

# Québec/2004 Canada



23<sup>e</sup> Congrès mondial de buiatrie • Québec, Canada, 11-16 juillet 2004  
23 Congreso Mundial de Buiatria • Québec, Canada, 11-16 de Julio 2004

23<sup>rd</sup> World Buiatrics Congress • Québec, Canada, July 11-16, 2004  
23. Welt-Kongress für Buiatrik • Québec, Canada, 11.-16. Juli 2004

## La médecine de population en France avec le Kit Fécondité

Dr Marc ENNUYER, vétérinaire, 2 rue Charles de Gaulle 80560 Mailly Maillet FRANCE

Un élevage laitier français moyen possède entre trente et cent cinquante vaches laitières. La production laitière est gérée par le système des quotas avec pénalité financière lors de dépassement. Le paiement du lait s'effectue en fonction de la qualité : le prix de base est établi pour un lait dont la concentration par litre est de 38 grammes de matière grasse et de 32 grammes de matière protéique. La qualité sanitaire est définie par les comptages leucocytaires : un dénombrement supérieur à deux cent mille, voire deux cent cinquante mille, suivant les laiteries, entraîne des pénalités. Il existe également un différentiel de prix en fonction de la saison : le lait produit l'hiver est mieux payé.

Ainsi nous pouvons définir deux profils économiques d'élevage <sup>1</sup>:

- Une répartition des vêlages sur une période courte (de juillet à octobre) est valorisée par la grille saisonnière de paiement du lait. Elle nécessite une gestion rigoureuse de la mise à l'insémination et de l'intervalle vêlage - vêlage (IVV), mais elle entraîne un taux de réforme pour infécondité plus élevé.
- Une mise à la reproduction plus tardive et un allongement de l' IVV restent compatibles avec les objectifs lors de vêlage tout le long de l'année. La réalisation des pics de lactation, l'allongement de la durée de vie productive et la vente de génétique permettent de valoriser cette conduite d'élevage.

### Objectifs du suivi de troupeau

Le suivi proposé par le vétérinaire doit donc remplir trois objectifs :

- Permettre à l'éleveur de réaliser son quota laitier dans la stratégie économique choisie.
- Atteindre le niveau de production espéré sans pénaliser les taux de matière utile.
- Assurer la qualité hygiénique du lait en maîtrisant les contaminations mammaires.

Le praticien dispose d'un outil informatique « le Kit Fécondité », devenu depuis peu « Vét expert ». Il nécessite l'enregistrement des informations de reproduction, de production et sanitaires. En plus des fonctions de monitoring (édition de bilans nécessaires à la surveillance), ce logiciel permet l'analyse de la production, de la fécondité ou du sanitaire grâce à des programmes de tri, de calculs et de tracés de courbes, d'histogrammes ou de camemberts.

### La fonction de monitoring

L'édition du planning « kit fécondité » sert d'historique actualisé pour chaque vache. Lors de nouvel évènement, l'éleveur peut le compléter manuellement ou s'il dispose du logiciel « éleveur » saisir l'information dans sa base de donnée « élevage » directement sur son PC ou par l'intermédiaire d'un pocket PC.

Numéro	vêlage	Dif vêlage	Lactation	P max		CH1 V+60			IA1		IA2	IA3	R		R 6	IAF		Gestation	Observations
				mihi	TP				R T	F C			V+120						
12	15/1	NORMAL	3	41	29	15/3	18/3	08/4	15/4		29/4		R R		104	15/5		+	

Le suivi global est basé sur la réalisation de visites planifiées et régulières, en général mensuelles.

Une première exploitation de cette base de données ainsi constituée est la sélection des vaches qui pourront être examinées lors des visites régulières de reproduction : les vaches en contrôle d'involution utérine, non vues en chaleur au-delà d'un délai de mise à la reproduction prévue, en traitement pour synchronisation de chaleur, en contrôle échographique ou manuel de gestation, en troisième insémination.

En dehors des informations récoltées lors de l'examen génital (involution utérine, activité ovarienne, gestation) le praticien s'attache à apprécier l'état corporel des vaches et la qualité des bouses.

De plus, pour permettre au vétérinaire de réagir dès l'apparition d'un dérapage, il dispose de bilans actualisés utilisés ainsi comme indicateurs d'alerte.

L'évolution des performances de production est le meilleur indicateur, en matière de fiabilité et de précocité, des variations de l'équilibre et du niveau alimentaire. (Figure 1)

La gestion de production laitière individuelle pourra être visualisée par le tracé d'une courbe de lactation moyenne des vaches du troupeau et les courbes de matière utile. On pourra ainsi vérifier la cohérence entre la stratégie alimentaire définie et la réalisation des lactations.

Les paramètres calculés dans le bilan de fécondité représentent les pourcentages de vaches ne réalisant pas les objectifs individuels « officiels » d'une bonne reproduction. (Figure 2)

La surveillance de l'état sanitaire des mamelles est réalisée en exploitant les comptages leucocytaires .

- Le comptage cellulaire du troupeau : CCT
- Le % de comptages cellulaires individuels < 300 000, le % de comptages cellulaires individuels > 800 000, le % de comptages cellulaires individuels > 300 000 sur les primipares.
- Le nombre de nouvelles contaminations : le nombre de vaches en lactation qui dépassent les 300 000 lors du contrôle, alors que les trois contrôles antérieurs étaient inférieurs à 300 000

Certaines caractéristiques des mammites cliniques sont récapitulées sous forme de tableau, ce qui permet d'en estimer les fréquences.

Vaches	Mois												M. de lac	N° de lac	Comptages			Localisation				Commentaires
															A V A N T	1° A P R E S	2° A P R E S	AG	AD	PD	PG	

## La fonction d'analyses

### Problème de fécondité

Après identification du problème, l'analyse se déroule en trois étapes :

- Une recherche de l'impact de l'éleveur, en particulier de la qualité de sa détection de chaleur
- Une connaissance de la sous population des vaches à problème
- Une recherche de la chronologie des évènements

Inefficace, la **détection des chaleurs** retarde le délai de mise à la reproduction. Imprécise, elle entraîne une dégradation de la réussite à l'insémination. Ainsi le nombre de retours à six semaines, le nombre de diagnostics de gestation négatifs, le nombre de traitements pour induction de chaleurs sont des indicateurs d'efficacité de la détection des chaleurs. Le nombre de fausses chaleurs, la fertilité des vaches inséminées un même jour sont des indicateurs de la précision de la détection des chaleurs (Figure 2).

La connaissance de **la sous population de vaches concernées par le problème** sélectionné consiste à rechercher la ou les caractéristiques communes à toutes les « conditions pathologiques ». En fonction de critères choisis par l'utilisateur les vaches de la sous population « problème » sont réparties par classe. Cette répartition est ensuite comparée à celle effectuée sur la sous population « indemne ». Du choix des critères dépendra la pertinence de l'analyse et la mise en évidence des facteurs de risque.

Critères sélectionnés	Signification
Le numéro de lactation	→ besoins spécifiques des primipares
Le mois de vêlage	→ alimentation et conditions d'élevage du début de lactation
La difficulté de vêlage	→ retard d'involution utérine : métrite
La production maximale	→ besoins nutritionnels des fortes productrices
Le taux protéique minimal	→ reflet du déficit énergétique cumulé
Le taux butyreux 1° mois	→ reflet de l'intensité de la lipomobilisation
Le taux butyreux 2° mois	→ bas si état subacidosique
L'intervalle vêlage – IA1	→ stratégie d'élevage → influence la réussite à l'insémination
Les maladies métaboliques 0 à 8 jours post partum	→ reflet de la gestion du tarissement et de la transition péri partum
Les maladies métaboliques > 8 jours post partum	→ gestion du début de lactation

Une vache en état satisfaisant au moment du vêlage, si son amaigrissement est maîtrisé (déficit énergétique modéré) présente une différence TB1-TB2 de l'ordre de 3 à 5 points et un TP au moins égal à 28g/l (pour les primipares 27g/l)<sup>2</sup>. Les notes d'état corporel au vêlage, à la mise à la reproduction et leur évolution sont des données essentielles pour analyser la fécondité; pourtant ce sont des informations peu souvent exploitables car très difficiles à récolter.

Le tracé des courbes de lactation et de matière utile de la sous population « pathologique » permet d'étudier la persistance laitière (mauvaise lors d'épuisement des réserves corporelles), la remontée du taux protéique (insuffisante si le déficit énergétique persiste), l'évolution des taux butyreux (qui restent faibles lors d'acidose). Comparé à celui des vaches « indemnes », il peut constituer un argument fort dans la mise en évidence des facteurs de risque. (Figure 3)

Si la répartition des vaches de la sous population « pathologique » s'effectue essentiellement sur les valeurs anormales du critère sélectionné alors que la majorité des vaches « saines » se répartissent sur les valeurs normales, il paraît logique de conclure que le (ou les) facteur de risque entraînant ces valeurs anormales sont aussi à l'origine du problème de reproduction analysé.

Un même facteur de risque entraîne parfois des répercussions différentes sur les performances de reproduction. Ainsi la dégradation du bilan des vaches caractérisées par la valeur anormale du critère (représentatif du (ou des) facteur(s) de risque) comparé à celui des vaches caractérisées par les valeurs normales de ce critère confirme l'influence du (ou des) facteur(s) de risque.

**Déterminer la période** à laquelle apparaît un problème peut être une aide à la recherche du ou des facteurs de risque.

La gestion du début de lactation conditionne la reprise de la cyclicité et la fertilité. Toute dégradation liée à une mauvaise conduite alimentaire ou zootechnique du début de lactation pendant un laps de temps déterminé est repérée grâce à la répartition de la sous - population pathologique suivant le mois de vêlage.

Une dégradation de la fertilité ou une augmentation des mortalités embryonnaires, liées à une erreur alimentaire comme un excès d'azote dégradable ou une acidose ou à l'introduction d'un agent pathogène comme le BVD est indépendante du délai écoulé depuis le vêlage. Pour repérer le moment d'apparition d'un facteur de risque sur la fertilité et sur la mortalité embryonnaire, on analyse la réussite à l'insémination et la nature des retours par mois. (Figure 4)

### **Problème de qualité du lait**

Cette analyse a trois objectifs :

- poser les bases d'un diagnostic par suspicion étiologique pour trouver l'origine des contaminations mammaires : réservoirs mammaires ou environnement. (Figure 5)
- estimer l'efficacité des traitements en lactation (Figure 6)
- estimer l'efficacité des traitements au tarissement (Figure 7)

CCT < 200

Plus de 85% de CCI < 300 & moins de 5% de CCI > 800 & 95% des CCI des primipares < 300

→ Le troupeau est essentiellement exposé à un risque de nouvelles infections par des germes d'environnement. Les conditions de logement des vaches et l'hygiène avant la traite doivent être reconsidérées. La répercussion sur l'état général, l'évolution du taux cellulaire après le traitement et la fréquence des rechutes orientent la suspicion soit vers Escherichia Coli ou vers Streptocoque uberis<sup>3</sup>.

Si CCT et CCI définis précédemment non atteints

→ La prévalence d'infections par des germes provenant de réservoirs mammaires est non négligeable.

Une assistance traite devra permettre d'apprécier les conditions de traite et la qualité de la peau des trayons. L'intensité des signes cliniques, les taux cellulaires avant et après la clinité, la fréquence des guérisons au tarissement orientent la suspicion vers Staphylocoque aureus ou Streptocoque uberis<sup>3</sup>.

La démarche pratique du suivi de troupeau se déroule en quatre étapes :

- observer pour détecter précocement les perturbations
- analyser pour mettre en évidence le ou les facteurs de risque
- réagir en proposant des mesures correctives
- vérifier la pertinence des corrections par le suivi des performances

Elles doivent s'appliquer lors d'action curative dans les élevages en situation à problème ou lors d'action préventive dans les élevages en absence de problème.

### Summary

Based on the realization of planned and regular visits, usually monthly, the herd's follow-up allows the practitioner to understand dairy production, milk quality and livestock fertility. The Kit Fertility's monitoring functions make up alert indicators and complete achieved observations at the time of cow's examination. The highlighting of risk factors which are responsible for production, reproduction and sanitary performances damage demands a numerous information analysis which expresses the valorisation of the feeding by the cow which reflects the herd behaviour and which are the result of each pathological process. This exercise is facilitated by analysis functions of the software.

### Références

- (1) Bedouet J, Segeers H. Actions de maîtrise des performances de reproduction et suivis de troupeau en élevage bovin laitier : détermination des objectifs et mise en œuvre pratique. Recueil des journées nationales des GTV, 1998 : 147-157
- (2) Enjalbert F. Alimentation et reproduction des bovins. Recueil des journées nationales des GTV 1998 : 49-56

- (3) Faroult B. Définition du plan de traitement des mammites en lactation spécifique de troupeau : le référentiel GTV partenaire. Recueil des journées nationales des GTV 2002 : 109-136

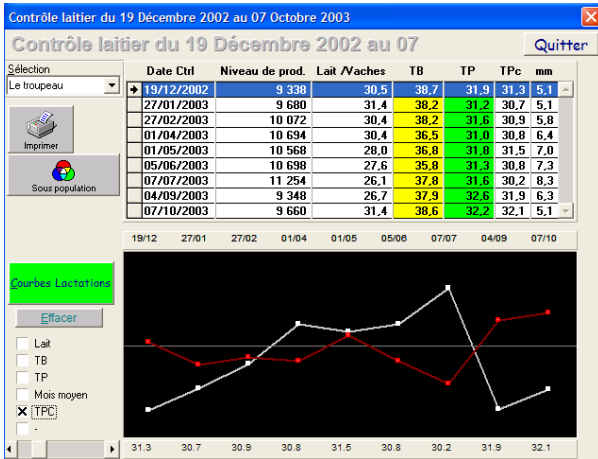


Figure 1. Analyse de la production comprenant le tableau récapitulatif des résultats mensuels de production et la courbe de niveau de production associée à la courbe de taux protéiques corrigés.

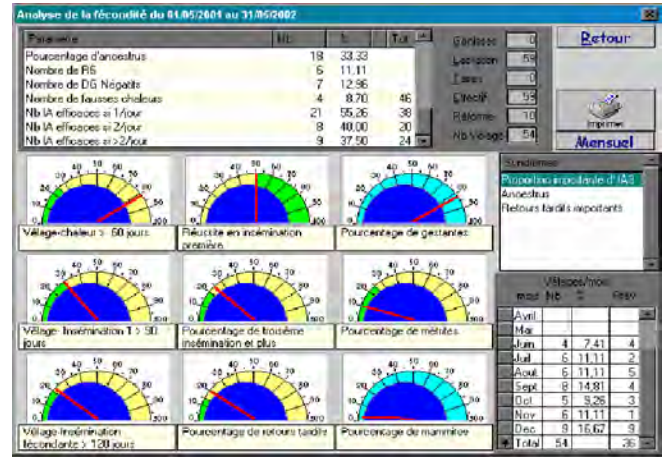


Figure 2. Bilan de reproduction illustré par un camembert pour chaque paramètre indiquant l'objectif "théorique" et le positionnement de l'élevage, la répartition des vêlages est indiquée dans la fenêtre en bas et à droite

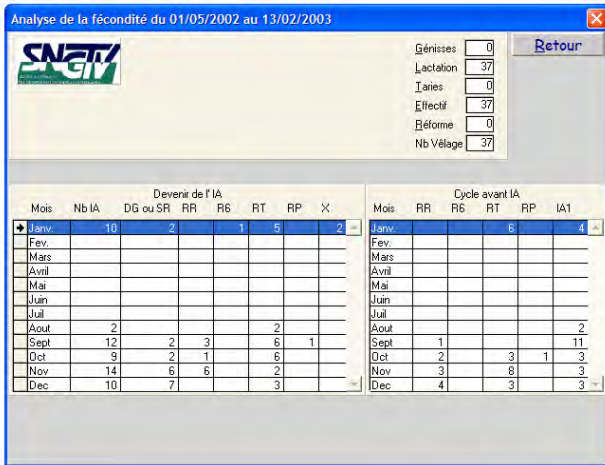


Figure 4. Résultat de l'insémination et origine des retours

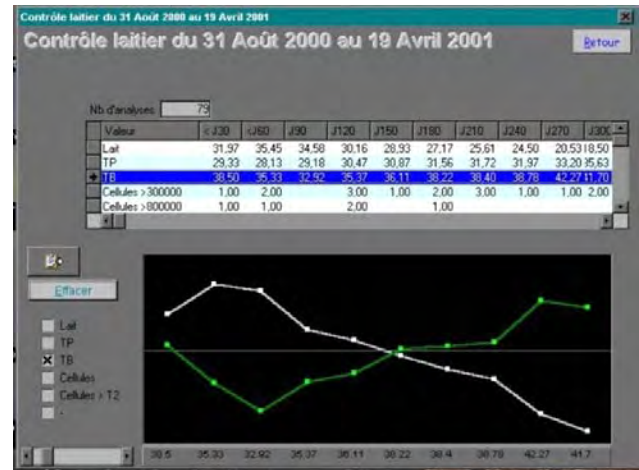


Figure 3. Courbe de lactation moyenne de la sous population de vaches à 3 inséminations ou plus qui pourra être comparée à celle des vaches inséminées au maximum 2 fois

Nombre de mammites cliniques	
Gravité + : nombre & %	
Gravité ++ : nombre & %	
Gravité +++ : nombre & %	
Nombre de vaches ayant présenté au moins une clinique	
Mammites au vêlage : nombre & %	
Vaches récidivantes : nombre & %	
Récidives sur le même quartier : nombre & %	
Avant 3 semaines	
Après 3 semaines	
Récidives sur un quartier différent : nombre & %	

Figure 5. Étude des cliniques

Avant clinique	Après la clinique	CCI < 300.000 au moins sur l'un des 2 contrôles suivants ou sur 2 mois	CCI > 300.000 au moins sur l'un des 2 contrôles suivants ou sur 2 mois
	Nombre de cliniques à CCI < 300.000		
	Nombre de cliniques à CCI > 300.000		

Figure 6. Leucocytes & cliniques

Avant vêlage	Après vêlage	CCI < 300.000	CCI > 300.000
	Nombre de vaches saines		
	Nombre de vaches malades		

Figure 7. Étude des traitements au tarissement