

## QU'EST CE QUE LE COLOSTRUM?

Le colostrum est la sécrétion épaisse, crémeuse et jaunâtre récoltée du pis après le vêlage. Par définition, seul la sécrétion de la première traite s'appelle le colostrum. La sécrétion de la 2ème à la 8ème traite (4ème jour de lactation) s'appelle le lait de transition parce que sa composition devient graduellement similaire à celle du lait entier (Tableau 1).

En plus de sa valeur nutritionnelle élevée le colostrum contient aussi des anticorps nécessaires pour protéger le nouveau-né contre de nombreuses infections qui peuvent provoquer des diarrhées et d'autres problèmes de santé. La concentration d'anticorps dans le colostrum est en moyenne de 6% (6 g/100 g), mais varie de 2 à 23%. Par contre la concentration d'anticorps dans le lait n'est que de 0,1%.



Figure 1: A la naissance le veau est sans défense contre les agents infectieux.

Tableau 1: Composition du colostrum et du lait

Composant	Nombre de traite					
	1	2	3	4	5	11
	Colostrum	Lait de Transition				Lait entier
Solide total, %	23.9	17.9	14.1	13.9	13.6	12.5
Matière grasse, %	6.7	5.4	3.9	3.7	3.5	3.2
Protéine*, %	14.0	8.4	5.1	4.2	4.1	3.2
Anticorps, %	6.0	4.2	2.4	0.2	0.1	0.09
Lactose, %	2.7	3.9	4.4	4.6	4.7	4.9
Minéraux, %	1.11	0.95	0.87	0.82	0.81	0.74
Vitamine A, ug/dl	295.0	-	113.0	-	74.0	34.0

\* Inclus le pourcentage d'anticorps indiqué à la ligne inférieure.

## QUE SONT LES ANTICORPS?

Les anticorps, ou immunoglobulines (Ig), sont des protéines trouvées normalement dans le courant sanguin. Ces protéines font partie du système immunitaire : elles aident à identifier et détruire les bactéries et d'autres corps étrangers qui envahissent les tissus de l'animal. Les anticorps ne sont pas présents dans la circulation sanguine des nouveau-nés parce qu'ils ne peuvent pas traverser la placenta pendant la gestation. Cependant, lorsque les nouveau-nés sont nourris avec un bon colostrum, les anticorps sont absorbés à travers la paroi intestinale.

De nombreuses études ont démontré que sans une quantité adéquate d'anticorps dans le sang, la mortalité des veaux pendant les premières semaines après la naissance augmente fortement.

## COMMENT EST-CE QUE LES ANTICORPS COMBATTENT LES INFECTIONS?

Le colostrum contient différents types d'anticorps. Les IgG et les IgM détruisent les antigènes, ou micro-organismes, qui entrent dans la circulation sanguine (infections systémiques). Les anticorps du type IgA, eux, protègent les membranes qui tapissent les organes et empêchent les antigènes de pénétrer dans le sang.

## COMMENT EVALUER LA QUALITE DU COLOSTRUM?

On évalue la qualité d'un colostrum par la quantité et la qualité (la gamme) des anticorps qu'il contient. La quantité d'anticorps La simple observation visuelle donne une bonne indication de la qualité d'un colostrum. Un colostrum jaunâtre, épais et crémeux est riche en anticorps. Par contre un colostrum pâle et fluide est pauvre en anticorps. De plus, la qualité du colostrum dépend de nombreux facteurs:

- **La concentration d'anticorps dans le colostrum diminue avec les facteurs suivants:** la durée inadéquate de la période de tarissement (moins de 4 semaines), le vêlage prématuré, la traite avant le vêlage, ou la perte du colostrum avant le vêlage;
- **L'âge de la vache:** En moyenne la concentration d'anticorps dans le colostrum d'une vache adulte est plus élevée (8%) que dans celui d'une vache primipare (5-6%). De même, la variété d'anticorps présent dans le colostrum augmente avec l'âge de la vache;
- **La race laitière:** Le colostrum de la Holstein contient moins d'anticorps (6%) que celui des autres races laitières (8-9%).

### La gamme d'anticorps

Un colostrum de bonne qualité est riche en anticorps qui protège le veau contre une grande variété d'organismes pathogènes présents dans l'environnement. L'exposition à un agent infectieux est une condition requise pour développer une résistance immunitaire. Les vaccins et les organismes pathogènes auxquels la vache a été exposée, détermine directement les types d'anticorps trouvés dans son colostrum. C'est au cours de sa vie qu'une vache acquiert une bonne immunité contre les maladies spécifiques à l'environnement où elle se trouve. Ainsi, le colostrum d'une vache adulte qui est née et a été élevée dans l'exploitation est idéal pour protéger n'importe quel nouveau-né de cette exploitation. Par contre la valeur immunitaire du colostrum d'une vache récemment introduite dans une élevage est faible. De même, l'introduction d'un veau de moins de 6 à 8 semaines dans un élevage est à déconseiller parce qu'il n'a pas les anticorps spécifiques à son nouvel environnement.

## IMPORTANCE DU COLOSTRUM

Le colostrum a un effet laxatif et il stimule le développement des fonctions du système digestif. L'administration correcte du colostrum permet de maximiser les chances de survie d'un veau (Tableau 2 et Figure 2).

Immédiatement après la naissance, l'absorption des anticorps n'est en moyenne que de 20% (mais peut varier de 6 à 45%). En plus, cette efficacité d'absorption diminue rapidement pendant les heures qui suivent la naissance. Un pourcentage croissant d'anticorps sont détruits par digestion et, en même temps, leur taux d'absorption diminue parce que les cellules intestinales deviennent imperméables aux grandes molécules. Ainsi, les veaux perdent la capacité d'absorption des anticorps en moyenne 24 heures après la naissance (fermeture intestinale). Les veaux qui n'ont pas reçu de colostrum au cours des 12 premières heures de leur naissance n'absorbent généralement pas suffisamment d'anticorps pour acquérir une résistance immunitaire adéquate. Ces veaux ont un taux de mortalité plus élevé que ceux qui ont une bonne résistance immunitaire.

Tableau 2: Relation entre la mortalité et la quantité de colostrum administré au veau les 12 premières heures après la naissance

Colostrum ingéré (kg)	Mortalité <sup>1</sup> (%) *
2 to 4	15.3
5 to 8	9.9
8 to 10	6.5

\* Mortalité moyenne entre une semaine et 6 mois

La concentration nécessaire d'IgG dans le sang pour protéger le veau contre les maladies infectieuses est de 10 mg/ml de sérum. Comme l'indique la Figure 2A, les veaux Holsteins doivent ingérer 2 litres de colostrum à la naissance et 2 autres litres 12 heures plus tard pour obtenir suffisamment d'IgG. Lorsque le veau reçoit moins de 2 litres de colostrum ou lorsque le premier repas est retardé (Figure 2B), la quantité d'IgG dans le sang est insuffisante pour développer une bonne résistance immunitaire.

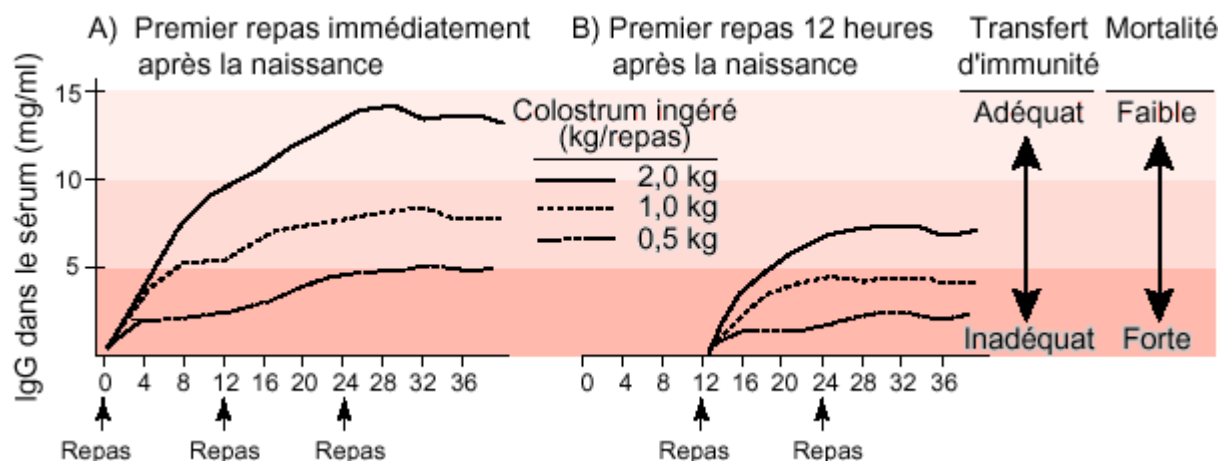


Figure 2: Effet de la quantité de colostrum ingéré et de l'intervalle entre la naissance et le premier repas sur le transfert d'IgG du colostrum au sang du veau.

Tableau 3: Quantité de colostrum de bonne qualité à administrer par repas en fonction de la race et du poids vif du veau à la naissance

Race*	Petite	Moyenne	Grande
-------	--------	---------	--------

Poids vif, kg	25	30	35	40	45	50
Colostrum**, kg	1.25	1.50	1.75	2.0	2.25	2.50

\* Petite race = Jersiaise; race moyenne = Ayrshire et Guernsey; grande race = Holstein et Brune Suisse

\*\* Quantité de colostrum à ingérer (4 à 5 % du poids vif) par repas

La plupart des anticorps dans le sang proviennent du premier repas. Moins d'anticorps sont absorbés au 2ème repas. En général, au 3ème repas, (24 heures après la naissance) très peu d'anticorps sont absorbés. De plus, la Figure 2B montre clairement qu'une alimentation tardive du colostrum compromet la quantité d'anticorps absorbés quelle que soit la quantité ingérée.

## COLOSTRUM ET TRANSFERT DE MALADIES

Dans certains cas, le colostrum est un véhicule de transfert de maladies entre le vache et son veau. Par exemple, le virus de la leucose bovine ainsi que la bactérie qui provoque la paratuberculose se trouvent dans le colostrum des vaches infectées. Le veau d'une vache infectée doit donc être retiré de sa mère immédiatement et nourri avec un colostrum d'une vache indemne de maladie.

## METHODES D'ALIMENTATION DU COLOSTRUM

Le veau peut recevoir le colostrum de trois manières différentes:

1. Par tétée au pis de la vache;
2. Par tétée à la bouteille ou au seau équipée d'une tétine en caoutchouc;
3. Par alimentation forcée avec une sonde stomacale.


L'alimentation avec une bouteille ou un seau muni d'une tétine en caoutchouc est en général facile parce que le veau a l'instinct de téter avec sa tête pointée vers le haut. Les ustensiles (récipients, mixer, etc.) doivent être nettoyés après chaque usage pour éviter la prolifération et le risque de transfert des bactéries pathogènes.

Forcer la tête du veau dans un seau n'est pas recommandé parce que cette méthode conduit souvent à des désordres digestifs. Pour la même raison, le colostrum doit être réchauffé à la température du corps (39 °C dans un bain marie) avant de l'offrir. Entre les repas, le colostrum doit être stocké dans un endroit propre et frais.

Une sonde stomacale peut être utilisée pour forcer l'ingestion de colostrum chez un veau faible ou incapable de téter. Cette technique peut sauver la vie du veau, mais elle peut aussi provoquer des blessures et même sa mort si la sonde est mal insérée. Cette technique devrait d'abord être montrée par un vétérinaire avant de s'y essayer. De plus l'hygiène est une règle absolue lorsqu'une sonde stomacale est utilisée.

## CONGELER ET DECONGELER LE COLOSTRUM

Le colostrum peut être préservé à long terme par congélation sans perte de valeur immunitaire (destruction des anticorps). Il est recommandé de congeler un colostrum de bonne qualité dans des sachets de 1,5 à 2 litres (les quantités nécessaires pour un repas) pour en assurer la disponibilité lorsqu'il y a un doute quant à la qualité du colostrum de la mère. Ceci se produit lorsque le colostrum:

- 
- Est fluide et blanchâtre au lieu d'être épais, crémeux et jaunâtre;
  - Contient du sang;
  - Provient d'un quartier infecté (ayant une mammite);
  - Provient d'une vache achetée quelques mois avant le vêlage;
  - Provient d'une vache qui a été traite ou qui a perdu du lait avant le vêlage.

Lors de la décongélation, le sachet imperméable de colostrum peut simplement être placé dans un récipient rempli d'eau chaude (50°C). La température du colostrum doit être vérifiée attentivement car au-delà de 45-50°C, les anticorps y sont détruits. De plus, à ces températures, le colostrum peut provoquer.