



PETITS RUMINANTS LAITIERS

Santé de la glande mammaire et qualité du lait

Le lavage des équipements de traite, toujours aussi important

Marcel Thiboutot, Leader d'expertise – Qualité du lait

Lactanet



24 octobre 2019



Lactanet
RÉSEAU CANADIEN POUR L'EXCELLENCE LAITIÈRE

Désinfection et qualité du lait

Par Marcel Thiboutot, leader d'expertise de la qualité du lait
Octobre 2019

1

Un mot sur les bactéries

- Partie intégrante du milieu naturel;
- Indispensables à la vie, mais...
- Certaines sont nocives, voire mortelles.



2

Les bactéries du lait

- Présence naturelle : **1000 bactéries**/ml de lait;
- Environnement propre, lactoduc bien nettoyé, refroidissement rapide :
=> le taux devrait rester à 1000 bactéries;
- **Plus de 1000 bactéries?**
=> la régie de la laiterie mérite un examen.

Objectif : Bactéries totales < 321 00 CBI/ml.



3

Multiplication des bactéries en 24 heures

Température		N ^{bre} bactéries (colonies/ml)
(°C)	(°F)	
0	32	2 400
4	38	2 500
6	42	3 100
10	48	11 600
13	53	18 800
16	58	180 000
20	64	450 000
30	80	1 400 000 000
35	95	25 000 000 000



4

Causes d'un comptage bactérien élevé

- Refroidissement du lait inefficace;
- Malpropreté de l'ensemble du système de traite (de la griffe jusqu'au bassin);
- Environnement malpropre (site d'élevage, laiterie et air ambiant).



5

Quelques pistes de solution pour le système de refroidissement

- Temps de refroidissement première traite, 1 heure max., deuxième traite et subséquentes : 30 minutes;
- Température du lait : entre 1 et 4 °C 34-39 °F
- Température maximum en cours de traite : 10 °C 50 °F
- Vérification du thermomètre du bassin refroidisseur (thermographe);
- Bonne agitation (partir au demi-agitateur, première traite);
- Nettoyer le radiateur 1 x par année;
- Vérifier le niveau du gaz 1 x par année;
- Important de surveiller les temps de refroidissement.



6

Solution pour la propreté de l'ensemble des équipements

Température des eaux de lavage :

- Premier rinçage : 46 - 49 °C 115 -120 °F
(Permet d'enlever le gras dans les tuyaux et de préchauffer pour le lavage. Si trop froid, le gras colle, si trop chaud, la protéine colle.)
- Lavage savon : 77- 82 °C 170 -180 °F
- Bassin : 68 °C 155 °F
- Doit tenir un minimum de 50 °C 122 °F à la fin du cycle (1 cycle = 10 minutes avec 4 bouchons par minute.) Important que le système ne siphonne pas d'air, ce qui brise les bouchons.



7

Solution pour la propreté de l'ensemble des équipements

- Rinçage acide (5 minutes) : 46 - 49 °C 115 - 120 °F.
Contrôle la formation de pierre de lait et permet d'abaisser le pH afin de diminuer la propagation de bactéries entre les traites.
- Vérification du refroidisseur à plaques : 1 x par année minimum.
- Désinfection avant la traite : maximum 1 heure avant.
Permet d'éliminer les bactéries formées entre les traites (été = chaleur = ++ bactéries)
- S'assurer de la disponibilité des produits de lavages, bonne concentration selon la dureté de l'eau.



8

Sur le pouce

- Vérification de l'intérieur du bassin avant la première traite;
- Observation visuelle d'un cycle de lavage au complet (2);
- Observation visuelle et de l'odeur de la chaudière pour traire;
- Observation visuelle de la pente du lactoduc;
- Évier de lavage graisseux : eau chaude et/ou savon en cause.
- Cruche de réception embuée : eau chaude et/ou savon en cause...



9

Sur le pouce

- Vérifier que l'eau est potable;
- Vérifier les températures du lait à différents moments;
- Vérifier inventaire des produits de lavage;
- S'assurer d'une désinfection des équipements avant la traite;



10

Propreté de l'environnement

- Bonne hygiène de l'élevage (litière);
- Bonne hygiène à la traite (nettoyer, désinfecter, assécher et bain de trayon après la traite);
- Prévention de la propagation des mammites;
- Système de traite en bonne condition et propre;
- Bonne qualité de l'air (ventilation, humidité).



11

Refroidissement vs lavage: quelle priorité?

Bactéries totales	Bactéries après pasteurisation	Intervention prioritaire
Trop élevées	Normales	Améliorer le refroidissement
Normales ou trop élevées	Trop élevées	Améliorer le lavage



12

Prendre le temps de bien faire les choses

Les comptages bactériens élevés sont souvent...
accidentels? imprévisibles? pas de notre faute?

Faisons les vérifications qui s'imposent et agissons de
façon préventive :
ces « accidents » seront moins fréquents!



13

L'importance du thermomètre

- Température du lait 4 °C 39 °F , maximum
- Température de l'eau à l'évier 80 °C 175 °F
- Température des lavages 50-75-50 °C 120-170-120 °F
selon les indications du fabricant
- Entre évier et lavage, max. : 5 °C 10 °F



14

Conclusion

- En matière de régie de la laiterie de ferme, nous sommes de mieux en mieux outillés pour intervenir de façon raisonnée et profitable.
- Que ce soit dans un but préventif ou pour régler un problème de qualité du lait et de santé du troupeau, faites appel à l'expertise disponible.



15

Vos questions
sont les bienvenues!



16

Analyse physico-chimique de l'eau de lavage

- Évaluation de la qualité de l'eau :
 - Dureté
 - Fer
 - Tampons



17

La dureté de l'eau

- Dureté = concentration de calcium et de magnésium dans l'eau;
- Mesurée en grains par gallon, ou en ppm (mg/l);
- 1 grain = 17,1 ppm ou mg/l;
- Plus l'eau est dure, plus les coûts seront élevés en produits sanitaires, en électricité (pour le chauffe-eau) et en coûts d'entretien général du système de traite.



18

Dureté de l'eau

- En pratique, trois niveaux de dureté :

	Dureté (grains / gallon)
Eau douce	0 à 12
Eau dure	13 à 25
Eau très dure	25 et plus



19

Le fer

- Deux formes chimiques :
 - Ferrique (Fe^{2+}) - fer métallique
 - Ferreux (Fe^{3+}) - oxydé (la rouille)
- Tache l'équipement une fois précipité, et les bactéries y prolifèrent;
- Charge de souillure accrue;
- Augmente les coûts d'entretien.



20

Les tampons

- Tampon = solution chimique ayant la propriété de ralentir les variations de pH (résiste à la montée comme à la baisse);
- Réduit l'efficacité du détergent et de l'acide;
- Plus le niveau de tampons dans l'eau est élevé, plus il faut ajouter du détergent à la solution de lavage ou de l'acide à la solution de rinçage, afin d'obtenir le pH désiré et le niveau d'alcalinité souhaité.



21

Mesure des tampons

- On mesure les tampons en ppm (parties par million).
- On distingue trois niveaux :
 - Faible 100 ppm
 - Moyen 350 ppm
 - Élevé 600 ppm et plus



22

Type de détergent

EN FONCTION DE LA DURETÉ ET DES TAMPONS			
Tampon (ppm)	0 à 300	300 à 600	600 et plus
Dureté de l'eau			
Eau douce 0 à 12 grains	1	2	2
Eau dure 13 à 25 grains	2	2	3
Eau très dure 25 grains et +	3	3	3

Légende 1 = Produit de base; 2 = Produit intermédiaire; 3 = Produit élaboré



23

Références combinées pour le dosage

Types d'installation	Niveau d'alcalinité (PPM)	Niveau de chlore (PPM)	pH
2 pouces	250 à 300	75 à 120	10,5-12
2,5 pouces	275 à 350	80 à 130	11-12
3 pouces	300 à 400	90 à 140	11-12
Salon de traite sans balance électronique	300 à 400	120 à 200	11-12
Salon de traite avec balance électronique	350 à 600	140 à 200	11-12



24