



TARIR NOS VACHES LAITIÈRES EN 2022 : COMPRENDRE, DÉPISTER, PRÉVENIR

DR. F. KREMER

DR. L. THERON, LIC., DVM, MSC

MEMBRES COMITE DES PRATICIENS RURAUX - UPV

EN UNE DIA ?

STRATÉGIE POUR L'APPLICATION DU TARISSEMENT SÉLECTIF⁽¹⁾

SÉLECTION AU NIVEAU DE L'ÉLEVAGE AVEC L'ACCOMPAGNEMENT DU VÉTÉRINAIRE D'EXPLOITATION

Le tarissement sélectif peut-il être appliqué au niveau de l'élevage?

Est-ce que toutes les conditions décrites ci-dessous sont remplies?

1. Nombre de cellules somatiques dans le lait de cuve $< 250\,000/\text{ml}$, au moins quatre fois consécutives au cours des 6 derniers mois ;
- +
2. Absence de *Streptococcus agalactiae* dans l'exploitation ;
- +
3. Absence de risques ou de périodes de risque spécifiques pour la santé mammaire.

✗ NON

✓ OUI

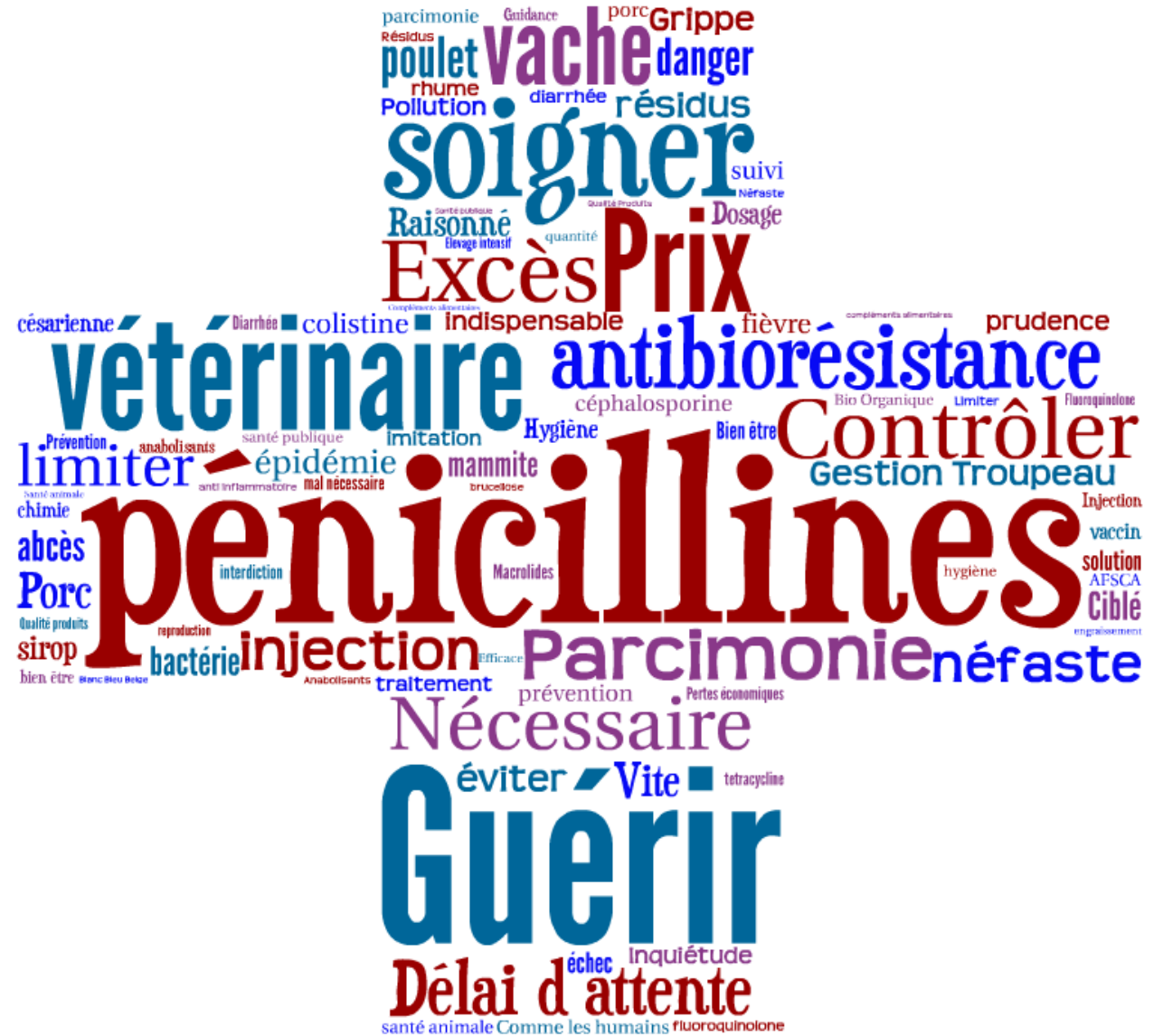
L'exploitation est « à risque élevé » et il est nécessaire d'améliorer le niveau de santé mammaire dans l'élevage **avant que le tarissement sélectif puisse être pratiqué de manière responsable.**

Le niveau de risque de l'exploitation est « bas » et le **tarissement sélectif peut être appliqué.**

ON VA PLUS LOIN ?

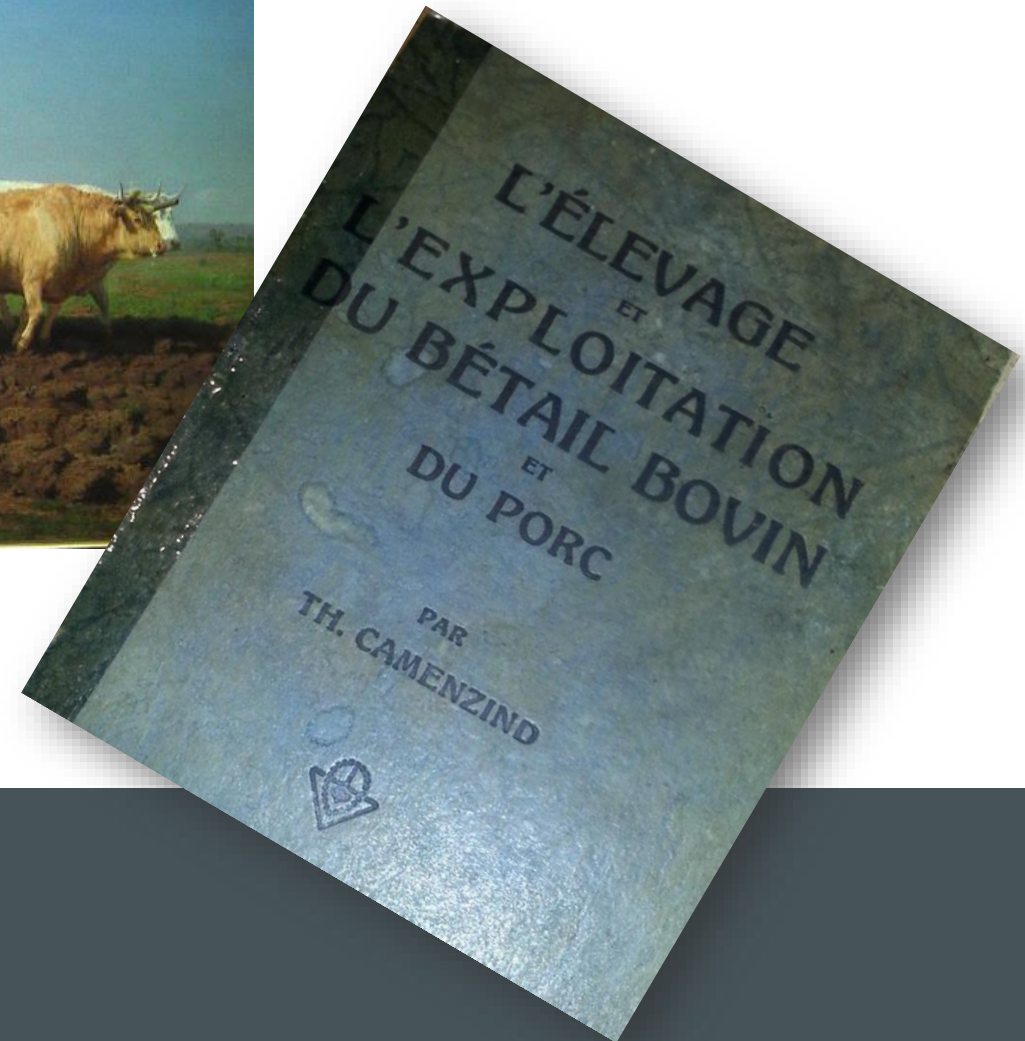


QUE PENSE LA SOCIÉTÉ SUR LES ANTIBIOTIQUES EN ÉLEVAGE ?



QUE PENSE LES PROFESSIONNELS ?

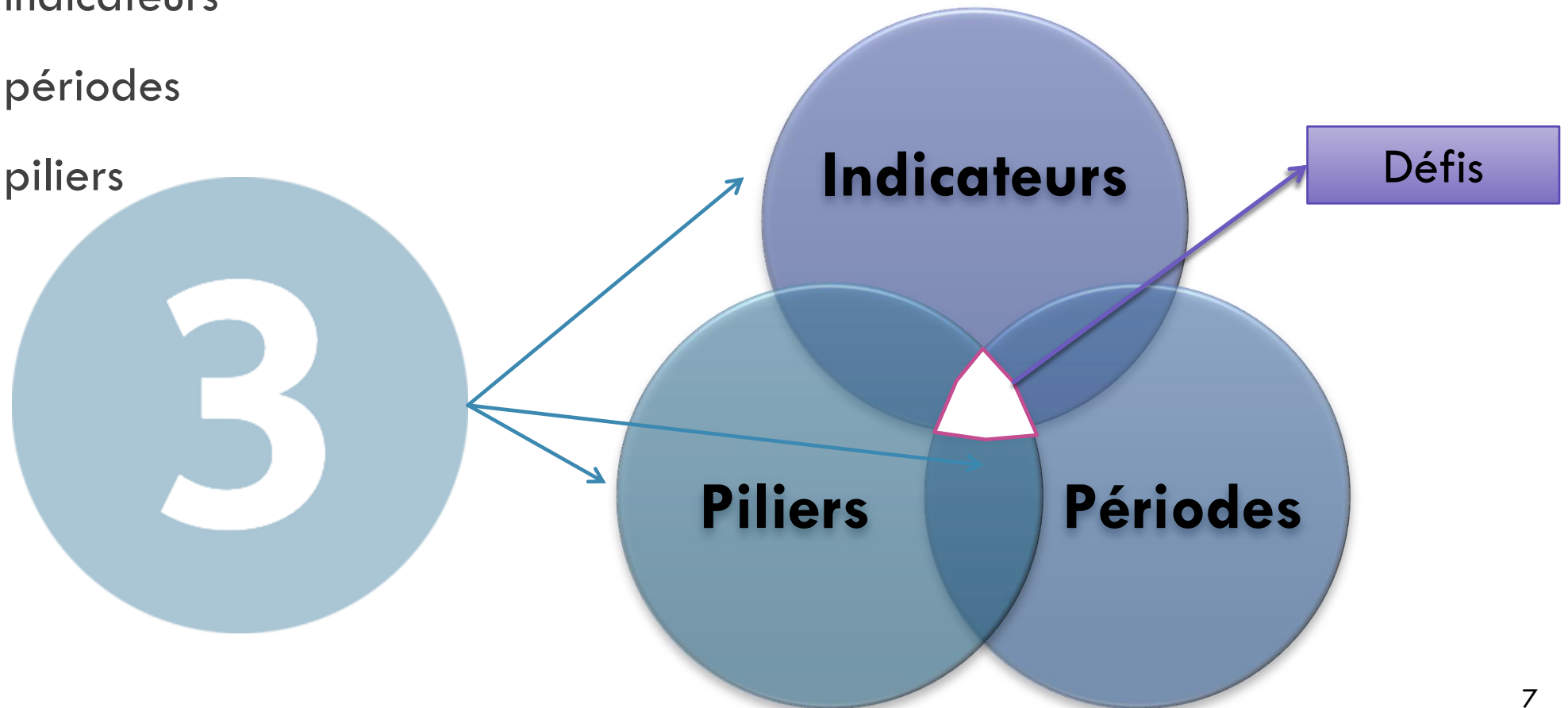


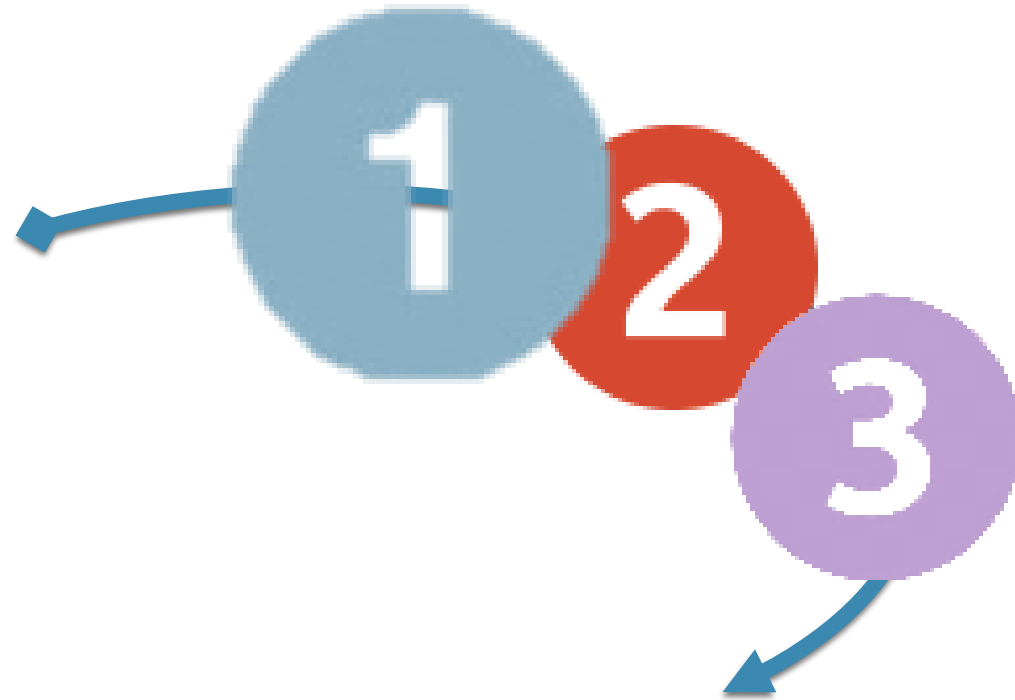


« COMPRENDRE »

LES FACTEURS DE RÉUSSITE DU TARISSEMENT

- Les trois indicateurs
- Les trois périodes
- Les trois piliers

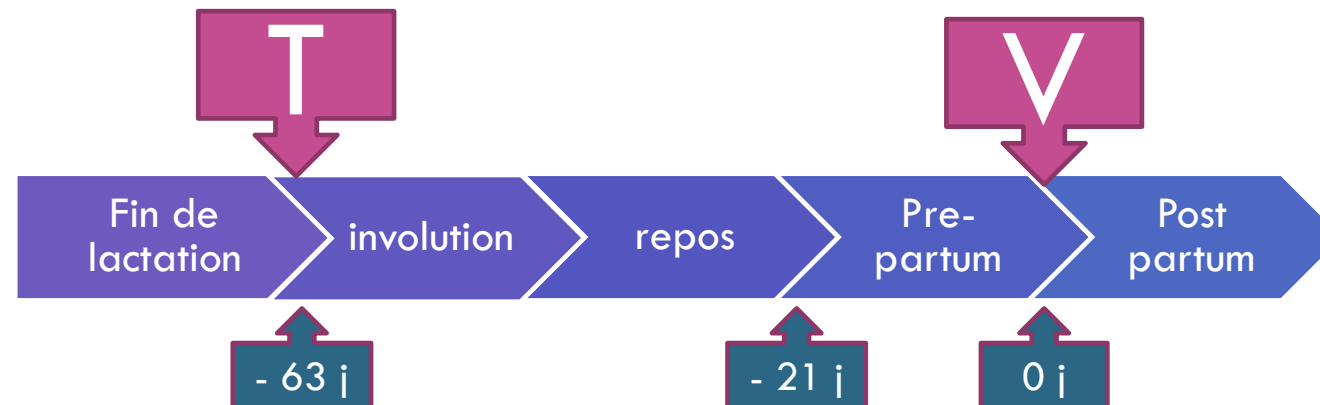




1 COMMENT ENVISAGEZ VOUS LA SÉQUENCE DU TARISSEMENT?

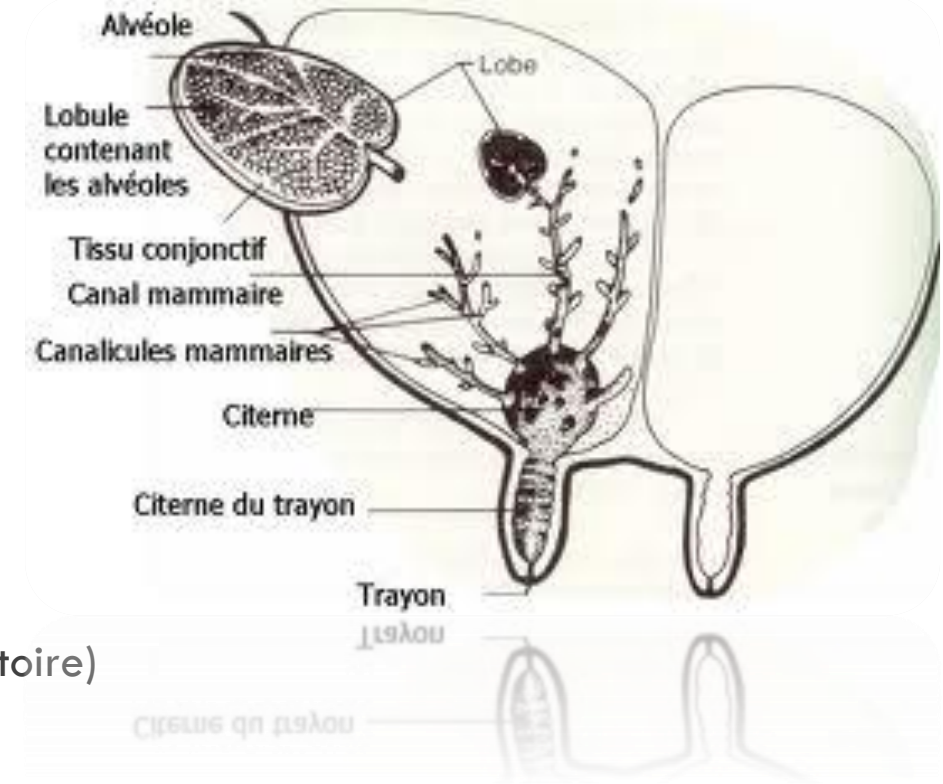
LES 3 PÉRIODES

- Durée : 60 jours en moyenne
 - Donnée Belgique : 6 semaines (50%)
- Trois phases
 - Phase d 'involution proprement dite : 3 à 4 semaines
 - La mamelle involuée : 2 semaines
 - Phase de régénérescence : 2 à 3 semaines

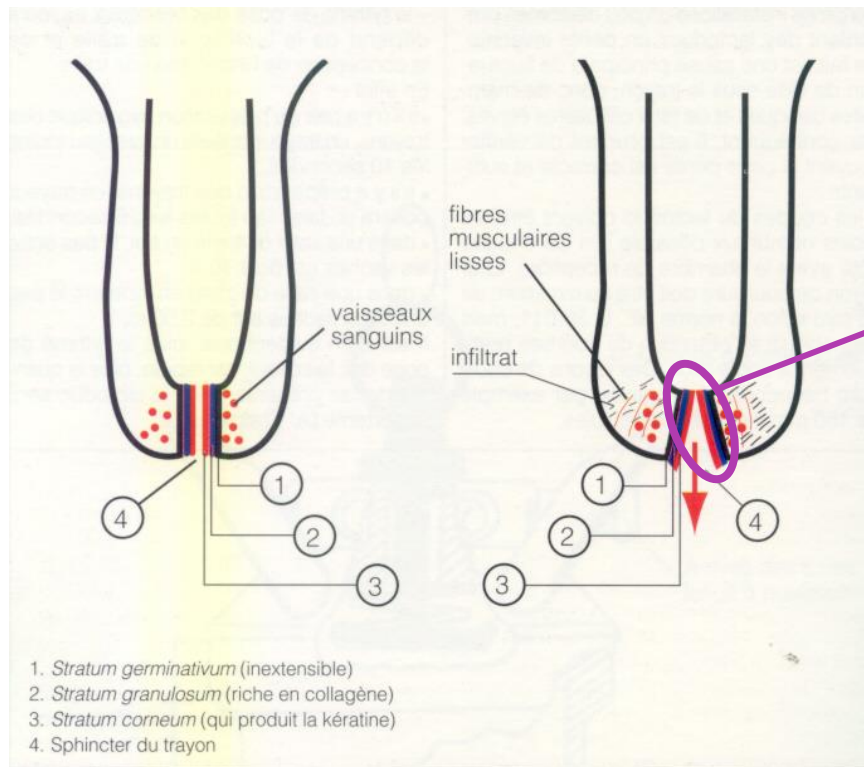


L'INVOLUTION MAMMAIRE : LE TARISSEMENT

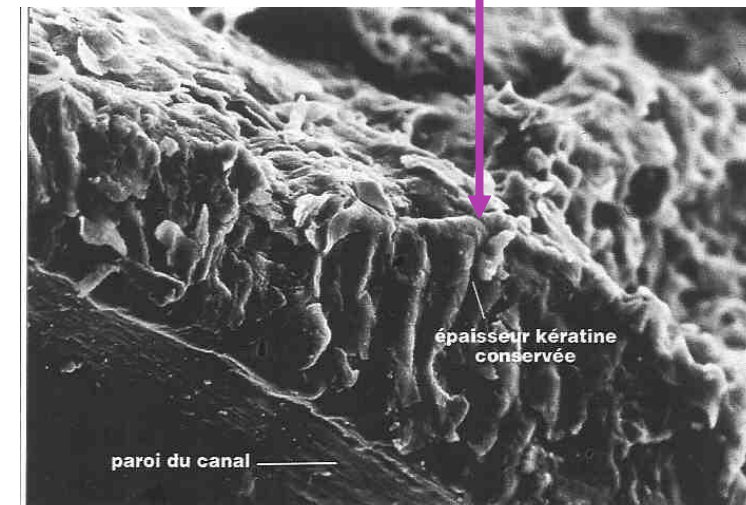
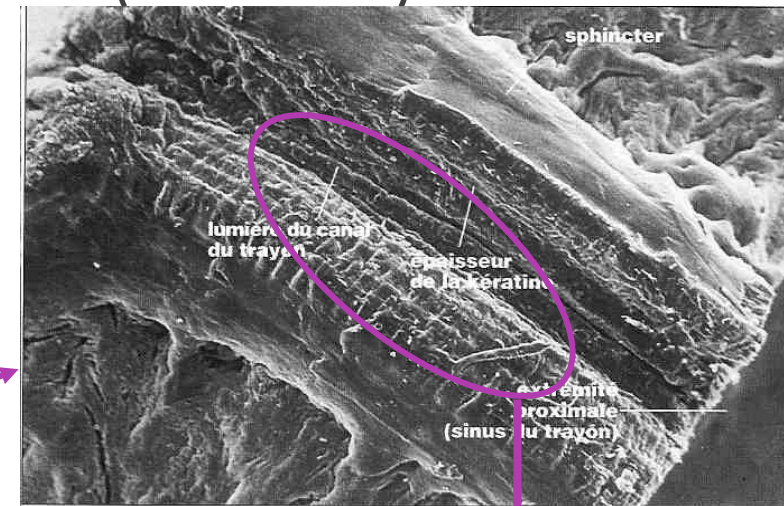
- Phase d'involution proprement dite : histologie
 - Nette lors de l'arrêt de la succion ou de la traite
 - Régression des organites cellulaires et de la lumière alvéolaire
 - Pas de réduction du nombre de cellules (diff. avec espèces de laboratoire)
 - Fin : 3 à 4 semaines après l'arrêt des stimulations
 - Réduction des sécrétions (2 % après 30 jours)
 - Augmentation des leucocytes
 - Réduction de la longueur du trayon
 - Atrophie de l'épithélium du trayon (barrière)



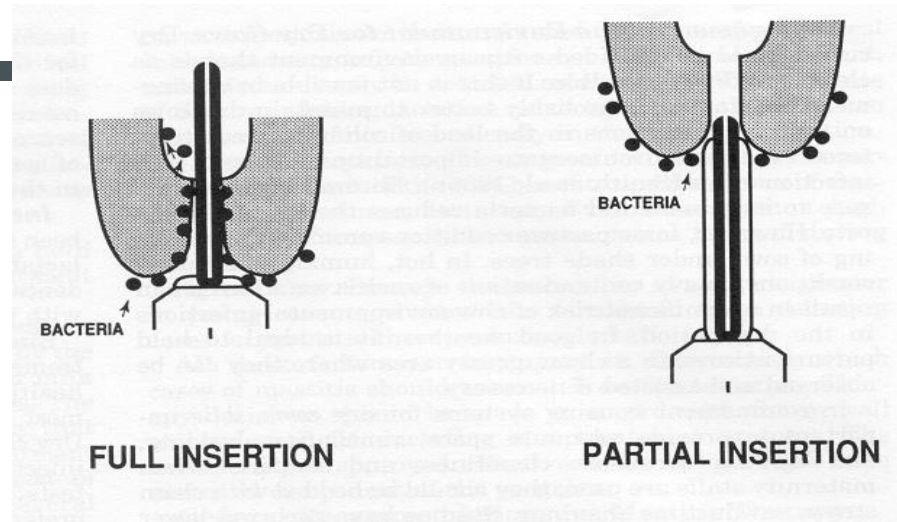
LE CANAL DU TRAYON ET LE STRATUM CORNEUM (KÉRATINE)



(Maladie du trayon – France Agricole)



(Pharmacia Upjohn)



(Pharmacia Upjohn)

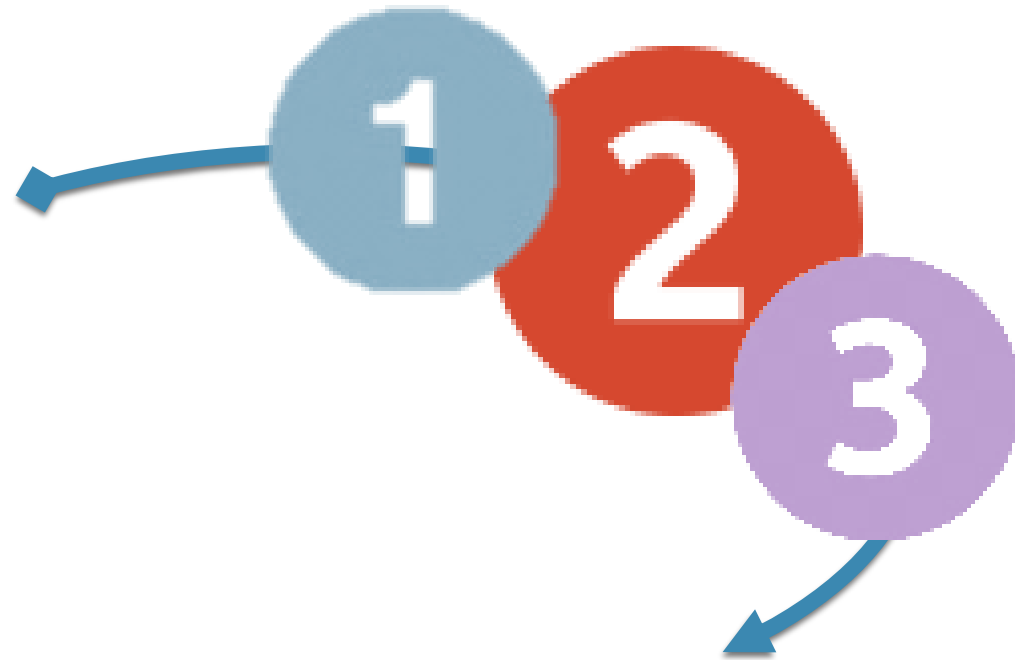
Comparaisons des insertions partielles et totales

L 'INVOLUTION MAMMAIRE : LE TARISSEMENT

- La mamelle involuée
 - Absence d 'activité des lactocytes pendant 2 semaines (non observée si le vêlage survient < 40 jours après le tarissement)
 - Disparition des lumières alvéolaires
 - Zones de **neo multiplication chez les primipares** (augmentation de 20 % de la production laitière) sous l 'effet des facteurs de croissance
 - Peu de liquide : 300 à 400 ml
 - **Concentration élevée en lactoferrine, immunoglobulines et leucocytes**
 - **Bouchon de kératine (20% sans)**

L'INVOLUTION MAMMAIRE : LE TARISSEMENT

- La phase de régénérescence
 - Début : 2 à 3 semaines avant le vêlage
 - Diminution des œstrogènes et donc **augmentation de la prolactine**
 - Diminution de la progestérone et donc **augmentation des récepteurs à la prolactine**
 - Formation du **colostrum**
 - Transfert actif des IgG1
 - Synthèse locale des IgG2, IgM et IgA
 - Synthèse de **lactose** trois semaines avant le vêlage
 - **Risque d'œdème mammaire** et donc de dilation du canal du trayon



2 QUELS INDICATEURS UTILISEZ-VOUS?

LES FACTEURS DE RÉUSSITE DU TARISSEMENT

- Les trois indicateurs
 - Les mammites « visibles ou invisibles »
 - Les autres maladies « visibles et invisibles »
 - La production laitière ultérieure



COMPRENDRE L'ÉPIDÉMIO DES MAMMITES

- Les trois niveaux d'appréciation des leucocytes/cellules
 - Le quartier :
 - Niveau bas : 10 000 à 100 000
 - Niveau intermédiaire : 100 000 à 400 000
 - Niveau élevé : plus de 400 000 (no limit)
 - La vache
 - Combinaison de quartiers
 - Le troupeau
 - Taux de guérison
 - Taux de recontamination
 - Prévalence primipares

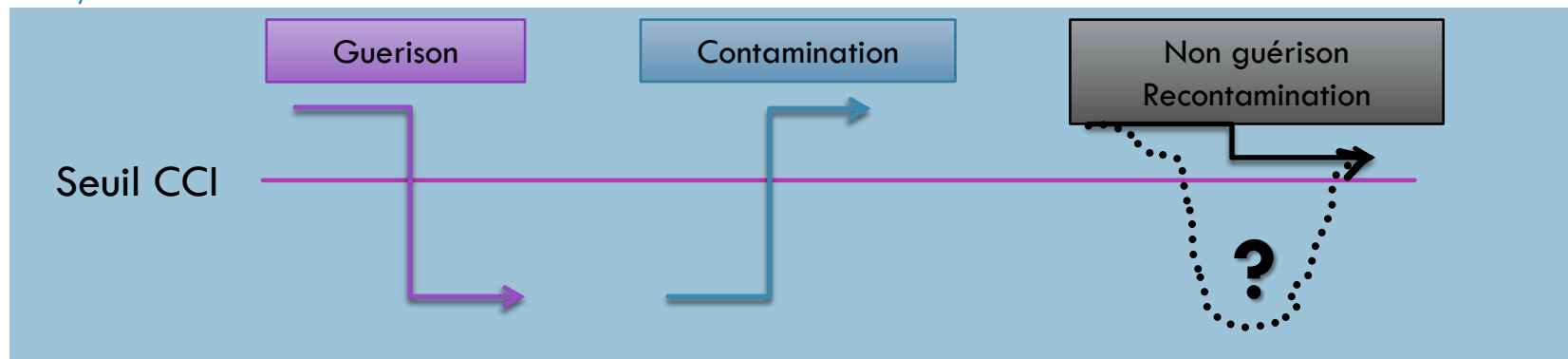
Qui est malade?

Comment ça va?

“Même un bon animal ne se comportera pas normalement dans un troupeau malade...”

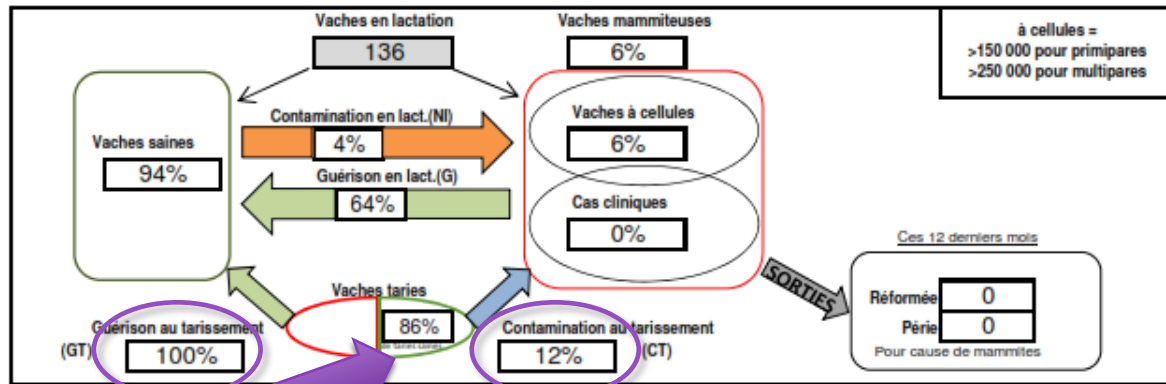
EPIDÉMIOLOGIE – LES TAUX DE CONTAMINATION/GUÉRISON

- Les mammites subcliniques ($P < 150$; $M < 250$)
 - Analyse des CCI autour du tarissement
 - Dernier contrôle de la lactation précédente, premier contrôle
 - La situation idéale :
 - Toujours bas : Pression d'infection faible
 - **Indicateur de Guérison** : Haut >>> Bas
 - Les deux situations-type délicates en leucocytes
 - **Contamination au 1^{er} contrôle** : Bas >>> Haut
 - **Non guérison/Recontamination** : **Haut >>> Haut**

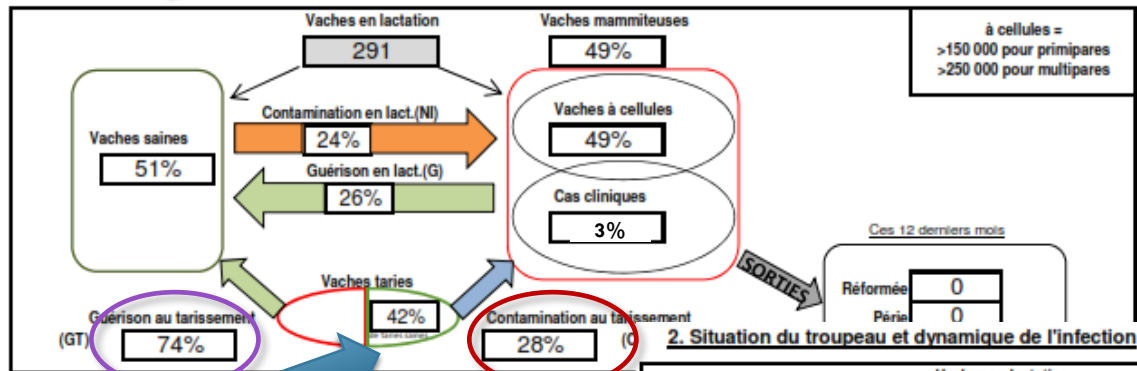


EXEMPLE

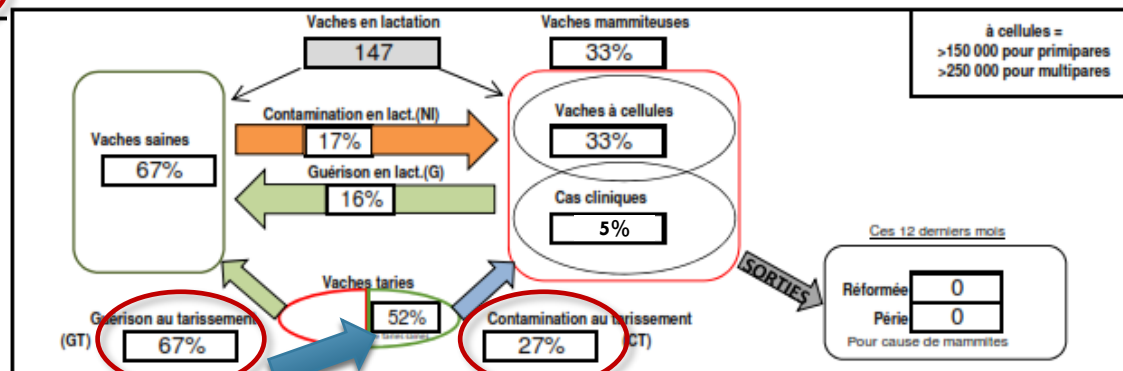
2. Situation du troupeau et dynamique de l'infection



2. Situation du troupeau et dynamique de l'infection



2. Situation du troupeau et dynamique de l'infection



RESULTATS 22/08/2011

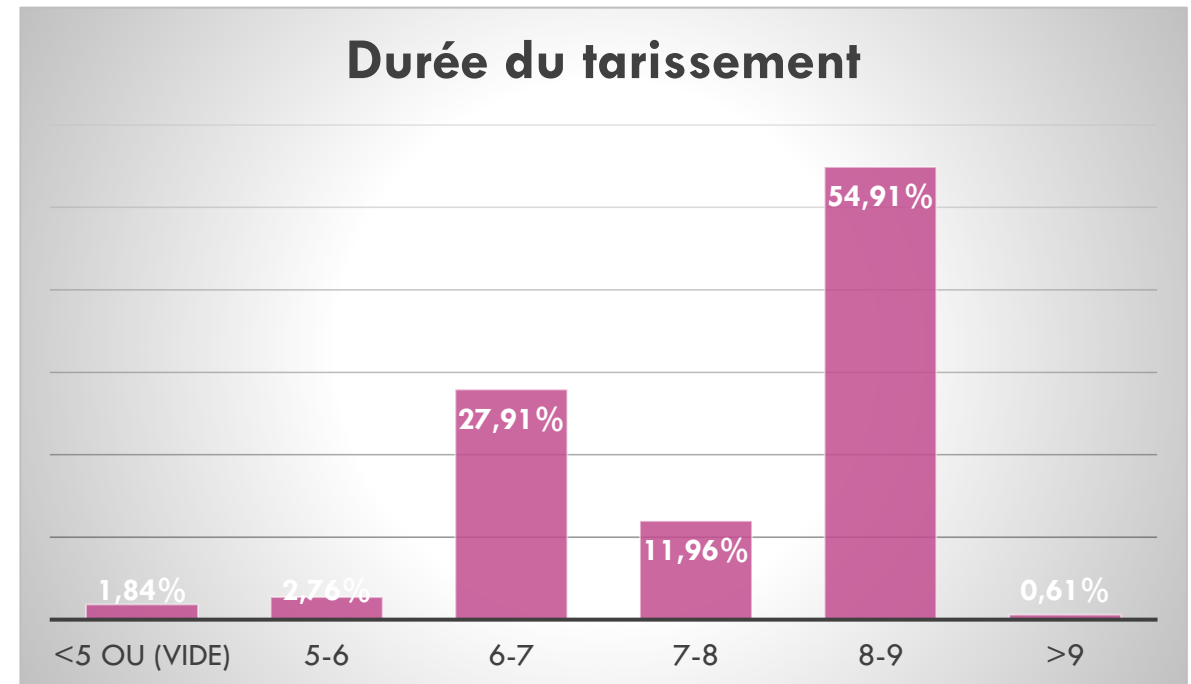
Idéal pour tarir convenablement sans antibiotiques :

- Taux de mammites <30%
- Taux de guérison >80%
- Taux de contamination <10%

Variable	Mean	Std Error	P25	P75
Vache-Jour à risque	77,6	36	53	83
Taux de Prévalence C+SC	33%	11%	25%	42%
Taux d'incidence C+SC	17%	10%	9%	22%
Taux de guérison C+SC	32%	15%	39%	22%
Taux de guérison tarissement	65%	14%	75%	57%
Taux d'infection 1 ^{er} contrôle	23%	11%	15%	29%
Perte évitable/vache/an	+44,7 €	86€	-0,8€	64€
CCS troupeau	331	146	233	420

PRATIQUES WALLONIE

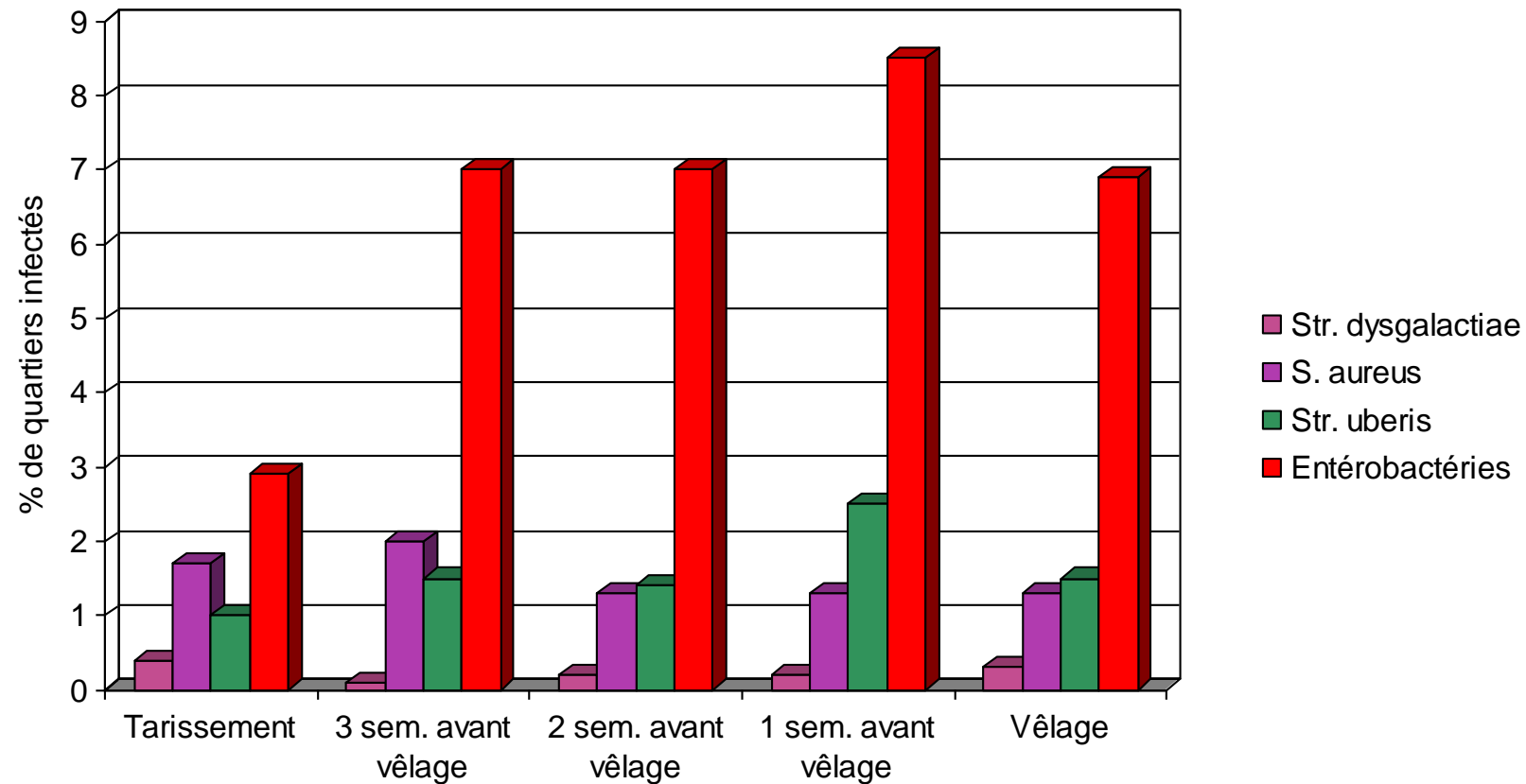
- **96,5%** utilisent un tarissement antibiotique
- **70,6%** Tarissement brutal
- **44,1%** Arrête les concentrés avant
- **94,8%** par rapport à la date du vêlage



INDICATEURS

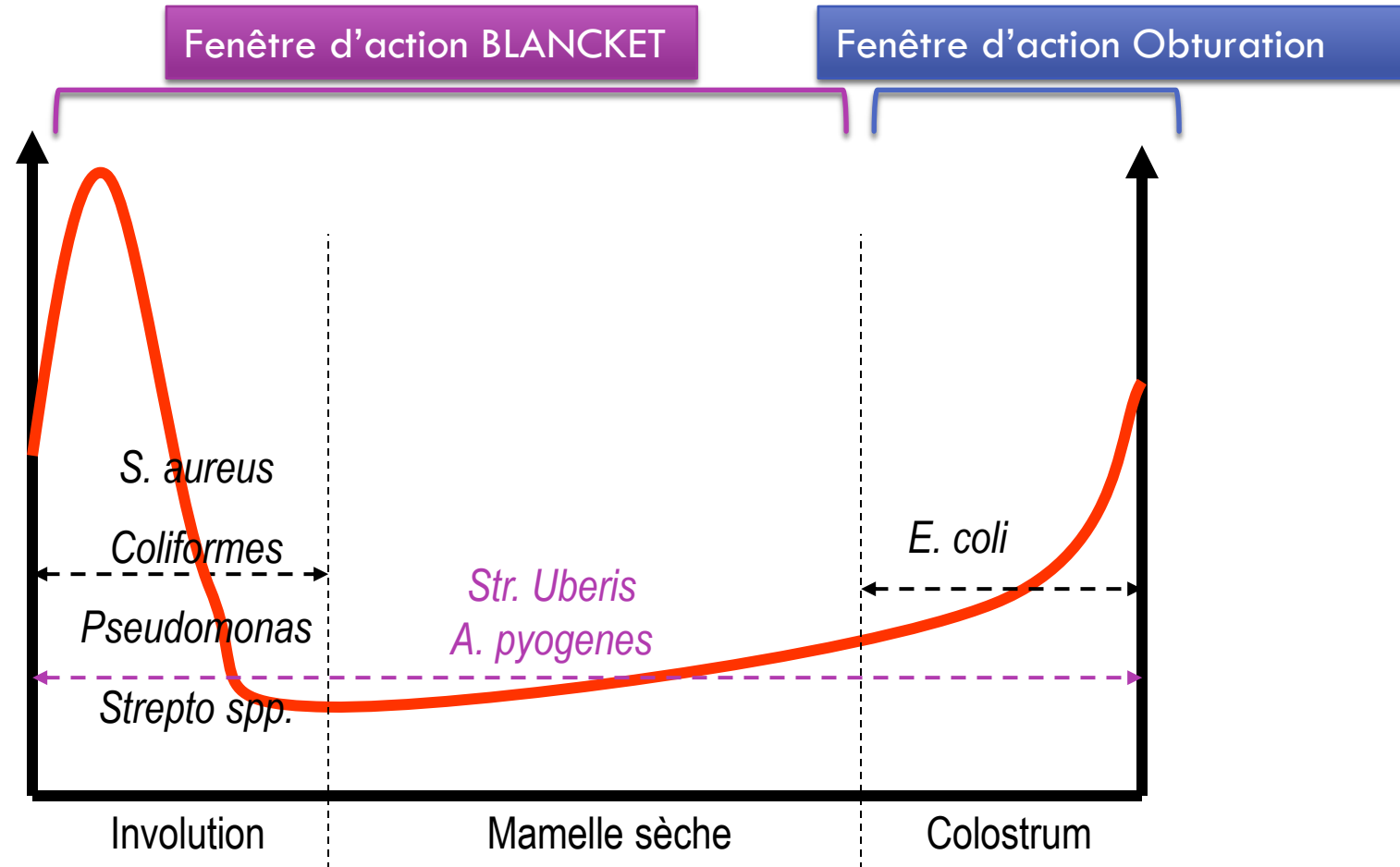
- Mammites cliniques
 - post-partum = environnementales (COLI, STREPTO UBERIS)?
 - acquises au tarissement ?
 - conséquence d'exposition à d'autres pathologies ?

INFECTION FIN DE TARISSEMENT



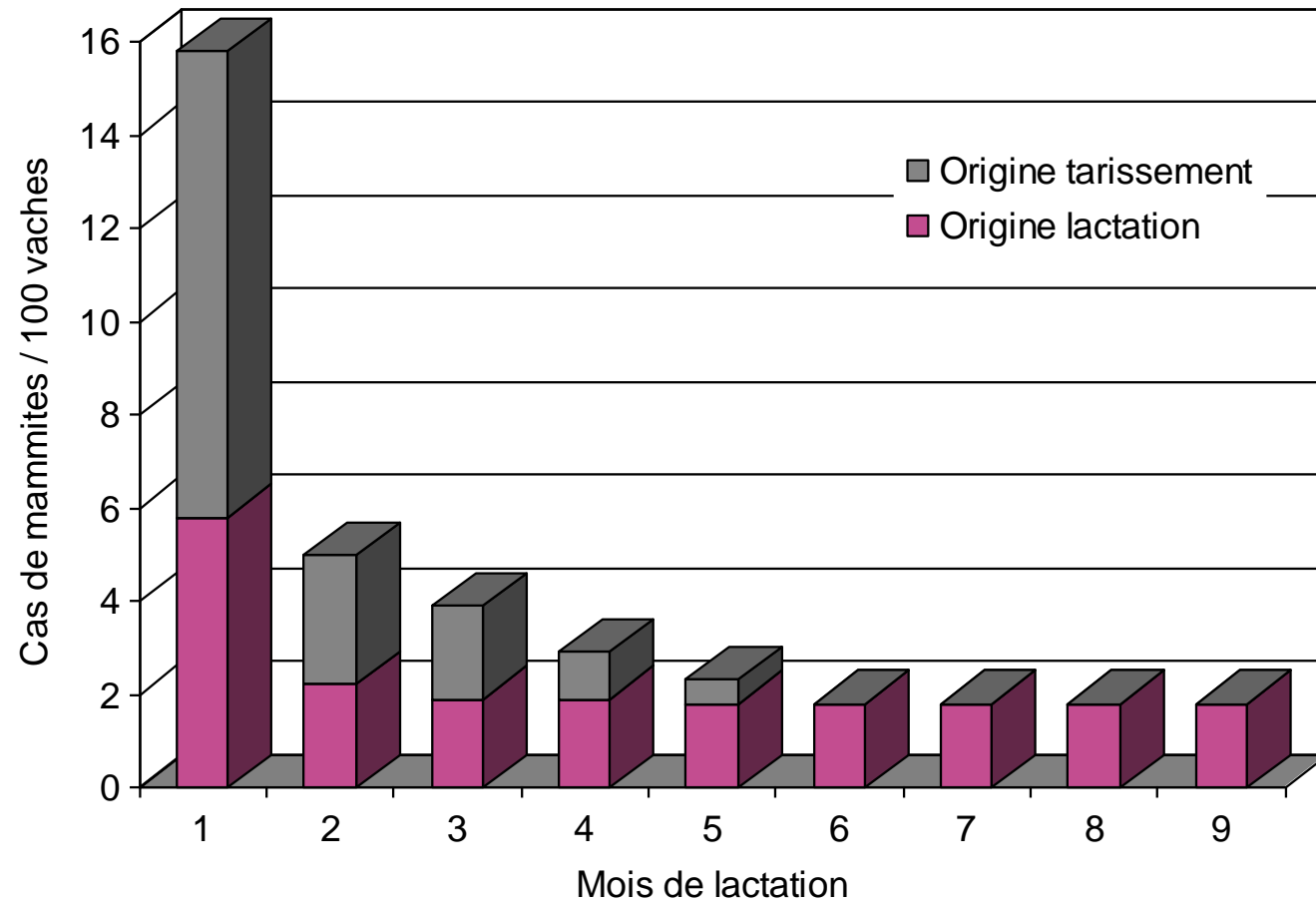
Bradley et coll., 2001

RISQUES D'INFECTION AU TARISSSEMENT



(d'après Serieys et Durel)

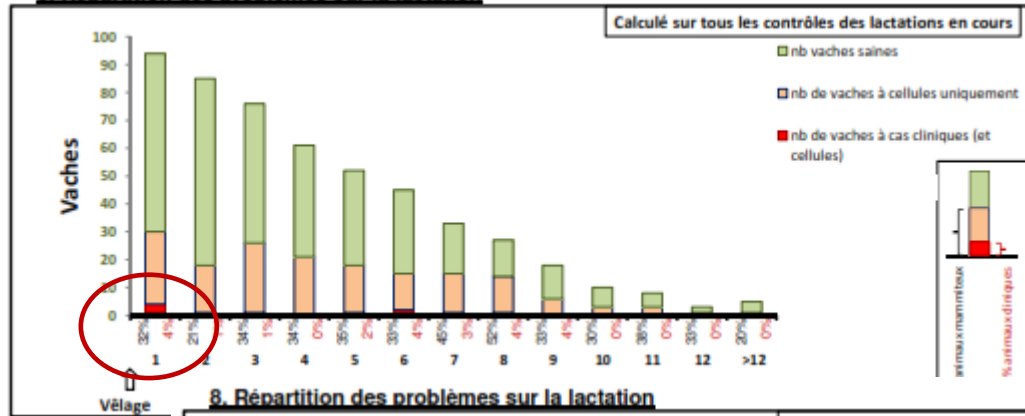
EXPRESSION CLINIQUE LACTATION



Green et coll., 2002

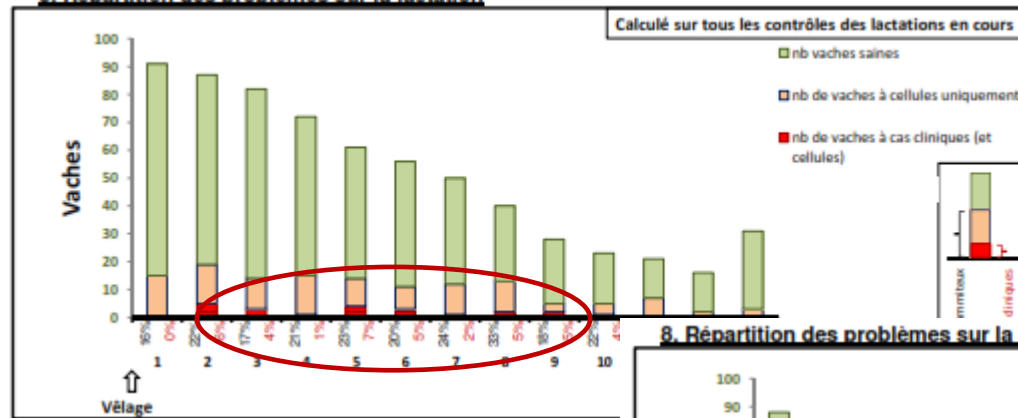
SITUATIONS TYPES

8. Répartition des problèmes sur la lactation



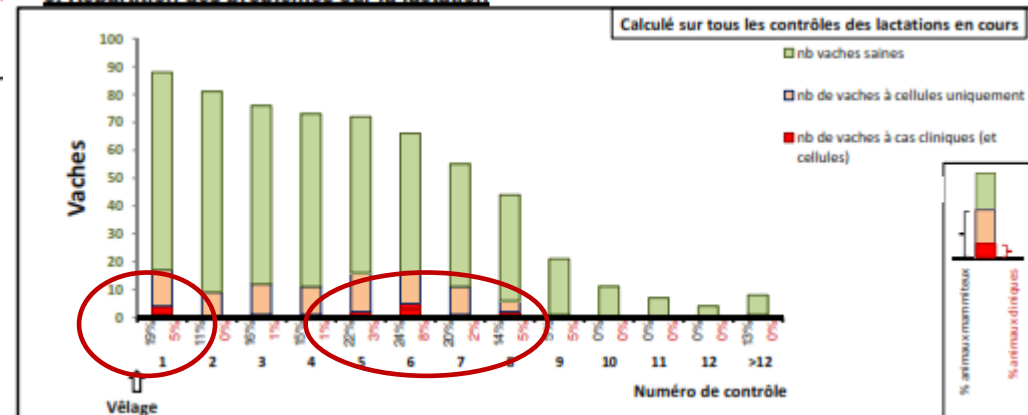
S.Uberis

8. Répartition des problèmes sur la lactation



SCN + S.aureus

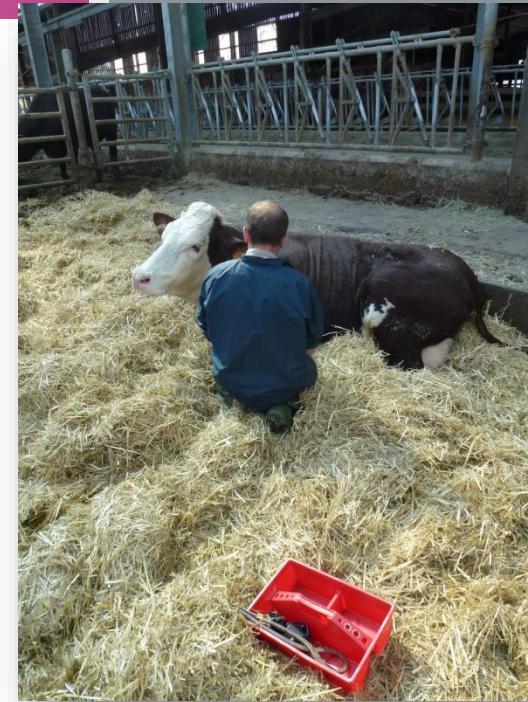
8. Répartition des problèmes sur la lactation



S.Dysgalactiae + S.uberis + S.aureus

INDICATEURS

- Les autres maladies visibles et invisibles
 - Maladies infectieuses autres
 - Métrites, non délivrances,...
 - Maladies métaboliques visibles
 - Hypocalcémie, non-délivrance, caillettes, œdèmes, acétonémie...
 - Dysfonctionnements métaboliques
 - Cétoses sub-cliniques, anomalies dans les taux de gras et protéine



INDICATEURS PATHO

CETOSE, BEN

- SC vêlage $>3,5$
- Max 25% vaches perdant >1 SC en début lactation
- Max 10% vaches début lactation avec BHB $>1,2$ mmol/L
- Max 10% vaches fin tarissement avec BHB $>0,6$ mmol/L
- Max 30% vaches début lactation (1^{er} contrôle) avec TP/TB $<0,7$

INDICATEURS PATHO

■ **HYPOCALCEMIE**

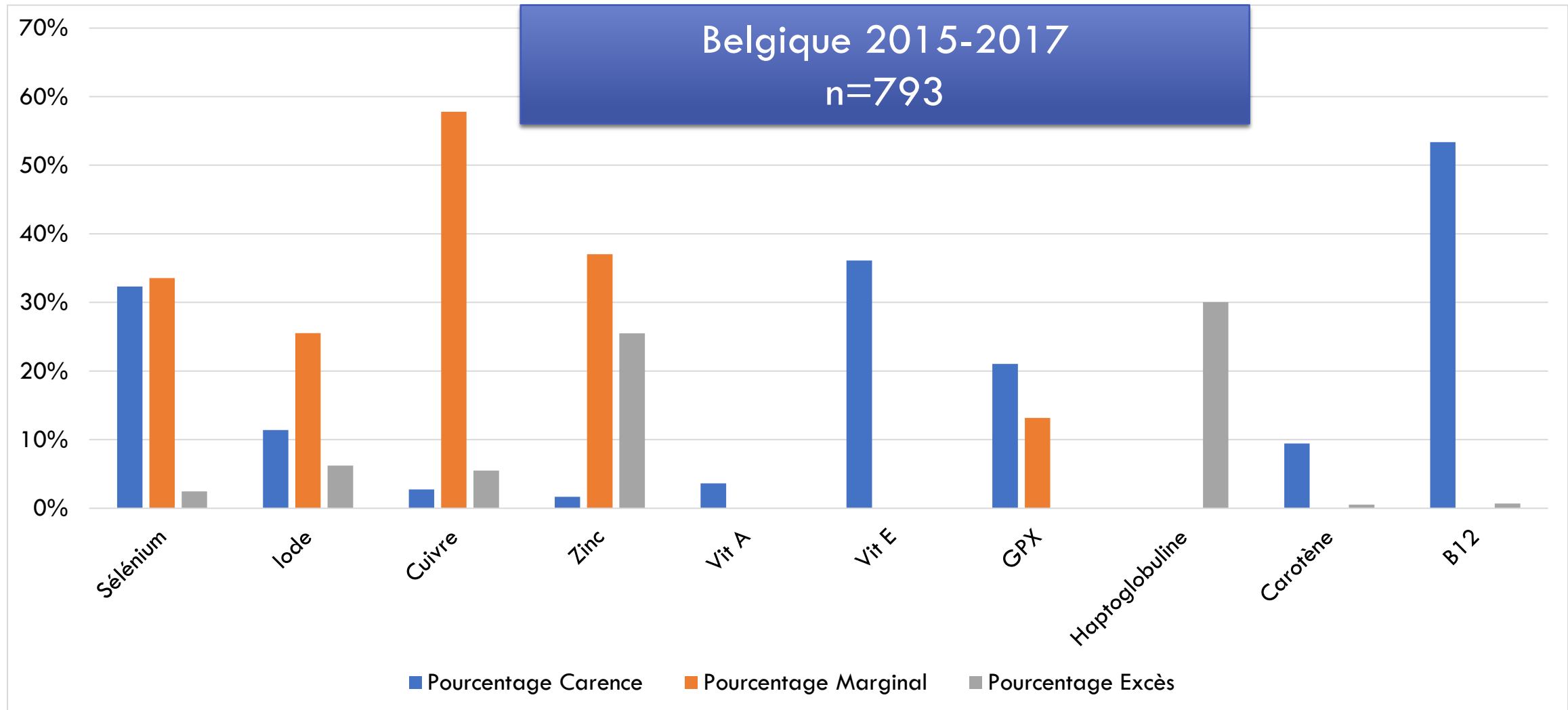
■ Clinique :

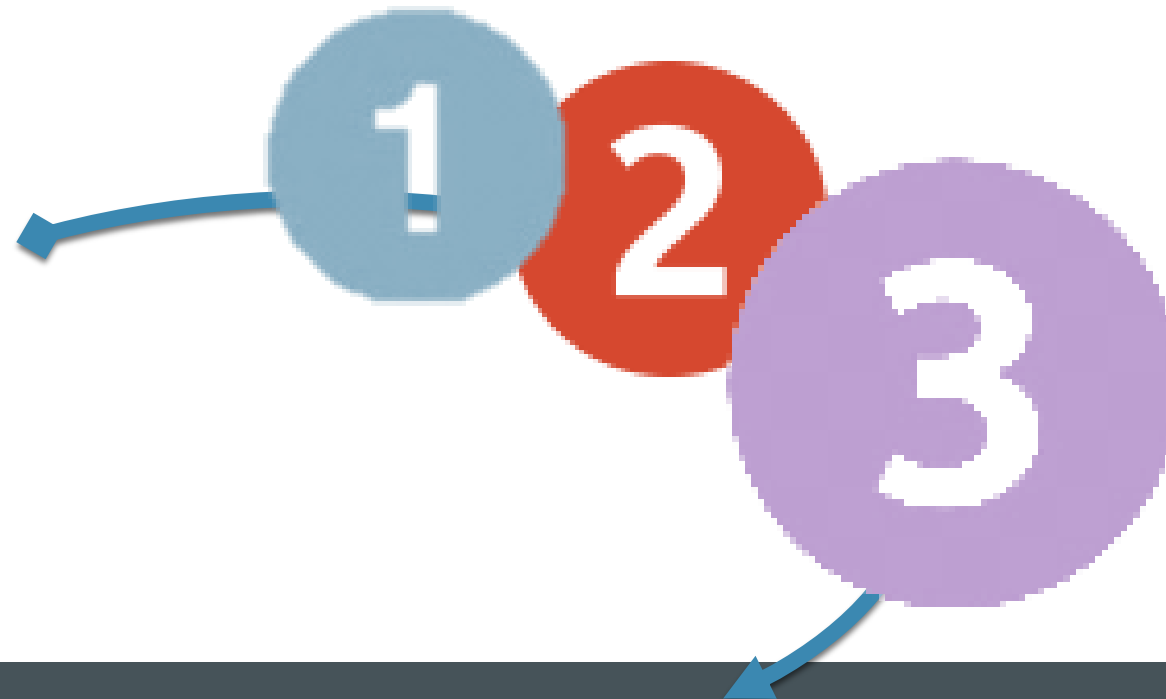
- SC vêlage $>3,5$
- Incidence RAF(RP) $>10\%$
- Incidence DGC $>3\%$
- Incidence de dystocies $>10\%$
- Incidence FL clinique $>5\%$

- Ca total sang <2 mmol/L (12-24h *post-partum*)
- Mg sanguin 0,8-1,3 mmol/L (24-48h *post-partum, norme*)
- P sang 1,4-2,5 mmol/L (12-24h *post-partum, norme*)
- pH urinaire vaches tarées $>6,8$

CARENCES OLIGO-ELEMENTS

- Clinique :
 - RAF, mammites, dépression immunitaire
- Se plasma $>80 \mu\text{g/L}$
- Cu plasma $>13 \mu\text{mol/L}$
- Zn plasma $>14 \mu\text{mol/L}$
- IIP $>45 \mu\text{g/L}$
- Iode lait $>80 \mu\text{g/L}$





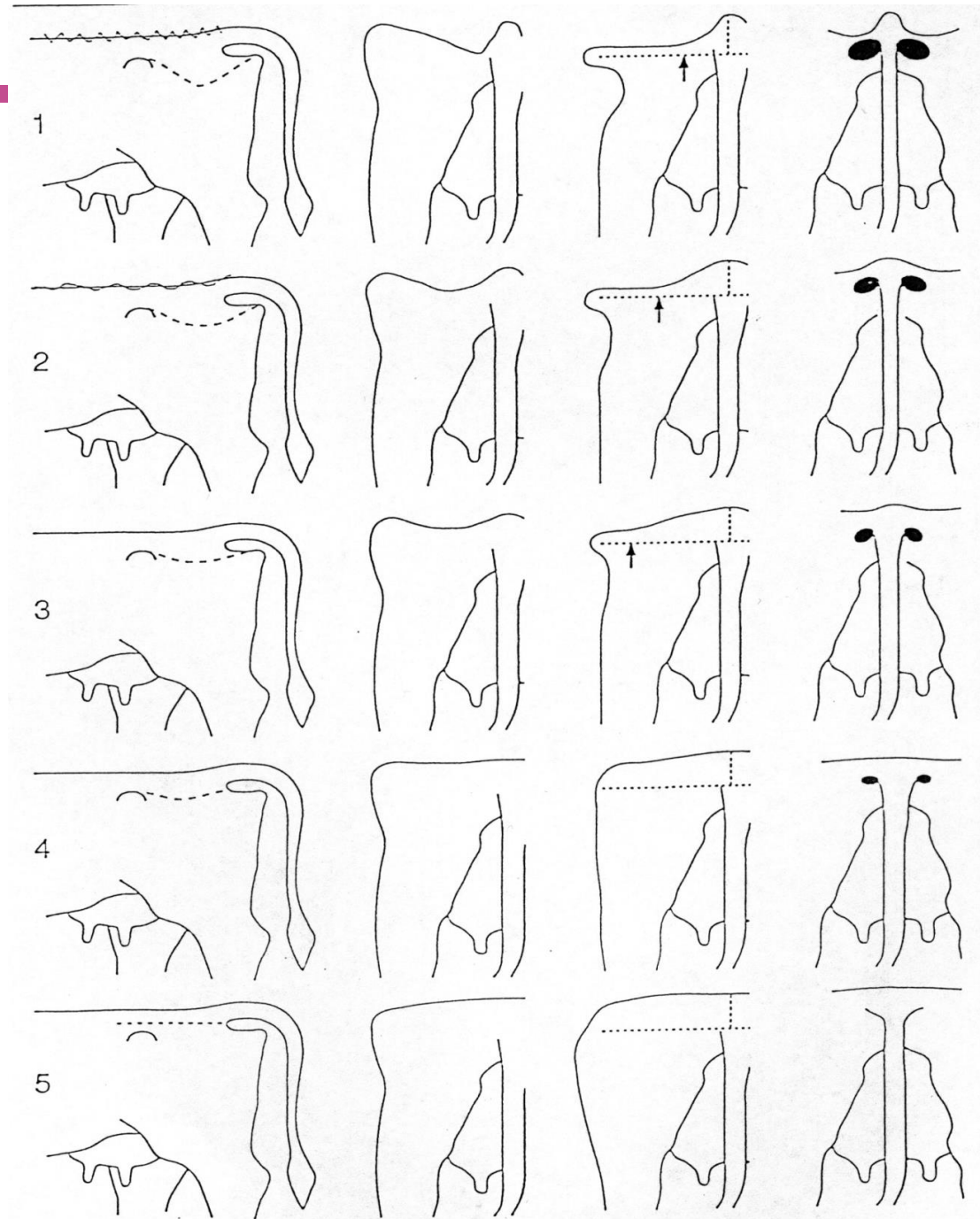
3 PILIERS

LES TROIS PILIERS 1 / 3

- La vache en état :
 - Note d'état corporel
 - Equilibre alimentaire :
 - Avant tarissement
 - Après tarissement
 - Avant vêlage
 - Onglons, trayons,...
 - Absence de stress : déplacements, accès auge, vêlage

■ La note d'état corporel au tarissement :

- Vache trop grasse : ≥ 4 ; trop tard !
 - Maintenir l'état (ne pas engraisser, ne pas faire maigrir)
- Vache en état : $2.5 \leq \leq 3.5$
 - Maintenir l'état
- Vache maigre : ≤ 2.5
 - Un peu tard ; essayer d'engraisser,
 - ► revoir la gestion si nécessaire



TARISSEMENT PROTÉO-CALORIQUE

■ Pour la MS :

- **2 kg/100 kg PV** = bonne capacité d'ingestion (MS = 1,7-2% du PV) ~11-13kg
- Eviter l'engraissement ration encombrante (aliments grossiers)

■ Pour les protéines :

- Pluripares 13-16% protéines brutes (PB)
- Primipares 15-16% PB (car croissance et capacité d'ingestion moindre)
- la densité protéique (+2%) durant les 3 dernières semaines de tarissement

■ Pour l'énergie :

- **7.000-8.000 VEM**
- Maintenir une capacité d'absorption suffisante de la panse amidon (céréales, ensilage de maïs) durant tout le tarissement
- Donner une quantité suffisante de fibres de taille adéquate pour maintenir la fonction ruménale (matelas de fibre) et une capacité d'ingestion élevée, et pour prévenir les déplacements de caillette
- ↗ progressivement la densité énergétique durant les 3 dernières semaines de tarissement pour arriver à \pm 0,5-0,75% du PV en concentrés au vêlage

LE POINT CLEF :

- Réduire la quantité de lait produite **AVANT** de tarir
- Viser les 15 litres
- Ne pas couper l'accès à l'eau

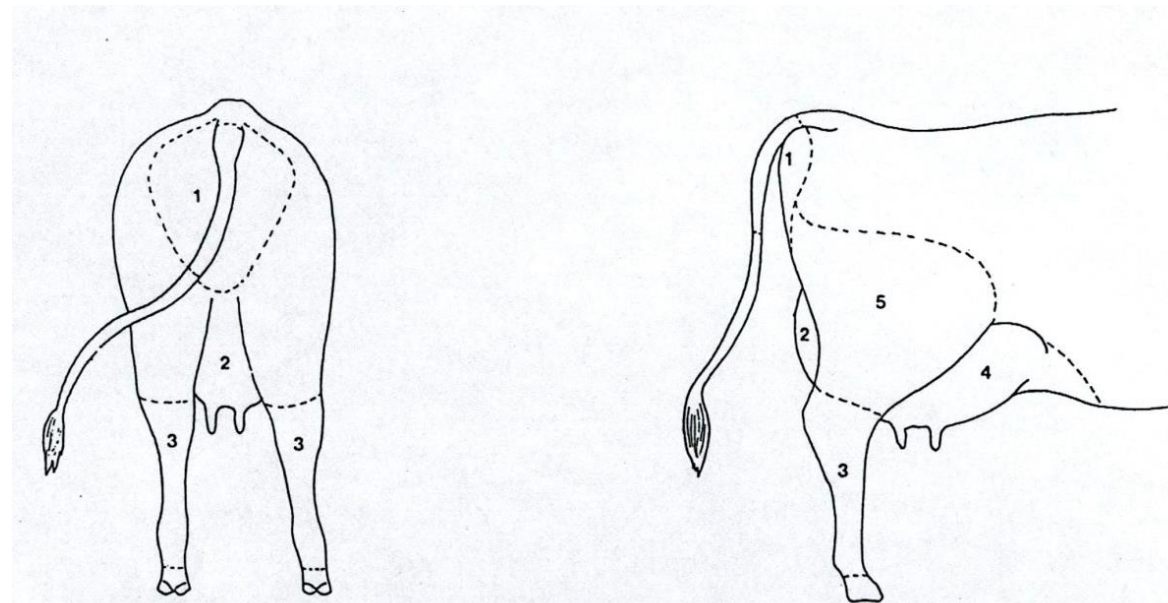


PRESSION D'INFECTION



SCORE DE PROPRETÉ

Zones	Notation
1. losange ano-génital	0 : pas de souillure
2. mamelles vue de l'arrière	0.5 : quelques souillures peu étendues
3. membres postérieurs, du dessus du jarret jusqu'aux ergots	1 : souillures étendues < 50 % de la surface
4. mamelle et ventre en avant de la mamelle jusqu'à l'ombilic	1.5 : > 50 % de la surface mais pas de croûte épaisse
5. Arrière main	2 : région entièrement souillée et / ou couverte d'une croûte épaisse

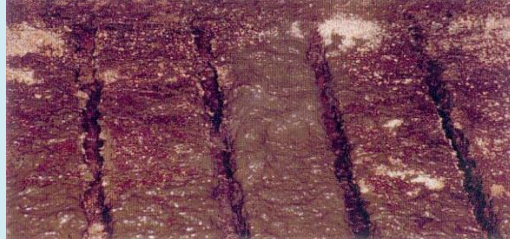


Zone d'observation du score de propreté d'après Faye, 1985



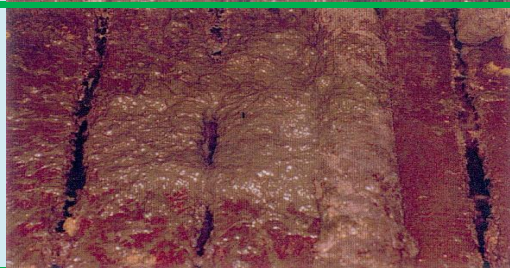
SCORE 1

Les fèces sont comme de l'eau et non reconnaissables comme telles



SCORE 2

Les fèces ressemblent à une crème, mais elles sont reconnaissables comme étant des matières fécales. Les fèces s'étendent loin sur le sol.



SCORE 3

Les fèces ressemblent à une crème épaisse qui colle ensemble. Lorsqu'elles tombent par terre, les fèces émettent un léger son de flaque (« floc »). Test de la botte : le profil de la semelle de la botte ne reste pas imprimé sur les fèces et il n'y a pas de succion lorsqu'on retire sa botte.



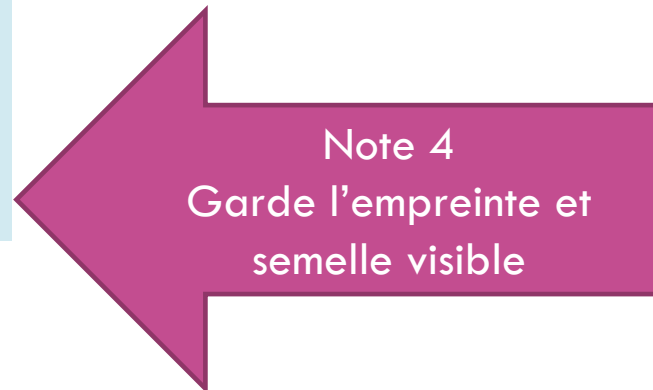
SCORE 4

Les fèces sont épaisses. Lors de la défécation, on entend un son marqué de flaque. La masse de matière fécale est clairement circonscrite et s'accumule sur le caillebotis. Test de la botte : le profil de la semelle de la botte reste imprimé sur les fèces et il y a un effet de succion lorsqu'on retire sa botte.

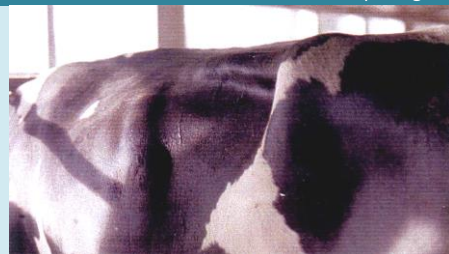


SCORE 5

Les fèces ressemblent à des crottins de cheval. Test de la botte : le profil de la botte persiste sur les fèces.



Note 4
Garde l'empreinte et
semelle visible



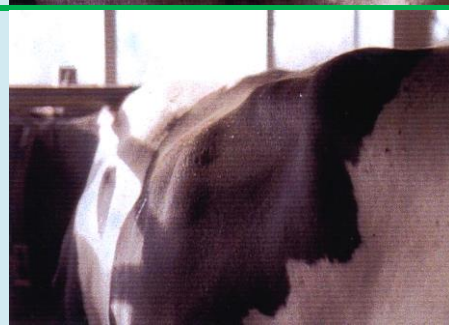
SCORE 1

Côté gauche très profond et creux. Les apophyses transverses des vertèbres lombaires sont très saillantes au niveau de la peau. Le pli de peau venant de la pointe de la hanche descend verticalement. Le creux formé par le rumen derrière les côtes est supérieur à la longueur d'une main. Vu de côté, le flanc gauche ressemble à un rectangle. (vache qui vient de vêler)



SCORE 2

La peau au niveau des apophyses transverses lombaires se dirige vers l'intérieur. Le pli de peau venant de la pointe de la hanche descend en s'inclinant vers les côtes. Le creux formé par le rumen derrière les côtes est égal à la longueur d'une main. Vu de côté, le flanc gauche ressemble à un triangle.



SCORE 3

La peau au niveau des apophyses transverses lombaires descend d'abord verticalement puis se dirige vers l'extérieur. Le pli de peau venant de la pointe de la hanche n'est pas visible. Le creux formé par le rumen derrière les côtes est visible.



SCORE 4

La peau au niveau des apophyses transverses lombaires se dirige vers l'extérieur. Derrière les côtes, le creux formé par le rumen n'est pas visible.



SCORE 5

Les apophyses transverses lombaires ne sont pas visibles à cause du rumen très rempli. La peau de la paroi abdominale est sévèrement tendue. La transition du flanc à la côte n'est pas visible.

SCORE REMPLISSAGE



TARISSEMENT MINÉRAL

- Pour les minéraux :
 - Ca \pm 40-50 gr/jour (sous forme chlorure ou sulfate) [0,4% MS] (sauf si ration anionique : 100-150gr/j)
 - P \pm 28 gr/jour (maximum 30 gr/j) [0,2% MS]
 - Mg \pm 15 gr/j (sous forme chlorure ou sulfate) [minimum 0,2% MS]
 - Na \pm 18 gr/j
 - K limiter les apports [$<1,8\%$ MS]
 - **BACA -100 à -200 mEq/kg MS (norme)**
- Pour les oligo-éléments et vitamines :
 - Cu 8-10 ppm
 - Zn 50-75 ppm
 - Se 0,1-0,5 ppm
 - Iode 0,8-2 ppm
 - Co 0,1-0,3 ppm
 - Mn 25-40 ppm
 - Vitamine A 100 UI/kg PV/jour + 1.000 UI/litre de lait
 - Vitamine E 5.000 UI/jour
 - Vitamine D 20.000 UI/jour

PAS DE BONS FOURRAGES À VOLONTÉ



MAIS PAS QUE DE LA PAILLE NON PLUS !



LES TROIS PILIERS 2/3

- La faible pression infectieuse
 - le jour du tarissement : hygiène du traitement
 - **En période d'involution et pré-partum : logement > 10m² par vache, min 80cm à l'auge**
 - Post-partum : traite et logement
- La propreté
 - Mamelle et trayons
 - Cuisses
 - Pieds

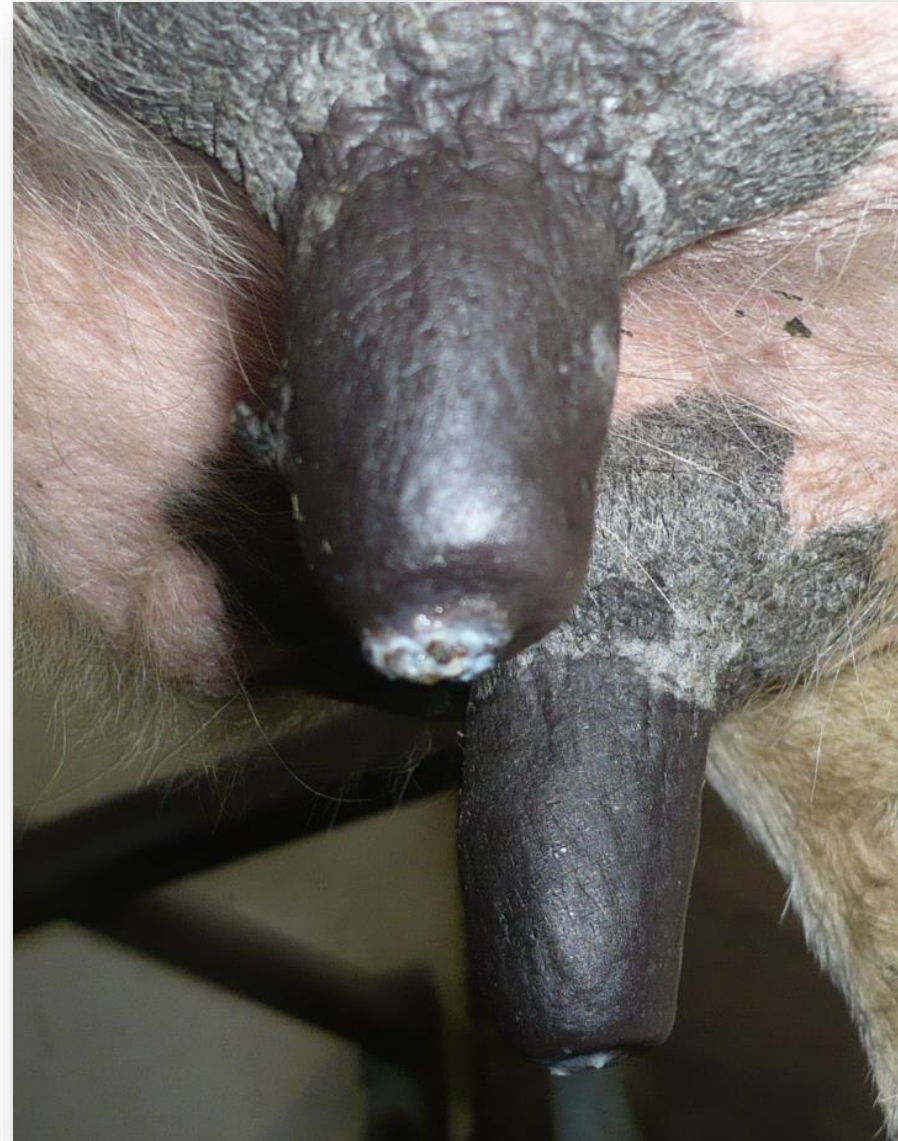
ONGLONS, TRAYONS,...



TROP DOULOUREUX !



TROP OUVERT



STRESS?

- Limiter les entrées quotidiennes au possible
- Isoler pour le vêlage lorsque le vêlage commence

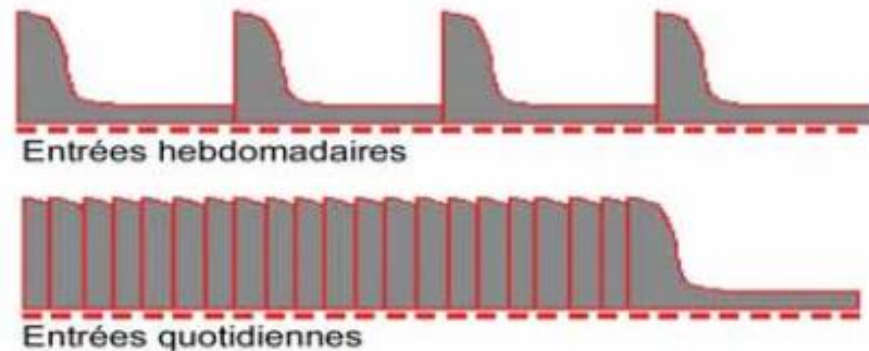


Figure 5

Graphique représentant l'agitation causée par les comportements belliqueux engendrés par l'introduction de nouvelles vaches dans un groupe sur une base hebdomadaire (partie supérieure) ou quotidienne (partie inférieure) (d'après Nordlund *et al.*, 2006)

STRESS?

Pré-vêlage : ingestion de matière sèche vs densité dans l'enclos
(Deux troupeaux du Nouveau-Mexique)

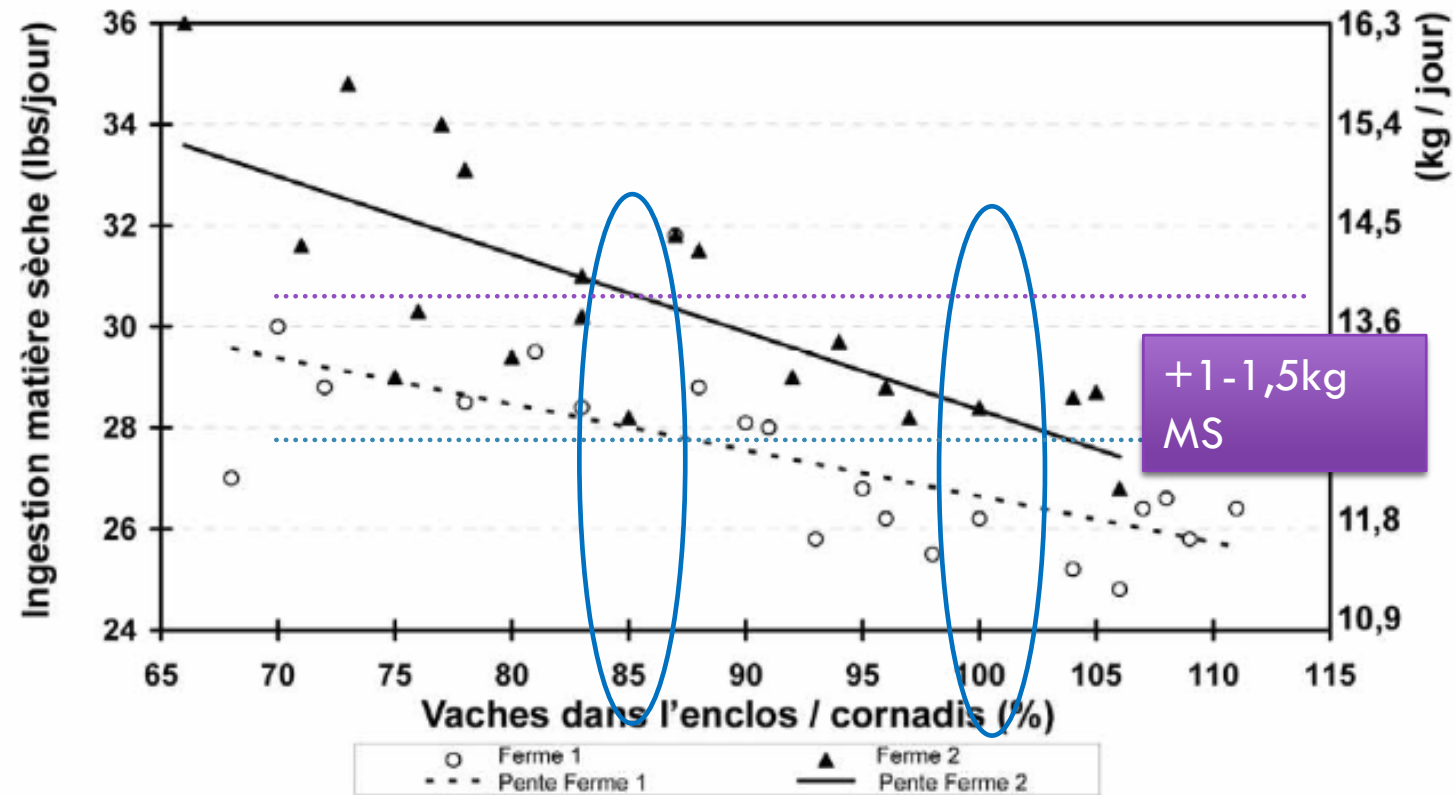


Figure 6

Consommation quotidienne moyenne de matière sèche de groupes de vaches tarées selon le nombre de vaches en rapport avec le nombre de cornadis (d'après Nordlund *et al.*, 2006)

ACCÈS À L'AUGE



PAS DE PROBLÈME !





LES TROIS PILIERS 3/3

- La stratégie thérapeutique adaptée
 - Quartier au tarissement : incurable, infecté, sain
 - Vache au tarissement :
 - incurable, infectée ou saine
 - Niveau de risque à apprécier
 - Troupeau :
 - Périodes à risque

VACHE SUSCEPTIBLE

- Tarir pour :
 - Assainir une infection récente
 - Récupérer la production
- **Pas valable** pour :
 - Super chronique
 - Chèvres...

IP	NI	NGT	CT	Vache			Lactation actuelle					Bilan des dernières lactations								
				Trav	Nom	Lait365 prédit (kg)	Numéro		JEL	Cellules 3 derniers ctrl x1000cell/ml			Impact sur cell. Tank x1000cell/ml		Lactation préc.		Lactation actuelle		Dernier cas clin	
							Lact / ctrl			-2	-1	2/05/2013	TCTE =	361	Indice cellulaire	Nb MC	Indice cellulaire	Nb MC		Traite
19	7	11	1	2806	2806	8.045	8	14	507	2.500	1.090	5.410	50	361	612	2	921	0	20/04/11	-
				9902	9902	7.769	5	13	448	1.450	1.110	1.180	8		111	2	920	0	5/06/11	-
				2804	2804	7.008	8	11	406	250	130	360	-		136	1	424	0	6/01/11	-
				9608	9608	6.443	7	8	287	670	1.300	690	-		137	0	340	0	-	-
				9614	9614	5.702	7	9	362	620	780	840	-		431	0	252	0	2/04/11	-
				2808	2808	5.303	8	9	340	230	470	610	-		221	0	242	0	24/11/08	-

SOLUTION : LA RÉFORME



L'ESSENTIEL : MANAGEMENT

- Traiter les animaux malades (>200.000)
- Prévenir sur les animaux sains
- Organiser son temps - Procédures
- 80% du temps occupé/payé à des animaux improductif
- Savoir réformer c'est savoir maintenir son outil



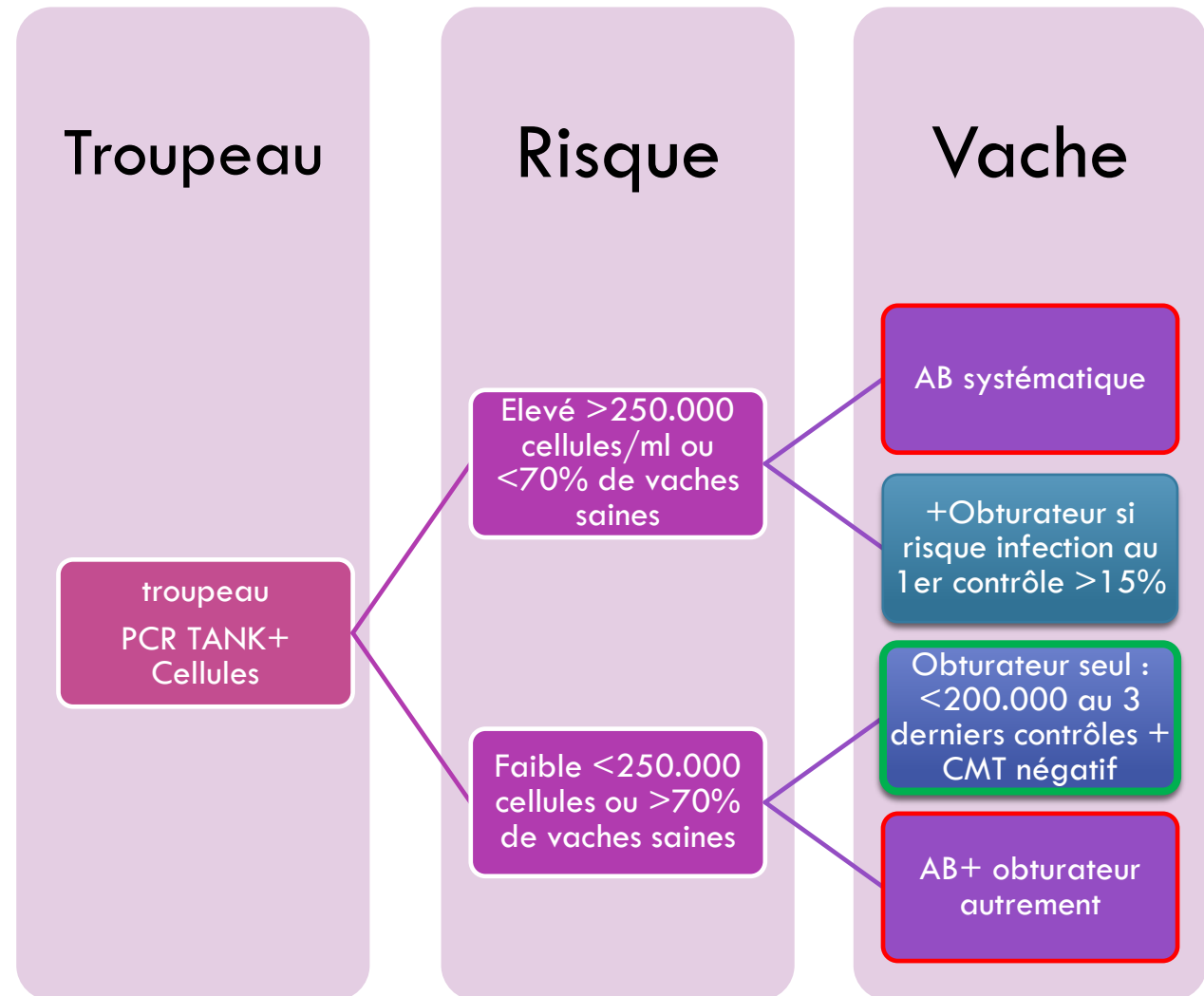


« PRAESTAT CAUTELA QUAM MEDELA »

DÉFI : ANTIBIOTHÉRAPIE RAISONNÉE

■ Critère sanitaire tarissement :

- TARIR MALIN avec Elevéo
- Pas de mammites dans les 3 mois avant tarir
- Cellules <100.000 ou 150.000
- Production <15L + ration adaptée
- Obturateurs internes ou externes
- Vaccins/Support immunitaire





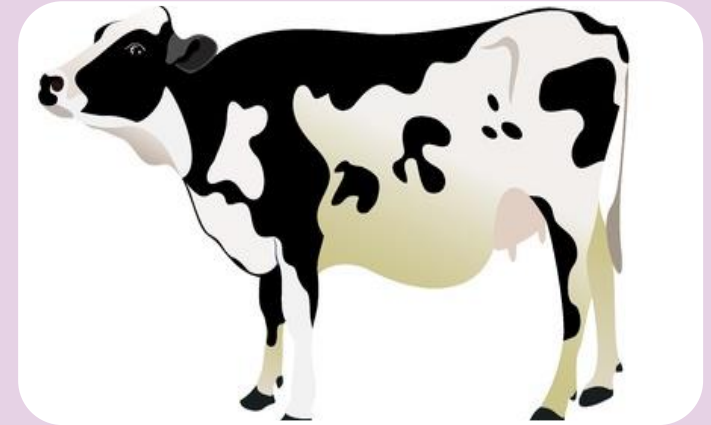
Eleveur

- Vérifier l'hygiène
- Repérer les animaux
- Faire le CMT
- Préparer une stratégie
- Moins d'antibiotiques/Moins de résistances



Vétérinaire

- Analyse sang/tank à lait
- Analyses bactériologique
- Valider la stratégie
- Moyens de prévention
- Moins d'animaux malades



Animaux

- Optimiser le vieillissement
- Améliorer la santé
- Augmenter le bien-être
- Image de l'agriculture

QUESTION 1

QUEL TAUX DE
GUERISON DOIT-ON
ATTENDRE AU
TARISSEMENT?

QUESTION 2

QUELLE EST LA
PÉRIODE LA PLUS À
RISQUE POUR UNE
VACHE ?

QUESTION 3

A PARTIR DE QUEL
TAUX DE CELLULES
PUIS-JE ENVISAGER
DE TARIR SANS
ANTIBIOTIQUES

UN FERME « TRANQUILLE »

