

Les mammites en élevage laitier outils et stratégies de diagnostic

Prof. Ch Hanzen

Faculté de Médecine Vétérinaire
Service d'Obstétrique et de Pathologie
de la Reproduction des ruminants
équidés et porcs

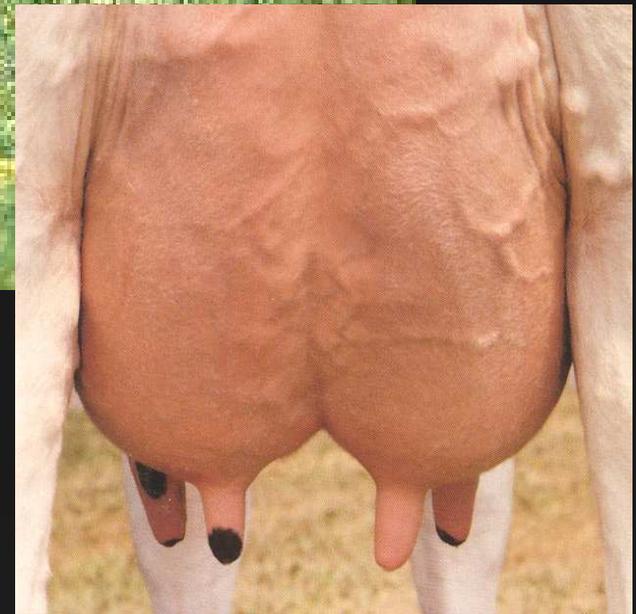
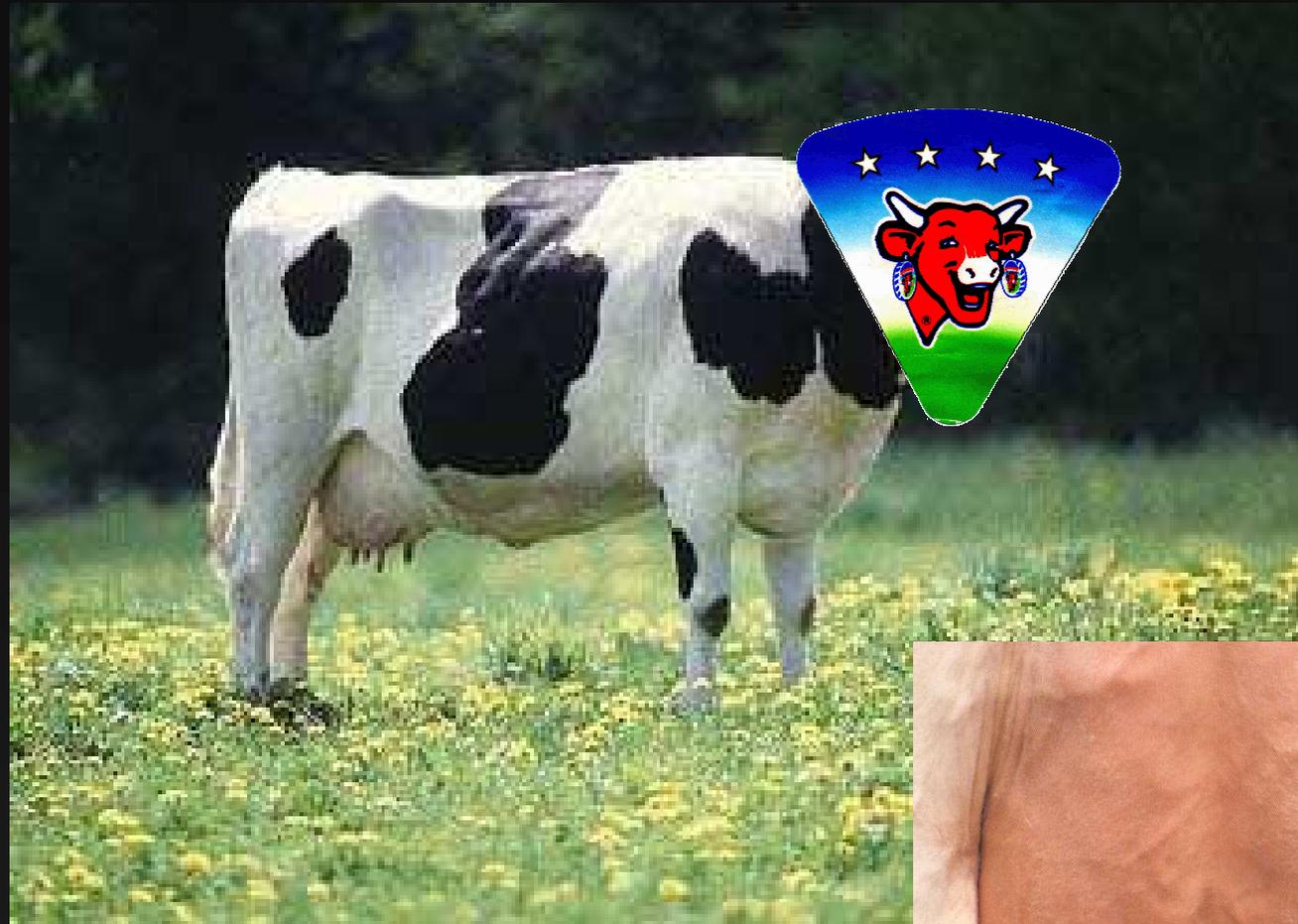
B42 Sart Tilman, 400 Liège

Tél : 32/ 4 366 41 60/41 63

Courriel : christian.hanzen@ulg.ac.be

Site : <http://www.fmv.ulg.ac.be/oga/>

Lisbonne
12 mars 2004



Lisbonne 12 mars 2004

Mammites : outils et stratégies de diagnostic

Thèmes de la présentation

- Définition du problème au niveau individuel et du troupeau
- Importance économique du problème
- Description de la situation en Belgique
- Définition spécifique des cas cliniques et subcliniques
- Principales caractéristiques épidémiologiques des mammites
- Aspects étiologiques : le germe, l'animal, l'élevage
- Les outils de gestion des mammites
 - le bilan cellules
 - la stratégie de prélèvement
 - l'Audit de Santé Mammaire (ASM)

Les mammites : conséquences économiques

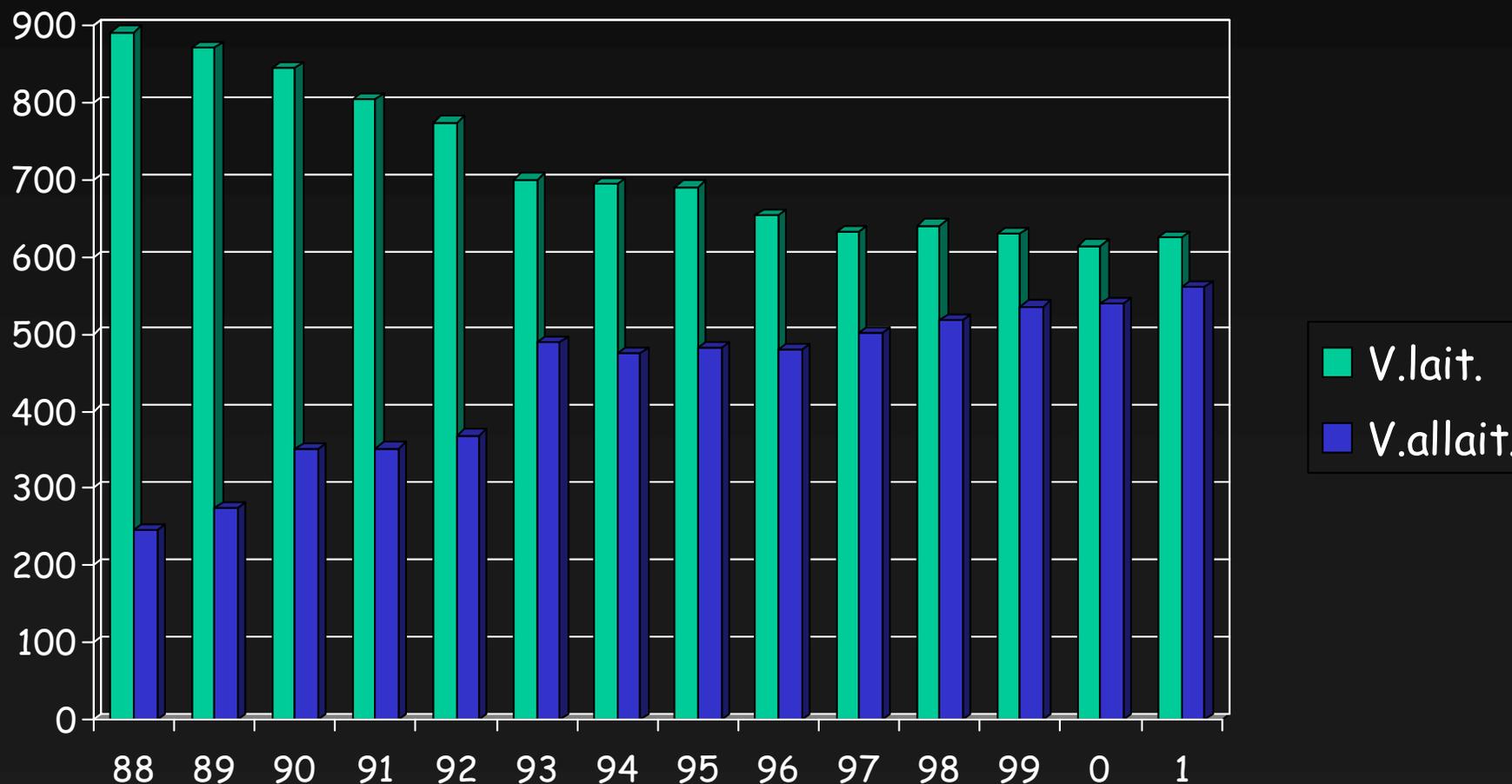
- Transformateur (industries fromagères)
 - perte de caséines
 - perturbations des fermentations bactériennes (Ab, As)
- Consommateur :
 - Allergies aux antibiotiques
- Producteur

Définition et symptomatologie : l'individu et l'élevage

- L'individu : = État inflammatoire d'un ou de plusieurs quartiers de la mamelle quelqu'en soit :
 - l'origine : traumatique, chimique, physique ou biologique,
 - le degré de gravité : clinique ou subclinique,
 - l'évolution : suraiguë, aiguë ou chronique,
 - la terminaison : guérison apparente ou réelle ou la mort de l'animal.
- L'élevage
 - Infections davantage liées aux caractéristiques du milieu : notions de pression d'infection, mécanismes de transmission et pression d'exposition
 - Notions de mammites contagieuses et d'environnement

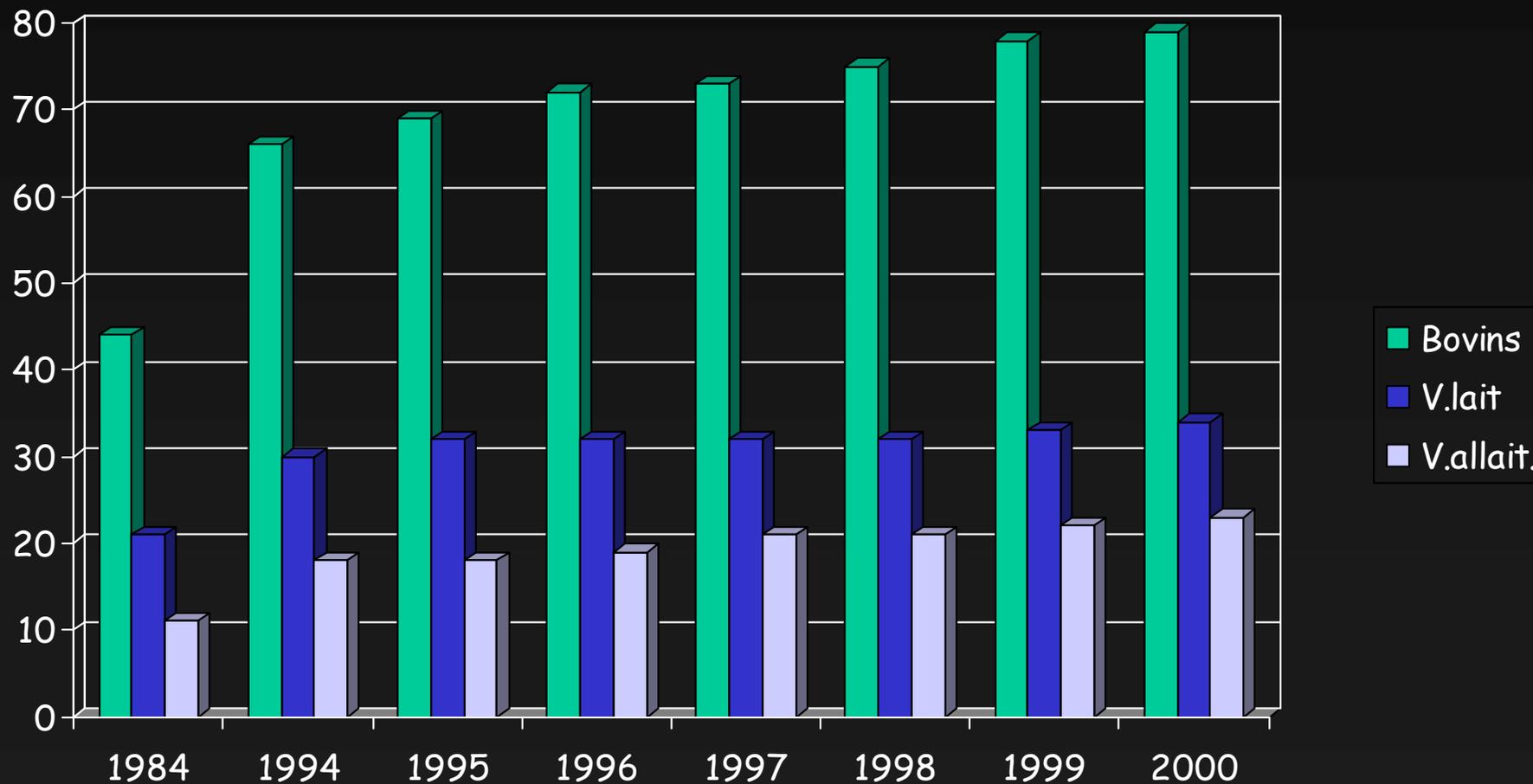
Evolution du nombre de vaches laitières et allaitantes

(Annuaire de statistiques agricoles INS et CEA 40ème rapport 2002)



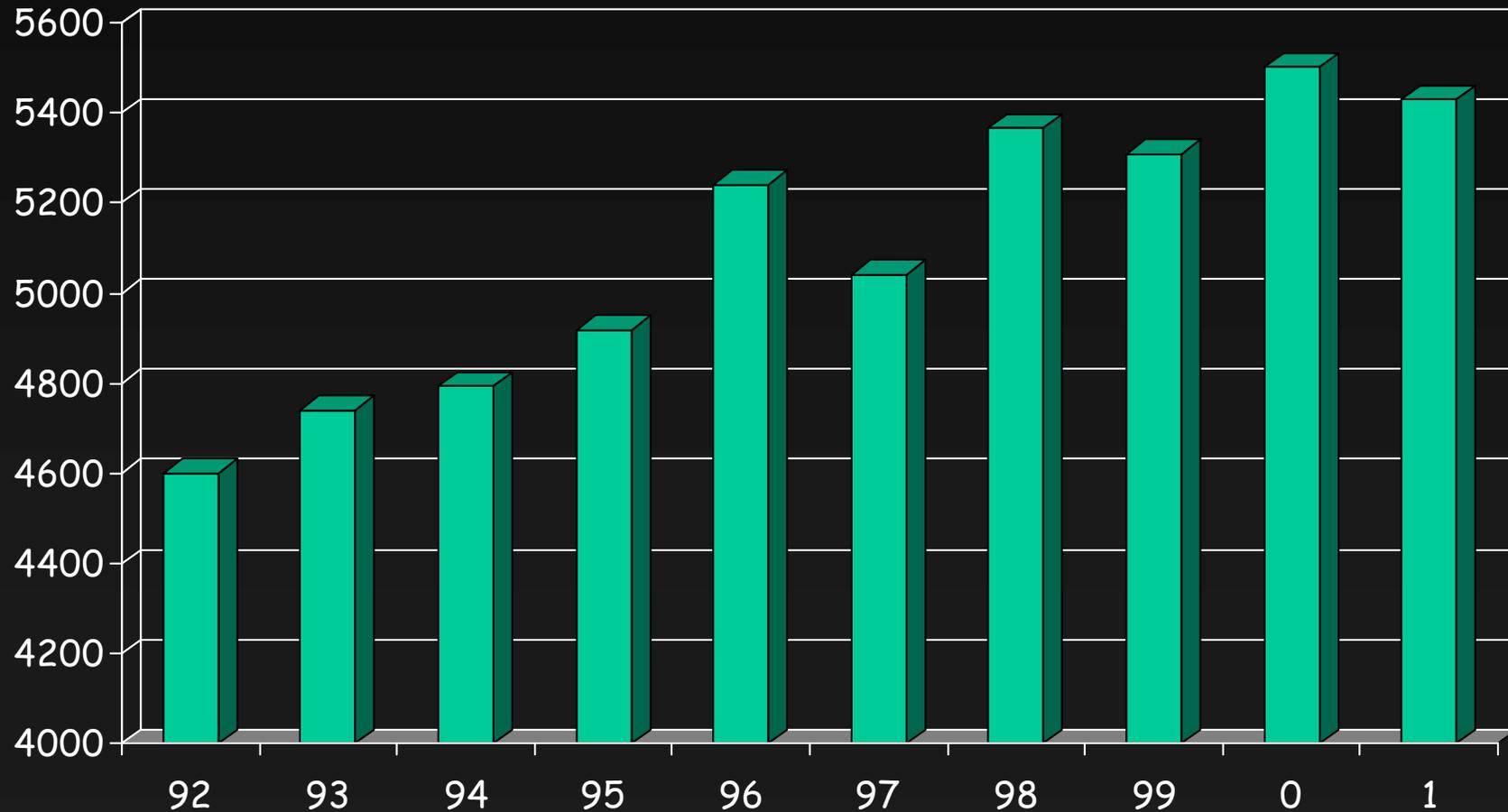
Evolution du nombre moyen de bovins et de vaches par exploitation

(Source CEA 39ème rapport 2001)



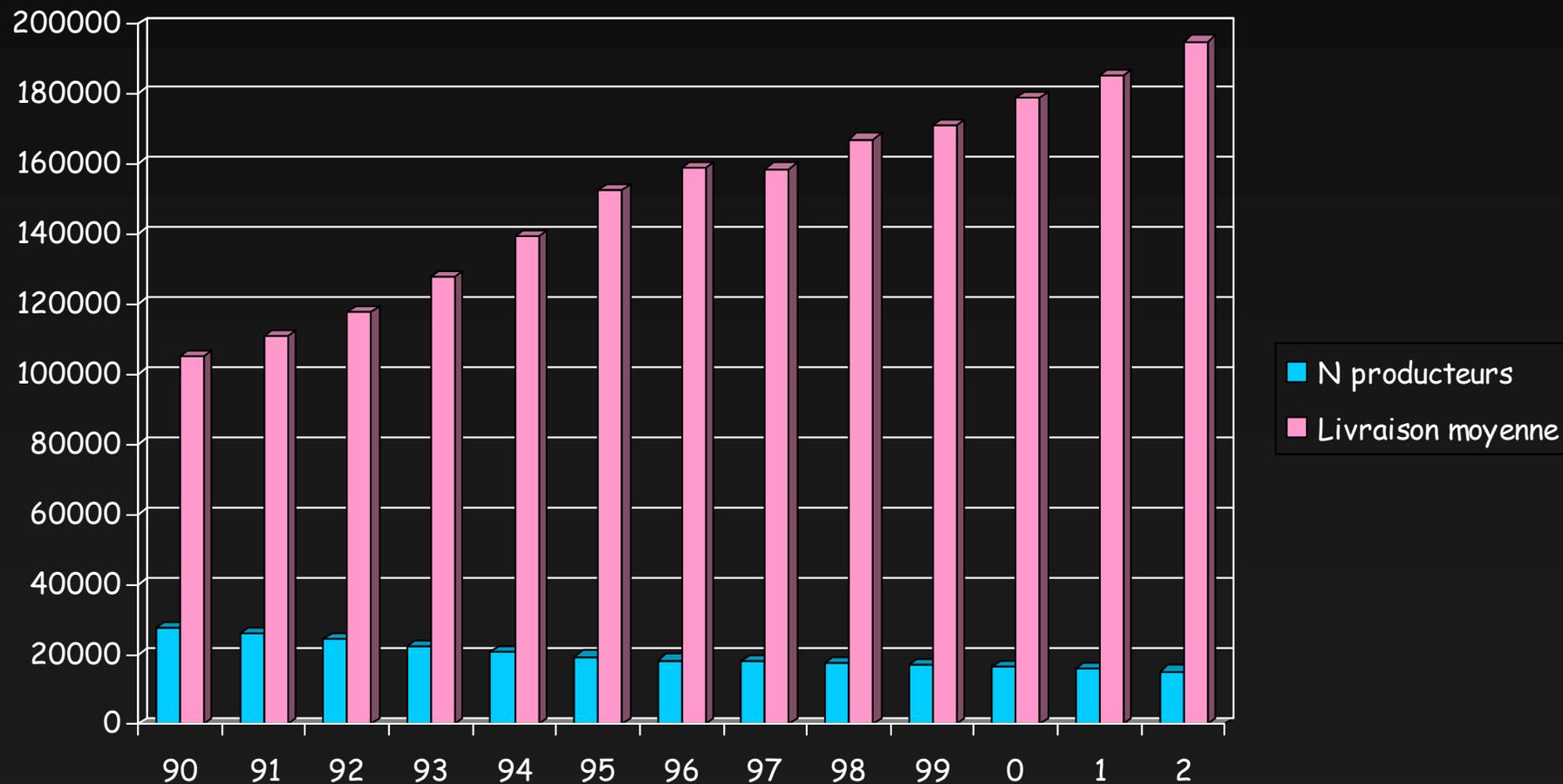
Evolution du rendement laitier

(Annuaire de statistiques agricoles INS et CEA 40ème rapport 2002)



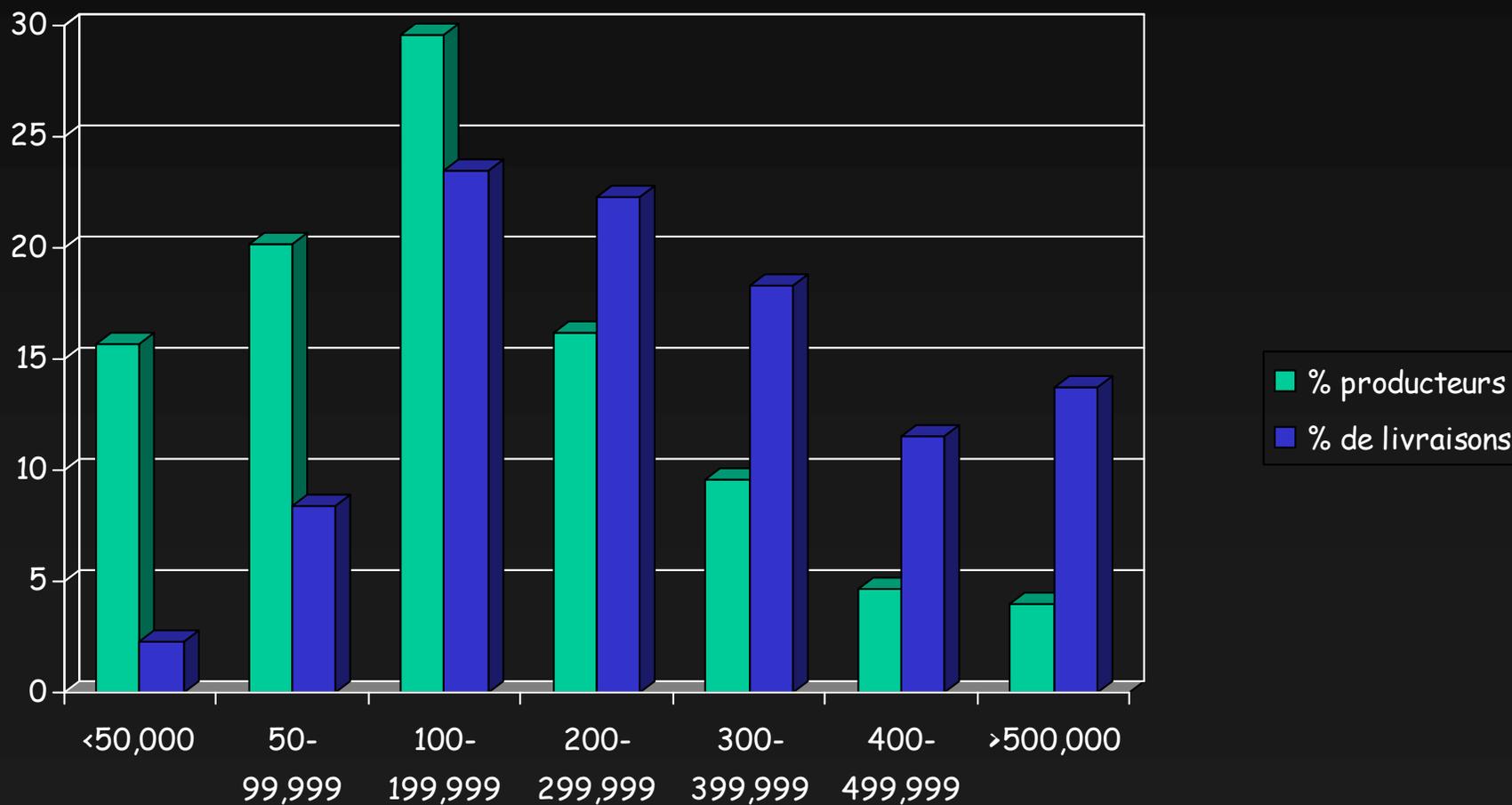
Evolution du nombre de producteurs et des livraisons moyennes de lait

(AFSCA résultats qualité via site www.bcz-cbl.be)

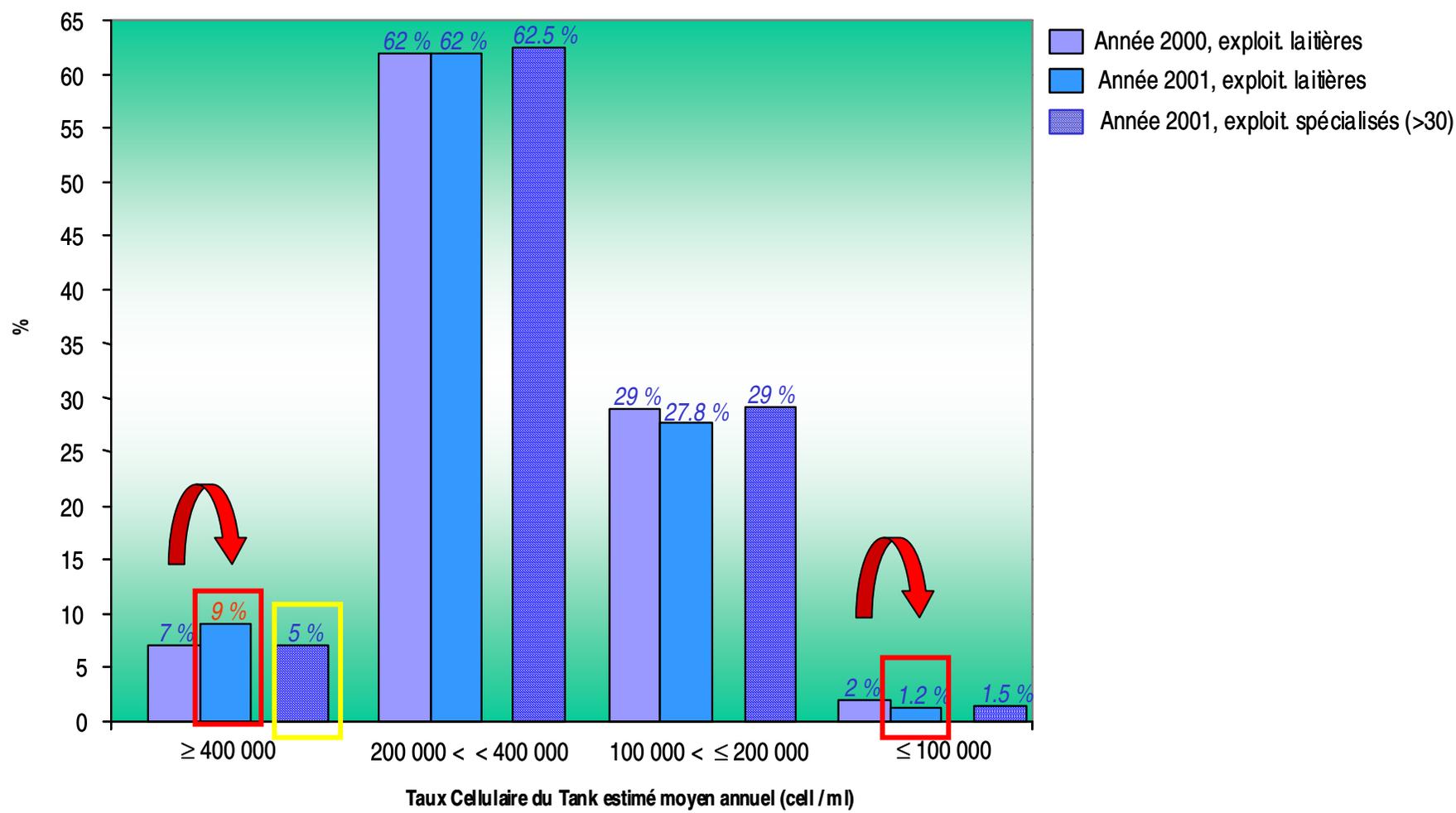


Répartition des quotas et des livraisons laiterie en 2001 - 2002 (17.165 producteurs et 3.085 millions de litres livrés)

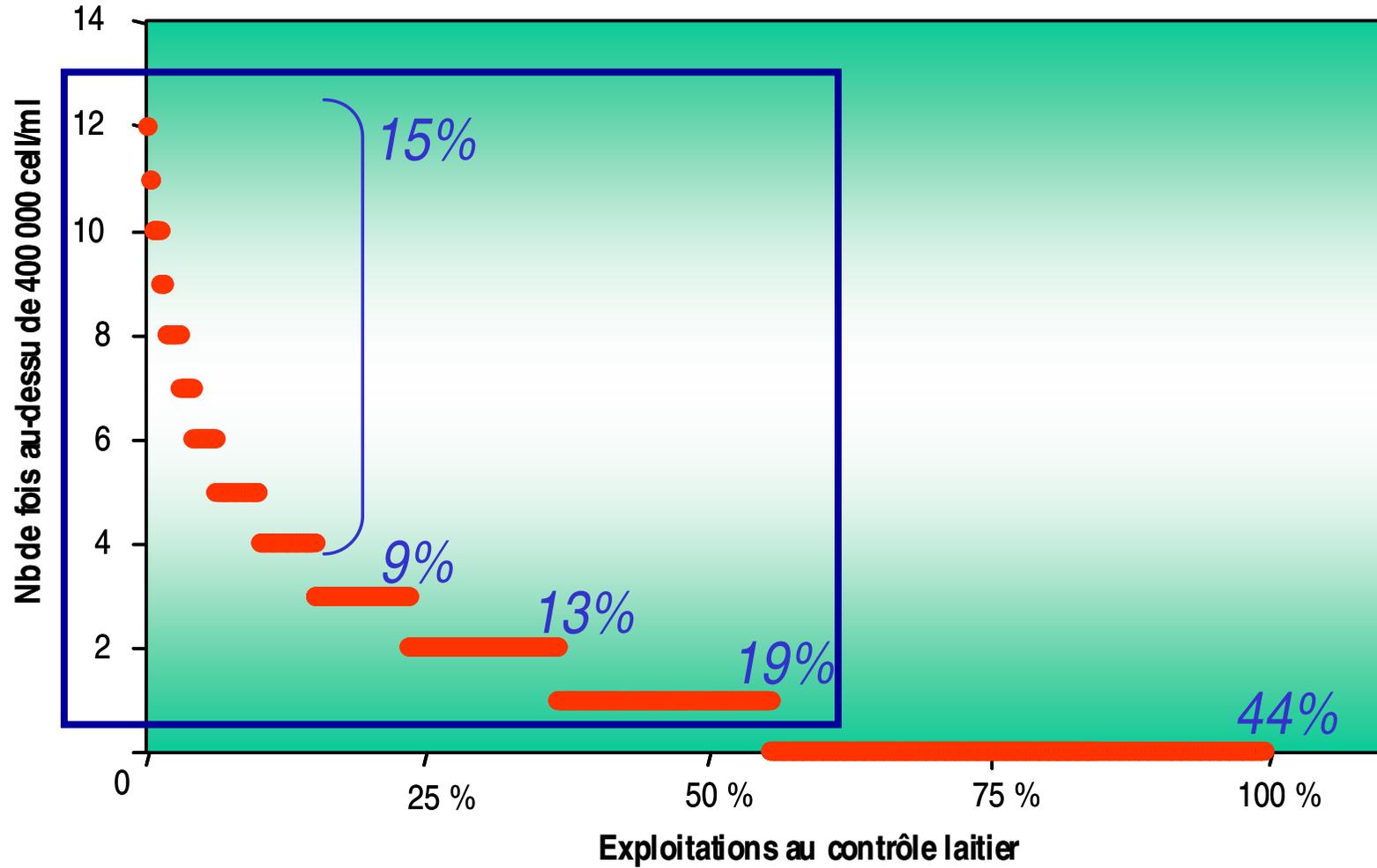
(Source : ministère des Régions flamande et wallonne via site www.bcz-cbl.be)



Analyse du TCTE moyen annuel sur la période 2000-2001 et 2001-2002 des exploitations de la zone AWE (soit toutes les exploitations, soit celles présentant plus de 30 animaux).



Analyse de la distribution de la fréquence de dépassement (> 400.000 cell) du critère taux cellulaire



Définition et symptomatologie générale : l'individu

	N	Sub clinique	Clinique		
			Chronique	Aiguë	Suraiguë
État général	-	-	-	-	+
État de la glande	-	-	-/+	+	++
Aspect du lait	-	-	+	++	+++
Cellules	-	+	+	++	+++
Germe	-	+	+	++	+++

A noter : pour chaque cas clinique il y a 20 à 40 cas subcliniques

Caractéristiques épidémiologiques : l'élevage

Caractéristiques	Germes contagieux	Germes d'environnement
Germes majeurs	Streptocoque agalactiae Staph. Aureus coag +	Coliformes Strept uberis Strept dysgal.
Germes mineurs	Staph.coagulase - Corynébactérium bovis	Champignons Levures
Source principale	Pis des vaches infectées	Environnement
Nombre de vaches atteintes	Élevé	Faible
Influence sur le TCT	Importante	Faible
Durée de l'infection	Longue	Courte

Caractéristiques épidémiologiques : l'élevage

Caractéristiques

Germes contagieux

Germes d'environnement

Type de mammite

Sub-clinique / chronique

Clinique

Sévérité de la mammite

Moyenne

Forte

Période à risque

Toute la lactation

Avt ou après le vêlage

Pertes économiques

Diminution de la prod

Traitements, mort

Préventions

Hygiène de la traite

Amélioration de l'hygiène

Tt au tarissement

Tt de l'environnement

Caractéristiques étiologiques : 3 aspects

- Le germe
- L'animal
- L'élevage

Le germe :

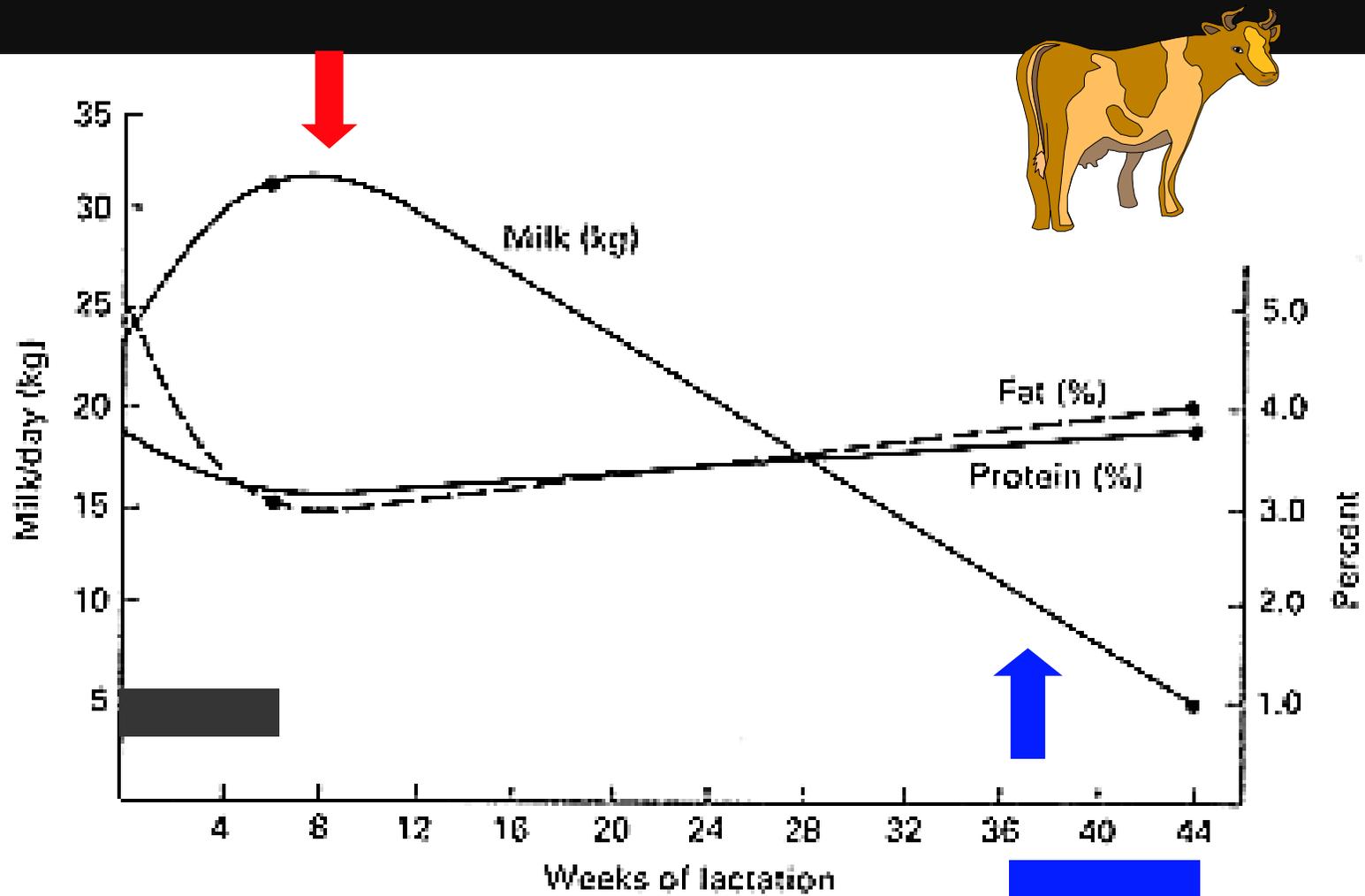
- (1) Enquête québécoise (67642 examens dont 63 % de +),
- (2) Enquête française (5485 souches récentes),
- (3) Statistique ARSIA 2003 (01/01 au 31/08)

Germe	%	(Q)	(F)	(B)
• Germes contagieux				
▪ Staphylococcus aureus		46,5	26.7	21.1
▪ Streptococcus agalactiae		18,8	6.8	2.5
• Germes d'environnement				
▪ Streptococcus uberis		4,9	16.5	22.1
▪ Streptococcus dysgalactiae		3,4	8.1	5.9
▪ Streptococcus bovis		0,9		
▪ E.Coli		1,5	31.2	5.2
▪ Klebsiella, Pseudomonas, Enterobacter	0,6			
• Pathogènes mineurs				
▪ Aérocooccus viridans			5	
▪ Staphylococcus sp. (hyicus et coagulase -)		16,5	3.2	15
▪ Corynebacterium		5,6		2.8
• Microbes occasionnels				
▪ Levure		1,1		2.7
▪ Actinomyces pyogènes, Nocardia, Listeria		0,3		

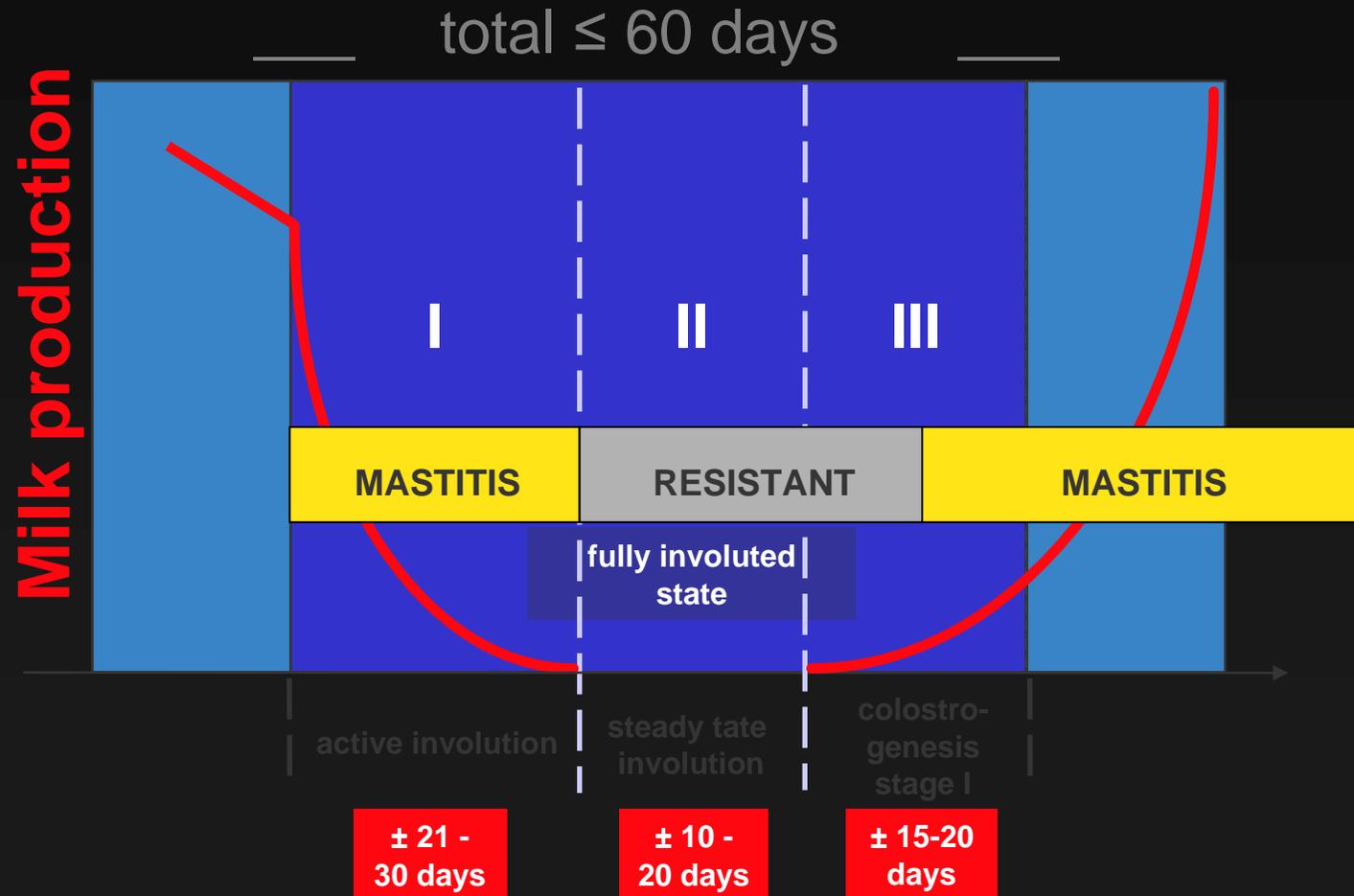
L'animal : facteurs de sensibilité et de résistance

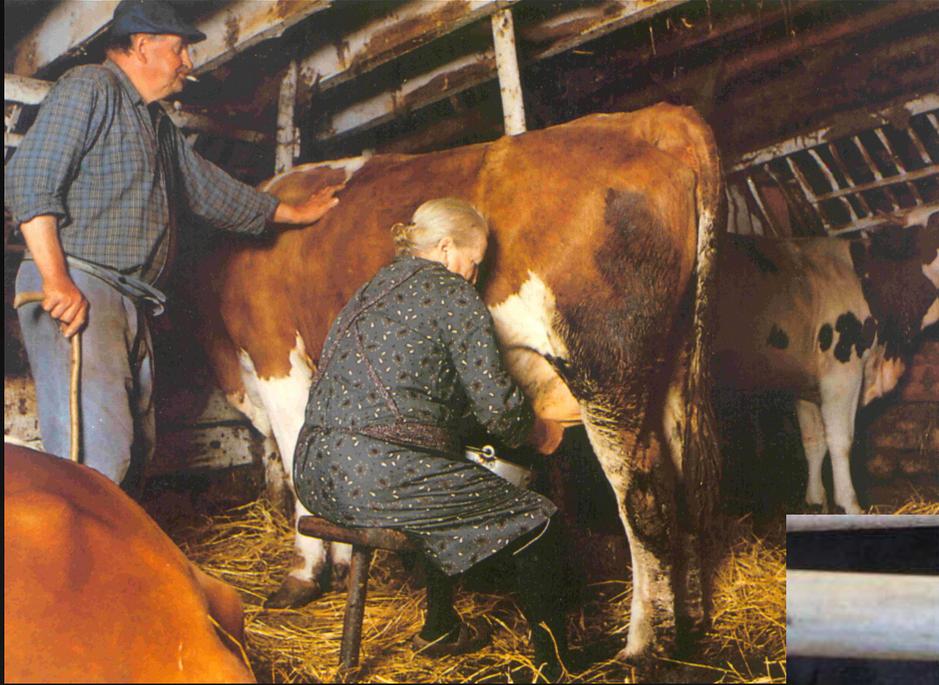
- Facteurs de sensibilité
 - Numéro de lactation
 - Stade de lactation
 - Morphologie de la mamelle et du trayon
 - Vitesse et facilité de traite : ?
 - Niveau de production laitière : ?
- Facteurs de résistance
 - Le trayon
 - Aspects anatomiques
 - Aspects histo-physiologiques
 - La mamelle
 - PMN mais activité phagocytaire et bactéricide plus faible
 - Lactoferrine, Lactoperoxydase/thyocyanate/hydroperoxyde :
 - Immunoglobulines

Average lactation of high yielders (From Ch. Burvenich)



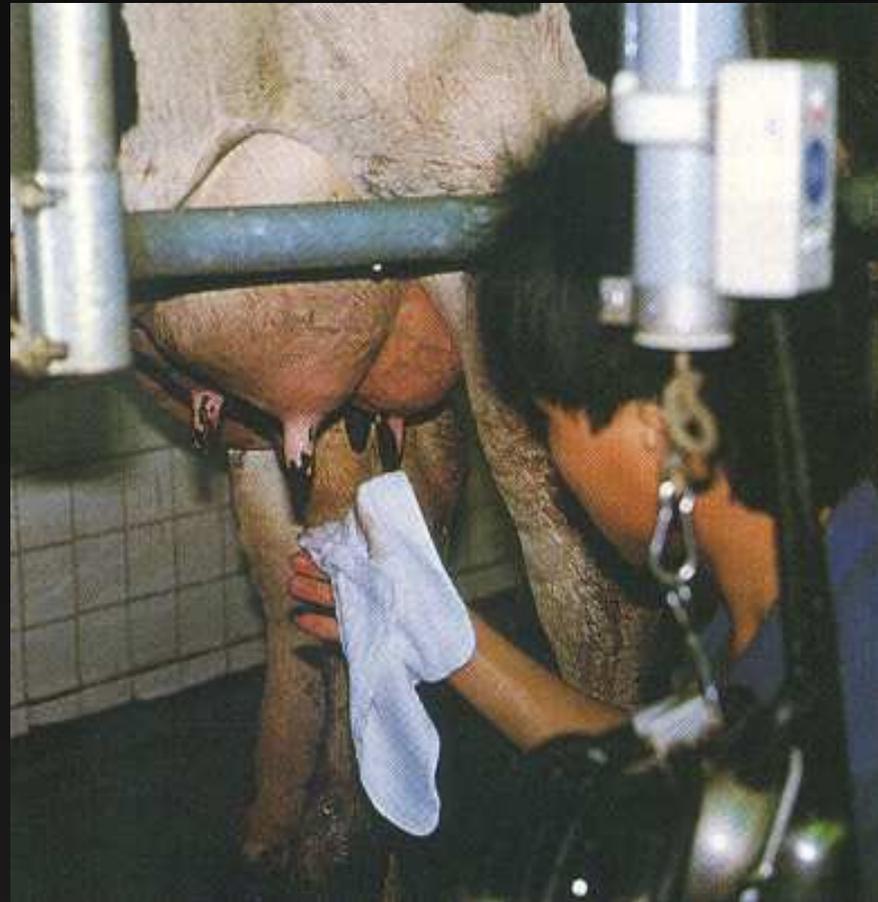
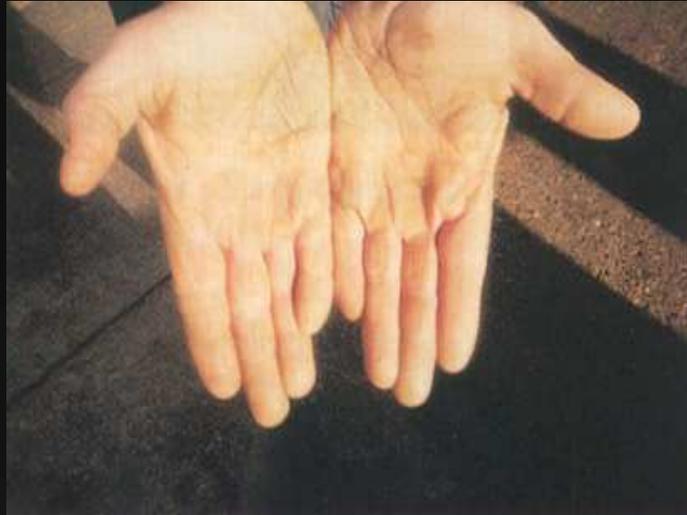
Involution and new mammary infections (from Ch. Burvenich Ghent University)





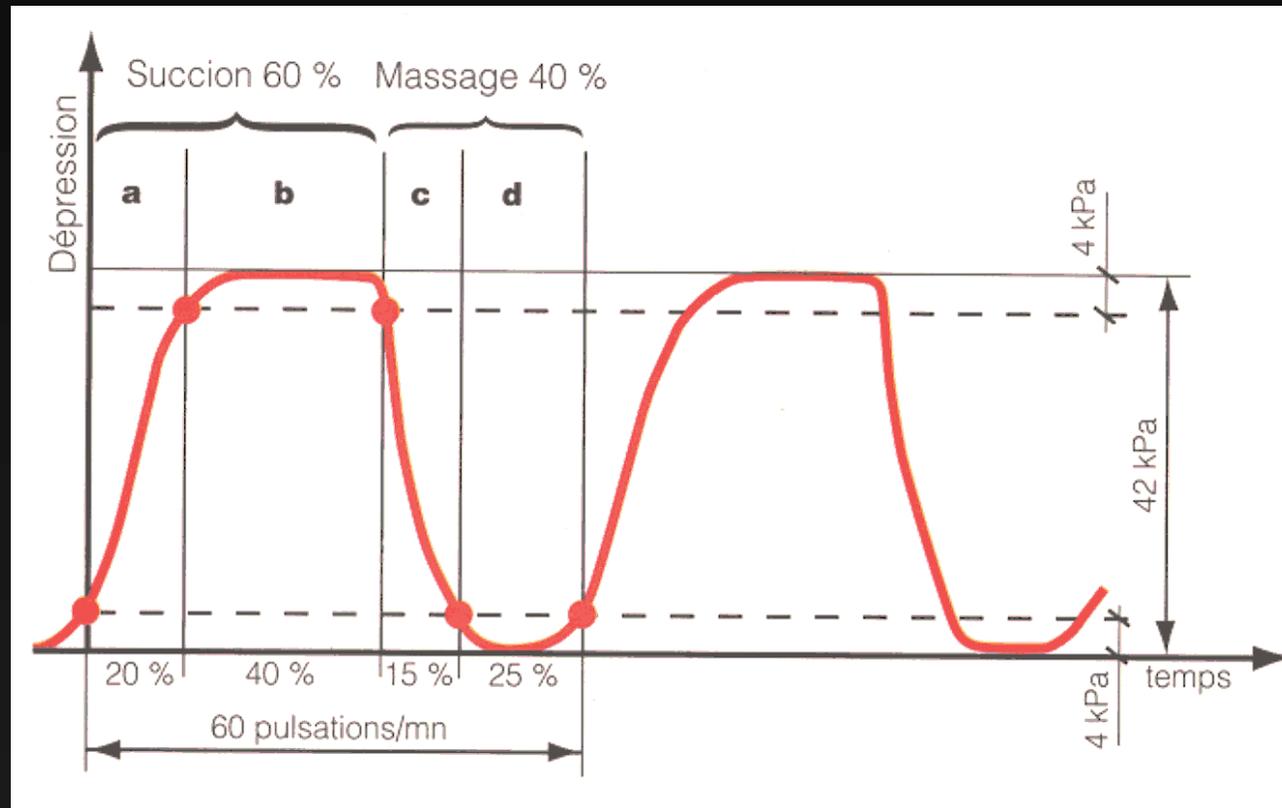
Lisbonne 12 mars 2004

Mammites : outils et stratégies de diagnostic



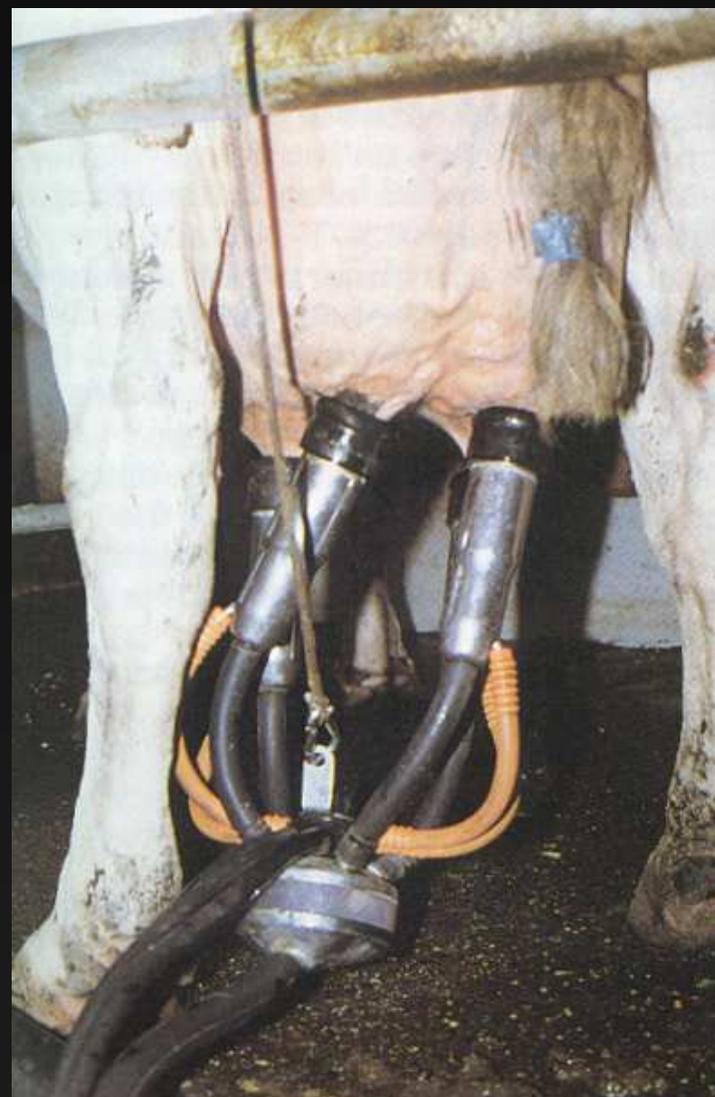
Lisbonne 12 mars 2004

Mammites : outils et stratégies de diagnostic



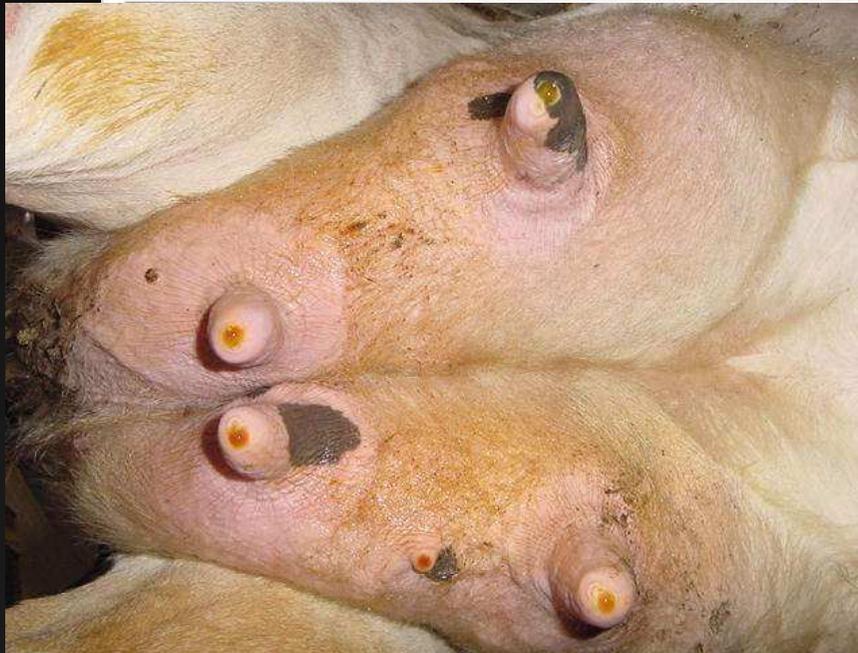


Lisbonne 12 mars 2004



Mammites : outils et stratégies de diagnostic

Choisir les vaches au hasard sur l'inventaire. Prendre entre 10 et 20 vaches.
Attribuer à chaque vache le nombre de points correspondant en choisissant le côté le plus sale.
Mettre une croix dans les cases correspondant aux notes "cuisses" et "mamelles".
Faire le total de chaque colonne en multipliant le nombre de croix par la note de la colonne.
La moyenne est obtenue par le total général divisé par le nombre de vaches.





Lisbonne 12 mars 2004

Mammites : outils et stratégies de diagnostic

A emporter

- Mammites cliniques vs subcliniques
- Mammites contagieuses vs d'environnement
- Etiologie multifactorielle : AGE
- Approches individuelle et de troupeau complémentaires
- Pluridisciplinarité des solutions

- Mise en place d'une plateforme mammites en Wallonie
 - ASM : Audit Santé mammaire
 - SSM : Suivi de Santé Mammaire

Le bilan cellules

Un outil de diagnostic au niveau du troupeau

en collaboration avec C. Bertozzi



AWE RD

Rue des Champs Elysées 4

5590 Ciney

Tél : 083 23 06 15

Courriel : cbertozzi@wallonie-elevages.be

CONTROLE LAITIER : RESULTATS MENSUELS INDIVIDUELS

MINISTERE DE L'AGRICULTURE
 ELINFO 12-01-2000
 AEDB de Liège
 Rue de la Clef, 41
 4650 HERVE

(087/67.55.51)

PAULY CHRISTIAN

FERME DU CHATEAU 2

4537 Seraing-le-Château

UNITE DE
 NUMERO DU
 DATE DU C
 JOURS DE
 TELEPHONE

R.	C.	Père	VACHE			Naiss. MM AA	Numéro Lac/con	Date de Vêlage	Lait Cont. Préc.	RESULTAT DERNIER CONTR.				Rem.	Gr
			Numéro de CTI	Trav.	Nom					Lait	% MG	%Prot	Gr.MU		
04	3		98605193180	1236	FABIENNE	10-88	9 2	181199	260	340	525	298	2798		
04	3		98607281108	1235	FANFRELUCHE	12-88	8 16	120898	110	84	437	366	675		
04	3		98605190150	0982	IDALIE	08-91	6 12	181298	96					TARI	
04	3		98607473185	0983	IENA	09-91	7 2	101199	324	346	490	311	2771		
04	3		98605195103	0980	INGRID	06-91	6 6	230799	306	278	415	336	2088		
04	4	CAPIT	92631756156	3704	JASMINE	10-92	5 11	260199	208	156	347	357	1098		
04	4	SKYWA	92629675104	0994	JEANETTE	07-92	5 13	191198	238	246	420	361	1921		
04	3		98605188130	2356	JOCELINE	11-92	5 4	180999	336	238	379	273	1552		
04	4	MARVE	93628286161	3701	JOSEPHINE	12-93	4 9	210299	126					ABAT	
04	4	ALGON	93626011109	2367	JOSETTE	09-93	4 10	090299	70					TARI	
04	4	ACHIE	92631754136	0998	JUSTINE	11-92	4 11	140199	312	290	385	352	2137		
04	3		98605187120	8365	LADY	11-94	3 4	290999	368	356	390	288	2414		
04	3		98605189140	8357	LAURENCE	09-94	2 13	131198	210	214	462	381	1804		
04	3		98605198133	3707	LEA	02-94	2 12	231098						TARI	
04	3		98605184187	8356	LEONTINE	08-94	3 7	150599	184	158	464	380	1334		
04	3		98605207126	8364	LIZE	11-94	3 6	030799	226	244	310	302	1493		
04	3		98605186110	8366	LOUISE	11-94	2 10	260199						TARI	
04	3		98605197123	8327	LUCIE	03-96	3 1	101299		312	462	349	2530	VEL.	
04	3		98605204193	8351	LULU	03-94	2 12	030598						TARI	
04	3		98605192170	8369	MALOU	03-95	3 3	161099	236	246	458	347	1980		

ELSR.M.I. - CTRL A4

DATE DE PRODUCTION : 61058013-05 1
 NUMERO DU CONTROLEUR : 68913
 DATE DU CONTROLE : 07-01-2000
 JOURS DEPUIS CONTROLE PRECEDENT : 32
 TELEPHONE : 04/259.66.81

Rem.	Gr	PRODUCTION TOTALE DE LA LACTATION								Appr Lact	Cell. x 1000	Val. Cell
		J.Lac	J.Tar	Lait	% MG	MG	%Pro	Prot	M.U.			
		64	0	1904	509	97	309	59	156		100	
		527	0	14929	405	605	323	482	1087		380	
TARI		367	18	11144	344	383	321	358	741			
		72	0	2399	476	114	308	74	188		30	
		182	0	5612	369	207	315	177	384		40	
		360	0	10479	345	361	326	342	703		730	
		428	0	15857	400	635	324	513	1148		40	
		125	0	4347	388	168	270	117	286		880	
ABAT		302	0	7536	368	277	309	233	510			
TARI		314	18	9379	341	320	325	305	625			
		372	0	13807	381	526	329	454	980		60	
		114	0	4071	405	165	291	118	283		20	
		434	0	11498	442	508	345	396	904		180	
TARI		363	78	11572	369	426	317	367	794			
		251	0	6574	402	264	323	213	477		250	



A.W.E asbl
 Contrôle de Performance Lait
 Rue de la Clef, 41
 B-4650 HERVE
 087/69.35.23

BILAN CELLULES

Unité de production : _____ **Date du contrôle :** 28-08-2003
Numéro de contrôleur : 90227 Olivier **Jours depuis le contrôle précédent :** 63

Descriptif mensuel

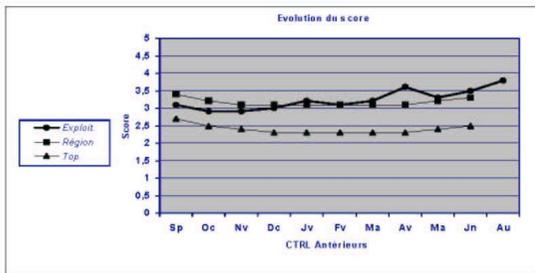
	Paramètres de Synthèse			Conduite "Cellulaire"			
	Exploit.	Region	Top	Exploit.	Region	Top	
Score	3,8	3,5	2,7	% d'animaux < 200 000 cell/ml			
Taux cellulaire du Tank Estimé (cell/ml)	366.000	325.000	189.000	Exploit.	Region	Top	
Perte de Product, en kg(par.vache)	0,7	0,7	0,4	Troupeau	60%	63%	79%
				Primipares	56%	76%	87%
				Multipares	63%	58%	76%

Répartition des animaux en fonction du taux cellulaire						
Taux cellulaire (cell/ml)	200 000 - 400 000		400 000 - 800 000		> 800 000	
Stade de lactation (j)	100<	100-200	>200	100<	100-200	>200
Primipares(%)	6%	17%		6%	6%	6%
Primipares(nb)	1	3		1	1	1
Multipares(%)	7%	7%	15%	4%		4%
Multipares(nb)	2	2	4	1		1

Exploit. : correspond aux animaux de l'exploitation
Region : niveau moyen atteint par tous les animaux d'une région
Top : niveau moyen atteint par les 25% meilleures exploitations au niveau cellulaire

Historique du score

Graphique reprenant l'évolution du score sur les 10 derniers contrôles pour l'Exploitation, la Région, le Top



Légende du tableau de surveillance des animaux

Ce tableau tente d'identifier les animaux susceptibles d'être à l'origine de problèmes de mammites dans l'exploitation qu'ils soient épisodiques ou récurrents. Il permet aussi de surveiller l'efficacité d'un traitement éventuel au tarissement.

- La partie supérieure du tableau reprend les animaux "fraîchement vèlés", qui font l'objet d'une surveillance la lactation précédente (croix dans la colonne "Efficacité du tarissement"). Durant "les trois premiers contrôles", les animaux peuvent ainsi être suivis afin de vérifier leur rétablissement éventuel.
- La partie inférieure reprend les animaux à surveiller classés sur base de "l'indice cellulaire actuel". Apparaît "l'indice cellulaire de la lactation précédente" les "Taux Cellulaires des trois derniers contrôles" et "l'impact de l'animal sur le Taux Cellulaire global du troupeau", s'il est significatif.

Exemple : GACHETTE a 26 jours de lactation, est à son 1^{er} contrôle, était à surveiller la lactation précédente car son "Indice Cellulaire Lac.Prec." est de 0 fois au dessus de 800 000 cell/ml
 état de 0 2 1 1 fois entre 200 000 et 400 000 cell/ml
 2 fois entre 400 000 et 800 000 cell/ml

ETUDIANTE est à son 5^{ème} contrôle et est à surveiller car son "Indice Cellulaire Actuel" est de 2 1 1
 De plus, son impact sur le tank est de 17000 cell/ml
 1 fois entre 200 000 et 400 000 cell/ml
 1 fois entre 400 000 et 800 000 cell/ml
 2 fois au dessus de 800 000 cell/ml

Edité le 6/10/2003

Récapitulatif mensuel des animaux à surveiller

(T)	Vache			Numéro Lac./Ctrl	Jours lactation	Impact sur TC Tank	Indice Cellulaire		Taux cellulaire des 3 derniers CTRL		
	Travail	Boucle sanitel	Nom				Lact. Précéd.	Lact. Actuelle	-2	-1	28-08-2003
	354		GAC	3 1	26		0 2 1	0 0 1	410.000 *	570.000 *	360.000
	332		GLO	4 1	6		0 3 5	0 0 1	360.000 *	420.000 *	250.000
	261		ESP	5 1	33		1 1 0	0 0 1	110.000 *	790.000 *	310.000
X	333		GAF	3 1	33		0 6 2	0 0 0	360.000 *	440.000 *	60.000
X	398		IMA	2 1	6		2 3 2	0 0 0	480.000 *	380.000 *	60.000
	319		FUT	3 4	154		3 6 2	2 2 0	470.000	2.800.000	410.000
	279		ETU	5 5	167	17.000	3 7 1	2 1 1	230.000	1.160.000	1.140.000
	404		ICO	1 9	286			2 1 0	130.000	170.000	70.000
	413		IMP	1 9	311	24.000		2 0 1	220.000	160.000	1.660.000
	325		8469	3 10	338		0 0 3	1 0 3	200.000	60.000	100.000
	412		IMP	1 10	332			1 0 1	60.000	50.000	180.000
	393		INE	1 7	231			1 0 1	100.000	110.000	110.000
	363		GEL	2 11	352		0 0 0	1 0 0	90.000	100.000	100.000
	418		INA	1 1	23	57.000		1 0 0			2.840.000
	411		INE	1 4	157	59.000		1 0 0	40.000	60.000	4.610.000
	425		IMP	1 9	282			1 0 0	160.000	30.000	50.000
	423		INT	1 1	6	44.000		1 0 0			3.670.000
	200		CAC	4 19	639		0 0 0	0 5 7	400.000	580.000	360.000
	385		HER	2 5	171		2 1 5	0 2 3	270.000	320.000	260.000
	226		DOM	5 12	407		1 1 3	0 2 2	110.000	100.000	160.000
	401		IVR	1 8	277			0 1 4	240.000	340.000	270.000
	406		IMI	1 9	301			0 1 3	220.000	210.000	470.000
	384		HAB	2 8	259		0 0 0	0 1 1	60.000	40.000	230.000
	292		ENV	3 15	523		1 2 4	0 1 1	180.000	520.000	300.000
	357		GOU	1 11	364			0 1 1	160.000	550.000	280.000
	405		ILLI	2 1	6		0 0 0	0 1 0	60.000 *	60.000 *	540.000
	424		ILLU	1 1	6			0 1 0			490.000
	304		FIE	3 9	298		1 1 2	0 1 0	140.000	740.000	160.000

(T) : Efficacité du tarissement

(*) : Taux cellulaire avant nouveau vêlage

➤ Description du « Bilan Cellules »

Descriptif mensuel

	Paramètres de Synthèses		
	3,8	3,5	2,7
	366 000	325 000	189 000
	0,7	0,7	0,4

	Conduite Cellulaire		
	% d'animaux < 200 000 cell/ml		
	Exploita.	Région	« Top »
Troupeau	60 %	63 %	79 %
Primipares	56 %	76 %	87 %
Multipares	63 %	58 %	76 %

Répartition des animaux en fonction du Taux Cellulaire

	6 %		17%		6%	6 %	6%	6%
	1		3		1	1	1	1
	7%	7%	15 %		4 %		4 %	
	2	2	4		1		1	

➤ Description du « Bilan Cellules »

Descriptif mensuel

Paramètres de Synthèses

	Exploita.	Région	« Top »
	3,8	3,5	2,7
	366 000	325 000	189 000
	0,7	0,7	0,4

Conduite Cellulaire

	% d'animaux < 200 000 cell/ml		
	Exploita.	Région	« Top »
Troupeau	60 %	63 %	79 %
Primipares	56 %	76 %	87 %
Multipares	63 %	58 %	76 %

Répartition des animaux en fonction du Taux Cellulaire

	6 %		17%		6%	6 %	6%	6%
	1		3		1	1	1	1
	7%	7%	15 %		4 %		4 %	
	2	2	4		1		1	

➤ Description du « Bilan Cellules »

Descriptif mensuel

Paramètres de Synthèses

	Exploita.	Région	« Top »
	366 000	325 000	189 000
	0,7	0,7	0,4

Conduite Cellulaire

	% d'animaux < 200 000 cell/ml		
	Exploita.	Région	« Top »
Troupeau	60 %	63 %	79 %
Primipares	56 %	76 %	87 %
Multipares	63 %	58 %	76 %

Répartition des animaux en fonction du Taux Cellulaire

	6 %		17%		6%	6 %	6%	6%
	1		3		1	1	1	1
	7%	7%	15 %		4 %		4 %	
	2	2	4		1		1	

➤ Description du « Bilan Cellules »

Descriptif mensuel

	Paramètres de Synthèses		
Score	3,8	3,5	2,7
	366 000	325 000	189 000
	0,7	0,7	0,4

	Conduite Cellulaire		
	% d'animaux < 200 000 cell/ml		
	Exploita.	Région	« Top »
Troupeau	60 %	63 %	79 %
Primipares	56 %	76 %	87 %
Multipares	63 %	58 %	76 %

Répartition des animaux en fonction du Taux Cellulaire

	6 %		17%		6%	6 %	6%	6%
	1		3		1	1	1	1
	7%	7%	15 %		4 %		4 %	
	2	2	4		1		1	

➤ Description du « Bilan Cellules »

Moyenne des scores individuels

Descriptif mensuel

Paramètres de Synthèses

Conduite Cellulaire

Score

3,8

3,5

2,7

300 000	325 000	350 000
0,7	0,7	0,4

Prémipares	60 %	65 %	70 %
Primipares	56 %	76 %	87 %
Multipares	63 %	58 %	76 %

Répartition des animaux en fonction du Taux Cellulaire

	6 %		17%			6%	6 %	6%	6%
	1		3			1	1	1	1
	7%	7%	15 %		4 %			4 %	
	2	2	4		1			1	

➤ Description du « Bilan Cellules »

Moyenne des scores individuels

Descriptif mensuel

Paramètres de Synthèses

Conduite Cellulaire

Score

3,8

3,5

2,7

300 000	325 000	185 000
0,7	0,7	0,4

Répartition des animaux en fonction du Taux Cellulaire

6 %		17 %		6 %		6 %	
1		3		1	1		1
7 %		15 %		4 %			
2	2	4		1			1

Score: transformation math.
du TCI :

Sc	TC
0	12 500
1	25 000
2	50 000
3	100 000
4	<u>200 000</u>
5	400 000
6	800 000
7	1600 000
8	3200 000
9	6400 000

➤ Description du « Bilan Cellules »

Descriptif mensuel

	Paramètres de Synthèses		
	3.8	3.5	2.7
Taux Cellulaire du Tank Estimé	366 000	325 000	189 000
	0,7	0,7	0,4

	Conduite Cellulaire		
	% d'animaux < 200 000 cell/ml		
	Exploita.	Région	« Top »
Troupeau	60 %	63 %	79 %
Primipares	56 %	76 %	87 %
Multipares	63 %	58 %	76 %

Répartition des animaux en fonction du Taux Cellulaire

	6 %		17%		6%	6 %	6%	6%
	1		3		1	1	1	1
	7%	7%	15 %		4 %		4 %	
	2	2	4		1		1	

➤ Description du « Bilan Cellules »

Taux Cellulaire du Tank (estimé)

Descriptif mensuel

Paramètres de Synthèses

Conduite Cellulaire

Taux Cellulaire du Tank Estimé

366 000

325 000

189 000

Répartition des animaux en fonction du Taux Cellulaire

	6 %		17 %		6 %		6 %		6 %	
	1		3		1	1	1	1	1	
	7 %	7 %	15 %		4 %			4 %		
	2	2	4		1			1		

Animal

Impact

TCT

4423

→ 37 000

0519

→ 27 000

Arrivée

→ 80 000

Valee

→ 64 000

**Contribution de l'animal au TCT
(Amélioration du TCT si l'animal est retiré)**

➤ Description du « Bilan Cellules »

Descriptif mensuel

	Paramètres de Synthèses		
Score	3,8	3,5	2,7
Taux Cellulaire du Tank Estimé	366 000	325 000	189 000
	0,7	0,7	0,4

	Conduite Cellulaire		
	% d'animaux < 200 000 cell/ml		
	Exploita.	Région	« Top »
Troupeau	60 %	63 %	79 %
Primipares	56 %	76 %	87 %
Multipares	63 %	58 %	76 %

Répartition des animaux en fonction du Taux Cellulaire

Primipares (%)	6 %		17%		6%	6 %	6%	6%
Primipares (nb)	1		3		1	1	1	1
Multipares (%)	7%	7%	15 %		4 %		4 %	
Multipares (nb)	2	2	4		1		1	

d'une région
 Top: niveau moyen atteint par les 25% meilleures exploitations au niveau cellulaire

	Troupeau A		Troupeau B	
	Taux Cellulaire	Score	Taux Cellulaire	Score
Vache 1	400 000 cell/ml	5.0	1 800 000 cell/ml	7.2
Vache 2	400 000 cell/ml	5.0	50 000 cell/ml	2.0
Vache 3	400 000 cell/ml	5.0	50 000 cell/ml	2.0
Vache 4	400 000 cell/ml	5.0	50 000 cell/ml	2.0
Vache 5	400 000 cell/ml	5.0	50 000 cell/ml	2.0
Moyenne	400 000 cell/ml	5.0	400 000 cell/ml	3.0

➤ Description du « Bilan Cellules »

Descriptif mensuel

	Paramètres de Synthèses		
	3,8	3,5	2,7
	366 000	325 000	189 000
Perte de Production ; Vache.)	0,7	0,7	0,4

	Conduite Cellulaire		
	% d'animaux < 200 000 cell/ml		
	Exploita.	Région	« Top »
Troupeau	60 %	63 %	79 %
Primipares	56 %	76 %	87 %
Multipares	63 %	58 %	76 %

Répartition des animaux en fonction du Taux Cellulaire

	6 %		17%		6%	6 %	6%	6%
	1		3		1	1	1	1
	7%	7%	15 %		4 %		4 %	
	2	2	4		1		1	

➤ Description du « Bilan Cellules »

En fonction du Taux Cellulaire Individuel
une perte peut être estimée

Descriptif mensuel

Paramètres de Synthèses

	3,8	3,5	2,7
	266 000	225 000	180 000

Conduite Cellulaire

% d'animaux < 200 000 cell/ml		
Exploita.	Région	« Top »
60 %	62 %	70 %

Perte de Production (/ ; Vache.)

0,7

0,7

0.4

Répartition des animaux en fonction du Taux Cellulaire

	6 %		17%			6%	6 %	6%	6%
	1		3			1	1	1	1
	7%	7%	15 %		4 %			4 %	
	2	2	4		1			1	

➤ Description du « Bilan Cellules »

Descriptif mensuel

	Paramètres de Synthèses		
	3,8	3,5	2,7
	366 000	325 000	189 000
	0,7	0,7	0,4

	Conduite Cellulaire		
	% d'animaux < 200 000 cell/ml		
	Exploita.	Région	« Ton »
Troupeau	60 %	63 %	79 %
Primipares	56 %	76 %	87 %
Multipares	63 %	58 %	76 %

Répartition des animaux en fonction du Taux Cellulaire

	6 %		17%		6%	6 %	6%	6%
	1		3		1	1	1	1
	7%	7%	15 %	4 %			4 %	
	2	2	4	1			1	

➤ Description du « Bilan Cellules »

% d'individus en-dessous de 200000 qlq soit son stade

Descriptif mensuel

Paramètres de Synthèses

	4.0	3,	
	433 000	24	
	1,30	0,50	0,30

Conduite Cellulaire

% d'animaux < 200 000 cell/ml

Troupeau	60 %	63 %	79 %
Primipares	56 %	76 %	87 %
Multipares	63 %	58 %	76 %

Répartition des animaux en fonction du Taux Cellulaire

	6 %		17%			6%	6 %	6%	6%
	1		3			1	1	1	1
	7%	7%	15 %		4 %			4 %	
	2	2	4		1			1	

➤ Description du « Bilan Cellules »

% d'individus (1^{ère} lact.) en-dessous de 200000

Descriptif mensuel

Paramètres de Synthèses

	4.0	3,1	2.3
	433 000	24	
	1,30	0,	

Conduite Cellulaire

% d'animaux < 200 000 cell/ml

Exploita. Région « Top »

Primipares

56 %

76 %

87 %

Multipares

63 %

58 %

76 %

Répartition des animaux en fonction du Taux Cellulaire

	6 %		17%			6%	6 %	6%	6%
	1		3			1	1	1	1
	7%	7%	15 %		4 %			4 %	
	2	2	4		1			1	

➤ Description du « Bilan Cellules »

Distribution des TC en fct du stade et du n° de lactation

Descriptif mensuel

	Paramètres de Synthèses		
	4,0	3,1	2,3
	433 000	249 000	137 000
	1,30	0,50	0,30

	Conduite Cellulaire		
	% d'animaux < 200 000 cell/ml		
	Exploita.	Région	« Top »
Troupeau	60 %	63 %	79 %
Primipares	56 %	76 %	87 %
Multipares	63 %	58 %	76 %

Répartition des animaux en fonction du Taux Cellulaire

Taux Cellulaire	200 000 – 400 000			400 000 – 800 000			> 800 000		
	100 <	100-200	> 200	100 <	100-200	> 200	100 <	100-200	> 200
Stade de lactation (j)									
Primipares (%)	6 %		17%			6%	6 %	6%	6%
Primipares (nb)	1		3			1	1	1	1
Multipares (%)	7%	7%	15 %		4 %			4 %	
Multipares (nb)	2	2	4		1			1	

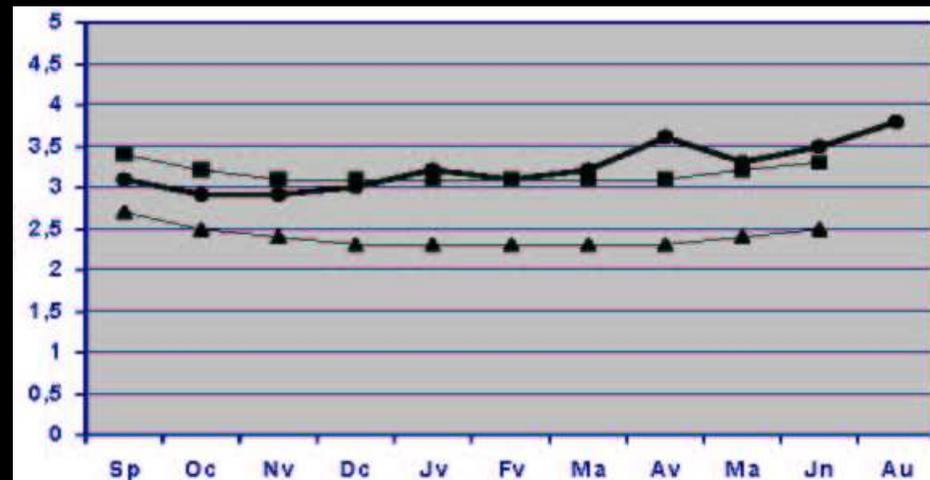
➤ Description du « Bilan Cellules »

Evolution du score au fur et à mesure des ctrl

Historique du Score

Graphique reprenant l'évolution du score sur les 10 derniers contrôles pour l'« Exploitation », la « Région » et le « Top »

■ « Exploitation »
● « Région »
▲ « Top »



➤ Description du « Bilan Cellules »

Récapitulatif mensuel des animaux à surveiller

(T)	Vache			Numéro Lac. / Ctrl	Jours lactation	Impact sur TC Tank	Indice Cellulaire		Taux cellulaire des 3 derniers CTRL		
	Travail	Boucle sanitel	Nom				Lact. Précéd.	Lact. Actuelle	-2	-1	28-08-2003
	354		GAC	3 1	26		0 2 1	0 0 1	410.000 *	570.000 *	360.000
	332		GLO	4 1	6		0 3 5	0 0 1	360.000 *	420.000 *	250.000
	261		ESP	5 1	33		1 1 0	0 0 1	110.000 *	790.000 *	310.000
X	333		GAF	3 1	33		0 6 2	0 0 0	360.000 *	440.000 *	60.000
X	398		IMA	2 1	6		2 3 2	0 0 0	480.000 *	380.000 *	60.000
	319		FUT	3 4	154		3 6 2	2 2 0	470.000	2.800.000	410.000
	279		ETU	5 5	167	17.000	3 7 1	2 1 1	230.000	1.160.000	1.140.000
	404		ICO	1 9	286			2 1 0	130.000	170.000	70.000
	413		IMP	1 9	311	24.000		2 0 1	220.000	160.000	1.660.000
	325		8469	3 10	338		0 0 3	1 0 3	200.000	60.000	100.000
	412		IMP	1 10	332			1 0 1	60.000	50.000	180.000
	393		INE	1 7	231			1 0 1	100.000	110.000	110.000
	363		GEL	2 11	352		0 0 0	1 0 0	90.000	100.000	100.000
	418		INA	1 1	23	57.000		1 0 0			2.840.000
	411		INE	1 4	157	59.000		1 0 0	40.000	60.000	4.610.000
	425		IMP	1 9	282			1 0 0	160.000	30.000	50.000
	423		INT	1 1	6	44.000		1 0 0			3.670.000
	200		CAC	4 19	639		0 0 0	0 5 7	400.000	580.000	360.000
	385		HER	2 5	171		2 1 5	0 2 3	270.000	320.000	260.000
	226		DOM	5 12	407		1 1 3	0 2 2	110.000	100.000	160.000
	401		IVR	1 8	277			0 1 4	240.000	340.000	270.000
	406		IMI	1 9	301			0 1 3	220.000	210.000	470.000
	384		HAB	2 8	259		0 0 0	0 1 1	60.000	40.000	230.000
	292		ENV	3 15	523		1 2 4	0 1 1	180.000	520.000	300.000
	357		GOU	1 11	364			0 1 1	160.000	550.000	280.000
	405		ILLI	2 1	6		0 0 0	0 1 0	60.000 *	60.000 *	540.000
	424		ILLU	1 1	6			0 1 0			490.000
	304		FIE	3 9	298		1 1 2	0 1 0	140.000	740.000	160.000

(T) : Efficacité du tarissement

(*) : Taux cellulaire avant nouveau vêlage

(T)	Vache			Numéro Lac. / Ctrl	Jours lactation	Impact sur TC-Tank	Indice Cellulaire		Taux cellulaire des 3 derniers CTRL		
	Travail	Boucle sanitel	Nom				Lact. Précéd.	Lact. Actuelle	-2	-1	28-08-2003
	354		GAC	3 1	26		0 2 1	0 0 1	410.000 *	570.000 *	360.000
	332		GLO	4 1	6		0 3 5	0 0 1	360.000 *	420.000 *	250.000
	261		ESP	5 1	33		1 1 0	0 0 1	110.000 *	790.000 *	310.000
X	333		GAF	3 1	33		0 6 2	0 0 0	360.000 *	440.000 *	60.000
X	398		IMA	2 1	6		2 3 2	0 0 0	480.000 *	380.000 *	60.000
	319		FUT	3 4	154		3 6 2	2 2 0	470.000	2.800.000	410.000
	279		ETU	5 5	167	17.000	3 7 1	2 1 1	230.000	1.160.000	1.140.000
	404		ICO	1 9	286			2 1 0	130.000	170.000	70.000
	413		IMP	1 9	311	24.000		2 0 1	220.000	160.000	1.660.000
	325		8469	3 10	338		0 0 3	1 0 3	200.000	60.000	100.000
	412		IMP	1 10	332			1 0 1	60.000	50.000	180.000

Indice cellulaire

Points

0

1

10

100

Taux Cellulaire

< 200000

200000 ≤ < 400000

400000 ≤ < 800000

≥ 800000

	357		GOU	1 11	364			0 1 1	160.000	550.000	280.000
	405		ILLI	2 1	6		0 0 0	0 1 0	60.000 *	60.000 *	540.000
	424		ILLU	1 1	6			0 1 0			490.000
	304		FIE	3 9	298		1 1 2	0 1 0	140.000	740.000	160.000

(T) : Efficacité du tarissement

(*) : Taux cellulaire avant nouveau vêlage

(T)	Vache		Impact sur TC Tank	Indice Cellulaire		Taux cellulaire des 3 derniers CTRL				
	Travail	Boucle sanitel		Nom	Numéro Lac./Ctrl	Jours lactation	Lact. Précéd.	Lact. Actuelle	-2	-1
	354		GAC	3 1	26	0 21	0 01	410.000*	570.000*	360.000
	332		GLO	4 1	6	0 35	0 01	360.000*	420.000*	250.000
	261		ESP	5 1	33	1 10	0 01	110.000*	790.000*	310.000
X	333		GAF	3 1	33	0 62	0 00	360.000*	440.000*	60.000
X	398		IMA	2 1	6	2 32	0 00	480.000*	380.000*	60.000
	318		FUT	3 4	154	3 62	2 20	470.000	2.800.000	410.000
	279		ETU	5 5	167	3 71	2 11	230.000	1.160.000	1.140.000
	404		CO	4 0	266	3 40	2 40	420.000	470.000	70.000
4	1	6			0 35	0 01		360.000*	420.000*	250.000
5	1	33			1 10	0 01		110.000*	790.000*	310.000
3	1	33			0 62	0 00		360.000*	440.000*	60.000
2	1	6			2 32	0 00		480.000*	380.000*	60.000
200			CAC	4 19	639	0 00	0 57	400.000	580.000	360.000
385			HER	2 5	171	2 15	0 23	270.000	320.000	260.000
226			DOM	5 12	407	1 13	0 22	110.000	100.000	160.000
401			IVR	1 8	277		0 14	240.000	340.000	270.000
406			IMI	1 9	301		0 13	220.000	210.000	470.000
384			HAB	2 8	259	0 00	0 11	60.000	40.000	230.000
292			ENV	3 15	523	1 24	0 11	180.000	520.000	300.000
357			GOU	1 11	364		0 11	160.000	550.000	280.000
405			ILLI	2 1	6	0 00	0 10	60.000*	60.000*	540.000
424			ILLU	1 1	6		0 10			490.000
304			FIE	3 9	298	1 12	0 10	140.000	740.000	160.000

(T) : Efficacité du tarissement

(*) : Taux cellulaire avant nouveau vêlage

(T)	Vache		Numéro Lac./Ctrl	Jours lactation	Impact sur TC Tank	Indice Cellulaire		Taux cellulaire des 3 derniers CTRL			
	Travail	Boucle sanitel				Nom	Lact. Précéd.	Lact. Actuelle	-2	-1	28-08-2003
	354		3	26		0 21	0 01	410.000*	570.000*	360.000	
	332		4	6		0 35	0 01	360.000*	420.000*	250.000	
	261		5	33		1 10	0 01	110.000*	790.000*	310.000	
X	333		3	33		0 62	0 00	360.000*	440.000*	60.000	
X	398		2	6		2 32	0 00	480.000*	360.000*	60.000	
	319		3	154		3 62	2 20	470.000	2.800.000	410.000	
	279		5	167	17.000	3 71	2 11	230.000	1.160.000	1.140.000	
	404		1	286			2 10	130.000	170.000	70.000	
	413		1	311	24.000		2 01	220.000	160.000	1.660.000	
	325		3	338		0 03	1 03	200.000	60.000	100.000	
	412		1	332			1 01	60.000	50.000	180.000	
	393		1	231			1 01	100.000	110.000	110.000	

3	4	154		3 62	2 20	470.000	2.800.000	410.000
5	5	167	17.000	3 71	2 11	230.000	1.160.000	1.140.000
1	9	286		2 10	2 10	130.000	170.000	70.000
1	9	311	24.000	2 01	2 01	220.000	160.000	1.660.000
3	10	338		1 03	1 03	200.000	60.000	100.000
1	10	332		1 01	1 01	60.000	50.000	180.000
1	7	231		1 01	1 01	100.000	110.000	110.000
2	11	352		1 00	1 00	90.000	100.000	100.000
1	1	23	57.000	1 00	1 00	40.000	60.000	2.840.000
1	4	157	59.000	1 00	1 00	40.000	60.000	4.610.000

Stratégie de prélèvement bactériologique

en collaboration avec

Dr. P Debliquy

A.R.S.I.A.

Allée des Artisans, 2

5590 Cinagro-Ciney

Courriel : patricia.debliquy@arsia.be

Le prélèvement: matériel



- Tubes stériles
- Boite et formulaire
- Ouate et alcool



VT: hygiène et méthode

BV: non traité aux AB

Environnement: calme

Le prélèvement: préparation



Propreté de la mamelle et des trayons.
Serviette papier individuelle



Elimination des 1ers jets

Le prélèvement: désinfection



Désinfecter l'orifice des trayons à l'alcool
(AG - PG - PD - AD)

Le prélèvement: ouverture du tube



Eviter la contamination du bouchon - du tube

Le prélèvement



Ordre de prélèvement!

AD

PD

PG

AG

Tube à 45°C

Le prélèvement: conditionnement



1 colonne par vache - 40 tubes/10 vaches par boîte
Insérer le formulaire de demande d'analyse

Le prélèvement: conservation



Conservation: 2 - 8 °C

Congélation si délai de livraison > 48 h.

Le diagnostic bactériologique: méthode



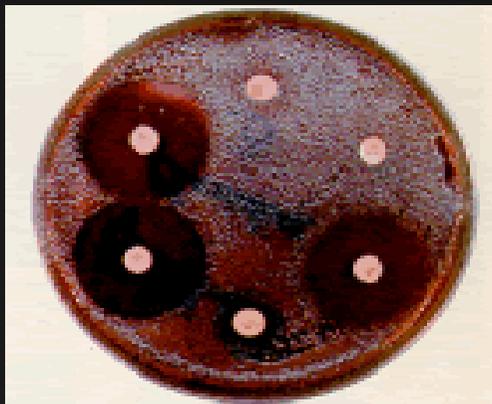
Culture: 24 - 48 h

Isolement: 24 h

Identification: qq hrs à 24 h

Antibiogramme: 18 - 24 h

+/- 5j



Le diagnostic bactériologique

Interprétations

- Il n'existe pas de flore normale
- Une seule espèce dans 90 % des cas
- Association de deux espèces : rare
- Association de trois espèces:exceptionnelle(qualité du prélèvement?)
- Pas de relation entre le n de colonies et la gravité de la mammite
- Si résultat négatif, vérifier si pas administration d'Ab
- Si résultats négatifs répétés, voire autres milieux (anaéro, levures)
- Si évaluation thérapeutique : deux prélèvements (avant et après)
- Activité Ab in vitro ne garantit pas l'activité in vivo
- Relation de cause (germe) à effet (mammite) si identification du germe dans deux prélèvements sur trois à 1 jour d'intervalle

Le protocole d'enquête l'Audit de Santé Mammaire (ASM)

en collaboration avec B.Boudry

Faculté de Médecine Vétérinaire
Service d'Obstétrique et de Pathologie
de la Reproduction des ruminants
équidés et porcs

B42 Sart Tilman, 4000 Liège

Tél 04 366 42 56 Fax 04 366 41 36

Courriel : Benjamin.Boudry@student.ulg.ac.be

Audit de Santé Mammaire.

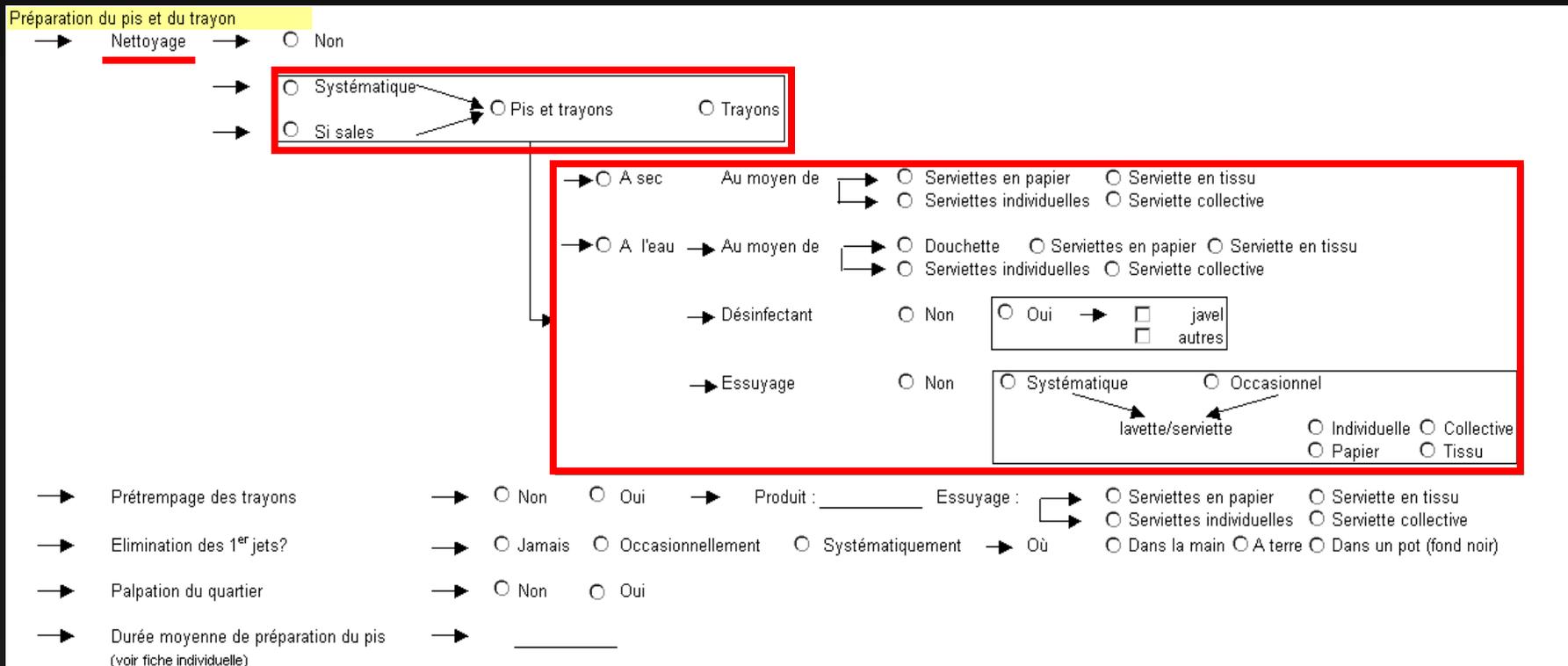
Outil d'investigation des différents facteurs d'élevage qui influencent de manière directe ou indirecte la santé mammaire du troupeau.

L 'Audit de Santé Mammaire : 6 parties

- 1. **Informations générales du troupeau** : structure du cheptel, niveau de production ...
- 2. **Données cliniques et subcliniques** de la santé mammaire
- 3. **Traite** : organisation de la traite, préparation du pis et des trayons, mesures d'hygiène après la traite, vérification directe de l'installation de traite par un contrôleur, vérification indirecte de l'installation par l'examen des trayons après la traite.
- 4. **Logement** : confort des animaux et hygiène
- 5. **Management** zootechnique et thérapeutique des infections mammaires.
- 6. **Opinion de l'éleveur**

3. La traite

Exemple 1 : la préparation du pis et des trayons



Fin de la traite

→ Coupure du vide pour enlever la griffe? → Non Oui → Automatique Manuel

→ Egouttage → Non

→ Systématique → > 30 sec. < 30 sec.

→ Oui

→ Rendement d'égouttage _____ (facultatif)

→ Post-trempage → Non

→ Oui → Saisonnier Année

→ Systématique Ponctuel

→ Spray Trempage → Gobelet Avec reflux Sans reflux

→ Produit : _____

→ Désinfectant Emolliente Film protecteur

→ Evaluation des trayons apres la traite → Toujours Parfois Jamais

→ Etat des trayons apres la traite (voir fiche individuelle) Hyperkeratose _____% Oedeme _____% Microhemorragie _____% Ulceration / Traumatisme _____% Humide _____%

Après la traite

→ Lavage de l'installation Chaque traite Chaque jour

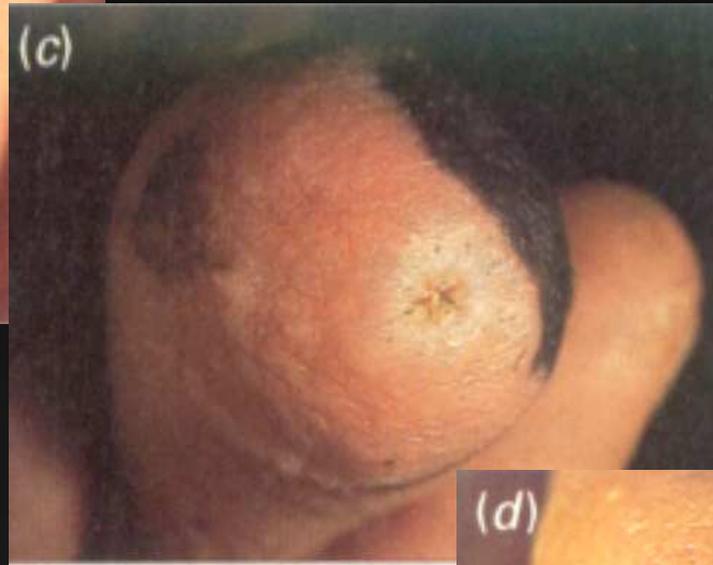
→ Aspect du filtre à lait Propre Sale Presence de matons

→ Lavage des serviettes Chaque traite Chaque jour → Conservation intertraite Trempage Autre

Examen des trayons après la traite

- Hyperkératose de l'orifice externe du trayon.
- Lésions de congestion et d'oedème.
- Microhémorragies sur la pointe du trayon.
- Etranglement de la racine du trayon.
- Trayons humides après la traite.
- Lésions cutanées du trayon.

Score 0



Score 2 :
hyperkératose modérée



Score 1:
hyperkératose légère

Score 3 : éversion du canal du trayon



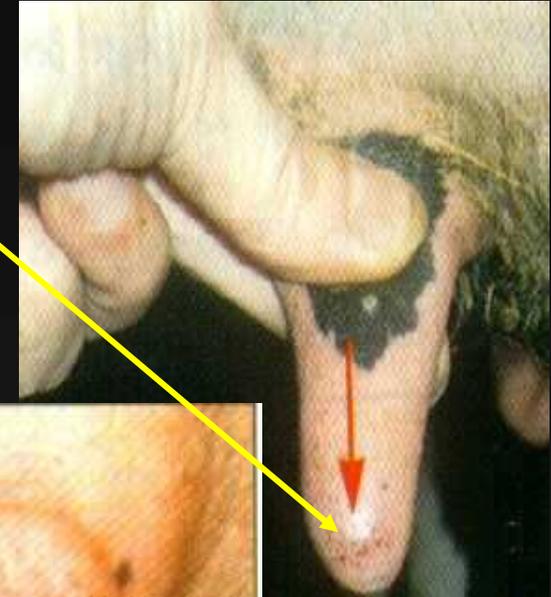
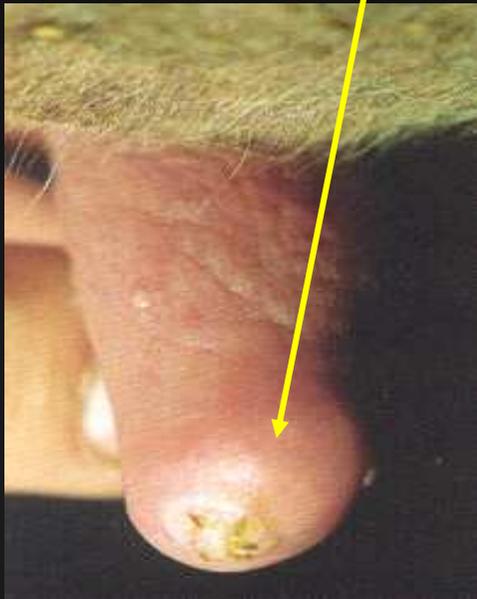
Score 4 : croûtes noires



Score 5 : ulcération de l'orifice du trayon



- Lésions de congestion et d'œdème du trayon
- Lésions de microhémorragies du trayon
- Lésions d'étranglement (anneau de compression)
- Trayons humides



4. Le logement

Le logement

Vaches traites

Stabulation

Entravée → Dimension des stalles adaptée au troupeau (voir fiche individuelle) _____ % _____ % _____ %

→ Type de revêtement → Terre Béton Tapis de caoutchouc Matelas

→ Type de litière → Paille Copeaux Sciure Autre

→ Quantité de litière par jour _____ Kg/Vache/Jour

→ Application d'un additif (Ex: superphosphate,...) dans la paille → Non Oui → Quantité : _____ g/j

→ Raclage du bâti → Non Oui → Fréquence : _____

→ Système "Gros Dos" adapté → Non Oui

→ Indices de confort (voir fiche individuelle) → Nombre de betes : _____ % Coucher _____ % Ne s'alimentant pas _____
 → Temps de relevé : _____ % >13 sec _____ % <7 sec _____

Libre

→ Paillée → Total Semi paille → Incliné Non Oui

→ Quantité de paille par vache et par jour _____ Fréquence _____

→ Fréquence du curage(vidange) _____ /mois

→ Application d'un additif (Ex: superphosphate,...) dans la paille → Non Oui → quelle quantité _____ g/j
 fréquence _____

→ Pourcentage de la zone de couchage souillée → < 25 % 25 % << 50 % 50 % << 75 % > 75 %

→ Localisation → DAC Zone de couchage Autre
 → Abreuvoir Zone de couchage Autre

→ Indice de confort (voir fiche individuelle) → % de coucher _____ % de bêtes ne s'alimentant pas _____
 % de coucher hors zone _____

→ Logettes → Nombre de logettes _____

→ Dimension des stalles adaptée au bêtes → _____ % _____ % _____ %

→ Type de revêtement → Terre Béton Tapis de caoutchouc Matelas

→ Type de litière → Paille Copeaux Sciure Autre

→ Quantité de litière par jour → _____ Kg/Vache/Jour → fréquence : _____

→ Raclage logettes → Non Oui → Fréquence : _____

→ Indices de confort (voir fiche individuelle) → Temps de relevé → % >13 sec _____ % <7 sec _____
 → % de coucher _____ % de bêtes ne s'alimentant pas _____ % de bêtes dans les logettes _____
 → % de coucher hors zone _____ % de coucher anormaux _____ % de bêtes coucher dans les logettes _____

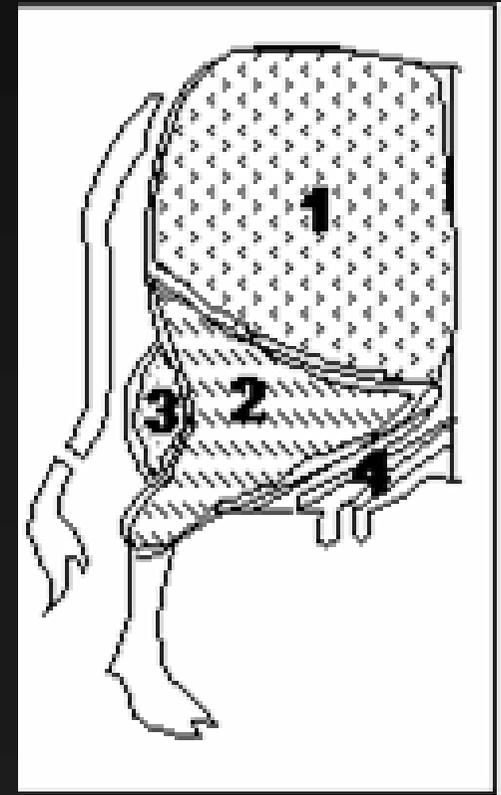
→ Surface de déplacement Caillebotis Paillé Fréquence de curage _____ Béton → Rainuré Lisse
 → Fréquence de raclage _____

4. Le logement

Dimension des stalles adaptée au troupeau
(voir fiche individuelle)



- Dimension des logettes ou des stalles
- Température de la litière paillée (norme 40°C)
- Propreté des animaux :
 - 0 Absence de souillures ou souillures peu étendues.
 - 1 Souillures étendues à moins 50% de la région.
 - 2 Souillures étendues à plus de 50% de la région (voir croûte épaisse).



5. Le management des traitements

Traitement des mammites cliniques

Critères de décision → Moment du traitement → Altération de la sécrétion (Maton, CMT...) Altération du pis (Rougeur, douleur...) Altération de l'état général (Température, inappétence...)

→ Type de traitement → Intra-mammaire Intra-mam.+systemique Antibiotique Traites fréquentes Ocytocine

→ Choix de l'antibiotique initial → Large spectre Bactériologie antérieure

→ Antibiothérapie ciblée → Non Oui → Antibiogramme Bactériologie Autre

→ Arrêt de l'antibiothérapie → Guérison clinique Guérison bactériologique

Incidence → Recommandation du fabricant → nb de traitement par quartier cliniquement atteint _____

→ Nombre de traitements par boîte _____

→ Nombre de boîtes par an _____

Traitement des mammites subcliniques

Critères de décision → Moment du traitement → Altération de la sécrétion Taux cellulaire Bacterio

→ Type de traitement → Intra-mammaire Intra-mam.+systemique Antibiotique Traites fréquentes Ocytocine

→ Choix de l'antibiotique initial → Large spectre Bactériologie antérieure

→ Antibiothérapie ciblée → Non Oui → Antibiogramme Bactériologie Autre

→ Arrêt de l'antibiothérapie → Retablisement cellulaire Guérison bactériologique Autre



Lisbonne 12 mars 2004

Mammites : outils et stratégies de diagnostic