SANTE ANIMALE

# Tarissement et

## préparation du vêlage

Le tarissement est une période clef dans la carrière d'une vache laitière. Certes c'est une période que l'on peut considérer comme des vacances, mais elle représente un réel défi pour l'éleveur.

Par Pascal Furer et Richard Eicher, vétérinaires, FarmConsult





alheureusement cette période charnière n'est souvent pas considérée à sa juste valeur. Une mauvaise gestion de cette dernière va péjorer la lactation suivante par des problèmes métaboliques ou infectieux.

#### A QUOI SERT-IL?

Le tarissement permet de préparer dans les meilleures conditions la vache à sa prochaine lactation. Par le changement de régime alimentaire, la muqueuse de la panse et sa flore vont régresser et se modifier en quelques jours. Sa capacité d'ingestion et d'absorption est donc rapidement réduite. En revanche, pour reconstituer la flore et la muqueuse d'une vache en lactation, la panse aura besoin de 3 semaines au minimum.

« Le tarissement permet de préparer dans les meilleures conditions la vache à sa prochaine lactation. »

Les besoins particuliers d'une vache haute gestante doivent être considérés. Certes les dépenses énergétiques dues à la production lactée ont disparu, mais il reste important de couvrir les besoins de croissance du fœtus. La couverture en vitamines et oligoéléments (vitamines A, D, E, zinc, cuivre, cobalt, iode, manganèse et sélénium) est primordiale pour recharger les batteries de la vache, préparer le veau au stress du vêlage et la production de colostrum de bonne qualité.

#### **COMMENT LE PREPARER?**

Les vaches doivent arriver au tarissement avec un embonpoint correct. Au tarissement comme au vêlage, la note d'état corporel (NEC) idéale est de 3.25-3.5 (graphique 1). En effet, en début de la lactation, du fait de l'impossibilité de la vache de se nourrir assez pour combler l'explosion de ses besoins énergétiques, la vache va puiser dans ses réserves et maigrir jusqu'au pic de lactation. En général on tolère une perte maximale de NEC de moins d'un point.

Une vache dont la NEC est supérieure à 3.5 au vêlage est considérée comme trop grasse. Après vêlage, elle aura une moins grande augmentation de son appétit qu'une vache plus maigre, ses besoins énergétiques ne seront donc pas couverts. La vache puise dans ses graisses pour combler le déficit énergétique, ce qui engendre une surcharge hépatique d'acides gras libres et de corps cétoniques (acétonémie). Ce foie dit gras (stéatose) voit son métabolisme perturbé, ce qui pénalise la transformation de la vitamine D3 (forme inactive) en 1,25 vitamine D3 (forme active). Cette vitamine influence le métabolisme du calcium.

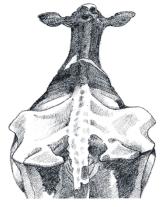
#### QUAND CORRIGER LE POIDS DE SA VACHE?

Même s'il est tentant de le faire pendant le tarissement, la prise de poids devrait se faire en fin de lactation. C'est 100 jours avant le tarissement qu'il faudra observer chaque vache et prévoir un plan de rationnement pour qu'elle atteigne une NEC de 3.25 à 3.5 au tarissement. Une augmentation de la NEC pendant le tarissement augmente la mobilisation des graisses corporelles et diminue l'ingestion post-vêlage.

#### MISE EN ŒUVRE

Une restriction alimentaire brutale avec changement de la ration de base est déconseillée. On lui préfère une diminution progressive de la distribution de concentrés. Le milieu de la panse, de par sa flore bactérienne et de la muqueuse qui la recouvre, est très sensible aux changements brutaux.

Graphique 1 : Note d'état corporel



NEC = 2.0



NEC = 3.0



NEC = 4.0



Il est conseillé de mettre les vaches taries à part afin de maîtriser plus facilement leur alimentation.

#### **DUREE DU TARISSEMENT**

Le tarissement standard dure 8 semaines, alors qu'un tarissement court dure 35 jours. La durée de ce tarissement est beaucoup discutée, cependant la tendance actuelle est de recommander un tarissement de 8 semaines. Les vaches ayant besoin obligatoirement d'un tarissement long sont les primipares, ou celles dont l'état d'engraissement n'est pas optimal.

#### **LOGEMENT DES VACHES**

Il est conseillé de mettre les vaches taries à part, afin de les soustraire à l'ambiance de traite, et de contrôler plus facilement leur alimentation. Une bonne ambiance d'étable et un bâtiment bien conçu seront importants pour limiter au maximum les infections au tarissement. Il est important de contrôler l'exposition de la mamelle aux souillures, ainsi que les blessures des trayons, grâce à un sol non glissant, en évitant la surpopulation (10 m² et 1 place à l'auge par vache), et en faisant des nettoyages réguliers.

#### **GESTION DE LA RATION AU TARISSEMENT**

Lors d'un tarissement standard (60 jours), les vaches doivent être séparées en deux lots ou recevoir 2 rations différentes : début de tarissement jusqu'à 21 jours avant vêlage et préparation au vêlage. Un programme alimentaire des vaches taries bien équilibré peut permettre d'augmenter la production laitière de 230 à 680 litres de lait au cours de la lactation suivante.

#### 1. RATION DE TARISSEMENT

L'arrêt de traite engendre pour la vache une baisse des besoins caloriques. De ce fait, la ration doit être adaptée afin que son état d'embonpoint reste stable.

Pour maintenir la taille du rumen sans engraisser la vache, on utilise un maximum de fourrages grossiers, idéalement identiques à ceux donnés aux vaches en lactation pour que la flore du rumen reste adaptée au régime alimentaire de la vache en lactation. La matière sèche ingérée variera de 1.8 à 2.5 % du poids vif de la vache. On peut composer la ration en ajoutant aux fourrages grossiers 1 kg de concentrés, 30 gr de sel et un minéral couvrant les besoins des vaches taries

#### 2. RATION DE PREPARATION AU VÊLAGE

Trois semaines avant le vêlage, il est important de changer cette ration pour préparer le métabolisme :

- à la diminution de l'ingestion dans les trois dernières semaines de gestation, qui oblige à concentrer l'énergie et les protéines pour éviter la sous-nutrition
- 2. à l'augmentation des besoins du fœtus,
- à l'explosion des besoins de la vache à partir du vêlage.

Plusieurs systèmes doivent en effet s'adapter pour pouvoir faire face aux besoins du début de lactation :

La flore intestinale : elle met environ 3 semaines à s'adapter à un changement de régime.

Les papilles ruminales: elles permettent l'absorption des acides gras volatils (AGV), source d'énergie de la vache issue des fermentations microbiennes. Elles régressent rapidement lorsque l'alimentation se fait plus pauvre, mais mettent environ cinq semaines à atteindre de nouveau leur plein développement. Lorsqu'elles sont courtes, elles sont moins efficaces pour absorber les AGV, ce qui ne pose pas de problème tant que les besoins de la vache sont faibles. Lorsque les besoins augmentent au vêlage, une bonne assimilation de l'énergie est de ce fait pénalisée.

« La gestion du tarissement ne devrait pas être négligée, c'est un investissement important pour la réussite de la prochaine lactation. »

Pour une adaptation optimale de la flore et des papilles, il est conseillé, en plus d'utiliser le même fond de cuve de fourrages que les vaches en lactation (attention aux substances tampons), d'introduire trois semaines avant le vêlage les concentrés en petite quantité, avec une augmentation maximale de 1 kg de concentrés par semaine, et sans dépasser 3 kg maximum. Par exemple, si la vache reçoit 3 kg de concentrés à la mise bas, on peut commencer à donner 1 kg de concentrés par jour 21 jours avant le vêlage, et augmenter cette

dose graduellement. Il est important d'augmenter les protéines brutes jusqu'à 13 à 14% de la MS en utilisant des sources de protéines avec un BACA négatif. Si le tarissement est court, la vache recevra seulement la ration de préparation, sauf si on utilise des sels anioniques.

#### **DIMINUTION DE L'HYPOCALCEMIE**

Comment une ration spécifique au tarissement peut-elle diminuer la fréquence de l'hypocalcémie dans un élevage ? L'hypocalcémie est un déficit de calcium dans le sang. Une légère hypocalcémie est normale lors de la mise-bas au vu de l'explosion des besoins en calcium: il en faut trois fois plus qu'au cours du tarissement. Il faut cependant absolument éviter que l'hypocalcémie « physiologique » ne s'aggrave, car plusieurs maladies peuvent alors en découler: fièvre de lait, métrite, déplacement de caillette etc.

Traditionnellement, il est recommandé d'apporter peu de calcium avant vêlage. L'effet escompté est souvent appelé le « calcium training », c'est-à-dire que la vache pourrait commencer à augmenter la résorption osseuse du calcium avant le vêlage. Malheureusement, cet effet préventif n'est possible que pour un apport journalier inférieur à 40 g. La Suisse étant reconnue comme pays herbager et donc à ration riche en calcium, cette approche est pratiquement irréalisable.

Exemple: avec une ration à 5.5g de Ca / kg de MS et une consommation de 12 kg de MS, on aura un apport de 66 g de Ca par vache par jour – un apport de minéral pauvre en Ca ne jouera aucun rôle alors que l'apport supplémentaire de phosphore aura toutes les chances de compliquer les choses (voir le rôle du phosphore à la page 30).

En revanche, il a été démontré que le nombre de cas d'hypocalcémie pouvait être diminué avec des rations riches en calcium en abaissant le BACA (bilan anion cation).

Pour bien préparer la vache laitière haute productrice à sa lactation, on lui propose donc une ration à bilan alimentaire cations/anions négatif ou inférieur à 100 mEq / kg de matière sèche. Dans ce cas, la ration doit impérativement être riche en calcium.

#### **EXPLICATIONS**

DCAB (Dietary-Cation-Anion-Balance)

Un cation est un élément chargé positivement (exemple : potassium : K+), un anion est un élément chargé négativement (exemple : chlore : Cl-). Le bilan alimentaire anion-cation (BACA) se calcule ainsi : BACA = (Na+ + K+) - (Cl- + S-)

S'il y a plus de cations que d'anions dans la ration, le résultat est supérieur à zéro, le BACA est donc positif. S'il y a plus d'anions que de cations dans la ration, le résultat est inférieur à zéro, le BACA est négatif. Le BACA est exprimé en mEq / kg de matière sèche de la ration.

### COMMENT LE BACA INFLUE-T-IL SUR L'HYPOCALCEMIE ?

Ce sont les ions H+ liés aux ions négatifs qui influencent le pH sanguin : plus il y en a, plus le pH baisse et devient acide. Le BACA est donc négatif. Ce BACA négatif augmente l'excrétion urinaire de calcium et déclenche une sécrétion de parathormone, qui va d'une part améliorer la récupération du calcium des os et d'autre part d'augmenter, via activation de la vitamine D3, l'absorption intestinale de calcium. Au moment du vêlage, la vache sera capable de réajuster sa calcémie plus efficacement.

Il est donc intéressant de faire une ration à BACA proche de zéro ou négatif en préparation au vêlage pour que le calcium circulant soit suffisant afin de faire face à l'explosion des besoins à la mise bas. La réponse à la parathormone est diminuée par deux facteurs importants :

- un BACA élevé
- un manque de magnésium : la ration devrait contenir au moins 0.35 % de la MS.

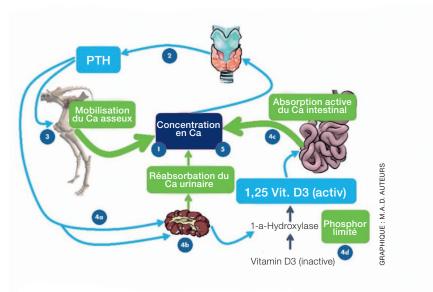
Pour éviter les décompensations, il faut respecter les conditions suivantes :

- augmenter l'apport alimentaire en calcium afin que les pertes urinaires ne soient pas plus élevées que l'apport alimentaire et osseux.
- durée de rationnement à BACA négatif
  de 14 21 jours avant vêlage
- contrôler le pH urinaire qui ne devrait pas descendre en-dessous de 6.5. En effet, le pH urinaire est fortement corrélé au BACA de la ration. Dans l'idéal le pH urinaire devrait se situer entre 6.5 et 7.5. Le BACA de la ration est à surveiller régulièrement en prélevant l'urine de plusieurs vaches 7 jours avant vêlage.

#### **CHOIX DES ALIMENTS**

Pour rendre une ration BACA négative, le choix des aliments est primordial. En général on devra supprimer ou diluer les aliments riches en potassium (K+) qui ont un pouvoir positif très fort, comme les herbes jeunes ou le bicarbonate de sodium. D'autre part, on veillera à utiliser de préférence des aliments pauvres en K+ comme le maïs ou la paille. Finalement on peut compléter la démarche en utilisant certains aliments protéiques ou des adjuvants comme les différents sels anioniques. Souvent un mélange de sels anioniques est nécessaire pour éviter les excès de certains ions comme le chlorure > ou le sulfate.

Graphique 2 : Mécanismes de régulation de la calcémie



- 1 Baisse du calcium sanguin suite aux pertes dons le colostrum
- 2 Secrétion de parathormone (PTH)
- 3 Augmentation de la résorption osseuse
- 4a Augmentation de la réabsorbation du Ca urinaire
- 4b Synthèse de 1-a-hydroxylase activation de la vit D3 en vit. 1,25 vit. D3
- 4c Augmentation de la résorption active du Ca intestinal
- 4d 1-a-hydroxylase fonctionne de manière optimale si P limité
- 5 Retour à une calcémie normale si tout va bien



Un programme alimentaire ciblé en phase de préparation peut permettre d'améliorer la production laitière.

Tableau: Valeur BACA des aliments

BACA élevé	
Produits à base d'herbe  Le BACA dépend de:  - composition botanique  - stade de récolte  - fumure	350-500
Foin écologique	250
Luzerne déshydratée	240-330
Pommes-de-terres	250-350
Tourteau de soja	280
Bicarbonate de soude	11'750

BACA faible	
Ensilage de maïs	120 - 140
Pulpes de betteraves	60
Paille de blé	40
Blé	-20
Maïs grain	0
Tourteau de colza	-150
Gluten de maïs	-350
Drèches de brasserie	-100
Chlorure de magnésium	-7'890
Chlorure de calcium	-13'500

#### >

#### ET LE PHOSPHORE DANS TOUT ÇA?

Contrairement au calcium, le phosphore ne possède pas d'hormone régulatrice. Son absorption par le système digestif est donc proportionnelle à la quantité dans la ration. Une ration riche en phosphore va de ce fait augmenter le phosphore circulant dans l'organisme de la vache. Cela a malheureusement pour effet d'inhiber le métabolisme de la vitamine D et donc de diminuer la capacité de mobilisation de calcium par l'organisme. Il faudrait maintenir l'apport journalier de phosphore en dessous de 45 gr soit maximum 0.40% de la matière sèche.

Alors pourquoi les vaches en fièvre de lait ontelles des valeurs de phosphore basses ?

Lors d'hypocalcémie, la vache réagit au moyen de la parathormone. Cette hormone a pour effet de baisser les concentrations de P sanguin : shift du P dans la salive et dans l'urine. Quand la calcémie se rétablit, la PTH diminue et le phosphore se rétablit également. L'hypophosphatémie est donc une suite de l'hypocalcémie et non une cause de fièvre de lait. Ainsi on peut dire que la meilleure prophylaxie de l'hypophosphatémie est la prévention de l'hypocalcémie.

#### CONCLUSION

La gestion du tarissement ne devrait pas être négligée, c'est un investissement important pour la réussite de la prochaine lactation. L'éleveur doit régulièrement la remettre en question par rapport aux signaux observés en lactation. Le soutien du vétérinaire et ses conseils peuvent vous être précieux. Un suivi de troupeau intégré, comprenant un suivi alimentaire régulier vous permettra de reconnaître les signaux d'alarmes et mettre en place des plans d'action préventifs.

#### Les auteurs



Dr. med. vet. Pascal Furer Dr. med. vet. Richard Eicher

FarmConsult 2

www.farmconsult.ch