

# QUEL EST LE MEILLEUR SYSTÈME DE TRAITE ... POUR VOUS?

Guy Beauregard, agronome, M. Sc.  
Jeannot Rodrigue, DTA  
Yvon Breton, DTA

**Saint-Joseph-de-Beauce**  
**24 novembre 2010**

**Saint-Henri**  
**25 novembre 2010**

# Remerciement

**M. Jocelyn Breton, Saint-Patrice-de-Beaurivage**

**Ferme LCE inc., Saint-Gédéon-de-Beauce**

**Ferme Pellerat inc., Saint-Roch-des-Aulnaies**

**Ferme Jeandon inc., Saint-Roch-des-Aulnaies**

# LE QUESTIONNAIRE

1. **Durée de la traite sur 2 jours :  
matin-soir; matin-soir**
2. **Nombre d'unités de traite**
3. **Nombre de vaches traites**
4. **Nombre de trayeurs**

# DURÉE DE LA TRAITE

**Correspond à la durée entre la stimulation de la première vache et le retrait de la dernière unité de traite.**

# SYSTÈMES DE TRAITE ÉTUDIÉS

- 1. Lactoduc double sortie avec retraits automatiques et rails**
- 2. Salles de traite**
- 3. Carrousels**
- 4. Robot pour les étables à logettes**
- 5. Robots pour les étables entravées**







# LACTODUC – RETRAITS AUTOMATIQUES - RAILS

<b>Ferme</b>	<b>Vaches</b>	<b>Durée</b>	<b>Unités</b>	<b>Trayeur</b>
<b>1</b>	<b>37</b>	<b>1 h 02</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>86</b>	<b>1 h 45</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>110</b>	<b>1 h 06</b>	<b>2 X 8</b>	<b>2</b>



# RÉSULTATS DU LACTODUC

Ferme	Vaches/heure	Vaches/h/ trayeur	Norme v/h-t
1	36	35,8	37,7
2	49	49,1	nd
3	100	49,8	44,3

# NORMES

**Tirés du livre « La traite des vaches laitières,  
étape par étape vers la qualité »**

**Par Pierre Lévesque avec la collaboration de  
Thierry Hetreau**

# TEMPS DE TRAITE PAR VACHE

<b>Ferme</b>	<b>Unités/trayeur</b>	<b>Minutes/vache</b>
<b>1</b>	<b>6</b>	<b>10,1</b>
<b>2</b>	<b>10</b>	<b>12,2*</b>
<b>3</b>	<b>8</b>	<b>9,6</b>

\* Les unités de traite attendent après le trayeur

# COÛT DU LACTODUC RETRAITS-RAILS

Lactoduc 60 v 120 vaches	1629 \$	1179 \$ / vache
Rails	300 \$	300 \$
Par vache	1929 \$	1479 \$ / vache
<b>Pour 60 vaches</b> <b>100 vaches</b>	<b>115 740 \$</b>	<b>147 900 \$</b>





# SALLES DE TRAITE

<b>Ferme</b>	<b>Nb vaches</b>	<b>Durée h:min</b>	<b>Nb unités</b>	<b>Nb trayeurs</b>
<b>1</b>	<b>50</b>	<b>0:57</b>	<b>2 X 6</b>	<b>1,4 (entravés)</b>
<b>2</b>	<b>105</b>	<b>1:38</b>	<b>2 x 8</b>	<b>1,1</b>
<b>3</b>	<b>125</b>	<b>1:41</b>	<b>2 X 10</b>	<b>1,3</b>
<b>4</b>	<b>235</b>	<b>1:53</b>	<b>2 X 12</b>	<b>2</b>

# RÉSULTATS SALLES DE TRAITE

Ferme		Cadence horaire v/h	Norme v/h *	Vaches/h/ trayeur	Temps de traite (min/vache)
1	Épi (nouveau)	52	50-65	38	13,8
2	Épi	64	65-80	56	14,9
3	Parallèle	73	80-90	59	16,3
4	Parallèle	125	85-105	63	11,5

\* Source : Institut de l'élevage

# CADENCE HORAIRE SELON LE TRAYEUR (SALLE DE TRAITE)

Traite	Trayeur	Nb vaches	Durée (h:min)	Cadence horaire	Norme v/h
Matin	Employé	125	1:15	100	80-90
Soir	1 propriétaire	125	2:05	60*	80-90

\* Plus de surveillance et de travail de régie



# CADENCE HORAIRE DES SALLES DE TRAITE\*

<b>Nb postes</b>	<b>Épi</b>	<b>Parallèle</b>
<b>2 X 6</b>	<b>50-65</b>	<b>55-70</b>
<b>2 X 8</b>	<b>65-80</b>	<b>70-85</b>
<b>2 X 10</b>	<b>75-85</b>	<b>80-90</b>
<b>2 X 12</b>	<b>80-100</b>	<b>85-105</b>

\* Source : Institut de l'élevage

# COÛTS DES SALLES DE TRAITE

Double	6 parallèle	8 parallèle	10 parallèle	12 parallèle	Moyenne
Bâtisse	83 160 \$	131 400 \$	151 200 \$	222 300 \$	
Équipement	191 275 \$	228 488 \$	239 517 \$	264 5814 \$	
Total	274 435 \$	359 888 \$	390 717 \$	486 881 \$	
Nb vaches	90	120	150	180	
Par vache	3 049 \$	2 999 \$	2 605 \$	2 705 \$	2 840 \$









# CARROUSELS

Ferme	Nb vaches	Durée h:min	Nb unités	Nb trayeurs
1	135	1:35	18	1,5
2	145	1:25	24	1,35
3	217	1:41	28	2,25
4	230	1:30	32	3,17

# RÉSULTATS CARROUSELS

Ferme	Nb Unités	Cadence horaire v/h	Tours/heure *	4,6 tour/h v/h	Temps de traite (min/vache)
1	18 int.	85	4,7	83	12,7
2	24 int.	101	4,2	110	14,2
3	28 int.	129	4,6	129	13,1
4	32 ext.	153	4,8	147	12,5

# RÉSULTATS CARROUSELS

Ferme	Nb Unités	Cadence horaire v/h	Nb trayeurs	Vaches/heure/ trayeur
1	18 int.	85	1,5	57
2	24 int., bt	101	1,35	<b>75</b>
3	28 int., bt	129	2,25	57
4	32 ext.	153	3,17	48

# CARROUSELS SELON LA TRAITE DU MATIN OU DU SOIR

Ferme 3	Nb vaches	Durée (h:min)	Cadence horaire	Tours/ heure
Matin	217	1:48	121	4,3
Soir	219	1:35	138	4,9
Moyenne			129	4,6

# COÛTS DES CARROUSELS

Durée de la traite : 1 h 45

Postes	20	24	28	32	Moyenne
Bâtisse	198 000\$	216 000 \$	243 000 \$	271 440 \$	
Équipement	300 000 \$	350 000 \$	390 000 \$	420 000 \$	
Total	498 020 \$	566 024 \$	633 028 \$	691 472 \$	
Nb vaches	140	177	226	268	
Par vache	3 557 \$	3 202 \$	2 804 \$	2 583 \$	3 037 \$

# COMPARAISON CADENCE HORAIRE

SALLE DE TRAITE		CARROUSEL (4,6 t/h)	
2 x 6 p	55	18	83 v/h
2 x 8 p	70	24	110
2 x 10 p	80	28	129
2 x 12 p	85	32	147
Moyenne	72		117
Différence		<b>45 v/h</b>	



# COMPARAISON VACHES/HEURE/TRAYEUR

## SALLE DE TRAITE

2 x 6 é 38

2 x 8 é 56

2 x 10 p 59

2 x 12 p 63

Moyenne 54

Différence

## CARROUSEL (4,6 T)

18 57 v/ht

24 75

28 57

32 48

59

5

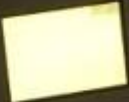
# LIMITE DES SYSTÈMES

Temps de traite = ou moins de 2 heures

	Maximum	Coût/vache
Lactoduc 3 po, double sortie et retrait avec rails	98 vaches	1 700 \$
Salle de traite	100-200 v	2 840 \$
Carrousel	200-300 v	3 037 \$



DeLaval



# ROBOT DE TRAITE ÉTABLE À LOGETTES

Un carrousel 32 postes, c'est 32 unités de traite.

Les gobelets sont enlevés tous ensemble par la machine.

Un robot **c'est une unité de traite**.

Les gobelets sont **posés** et enlevés par la machine quartier par quartier.



# LES ROBOTS DE TRAITE ET LES 8 ÉTAPES DE TRAITE

1. Ils nettoient les trayons.
2. Ils écartent les premiers jets de lait.
3. Ils évaluent la qualité du lait (observation).
4. Ils **posent les gobelets trayeurs**.
5. Ils positionnent bien chaque gobelet.
6. Ils décrochent les gobelets **quartier par quartier**
7. Ils n'égouttent pas les vaches.
8. Ils pulvérisent le désinfectant sur les trayons.

# LES ROBOTS DE TRAITE ÉTABLE À LOGETTES

Volume de lait : **1822 kg/jour**

maximum 2194 kg/jour par robot

Moyenne de 7 jours du 30 mai au 6 juin 2008

Nombre moyen de vaches laitières par robot : **60,9**

Kilogramme de lait/vache/ jour : **29,9** (25,6 à 36,9 kg)

# ROBOTS DE TRAITE

<b>Nb de traites/jour/robot</b>	<b>152</b>
<b>Maximum</b>	<b>177</b>
<b>Minimum</b>	<b>131</b>

# NOMBRE MOYEN DE TRAITE PAR JOUR

Moyenne de traites /vache/jour **2,5**

Distribution	1	2,92	traites/vache/jour
	3	2,65 et 2,7	
	<b>5</b>	<b>2,45 et 2,5</b>	
	2	2,35 et 2,4	
	2	2,2 et 2,3	



# VISITES AU ROBOT DE TRAITE PAR JOUR

		Traites/v/j
Traites réalisées	152	2,5
Échecs ou traites incomplètes	5	
Refus	33	
Total des visites au robot/jour	200	3,3

# EXEMPLE DE TRAITES PAR VACHE

<b>Nb de vaches</b>	<b>Nb traites par jour</b>
<b>1</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>4</b>
<b>33</b>	<b>3</b>
<b>20</b>	<b>2</b>

**Total : 62 vaches**

# HEURES DE TRAVAIL DU ROBOT

Moyenne 7 jours : **19 heures/jour** pour 152 traites

Minutes par traite réalisée : 7,5

Nb de vaches à l'heure par robot :  $60/7,5 = 8$

# COÛT DES ROBOTS DE TRAITE

Nb robots	1	2	3	4
Nb vaches	60	120	180	240
Bâtisse	20 000 \$	40 000 \$	60 000 \$	80 000 \$
Robots	235 000 \$	446 500 \$	646 250 \$	861 667 \$
Total	255 000 \$	486 500 \$	706 250 \$	941 667 \$
Par vache	4 250 \$	4 054 \$	3 924 \$	3 924 \$

Moyenne : 4 038 \$





# LE ROBOLÉO

- Sa caractéristique principale : **il se déplace de vache en vache**
- Il effectue bien les 8 étapes de traite comme tout robot

# RÉGULARITÉ DE LA TRAITE

## Nom de la vache

**Exemple 2** traites : **Gabione**      **00 h 03**      **22 mars 2010**  
**Gabione**      **12 h 13**

**Exemple 3** traites : **Délice**      **1 h 25**      **22 mars 2010**  
**Délice**      **9 h 25**  
**Délice**      **17 h 18**

# LE ROBOLÉO

Temps de traite d'une vache : 8,5 minutes

**7 vaches/heure**; max. : 140 traites/jour

Capacité actuelle :

2 traites : il peut traire **70 vaches/jour**

# ÉTABLE ENTRAVÉE POUVANT RECEVOIR LE ROBOLÉO

**Derrière à derrière**

**Allée centrale : minimum 6 pieds**

**Allée + dalots: entre 9 et 11,5 pieds**

# ÉTABLE ENTRAVÉE POUVANT RECEVOIR LE ROBOLÉO

**Largeur des stalles : minimum 4 à 5,5 pieds**

**Hauteur du plafond : 8,5 pieds**

**Dénivellation pontage/allée : entre 2 et 7 po.  
Idéal : 5 pouces**



# COÛT ROBOLÉO

	<u>Nb vaches</u>	<u>Coût d'acquisition</u>
325 000 \$	Installé : 70	4643\$

# COMPARAISON DU COÛT DES SYSTÈMES DE TRAITE

Coût/vache

Lactoduc 3 po., double sortie, retraits automatiques avec rails	1 700 \$
Salle de traite	2 840 \$
Carrousel	3 037 \$
Robot de traite-étable à logettes	4 038 \$
Roboléo-étable entravée	4 643 \$



# LACTODUC-AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

## AVANTAGES:

- 1- peut être une amélioration à un système existant
- 2- Système le moins dispendieux

## INCONVÉNIENTS:

- 1- Limite 49 vaches/heure/trayeur
- 2- Demande au trayeur de s'agenouiller et de se déplacer

# SALLE DE TRAITE - AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

## AVANTAGES:

- 1- Système flexible: on peut facilement rajouter des vaches; cadence horaire: 55 à 105 vaches/heure
- 2- Les vaches viennent au trayeur et il les a à sa portée

## INCONVÉNIENTS:

- 1- Milieu humide; demande beaucoup d'eau
- 2- Demande deux trayeurs pour une partie de la traite



# CARROUSELS-AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

## AVANTAGES:

1- Système à la plus grande cadence horaire: 80 à 145 vaches/heure

2- Système ayant obtenu la plus grande efficacité par trayeur: 75 vaches/heure/trayeur avec le 24 postes

## INCONVÉNIENTS:

1- Exige plus de trayeurs: 1,35 à 3,17

2- Coût élevé d'achat; Et l'entretien?



# ROBOTS DE TRAITE-AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

## AVANTAGES:

- 1- Trait très bien les vaches sans l'aide d'un trayeur
- 2- Donne de la **flexibilité dans l'horaire** de l'agriculteur

## INCONVÉNIENTS:

- 1- Exige une étable à logettes; taille des onglons et contrôle du piétin
- 2- Croissance limitée et onéreuse: bond de 60 vaches

# ROBOLÉO-AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

## AVANTAGES:

- 1- S'installe et **loge** dans une étable existante
- 2- Trait bien les vaches et toujours de la même façon
- 3- Chauffe son eau lui-même; ligne à lait: 1 po. Diam.

## INCONVÉNIENTS:

- 1- Système limitée à 140 traites/jour/robot
- 2- Moins de souplesse dans la production des journées supplémentaires d'automne et marges supplémentaires

# RÉFÉRENCES

BEAUREGARD, G., Les robots de traite : la réalité?, Symposium sur les Bovins laitiers, octobre 2008

DUBREUIL, L., et autres, Efficacité de la traite, MAPAQ, 2004

LÉVESQUE, P., et HETREAU, T., La traite des vaches laitières, Étape par étape vers la qualité, ITA La Pocatière 2007

LÉVESQUE, P., La machine à traire, ITA La Pocatière

**MERCI !**

**QUESTIONS ?**