

Les impacts de la supplémentation lipidique et de la fréquence de traite sur l'aptitude à la transformation du lait

M. Landry^{1,2}, M. Blouin^{1,2}, M. Gareau-Vignola^{1,2}, M. Guyart³, F. Huot^{1,2}, J. Chamberland^{1,2}, G. Brisson^{1,2}, D.E. Santschi⁴, É. Paquet¹, D.E. Rico⁵, P.Y. Chouinard^{1,2}, et R. Gervais^{1,2}

¹Université Laval, Québec, Canada, ²INAF, Québec, Canada, ³Institut Agro, Rennes, France, ⁴Lactanet, Québec, Canada, ⁵CRSAD, Deschambault, Québec, Canada

Les Canadiens consomment de moins en moins de lait sous sa forme liquide, mais de plus en plus sous sa forme transformée, notamment en fromage et en beurre. La composition du lait est variable, ce qui représente un défi de taille pour l'industrie de la transformation laitière qui doit fournir aux consommateurs des produits de qualité, texture et goût constants. Nous avons étudié les impacts de la modification du profil lipidique de la ration et de l'augmentation de la fréquence de traite sur la production et la composition du lait ainsi que sur son aptitude à être transformé. La supplémentation en acides gras saturés a augmenté la production de lait et de gras chez les vaches en début de lactation tout en modifiant le profil en acides gras du lait. Traire les vaches trois fois par jour a augmenté la production laitière et tendait à diminuer la concentration de gras dans le lait. Aucun effet sur la concentration en acides gras libres du lait n'a été observé. La fréquence de traite et la modification du profil lipidique de la ration n'ont pas eu d'effets majeurs sur la fabrication fromagère. Les changements dans le profil en acides gras du lait ont toutefois modifié certaines propriétés du beurre, dont sa dureté mesurée en laboratoire. D'autres essais en cours visent à vérifier les effets d'autres suppléments lipidiques. Les résultats du projet permettent aux producteurs laitiers d'anticiper les enjeux auxquels le secteur de la transformation laitière pourrait faire face lorsque les pratiques à la ferme sont modifiées.

Le projet a été financé par les regroupements CRIBIQ et Novalait, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (programme Innov'Action), le CRSNG et le FRQNT.

Les impacts de la supplémentation lipidique et de la fréquence de traite sur l'aptitude

à la transformation du lait



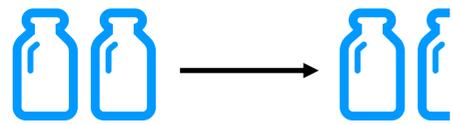
M. Landry^{1,2}, M. Blouin^{1,2}, M. Gareau-Vignola^{1,2}, M. Guyart³, F. Huot^{1,2}, J. Chamberland^{1,2}, G. Brisson^{1,2}, D.E. Santschi⁴, É. Paquet¹, D.E. Rico⁵, P.Y. Chouinard^{1,2} et R. Gervais^{1,2}

¹Université Laval, Québec, Canada, ²INAF, Québec, Canada, ³Institut Agro, Rennes, France, ⁴Lactanet, Québec, Canada, ⁵CRSAD, Deschambault, Québec, Canada



Contexte

- Plus de 70% du lait est destiné au marché de la transformation (Statistique Canada, 2022)



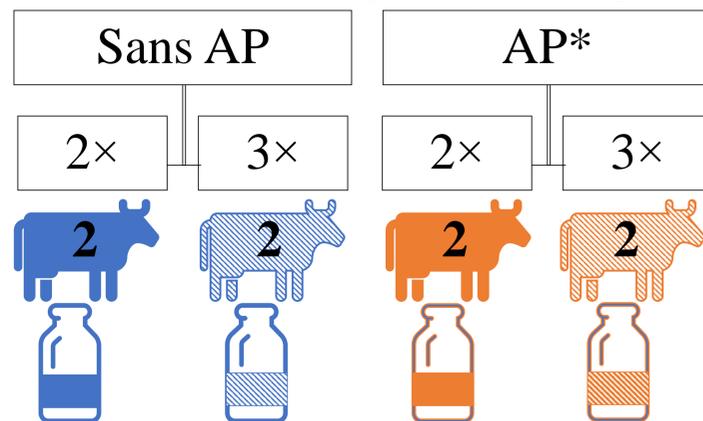
Lait produit Lait consommé sous forme transformée

- La supplémentation lipidique et l'augmentation de la fréquence de traite sont susceptibles d'avoir un impact sur la transformation laitière à cause de leurs effets sur la composition du lait

Objectif: évaluer les effets de la supplémentation en acide palmitique (AP) et de l'augmentation de la fréquence de traite (FT) sur la production et la composition du lait ainsi que son aptitude à être transformé

Approche de recherche

- 8 vaches Holstein multipares (45 ± 14 j en lait)



*2% sur base matière sèche ≈ 560 g/vache/j

- Intervalle de traite de 12 (2×) ou 8 (3×) heures

Résultats et applications

Tableau 1. Effets de la supplémentation en acide palmitique (AP) et de la fréquence de traite (FT) sur le poids et la consommation des vaches ainsi que la composition du lait et son profil en acides gras (AG)

Item	Traitement				SEM	Valeur P		
	Sans AP		AP			AP	FT	AP × FT
Poids, kg	696	684	699	684	14	0,65	<0,01	0,79
Matière sèche ingérée, kg/j	28,4	28,2	27,8	28,6	0,8	0,82	0,51	0,32
Lait								
Gras, kg/j	1,71	1,75	1,86	1,97	0,08	<0,01	0,01	0,24
Protéine, kg/j	1,43	1,50	1,49	1,59	0,04	<0,01	<0,01	0,42
AG libres, mEq/100 g gras	0,73	0,73	0,71	0,69	0,08	0,70	0,86	0,89
Profil en AG, g/100 g AG								
De novo (6:0 à 14:0)	23,20	23,44	19,34	19,62	0,68	<0,01	0,44	0,95
16:0	34,96	34,79	41,11	40,64	0,80	<0,01	0,60	0,80
16:1c9	1,47	1,41	1,83	1,76	0,05	<0,01	0,15	0,86
18:0	8,12	8,24	7,04	7,40	0,40	<0,01	0,33	0,62
18:1c9	15,07	14,91	15,11	14,96	0,57	0,93	0,72	0,98

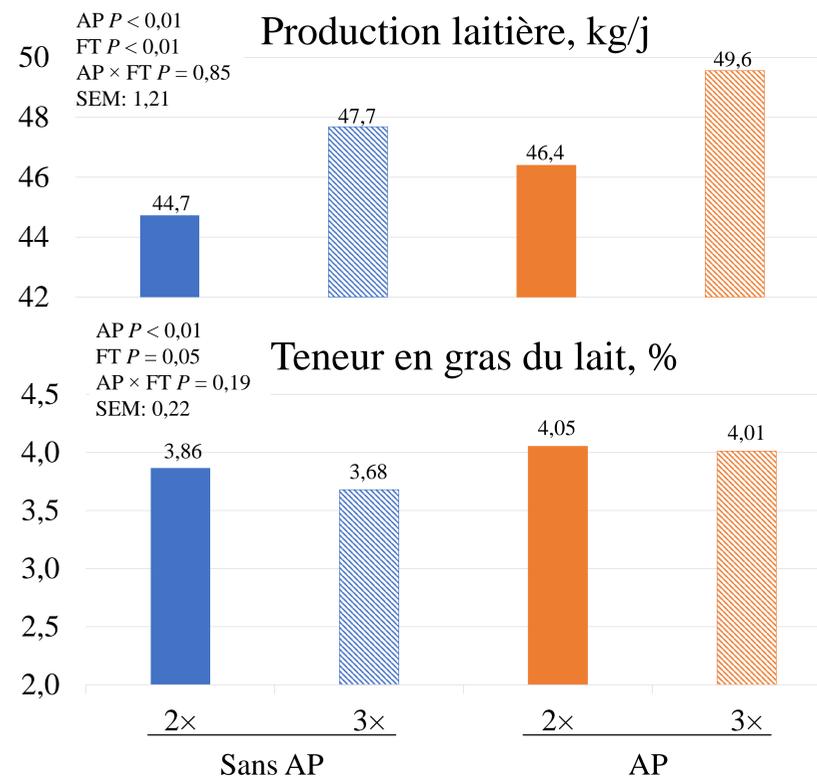


Figure 1. Effets de la supplémentation en acide palmitique (AP) et de l'augmentation de la fréquence de traite (FT) sur la production et la composition du lait

Tableau 2. Effets de la supplémentation en acide palmitique (AP) sur les propriétés du beurre

Item	Traitement		SEM	Valeur P
	Sans AP	AP		
Dureté, Newton				
4°C	14,4	20,4	1,1	<0,01
20°C	4,3	7,0	0,6	0,02
Point de fusion moyen, °C				
	16,0	17,2	0,3	0,02
Tartinabilité, Newton				
4°C	307	381	23	0,07
20°C	52	94	9	0,01

Pas d'effet de la fréquence de traite

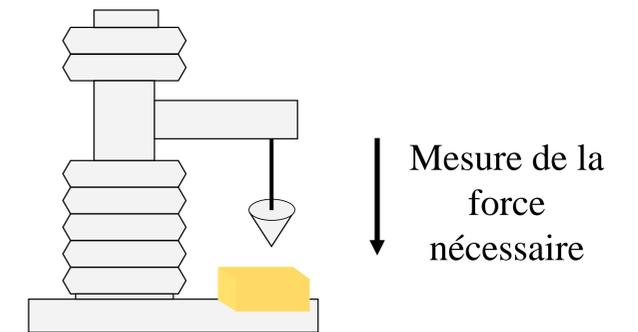


Figure 2. Schéma de l'analyseur de texture

Retombées pour le secteur laitier

Les pratiques à la ferme sont liées aux enjeux de transformation
Les effets des deux pratiques étudiées sont indépendants

Traitement	Lait		Gras		Protéine	
	kg/j	%	kg/j	%	kg/j	%
Sans AP → AP	+ 4 %	+ 7 %	+ 11 %	-	+ 5 %	-
2 → 3 traites/j	+ 7 %	- 3 %	+ 4 %	-	+ 6 %	-

Essais d'autres suppléments lipidiques à venir pour favoriser leur utilisation raisonnée

Partenaires financiers

Les auteurs remercient le CRIBIQ et Novalait, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (programme Innov'Action), le CRSNG et le FRQNT

