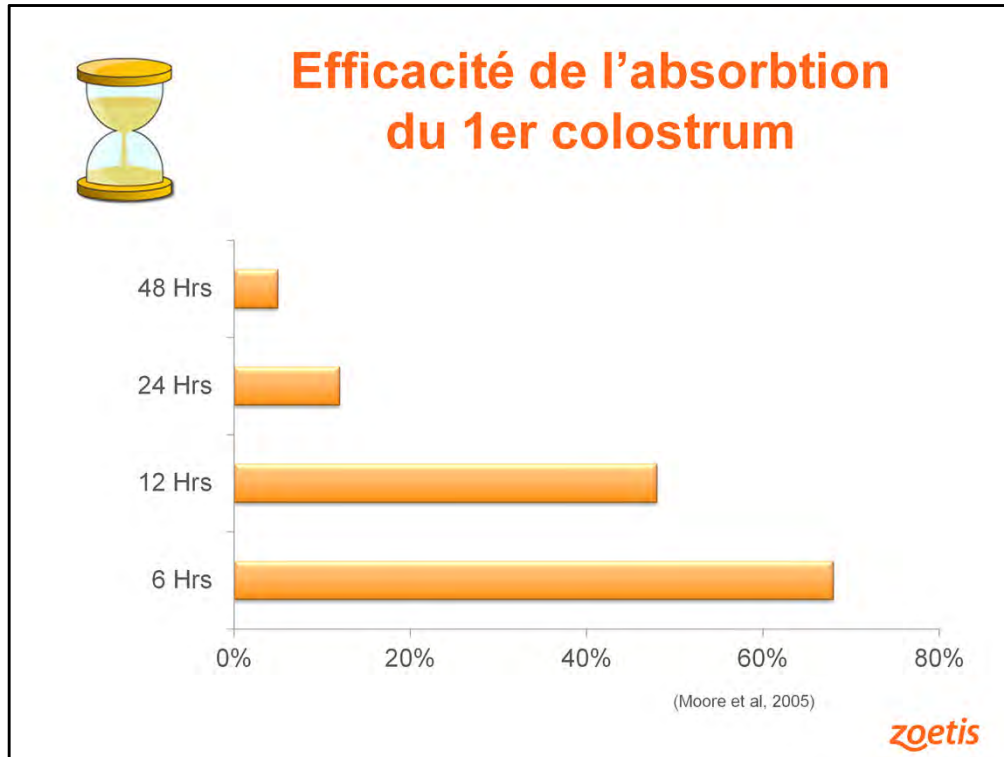
S'il ne le consomme pas volontairement, l'administration par gavage oesophagien est justifiée et recommandée.



Le temps compte pour la mère....

En utilisant, comme référence, le niveau d'anticorps mesuré dans les 2 premières heures après le vêlage on a observé que la concentration en Anticorps diminuait rapidement si la 1ère traite était effectuée à 6, 10 et 14 heures après le vêlage.

Dix heures après le vêlage, un colostrum de 50 g/L qui aurait été bon au vêlage serait devenu insuffisant en ayant perdu le 1/3 de sa concentration en anticorps.



Le temps compte encore plus pour le veau...

Les heures sont comptées pour l'absorption maximale du colostrum pour 2 raisons:

1. La digestion dans l'estomac, parce qu'il n'y a pas de production d'acide chlorhydrique à la naissance, devient graduellement fonctionnelle après 12 à 24 heures. Les anticorps sont à partir de ce moment dégradés dans l'estomac
2. Les cellules de l'intestin qui permettent l'absorption (le mécanisme est appelé "pinocytose") ne sont pas sélectives: elles acceptent de transporter les anticorps tout comme les bactéries. Si la flore bactérienne intestinale s'établit avant l'arrivée des anticorps colostraux, elle compétitionne alors avec leur absorption, diminuant ainsi l'efficacité du transfert d'immunité passive.

En conclusion, même si l'efficacité de l'absorption intestinale est maintenue pour les 6 premières heures, la compétition créée par la flore bactérienne suggère d'assurer une prise de colostrum la plus rapide possible... Comme cela se produirait normalement dans la nature.



- Le gavage est sécuritaire et efficace s'il est bien fait.

zoetis

L'utilisation d'un appareil de gavage peut être nécessaire pour assurer une prise de colostrum hâtive que ce soit parce que le veau refuse de téter ou parce que les circonstances ne permettent pas d'attendre (naissance de nuit par exemple).

Est-ce aussi efficace ?

On comparé l'administration de 4 L de colostrum par tétée ou par gavage pour l'impact sur le transfert d'immunité passive: aucune différence sur les niveau d'anticorps absorbés par les veaux (Sandra Godden, U Minnesota )

Utilisation sécuritaire de l'appareil de gavage.

La position de la tête doit être horizontale, au moment de l'insertion, de façon à permettre le mouvement de déglutition qui permet le passage de la boule de sécurité de l'extrémité du tube.

La position illustrée à droite augmente le risque de blessures dans l'arrière-gorge.

La partie rigide du tube doit être insérée jusqu'au niveau des dents du veau.

Le gavage ne devrait être utilisé que pour le 1er repas de colostrum afin d'assurer le volume de 4 L minimal. Il peut aussi être utilisé pour l'administration d'électrolytes pour le traitement de la diarrhée.



- $\geq 4$  Litres dans les 2 heures de la naissance  
– Un “bon” colostrum ...



zoetis

Revenons sur la définition de “bon” colostrum..



Un « bon » colostrum est premièrement riche en anticorps ou globulines. Ces anticorps protègent rapidement le veau au niveau de l'intestin mais sont surtout absorbés et distribués à travers l'organisme du veau par la circulation sanguine.

La concentration en anticorps du colostrum peut être estimée:

- par l'utilisation d'un densimètre, commercialisé sous le nom de Colostrodoser (à droite) ou
- par l'utilisation d'un réfractomètre optique (à gauche) ou digital (au centre).

Les réfractomètres sont plus facile à utiliser et plus précis mais coûtent plus cher (\$100 à \$200) . Le colostrodoser est moins dispendieux mais plus fragile. On doit aussi tenir compte de la température du colostrum pour une interprétation correcte avec le Colostrodoser. Ce qui n'est pas nécessaire avec le réfractomètre.

L'évaluation du colostrum en globuline a surtout comme objectif d'éliminer les colostrum de qualité insuffisante: que ce soit pour administration immédiate ou pour le stockage dans une banque de colostrums congelés

Note:

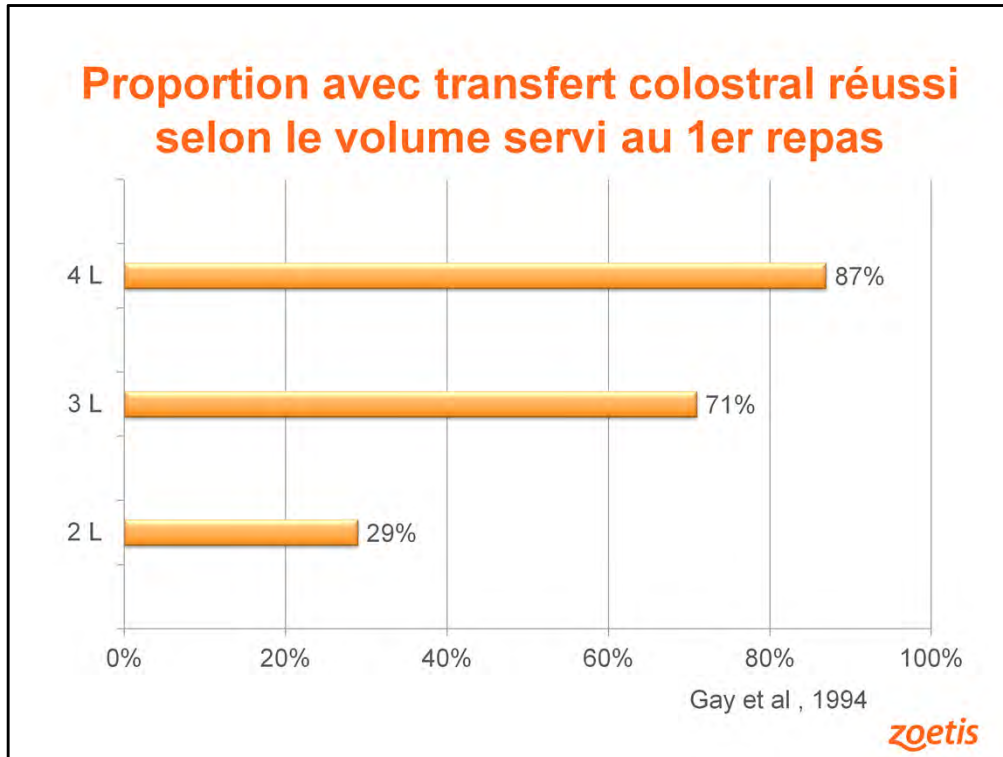
- Le réfractomètre optique est calibré pour donner une mesure en g/L de globulines



- Le réfractomètre digital donne un % BRIX: un bon colostrum dose >19% (Godden). Peut aussi être utilisé pour estimer le transfert d'immunité passive sur le sérum: 8.4% => succès

Le Colostrodoser est calibré pour indiquer Bon – Passable – Non satisfaisant

[http://msue.anr.msu.edu/news/monitoring\\_failure\\_of\\_passive\\_transfer\\_in\\_calves](http://msue.anr.msu.edu/news/monitoring_failure_of_passive_transfer_in_calves)



S'il n'est pas possible de tester pour éliminer les mauvais colostrums, est-ce que le volume de 4L recommandé permettrait d'obtenir des résultats satisfaisants ?

L'objectif visé dans cette étude était 10g de globulines / Litre de sang : c'est le minimum nécessaire et non pas l'objectif à viser.

La procédure visait à déterminer quelle proportion des veaux ( qui recevaient le colostrum de leur mère respective) réussirait à atteindre l'objectif .

Cette étude a démontré que la quantité ingérée au 1er repas avait un effet déterminant sur la réussite ou l'échec: il est plus important de donner le volume recommandé tôt après la naissance que de tester le colostrum. L'idéal serait de faire les 2 bien entendu.

L'objectif visé est de 15 a 20 g / L : quelle proportion de veaux auraient atteint l'objectif dans les conditions de cette étude?

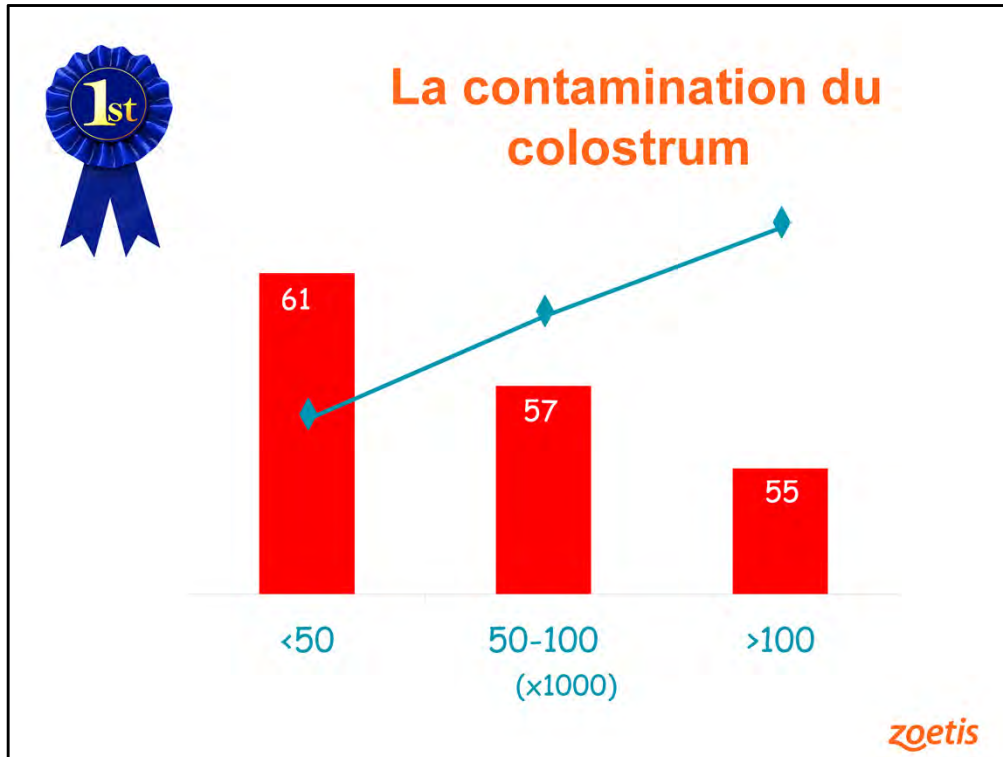


Les bactéries trouvent un milieu de croissance idéal dans le colostrum, en termes de température et de nutriments. S'il n'est pas servi immédiatement, des mesures doivent être prises pour le refroidir rapidement.

À chaque 20 minutes, après la récolte le nombre de bactéries double: 100000 -> 200000 -> 400000 ->800000, etc...

Pour contrôler la contamination du colostrum, 3 points critiques à surveiller:

1. La récolte doit se faire avec les mêmes méthodes d'hygiène que la traite normale
2. L'équipement servant à la traite et à donner le colostrum au veau doit être nettoyé avec les mêmes méthodes d'hygiène que pour l'équipement de traite
3. L'entreposage doit permettre le refroidissement rapide de toute la masse du colostrum. L'entreposage en gros volume même au réfrigérateur permet la croissance bactérienne si le contenant n'est pas agité régulièrement.



Plusieurs études ont démontré que la contamination bactérienne du colostrum nuisait à l'absorption des anticorps

Nous avons effectué cet essai, en 1998 chez des troupeaux de la région, sur le colostrum servi à 234 veaux dont la santé a été observée pendant 28 jours. L'échantillon soumis pour culture au laboratoire était prélevé au moment de servir le colostrum au veau de façon à inclure tous les éléments de risque de contamination dont nous avons parlé précédemment.

En utilisant le seuil de 100000 bactéries par ml, 36% des colostrums étaient contaminés de façon significative. Ces résultats ont fait l'objet d'une publication : *Fecteau, G., et al. (2002). "Bacterial contamination of colostrum fed to newborn calves in Quebec dairy herds." Can.Vet.J. 43(7): 523-527.*

Le graphique de cette page montre que le niveau de protéines dans le sang était moins élevé lorsque le colostrum servi contenait plus de 100000 bactéries par ml que lorsqu'il en contenait moins de 50000.

La ligne bleu indique la tendance du score clinique qui a été utilisé pour l'observation de ces veaux.

Ces résultats (protéines totales et score clinique) n'étaient pas validés statistiquement mais corroboraient néanmoins les résultats d'études similaires.



- Comportement naturel : s'isoler !

zoetis

Un veau ayant suffisamment consommé de colostrum s'isole :

- Ce qui lui permettait de se protéger des prédateurs avant la domestication
- Les "prédateurs" sont aujourd'hui les agents infectieux de la diarrhée qui peuvent le rendre malade dans les tout premiers jours de sa vie. Plus vite il cessera de "chercher" à téter, mieux ce sera pour sa santé.
- Un veau ayant reçu suffisamment de colostrum est aussi protégé contre le froid :
  - ✓ par la source d'énergie que lui procure le colostrum
  - ✓ En diminuant la surface corporelle qu'il expose au froid lorsqu'il est couché et repu.

## Lors qu'il n'y a pas de colostrum ?



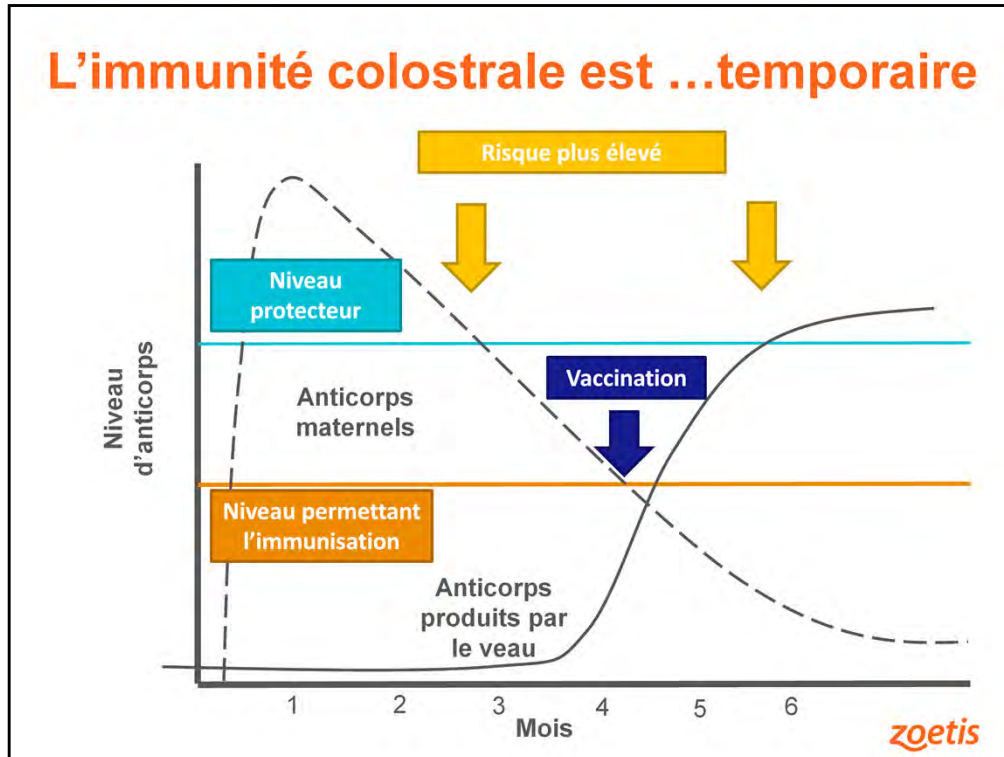
zoetis

Le colostrum peut être entreposé au congélateur sans dommage pour au moins 12 mois: une banque de colostrum testés pour leur contenu en globuline est certainement un bon investissement.

Deux types de produit sont maintenant disponibles commercialement:

- “Supplément de colostrum” sont produit à partir de sang bovin ou de produits dérivés de la transformation du lait. Ces produits peuvent servir à “enrichir” un colostrum insuffisant mais ne doivent pas être utilisés comme seule source de globulines
- “Substitut de colostrum” : ces produits sont fabriqués à partir de véritable colostrum et traités pour éliminer les agents infectieux. Leur composition en globuline est garantie. Ils sont utilisés avec succès comme seule source de globulines.

Leur coût justifie cependant d’investir dans une banque de colostrum congelé.



L'ingestion de colostrum procure une quantité suffisante pour protéger efficacement le veau (ligne bleue), dans les 1ères heures après la naissance.

Cette réserve d'anticorps diminuera cependant de moitié à chaque 21 jours après la naissance. Si bien qu'après le 2e mois d'âge plusieurs veaux n'en auront plus suffisamment pour se protéger. Une période de "risque plus élevé" commence alors et ne se terminera que lorsque la production d'anticorps par le veau lui-même aura commencé.

On peut gérer la durée et l'importance de ce risque pour certaines infections en administrant un vaccin au moment opportun. Pour les vaccins injectables, ce moment "opportun" survient après le 4e mois au moment où le niveau d'anticorps maternels est suffisamment diminué (ligne brune) pour permettre une stimulation efficace de son système immunitaire.

Les vaccins administrés par voie intranasale comme Inforce 3 peuvent contourner efficacement ce blocage des anticorps maternels en induisant une protection locale efficace au niveau des voies respiratoires.

## À retenir – régie du colostrum

- Rapidement
- Suffisamment
- Sans contamination



zoetis

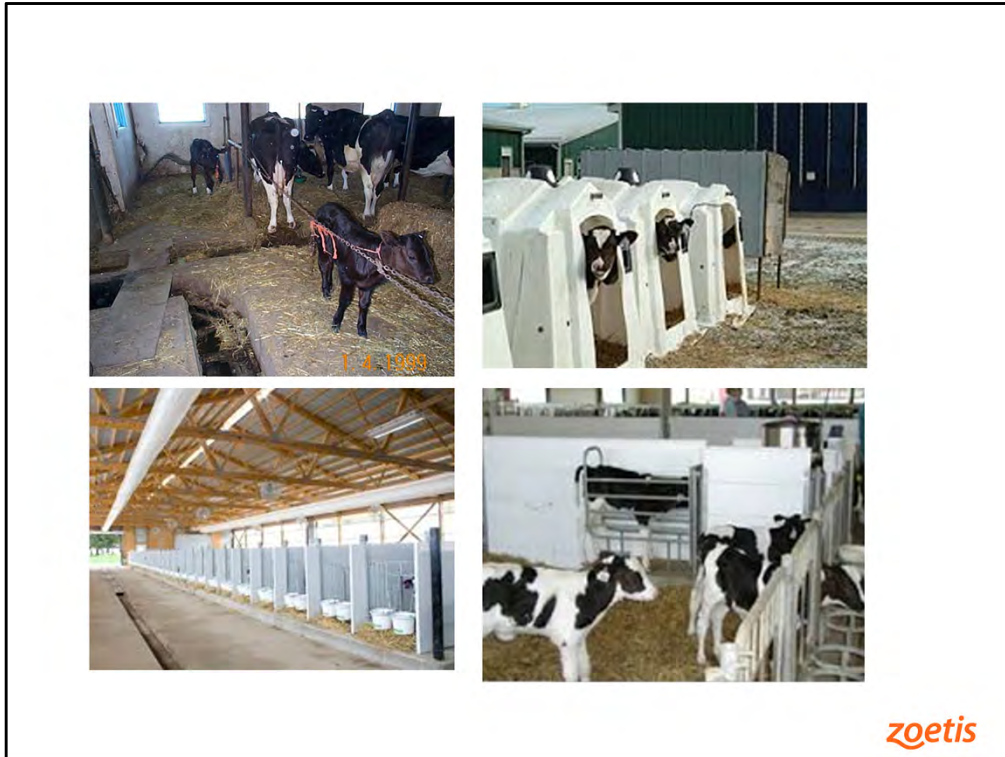
Voici les conditions de base à respecter pour une régie efficace du transfert de l'immunité passive par le colostrum.



# Le logement et la nutrition pré-sevrage

Ou comment ne pas interférer avec la  
nature ?

zoetis



zoetis

Les systèmes de logement des veaux sont extrêmement variés et évoluent toujours.

## Un jeune veau craint...



Le froid



L'air vicié

zoetis

Les 2 grands principes sont certainement:

1. Protéger le jeune veau contre le froid
  - Une régie du colostrum qui intervient rapidement
  - Une alimentation suffisante pour permettre une croissance normale et combler les besoins énergétiques
  - Une litière qui permet le "camouflage" : un comportement naturel pour un veau naissant.
2. Un environnement propre et sec qui procure au moins 4 changement d'air par heure au niveau du veau.

## Objectif d'une génisse au lait



40 kg ← 60 Jours → 80 kg

zoetis

Il est maintenant bien accepté que le système d'alimentation traditionnel était insuffisant, sinon cruel, en restreignant la quantité de lait servie pour accélérer le développement du système digestif et la consommation d'aliments solides. Ces conditions étaient considérées essentielle pour l'économie de l'élevage des veaux.

La recherche récente que lorsqu'une génisse parvient à doubler son poids avant 2 mois d'âge (i.e. un gain d'environ 1.5 kg/J pour une génisse holstein), le bénéfice est remarquable en terme de performances. Les veaux survivent mieux jusqu'au 1er vêlage qui arrive plus tôt, produisent mieux à leur 1ère lactation (jusqu'à 700 kg !) et, surtout, sont moins malades en jeune âge.

Les systèmes alimentaires proposés – plusieurs formules sont proposées- par les fournisseurs sont plus coûteux mais leur rentabilité à terme est largement démontrée. C'est aussi sans contredit une question de bien-être animal.

## Bénéfices de l'alimentation accélérée

- Système immunitaire plus efficace
- Augmente efficacité alimentaire
- Augmente le développement futur de la glande mammaire
- Diminution marquée de la mortalité et de la morbidité

zoetis

Un veau sans réserve énergétique est compromis dès qu'il est exposé à un challenge infectieux: ce qui est inévitable à cet âge.

- Un veau prend naturellement environ 20% de son poids en lait par jour.
- L'alimentation lactée traditionnelle donne à peine 10% quotidiennement.

L'immunosuppression est associée aux problèmes respiratoires endémiques (pneumonie enzootique)

- La mortalité est typiquement < 1% pour les veaux sur alimentation accélérée (vs incidence rapportée de 7-8% par le NAHMS américain)

## Trois repas par jour ?

- 70 veaux de 40 kg (naissance)
- Même quantité de lactoreplaceur (28:20)
- 2 ou 3 repas par jour
- A 42 jours d'âge

	2 repas	3 repas
Gain de poids (kg)	25.1	29.8
Gain hauteur (cm)	8.6	10.3
Gain / Kg MS (kg)	.52	.61

zoetis

Même l'alimentation accélérée peut être bonifiée en ajoutant un 3e repas par jour, comme cette étude le démontre

70 veaux, avec même immunité colostrale et même poids ont été répartis au hasard en 2 groupes (2 ou 3 repas par jour).

Les veaux:

- Étaient logés dans des huttes extérieures.
- Étaient tous nourris à 8:00 et 21:00. Le groupe "3 repas" recevait le repas supplémentaire 14:30
- Ont reçu la même quantité de lactoreplaceur répartie en 2 ou 3 repas

Leur croissance en poids et en stature a été plus rapide.

L'efficacité alimentaire de l'alimentation lactée a été augmentée de 17% (.52 ->.61Kg /kg MS – Don Sockett) : l'aliment le plus coûteux utilisé sur une ferme!

## Trois repas par jour ?

- 70 veaux de 40 kg (naissance)
- Même quantité de lactoreplaceur (28:20)
- 2 ou 3 repas par jour
- Au sevrage et 1<sup>ère</sup> lactation:

	2 repas (35)	3 repas (35)
Nb sevrées	32 (91%)	34 (97%)
Âge 1 <sup>er</sup> vêlage	734	718
Production (EM 305)	13053	13568

<http://www.agweb.com/article/feeding-calves-3x-vs-2x-per-day>

zoetis

Suivies jusqu'à la fin de leur 1<sup>ère</sup> lactation, elles ont eu un meilleur taux de survie, on vêlé 16 jours plus tôt et produit plus de 500 kg supplémentaires à leur 1<sup>ère</sup> lactation.

Les chercheurs estiment que le personnel aurait pu être payé \$100 / hre pour le temps consacré au 3<sup>e</sup> repas tout en générant un profit pour l'opération.

Il n'y a pas eu de différences de morbidité (en terme de score clinique) entre les 2 groupes: ces veaux étaient élevés dans des huttes et n'ont pas eu de problème de santé. La survie au 1<sup>er</sup> vêlage observée dans le groupe 3x est cependant significative et suggère que des problèmes de santé pourraient être survenus à l'insu des responsables au cours de cette période.

La video en anglais peut être vue au lien apparaissant au bas de la diapositive.

# Contrôler les 2 problèmes de santé les plus importants

Diarrhée néonatale  
Les problèmes respiratoires.

zoetis



## Plusieurs causes pour le même signe clinique.

- Bactéries (*E.coli* K99)
- Virus (Rota et Corona)
- Parasite
  - *Cryptosporidium parvum*

Présents normalement  
chez TOUS les adultes



35

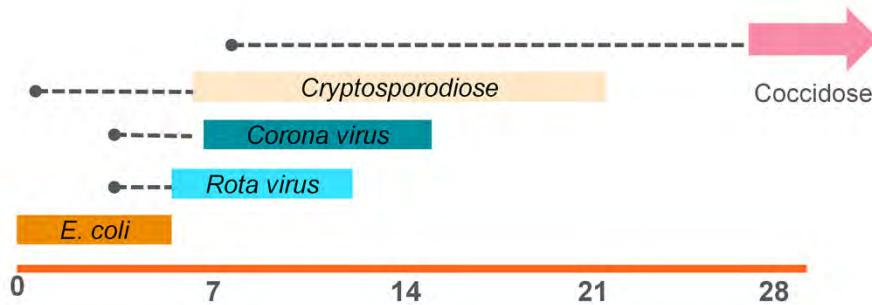
zoetis

Les enquêtes épidémiologiques montrent qu'environ 25% des veaux sont traités pour la diarrhée en période néonatale: c'est la maladie la plus fréquente des jeunes veaux et aussi celle qui est responsable de la majorité des mortalités observées dans cette période.

Les conséquences de cette condition sont plus importantes à court terme à cause du coût du traitement, du temps requis pour leur régie et des mortalités qui en résultent. L'impact à long terme sur les performances de croissance et de production est beaucoup moins important que pour les problèmes respiratoires.

Plusieurs agents, listés sur cette page, causent une seule maladie caractérisée par la présence de selles liquides et la déshydratation du veau.

## Les agents causant la diarrhée



zoetis

La diarrhée observée avant 5 jours d'âge est typiquement causée par la bactérie *E. coli*. Au-delà de cet âge, plus d'un agent peut être détecté au même moment dans un groupe de veau ou même chez le même veau.

L'identification de la cause de la diarrhée n'est pas réellement utile pour orienter le traitement ou même la prévention de la diarrhée.

Pour les cas de diarrhée survenant après la 1<sup>ère</sup> semaine, la sévérité des signes cliniques dépend de la pression d'infection dans l'environnement des veaux et de la présence conjointe de plus d'un agent.

La ligne pointillée indique la période d'incubation de l'infection: i.e. le délai entre l'infection du veau et l'apparition des 1<sup>er</sup> signes cliniques.

## Traitement de la diarrhée



- Isoler
- Réhydrater
- Alimentation au lait.
- Ferments lactiques
- Antibiotiques

zoetis

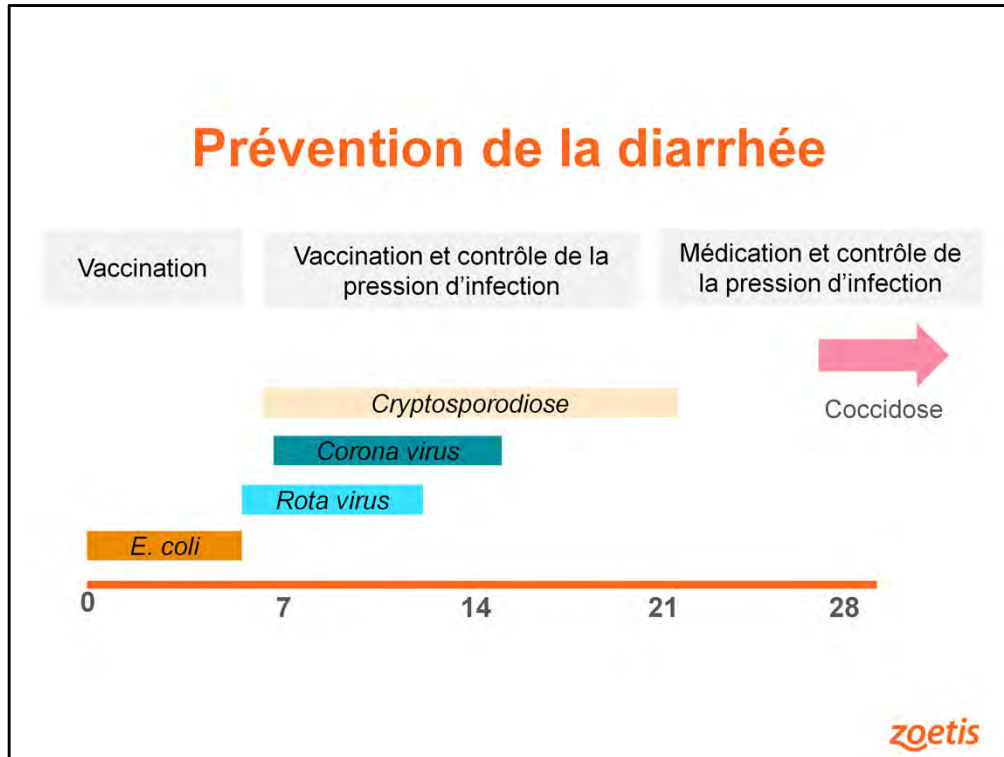
Les selles diarrhéiques contaminent lourdement l'environnement qui exerce alors une pression d'infection plus grande sur les autres veaux: l'isolement dès l'apparition de signes est essentielle si le veau est en groupe.

La réhydratation avec une solution d'électrolytes, telle que Revibe HE, doit être initiée aussitôt que la diarrhée est observée. Le veau est alors assoiffé et consommera plus facilement le produit. Au besoin, le gavage par tube oesophagien peut être utilisé.

L'alimentation au lait doit être maintenue pour éviter les déséquilibres métaboliques par inanition. Il a été démontré que la sévérité des signes cliniques diminue chez les veaux infectés par la cryptosporidiose et alimentés normalement.

Les ferments lactiques peuvent aider au rétablissement d'une flore normale. Le veau ne doit pas recevoir d'antibiotiques en même temps.

Les antibiotiques n'ont pas d'activité sur les agents responsables de diarrhée en particulier après la 1ère semaine: l'utilité de leur emploi n'a pas été démontrée.



Le contrôle de la diarrhée commence d'abord:

- Par une régie rigoureuse du colostrum: l'efficacité de la vaccination des mères, dont nous parlerons plus loin, dépend de cette condition.
- Toutes les mesures doivent être prises pour diminuer la pression environnementale de l'infection. Les veaux malades sont de véritables usines de production des différents agents de la diarrhée après la 1<sup>ère</sup> semaine. Le nettoyage des enclos après le passage de chaque veau diminue cette pression d'infection.
- Nous discuterons de vaccination à la prochaine page.
- La médication préventive pour la cryptosporidiose avec l'halofuginone (Halocur) diminue l'excrétion des oocystes de *Cryptosporidium* et la sévérité des signes cliniques. Il n'y a pas de médication préventive pour les infections virales.
- L'administration de Deccox M pendant la période d'allaitement lacté permet de contrôler l'infection par les coccidies dont la période d'incubation est beaucoup plus longue que pour les autres diarrhées de veau. Si les veaux sont exposés à des oocystes de coccidie, il est donc important de débiter la médication dans la 2<sup>e</sup> semaine d'âge pour prévenir l'apparition des signes cliniques à la 4<sup>e</sup> semaine.



### Programme de vaccination



\*La première année, les doses doivent être administrées à intervalle d'au moins 3 semaines.

L'efficacité de la vaccination avec ScourGuard dépend du transfert colostrale



La vaccination des mères avec ScourGuard 4KC est un moyen efficace d'augmenter la concentration en anticorps de leur colostrum. Lorsque le veau prend ce colostrum, il reçoit une protection immédiate contre 4 agents importants de la diarrhée des veaux : E. coli, les virus Rota et Corona et Clostridium perfringens Type C.

La vaccination pour E. coli est très efficace pour prévenir la diarrhée de la 1<sup>ère</sup> semaine. La sévérité de la diarrhée observée à partir de la 2<sup>e</sup> semaine est diminuée en contrôlant l'impact des 2 virus. La vaccination n'a cependant pas d'effet pour l'infection par cryptosporidium pour la quelle il n'y a pas de vaccin en ce moment.

Lors de la 1<sup>ère</sup> vaccination d'une mère, 2 doses à au moins 3 semaines d'intervalle doivent être administrées. Si elle a déjà été vaccinée, une seule dose suffira. Il est important que la dose de rappel soit administrée entre 3 et 6 semaines avant le vêlage pour permettre un maximum de transfert des anticorps dans le colostrum.

## Les problèmes respiratoires des jeunes veaux



zoetis

Les problèmes respiratoires chez les veaux apparaissent typiquement sous 2 formes cliniques:

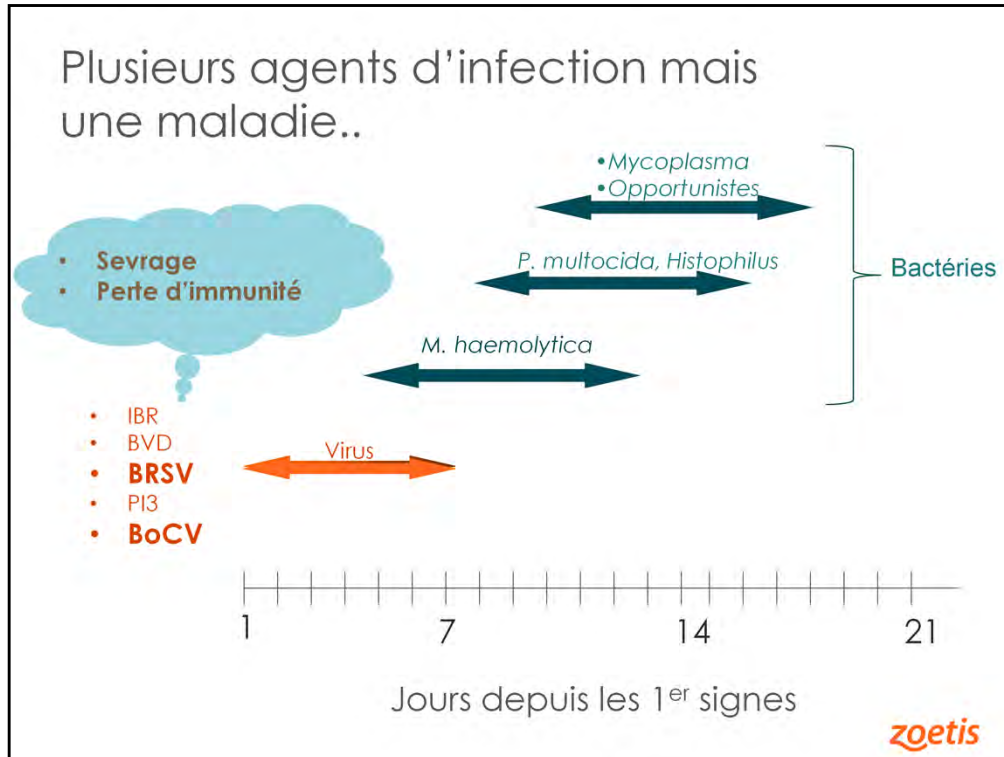
- Forme épisodique: le plus souvent au moment du sevrage ou dans les semaines qui suivent. Cette période correspond au moment où les génisses ont perdu leur immunité colostrale et où elle sont souvent exposées à une plus grande pression d'infection. Plusieurs génisses sont affectées au même moment
- Forme récurrente ou enzootique: ces problèmes respiratoires sont plus typiquement observés avant le sevrage. Ils surviennent de façon récurrente (ou endémique) le plus souvent à partir de la 3e semaine d'âge. Parfois ces problèmes évoluent vers une condition pulmonaire chronique et des complications comme l'otite illustrée sur cette page.

Les problèmes respiratoires affectent environ 22% des génisses selon une enquête épidémiologique récente qui s'appuyait sur les décisions de traitement des producteurs (Windeyer, 2014). Le développement récent des instruments de diagnostic a cependant permis de réaliser que cette condition était sous-diagnostiquée: les veaux traités ne seraient donc que la pointe de l'iceberg

Les conséquences à long terme des problèmes respiratoires sont beaucoup plus importantes que pour la diarrhée et incluent une diminution de la survie jusqu'au 1er vêlage, un retard de croissance, à la 1ère saillie et au vêlage. Il est possible que la

production de la 1ère lactation soit diminuée mais il est difficile de discerner entre l'impact des séquelles respiratoires et celui des facteurs de risque comme la régie du colostrum qui ont aussi un impact démontré sur la production à la 1ère lactation.

Une étude récente a estimé que l'échec du transfert de l'immunité colostrale était responsable d'environ 20% des problèmes respiratoires observés dans des troupeaux ontariens avec une bonne régie (Windeyer, 2014) i.e. 1 génisse sur 5 ne serait pas traitée pour un problème respiratoire si son immunité passive avait été suffisante.



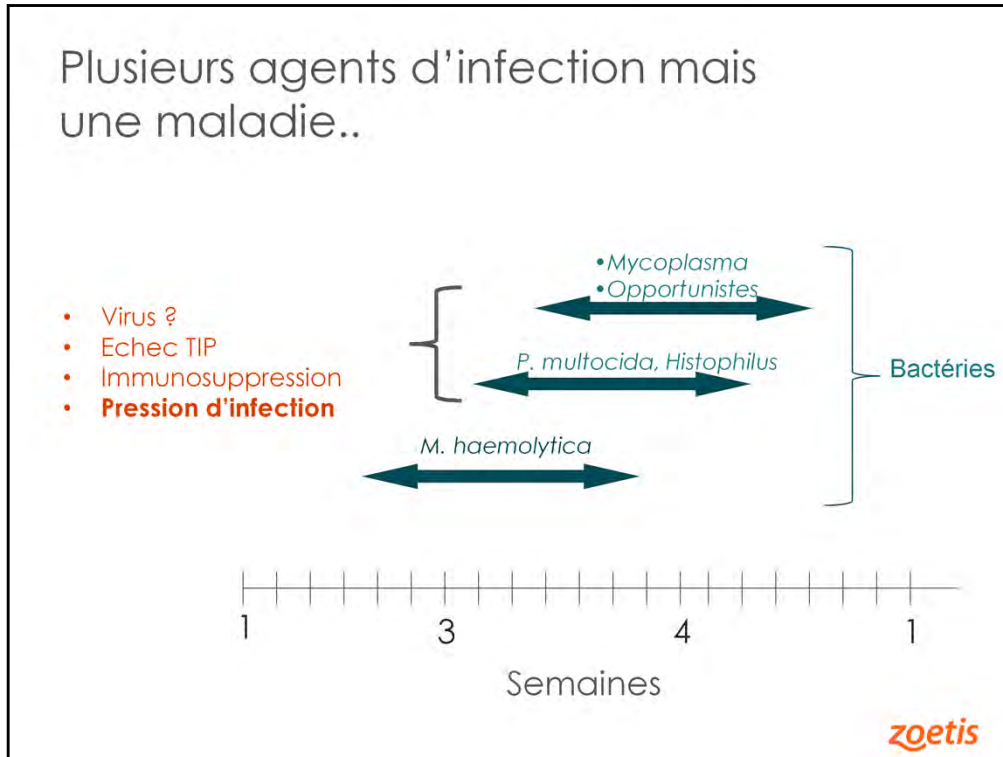
Plusieurs agents, mais une seule maladie ...

A la différence de la diarrhée, les agents causant les problèmes respiratoires interviennent de façon séquentielle dans la maladie respiratoire chez les veaux.

Le diagramme de cette page montre le scénario survenant lors de problèmes épisodiques. Le regroupement des génisses au sevrage correspond à la période où l'immunité colostrale des génisses est devenue insuffisante pour leur protection. Ce contexte permet alors aux virus respiratoires de déclencher l'épisode respiratoire. Plusieurs génisses présenteront des symptômes au même moment: fièvre, toux, difficulté respiratoire, etc... . Les 2 virus identifiés le plus souvent chez les génisses au sevrage sont le BRSV (virus syncytial bovin) et parfois le CoronaVirus bovin (le même qui cause la diarrhée chez les plus jeunes). Les bactéries qui sont présentes normalement dans les voies respiratoires supérieures profitent de la suppression immunitaire créée par les virus pour coloniser les poumons. Une proportion seulement des sujets malades au début de l'épisode développeront une pneumonie bactérienne qui peut devenir chronique dans certains cas.

Si l'infection virale ne survient pas, le risque de développer la complication bactérienne diminue de façon importante. La vaccination est un moyen très efficace de prévenir l'infection par le BRSV. Il n'y a pas, pour le moment, de vaccination approuvée pour la forme respiratoire du Corona Virus.





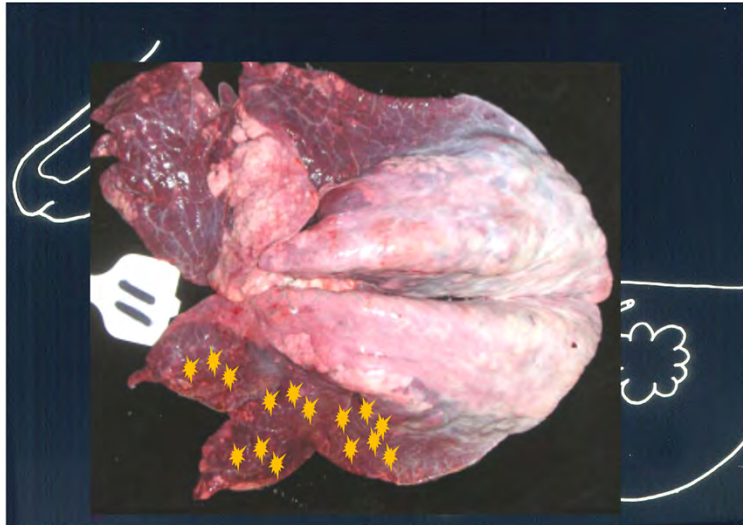
Lorsque les problèmes respiratoires se manifestent avant le sevrage (forme enzootique), il est rarement possible d'identifier un virus au départ. Les problèmes sont observés à répétition souvent à partir de la 3<sup>e</sup> semaine d'âge. Les bactéries sont les seuls agents identifiés et incluent plus fréquemment celle qui sont considérées comme des opportunistes dans la forme épidémique (identifiées sur cette page).

L'échec du transfert colostral et l'immunosuppression causés par les systèmes d'alimentation traditionnels et les conditions insalubres de l'environnement des veaux sont considérés comme des facteurs de risque importants.

Les systèmes d'alimentation automatisés qui nécessitent les regroupement en parcs de plusieurs veaux sont un facteur de risque nouveau en augmentant la pression d'infection sur les jeunes veaux.

L'efficacité de la vaccination en jeune âge dépendra du rôle que les virus respiratoires jouent mais aussi, et peut-être surtout, de la condition immunitaire des veaux.

## Une cascade d'évènements mènent à la pneumonie



zoetis

Les lésions pulmonaires sont sous-diagnostiquées et le temps nécessaire pour en guérir sont responsables de l'importance des conséquences de la maladie respiratoire sur les performances des génisses.

Les traitements antibiotiques sont efficaces pour la prévention (métaphylaxie) et le traitement des problèmes respiratoires mais la convalescence des animaux affectés a quand même des conséquences.

## Prévention des problèmes respiratoires.

1. Régie du colostrum
2. Environnement et nutrition
3. Vaccination



La prévention des problèmes respiratoires inclut, par ordre d'importance, ces 3 éléments de régie.

L'immunité colostrale est la protection d'urgence que la nature a prévue pour le veau naissant. Elle arrive avec lui sans frais supplémentaire: il suffit de s'assurer qu'elle lui soit transmise.

Des conditions de logement dans un environnement sec qui protègent contre le froid et une alimentation permettant la croissance potentielle sont 2 conditions essentielles au bon fonctionnement du système immunitaire.

Enfin, la vaccination permet maintenant de stimuler la protection contre les infections virales les plus couramment rencontrées dans les épisodes respiratoires. Inforce 3 peut être administré pendant la période où le veau est sous l'immunité passive transmise par le colostrum.

Consultez votre médecin vétérinaire pour le programme de vaccination le plus approprié.

## A retenir

- La régie du colostrum
  - 4 L rapidement après la naissance
- Alimentation pour croissance accélérée
- Logement permettant chaleur et qualité de l'air
- Vaccination pour la prévention de la diarrhée et des virus respiratoires

zoetis