

Tarissement court *vs* long ? Lactation longue *vs* courte ?

Yves Beckers
Université de Liège
Gembloux Agro-Bio Tech
Unité de Zootechnie



A retenir

- **Durée de la période de tarissement** ↘
 - **Oui mais ...**
- **Durée de la lactation** ↗
 - **Oui mais ...**

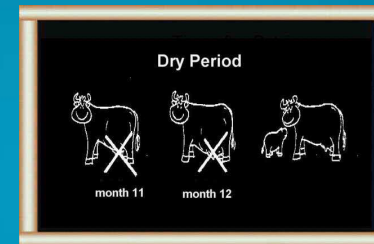
Période de tarissement - approche classique

Management du tarissement

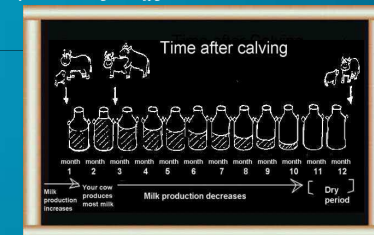
- **Date de vêlage**
 - **Durée de gestation 278 jours \pm 7 jours**
 - **60 jours de tarissement**
 - **2/3 des vaches ont une durée de tarissement comprise entre 53 et 67 jours**
- **Production laitière**
 - **Tarissement si moins de X kg/jour**
 - **Les moins productives ont un tarissement long**
 - **Les plus productives ont un tarissement court**

Approche classique

- **Tarissement de 2 mois**
 - Lactation de 305 jours
 - 1 veau/an x vache
- **Objectifs à atteindre**
 - De plus en plus théoriques
 - Non réalisés (réalisables) en pratique
 - Kg de lait au tarissement
 - Intervalle de vêlage moyen ↗ (425 jours selon AWE)



http://www.fao.org/Ag/againfo/resources/documents/Dairyman/Dairy/DAIRYP14/Pg103_2.jpg

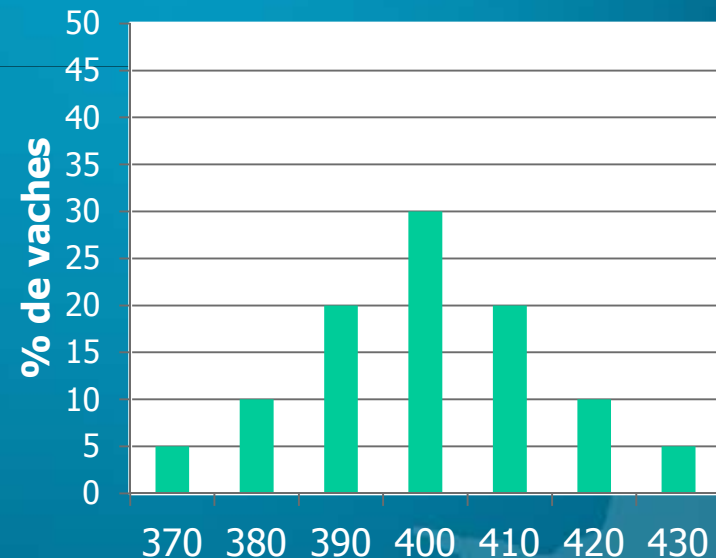
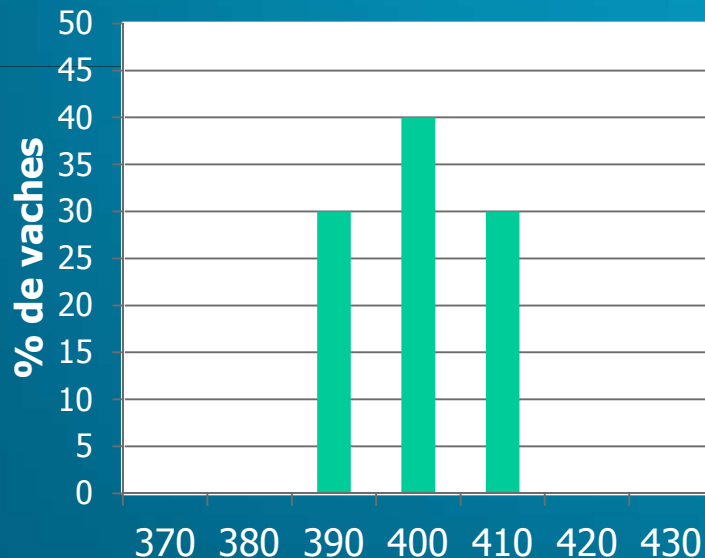


Moderniser la durée du tarissement et de lactation

- **Quels objectifs ?**
 - Aspects physiologiques
 - Aspects économiques
- **Induire ou subir ces durées !**
 - **Tarissement court : vêlage « prématuré »**
 - **Lactation longue :**
 - Intervalle vêlage – insémination fécondante
 - Mort embryonnaire - avortement

Moderniser la durée du tarissement et de lactation

- **Induire ou subir ces durées !**
 - **Signification d'une moyenne : IV = 400 j**



Période de tarissement - production laitière

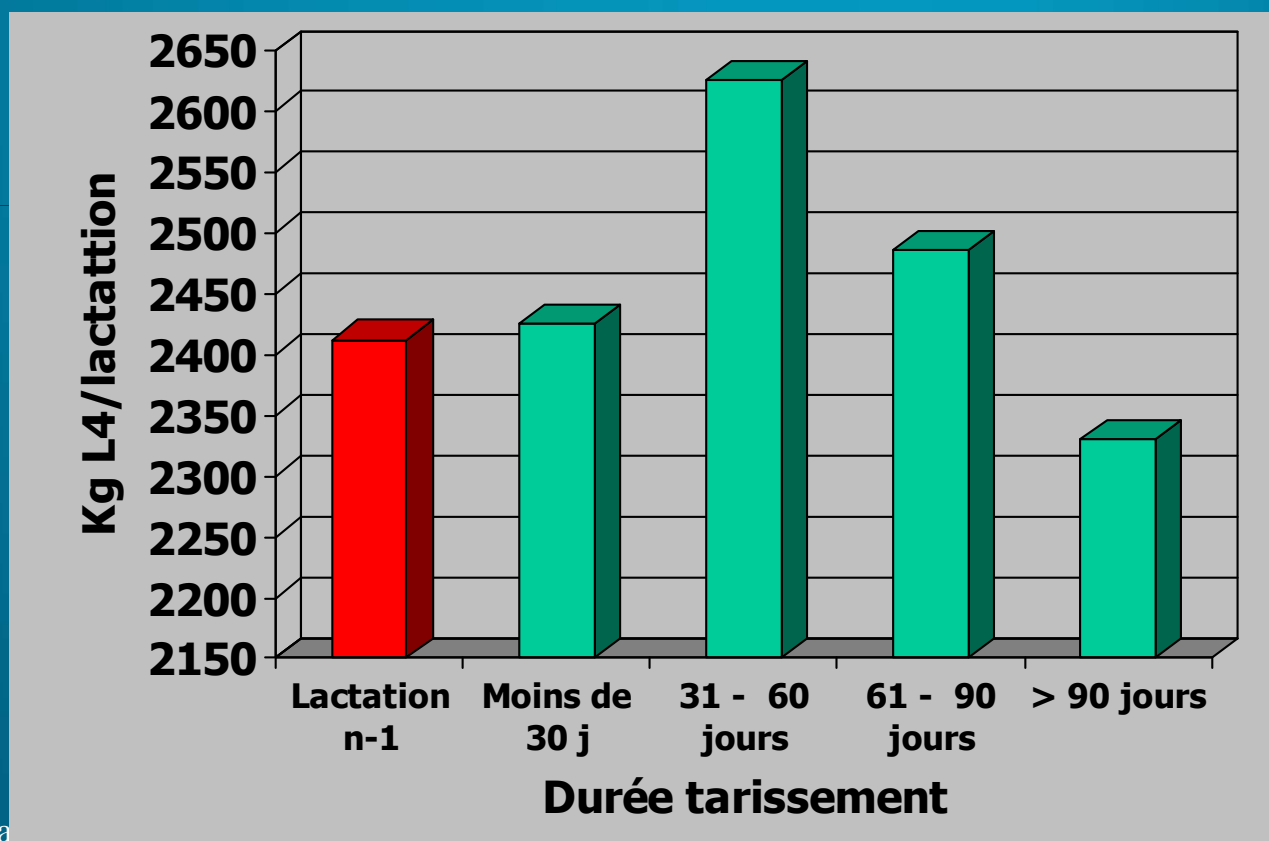
Un peu d'histoire

Arnold et Becker (1936) *J. Dairy Sci.* 19:257

- **Données issues de l'observation**
 - « Il ya de grandes différences entre les fermiers anglais ... certains favorisent un tarissement de 2 mois pendant que d'autres pensent que 10 jours suffisent » (Dickinson, 1805)
 - « Les vaches produisent moins de lait lorsque la période de tarissement est inférieure à 35 jours. Il n'y a pas d'avantage pour les vaches traitent pour un tarissement de plus de 35 jours» (Gavin, 1912)
 - « Il apparaît que la production est considérablement moindre lorsque la période de tarissement est très courte (*i.e.* moins de 39 jours) mais elle n'est pas fortement augmentée lorsque la période de tarissement est longue (*i.e.* plus de 80 jours)» (Hammond et Sanders, 1923)

Un peu d'histoire

- **Arnold et Becker (1936) *J. Dairy Sci.* 19:257**



Un peu d'histoire

- **Klein et Woodward (1943) *J. Dairy Sci.* 26:705**
 - **Allongement de la période de tarissement**
 - Diminue la production laitière de la lactation en cours
 - Augmente la production de la lactation suivante
 - **Durée de tarissement maximisant la production laitière : 55 jours chez les vaches vêlant tous les 365 jours**
 - **Moins ou plus de 55 jours = moins de lait**
 - **Production laitière : 4550 kg L4/an**

Un peu d'histoire

- **Swanson (1965) *J. Dairy Sci.* 48:1205**

Vraies jumelles	Tarissement	Lactation 2	Lactation 3
Vache 1	60 jours	100 %	100 %
Vache 2	0 jour	75 %	62 %
Vraies jumelles	Tarissement	Lactation 4	
Vache 1	60 jours	100 %	
Vache 2	60 jours	100 %	

Un peu d'histoire

- **Coppock *et al.* (1974) *J. Dairy Sci.* 57:712**
 - **Étude de terrain**
 - 65 fermes
 - 6758 kg L4 et 247 kg de matières grasses/an
 - **Une période de tarissement de moins de 30 jours diminue la production laitière suivante**
 - **La période idéale doit comprendre entre 40 et 60 jours**
 - **Un allongement de la période de tarissement est le reflet de :**
 - **Un intervalle de vêlage long**
 - **Une moindre persistance de la lactation**
 - **Un potentiel de production réduit**

Un peu d'histoire

- **Sørensen et Enevodsen (1991) *J. Dairy Sci.* 74:1277**
 - **Étude expérimentale**
 - 8 fermes (500 vaches)
 - 5000 à 9000 kg L4/308 jours
 - Trois périodes de tarissement : 30 – 50 et 71 jours
 - **30 vs 50 jours : moins 2,8 kg L4 les 3 premiers mois**
 - **71 vs 50 jours : plus 0,5 kg L4 les 3 premiers mois**
 - **Période idéale : 50 jours**

La période de tarissement

- **Réflexions du passé → années 90**
 - **Traite continue diminue de 20 à 25 % la production laitière suivante**
 - **Arrêt de la production laitière se traduira par un supplément de lait à la lactation suivante**
 - **6 à 8 semaines : optimum basé sur la production laitière**
 - **L'augmentation de la durée de tarissement se traduit par un accroissement de la production laitière mais selon un rendement décroissant**

La période de tarissement : L4

- **Des années 90 à aujourd'hui**
 - **Production laitière**
 - L4 ↗ et période de tarissement ↘
 - **Numéro de lactation**
 - Primipare : période de tarissement =
 - Multipare : période de tarissement ↘
 - **Intervalle vêlage (IV)**
 - IV ↗ et période de tarissement ↘
 - Allongement de la durée de la lactation

La période de tarissement : L4

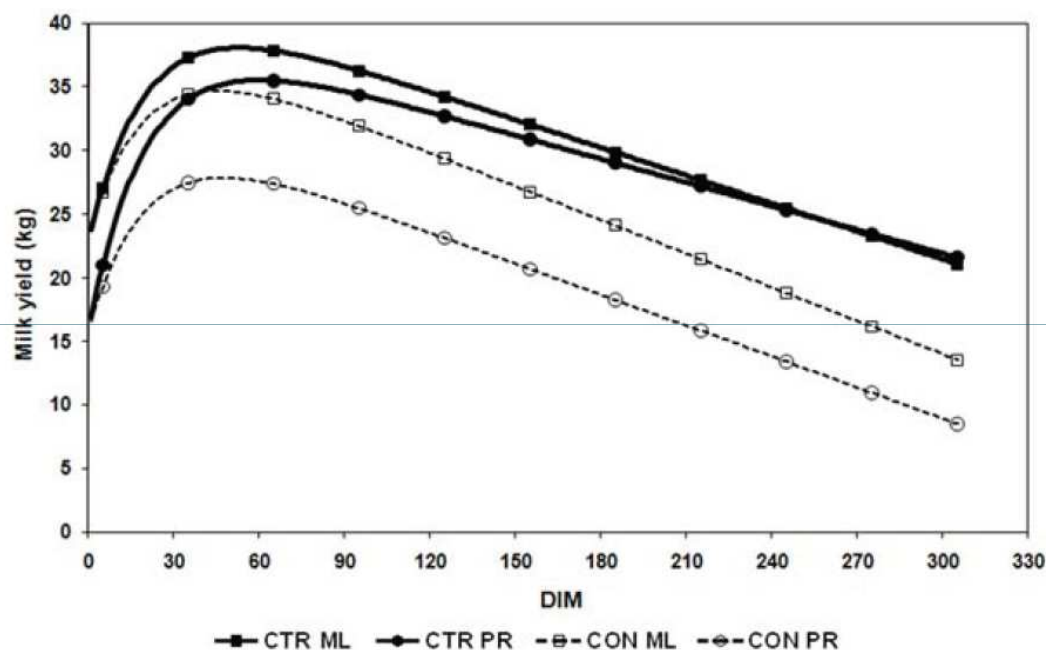


Figure 1. Estimated shape of the lactation curve subsequent to a different lactation length treatment (CTR, continuous lines; CON, dotted lines) and parities (squares for Multiparous, ML, circles for Primiparous, PR). CTR=cows having a 55 d dry period; CON=cows of continuous lactation group.

Source : Mantovani et al. (2010)

La période de tarissement : MU

- **Des années 90 à aujourd'hui**
 - **Matières grasses**
 - Période de tarissement ↘ et taux MG ↗ ou =
 - Période de tarissement ↘ et quantité MG ↘
 - **Matières protéiques**
 - Période de tarissement ↘ et taux MP ↗
 - Période de tarissement ↘ et quantité MP ↘
 - **Taux de MG et MP ne compensent pas la diminution de L4**

La période de tarissement : colostrum

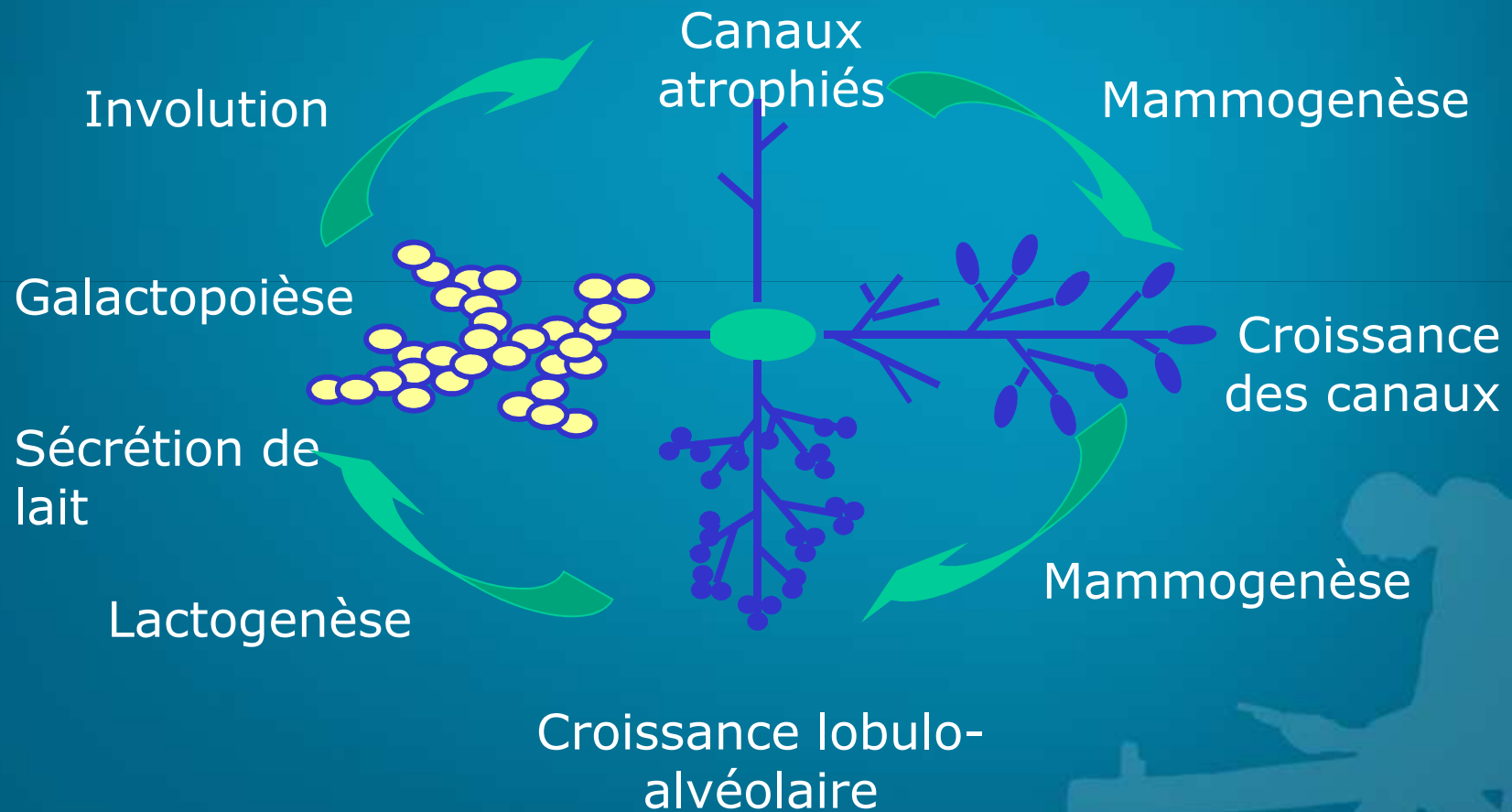
- **Des années 90 à aujourd'hui**
 - **Peu d'infos**
 - **Lait de première traite en lactation continue**
 - **Moins riche en anticorps et protéines totales**
 - **Effet marqué en l'absence de période de tarissement sinon ?**

Période de tarissement - le pis

Le pis : son fonctionnement

- **Théorie classique du tarissement**
 - **Involution : diminution du tissu sécrétoire**
 - **Repos**
 - **Lactogenèse : augmentation du tissu sécrétoire et reprise de son activité**
 - **Durée de 40 à 60 jours**
- **Nuance de cette théorie**

Cycle du développement du pis



Le pis : son fonctionnement

- **Théorie nuancée**
 - **Pas de période de repos : lactogenèse à partir de 25 jours de tarissement**
 - **Tarissement de 30 à 40 jours suffit !**
 - **Tarissement**
 - **Remplacement des cellules sécrétrices endommagées ou mortes**
 - **Augmentation des cellules sécrétrices**
 - **Remplacement et augmentation débutent 35 jours avant la mise bas**

Le pis : son fonctionnement

- **Production laitière fonction de :**
 - Nombre de cellules sécrétrices
 - Activité des cellules sécrétrices
- **Nombre de cellules**
 - Prolifération ↗
 - Mort cellulaire (apoptose) ↘
- **Vache laitière non gestante**
 - Nombre de cellules ↘ au cours de la lactation
- **Vache laitière gestante**
 - Nombre et activité des cellules ↘ au cours de la lactation
 - **Persistance = nombre et activité maintenus**

Période de tarissement - reproduction et santé

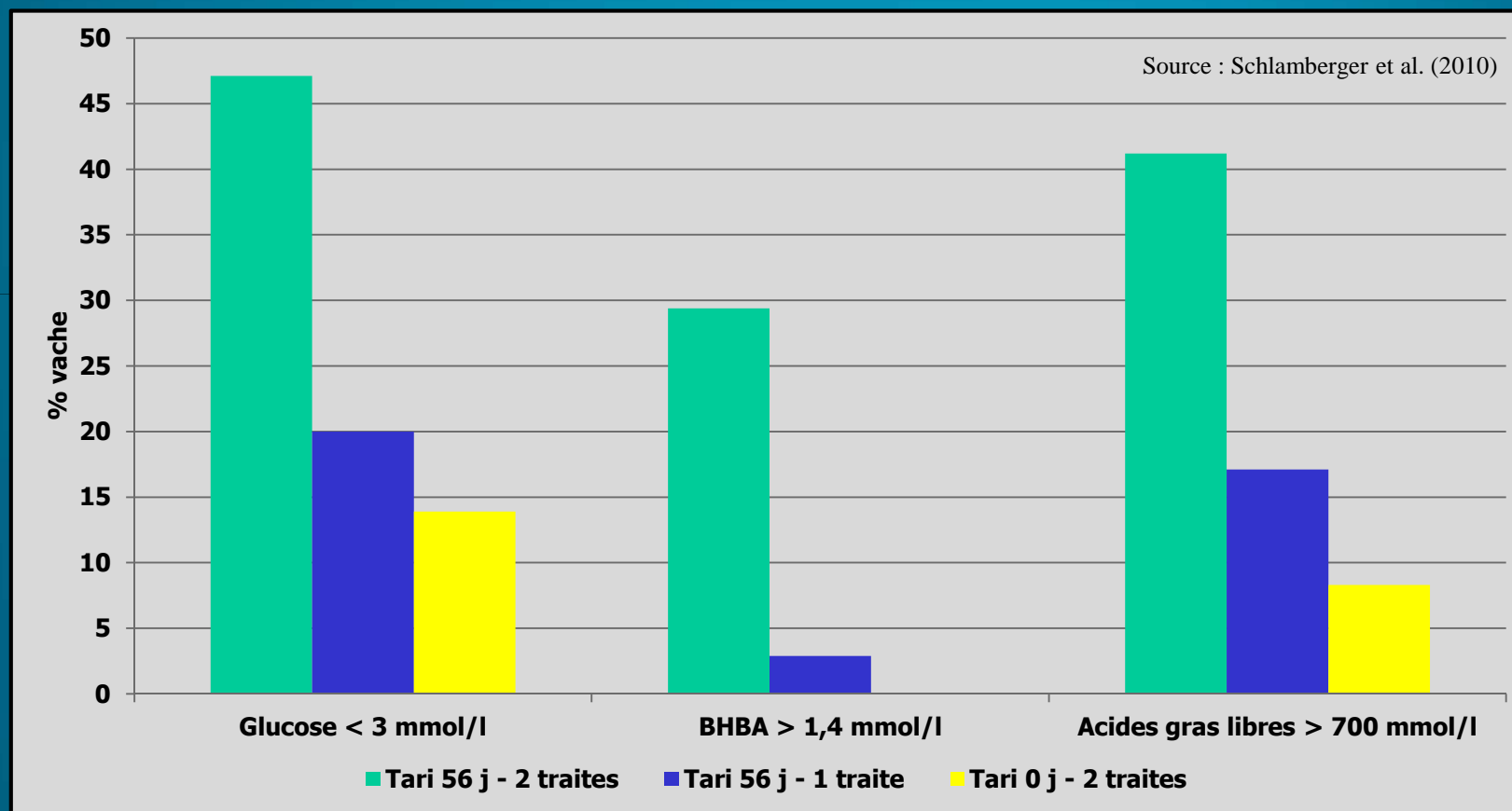
La période de tarissement : santé animal

- **Des années 90 à aujourd'hui**
 - **Premières semaines de lactation sont critiques chez le vache laitière haute productrice**
 - « le défis des 100 premiers jours postpartum »
 - **L4 ↗ et perte de poids en début de lactation**
 - Balance énergétique négative postpartum
 - Dépression immunitaire
 - Lipolyse importance : vache grasse, cétose
 - Rétention placentaire, déplacement de caillette, ...

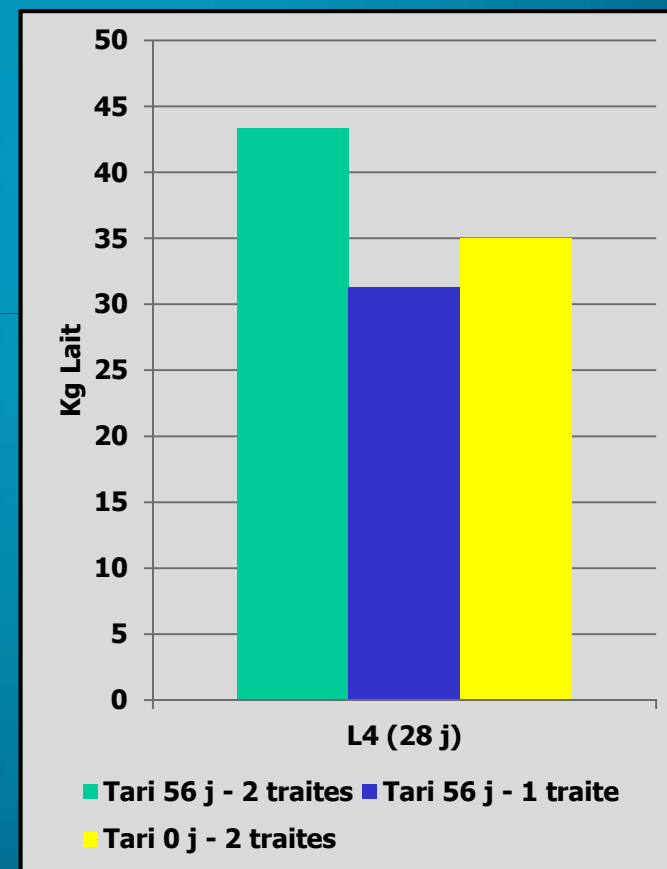
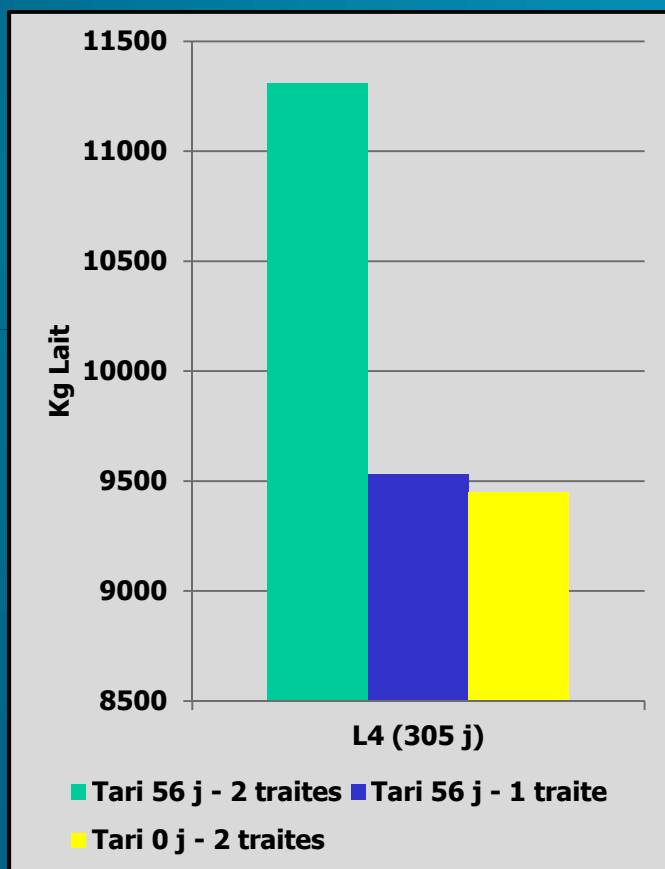
La période de tarissement : santé animal

- **Des années 90 à aujourd'hui**
 - **Période de tarissement**
 - Changement de lot = stress
 - Changement de(s) régime(s) = stress
 - Réduction de l'ingestion
 - Initiation d'un déficit énergétique
 - **Réduire ou supprimer cette période ?**
 - Déficit énergétique réduit (ration lactation et L4 moins élevé)
 - Travail simplifié (lots, rations, ...)
 - Pas d'influence sur le poids du veau

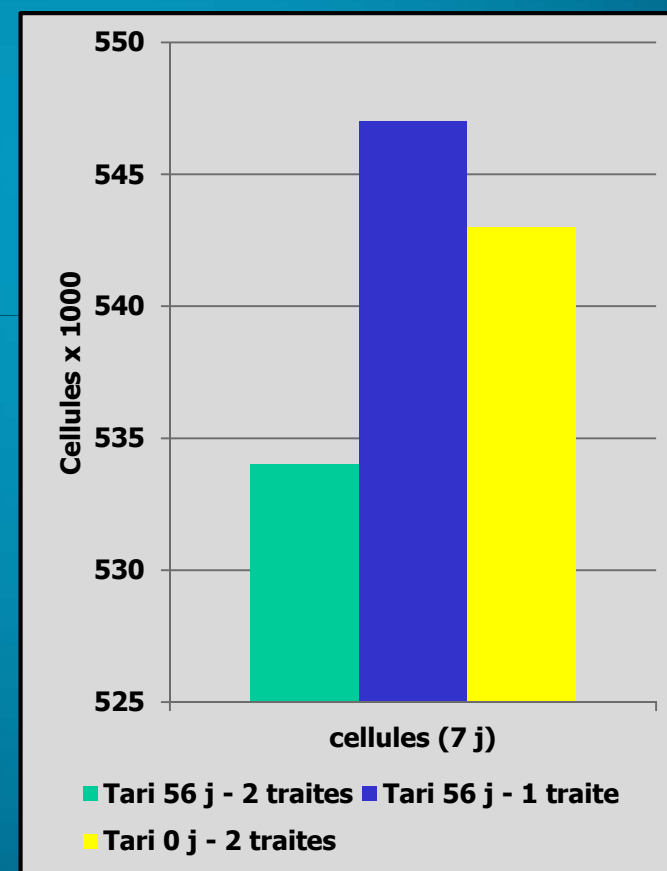
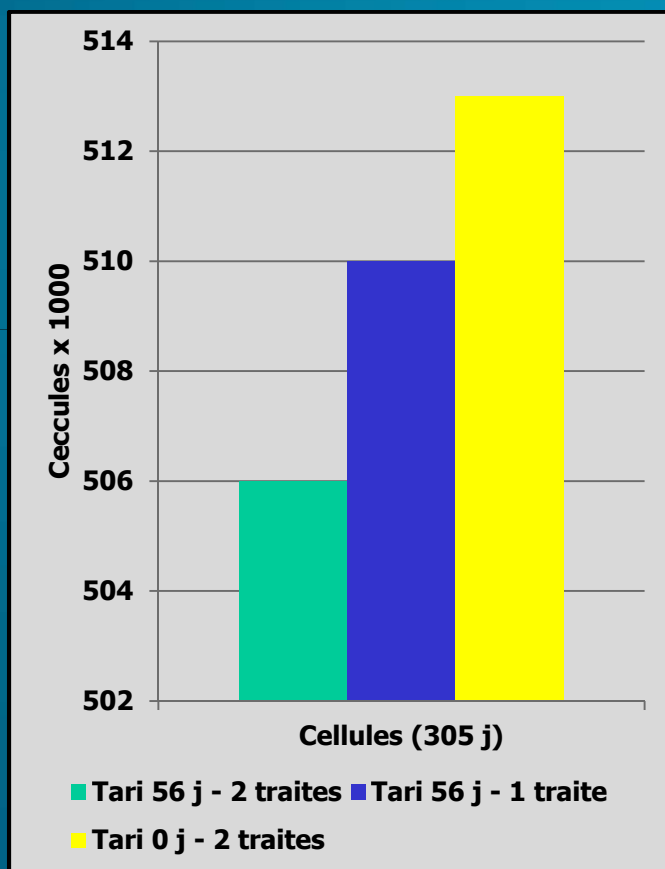
La période de tarissement : santé animal au premier mois de lactation



La période de tarissement : L4



La période de tarissement : cellules



Période de tarissement - reproduction

- **Hypothèse**
 - Perte de poids en début de lactation s'oppose à la reproduction (balance énergétique négative)
 - Diminuer la perte de poids en début de lactation améliore la reproduction
- **Réduction de la période de tarissement : de 54 vers 28-35 jours**
 - Réduit le nombre de jours pour la première ovulation
 - Réduit le nombre de vaches non en chaleur à 70 jours
 - Augmente le taux de réussite/insémination
 - Augmente le nombre de vaches pleines à 3 mois de lactation
 - Principalement chez les multipares
- **Maintenir une alimentation « riche » durant le tarissement**

Allongement de la lactation

Allongement de la lactation

- **Quelle est la durée d'une lactation ?**
 - **Durée physiologique**
 - **Durée technique**
 - **Durée économique**
- **L'allongement de la lactation présente-t-il des avantages ?**
 - **Vache avec une lactation persistante**
 - **Difficultés de reproduction (IV de 12 mois est utopique de nos jours ?)**
 - **Tarissement et vêlage : périodes critiques**
 - **Valeur commerciale du veau**

Lactation longue – production - reproduction

- **Etude de terrain israélienne (1997-1998)**
 - **Allongement de la lactation de 2 mois (300 vs 360 jours) est profitable économiquement pour les vaches hautes productrices (> 10 000 L4)**

Lactation longue – production - reproduction

- **Essai expérimental à la station de Trévarez en Bretagne (2005-2008)**
 - **Intervalles VV : 12 vs 18 mois**
 - **Peu d'effet sur la production annuelle de lait (9000 kg/an)**
 - Primipare : 18 mois > 12 mois (persistance)
 - Multipare : 18 mois < 12 mois
 - **Effet sur les taux**
 - TP 18 mois > TP 12 mois : 32,5 vs 31,1 g/kg
 - TB = 40,3 g/kg
 - **Reproduction**
 - **Taux de réussite première IA**
 - 45 % Lot 12 mois
 - 60 % Lot 18 mois
 - **Taux de réussite première et seconde IA**
 - 59 % Lot 12 mois
 - 77 % Lot 18 mois
 - **Moins de problèmes sanitaires**
 - **Prolongé jusqu'en 2011**

Lactation longue – production - reproduction

- **Etudes en Australie et Nouvelle Zélande**
 - **IV de 12 vs 24 mois**
 - **Lait basé sur le pâturage (+ concentrés)**
 - **Allongement IV**
 - **Diminue la production de lait annuel par vache (de 0 à 30 %) : principalement en seconde année**
 - **Augmente le TB et le TP : principalement en seconde année**
 - **Diminue la production annuelle de protéines et de matières grasses par vache (de 0 à 25 %)**
 - **Une vache sur deux termine la seconde année de lactation**
 - **En fin de lactation prolongée, meilleurs poids vifs et NEC**

Lactation longue – production - reproduction

- **Pic de lactation – reprise des chaleurs**
 - **Déficit énergétique : durant le pic de production pas de chaleur bien visible**
 - Tenter de suivre : ↗ densité énergétique de la ration
 - Freiner la lipolyse
 - Note d'état corporel
 - Tarissement court
 - Monotraite en début de lactation
 - **Allongement de l'intervalle vêlage de 12 à 14, 16 ou 18 voire 24 mois ?**
 - Report de l'IAF dans le temps

Lactation longue – production - reproduction

- **Allongement de la lactation**
 - **Moins de veaux/carrière d'une vache**
 - Nombre de génisses ?
 - Décalage des périodes de vêlage
 - **Plus de jours de production de lait**
 - Jours tarissement/jour de vie ↘
 - **Plus de vaches en production/an**
 - **Sur une base annuelle, moins de lait et de matières utiles d'autant plus que l'allongement de la lactation est important et que la persistance est faible**
 - Report de l'IAF augmente la persistance
 - **Meilleurs paramètres de reproduction avec IV induit ↗**

Lactation longue – production - reproduction

- **Un groupe avec IV 12 – 13 mois**
 - **Primipares**
 - **IAF autour des 90 - 120 jours**
 - **Tarissement classique**
- **Un groupe avec IV 14 -15 voire 16 mois**
 - **Multipares**
 - **Report de l'IAF après 120 jours**
 - **Tarissement court**

Conclusions

Période de tarissement

- **Ne pas réaliser de période de tarissement induit une réduction de la production laitière à la lactation suivante qui n'est pas compensée par une augmentation de la production laitière durant la lactation précédente**
 - **Données expérimentales et de terrain**
 - **Réduction de 20 à 25 % pour 0 jour de tarissement contre 60 jours**
- **Durée classiquement comprise entre 50 et 60 jours**
- **Peut-on réduire cette durée ?**
 - **30 à 40 jours peuvent suffire chez les multipares**
 - Amélioration des paramètres de reproduction
 - Réduction du pic de lactation
 - Meilleure note d'état corporel
 - **Conserver 50 à 60 jours chez les primipares**

Allongement de la lactation

- **Lactation longue reportée et limite les problèmes du tarissement et de reproduction**
 - **Peut conduire à moins de lait/an**
 - **Meilleures paramètres de reproduction mais IV augmente**
 - **A réserver aux animaux avec une bonne persistance**

Vache tarie

- **Un athlète à la veille d'une compétition qui doit récupérer et s'entraîner**
- **Avant : le tarissement est une période de repos après une lactation**
- **Maintenant : le tarissement est le début d'une nouvelle lactation**

Références

- Grummer & Rastani (2004). Why reevaluate dry period length. *J. Dairy Sci.* 87(Suppl.):E77-E85
- Grummer (2007). Strategies to improve fertility of high yielding dairy farms : management of the dry period. *Theriogenology* 68S:S281-S288
- Bachman & Schrairer (2003). Invited review : bovine studies on optimal lengths of dry periods. *J. Dairy Sci.* 86:3027-3037
- Mullingan & Doherty (2008) . Production diseases of the transition cow. *Vet. J.* 176:3-9
- DeGaris & Lean (2008). Milk fever in dairy cows : a review of pathophysiology and control principles. *Vet. J.* 176:58-69
- Goff (2008). The monitoring, prevention, and treatment of milk fever and subclinical hypocalcemia in dairy cows. *Vet. J.* 176:50-57
- Watters *et al.* (2009). Effect of dry period length on reproduction during the subsequent lactation. *J. Dairy Sci.* 92:3081-3090.
- Arbel *et al.* (2001). The effect of extended calving intervals in high lactating cows on milk production and profitability. *J. Dairy Sci.* 84:600-608.
- Mullingan *et al.* (2006). A herd health approach to dairy cow nutrition and production diseases of the transition cow. *Anim. Reprod. Sci.* 96:331-353.

Références

- Grainger *et al.* (2009). Effect of type of diet and energy intake on milk production of Holstein-Friesian cows with extended lactation. *J. Dairy Sci.* 92:1479-1492.
- Kolver *et al.* (2007). Extending lactation in pasture-based dairy cows: 1. Genotype and diet effect on milk and reproduction. *J. Dairy Sci.* 90:5518-5530.
- Sørensen & Enevoldsen (1991). Effect of dry period length on milk production in subsequent lactation. *J. Dairy Sci.* 74:1277-1283.
- Klein & Woodward (1943). Influence of length of dry period upon the quantity of milk produced in the subsequent lactation. *J. Dairy Sci.* 26:705-713
- Coppock *et al.* (1974) . Effect of dry period length on Holstein milk production and selected disorders at parturition. *J. Dairy Sci.* 57:712-718.
- Pezeshki *et al.* (2007). Effects of short dry periods on performance and metabolic status in Holstein dairy cows. *J. Dairy Sci.* 90:5531-5541.
- Arbel *et al.* (2001). The effect of extended calving intervals in high lactating cows on milk production and profitability. *J. Dairy Sci.* 84:600-608.
- Watters *et al.* (2009). Effect of dry period length on reproduction during the subsequent lactation. *J. Dairy Sci.* 92:3081-3090.

Références

- **Ingvartsen K. L. (2006). Feeding- and management-related diseases in the transition cow physiological adaptations around calving and strategies to reduce feeding-related diseases. *Anim. Feed Sci. Technol.* 126:175-213.**
- **Gallo *et al.* (2010). Retrospective analysis of dry period length in Italian Holstein cows. *Ital. J. Anim. Sci.* 7 : 65-76.**
- **Schlamberger *et al.* (2010). Effect of continuous milking during the dry period or once daily milking in the first 4 weeks of lactation on metabolims and productivity of dairy cows. *J. Dairy Sci.* 93: 2471-2485**
- **Mantovani *et al.* (2010). Omission of dry period and effects on the subsequent lactation curve and on milk quality around calving in Italian Holstein cows. *Ital. J. Anim. Sci.* 9 : 101-108.**