

Mortalité des veaux d'élevage en Bretagne : Facteurs de risque de mortalité dans 80 élevages bretons

V. JEGOU (1), J.Y. PORHIEL (2), P. BRUNSCHWIG (3), D. JOUANNE (2)

(1) Chambres d'agriculture de Bretagne, BP 540 - 22195 Plérin cedex

(2) Chambres d'agriculture de Bretagne, 5 allée Sully - 29322 Quimper cedex

(3) Institut de l'Élevage, 9 rue A.Brouard, BP 70510 - 49105 Angers cedex 02

RESUME - La mortalité des veaux laitiers en Bretagne est un enjeu majeur car près de 11 % de ces animaux meurent avant 60 jours. La relation entre les pratiques d'élevage et la mortalité de ces animaux entre 0 et 60 jours a été étudiée dans 80 élevages bretons. À l'issue d'une enquête, les informations ont été recueillies respectivement dans 17 élevages "temoin" avec moins de 5 % de mortalité et dans 63 élevages "cas" compris entre 20 et 30 % de mortalité deux années consécutives. Le groupe témoin se caractérise par peu de mortalité (en proportion il s'agit de mortalité néonatale) alors que le groupe "Cas" se caractérise par des problèmes de diarrhées. L'analyse des facteurs de risque souligne l'importance de la conduite d'élevage. La distribution du colostrum, le respect du volume des premières buvées, la désinfection du cordon ombilical, le respect des préconisations en terme de plans lactés, de régimes solides ou encore de prévention sanitaire sont autant d'éléments discriminant les deux groupes. Ceci permettra de mettre en place un plan de communication et d'appui focalisés dans les élevages à problèmes.

Dairy Calf mortality in Brittany: factors of risk of mortality in 80 dairy herds

V. JEGOU (1), J.Y. PORHIEL (2), P. BRUNSCHWIG (3), D. JOUANNE (2)

(1) Chambres d'agriculture de Bretagne, BP 540 - 22195 Plérin cedex

SUMMARY - Mortality of dairy calves is an important issue. An average 11% of calves die before they are 60 days. This study compares practices and results of 80 dairy herds. Seventeen are characterised by less than 5% (considered as the Control group) mortality rate and 63 herds had a rate between 20 and 30% (as 'Cases') during two years. The control group is characterised by only some calves dying around calving but the cases group is also characterised by neonatal digestive problems. The analysis of risk factors underline the importance of breeding (colostrum and milk distribution, hygiene practices, calf housing...). This study could induce the development of communication and specialised devices towards dairy herds with calf mortality.

INTRODUCTION

Depuis plusieurs années, l'information de la mortalité des veaux d'élevages est connue, notamment par les éleveurs. Celle-ci approche 11 à 12 % entre 0 et 60 jours suivant les sources. Plus que la moyenne, il est pertinent d'observer les élevages extrêmes, c'est-à-dire ceux régulièrement inférieurs au seuil technique de 5 % et ceux durablement supérieurs à 20 %. L'enjeu est multiple : la mise en lumière de problèmes sanitaires, l'impact fort sur le renouvellement et son coût, l'impact moral pour l'éleveur mais aussi plus globalement sur la filière vitellière qui utilise aussi une partie des veaux mâles laitiers.

Après avoir présenté brièvement l'état des lieux de la mortalité des veaux en Bretagne, l'étude de 80 élevages (17 à moins de 5 % de mortalité sur 2 ans vs. 63 élevages à plus de 20 %) nous permettra de mettre en lumière les facteurs de risque associés.

1. ETAT DES LIEUX DE LA MORTALITE DES VEAUX D'ELEVAGE EN BRETAGNE

En 2004, d'après les statistiques des EDE de Bretagne, 10,4 % des veaux, toutes races confondues, sont morts et 10,9 % pour les veaux de race laitière. De même, cette même année, sur 25 079 élevages bovins, 4938 dépassaient un taux de mortalité de 20 % et 1 649 (soit 6,6 % des élevages) dépassaient 30 %.

Les veaux meurent majoritairement entre la naissance et le 2^{ème} jour de vie (figure 1). La répartition entre classes de taux de mortalité, révèle que la majorité des élevages se situe entre 5 et 20 % (55,5 % en 2004). Malgré tout, la distribution de ce critère est très "aplatie", preuve de la variabilité inter-élevage de ce critère (graphe 2).

Figure 1 : évolution annuelle de la répartition de l'âge de la mortalité en race laitière (EDE 2005)

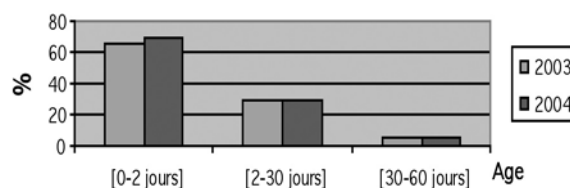
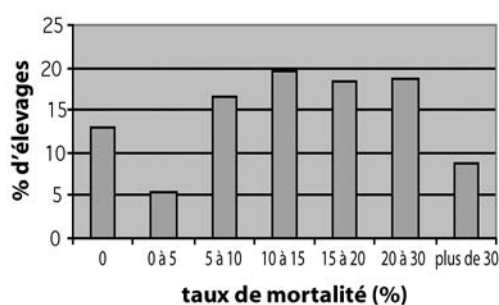


Figure 2 : répartition des élevages selon leur taux de mortalité avant 60 jours en moyenne sur 3 ans (EDE Bretagne 2003 à 2005)



2. MATERIEL ET METHODES

2.1. L'ECHANTILLON

L'échantillon enquête a été constitué à partir des critères suivants :

- élevages à moins de 5 % de mortalité sur 2003 et 2004 vs. plus de 20 % de mortalité
- élevages de plus de 30 vaches laitières à l'inventaire afin de ne pas biaiser les résultats avec de petits troupeaux comportant de forts taux de mortalité
- élevages non aberrants à partir de discussions avec les animateurs des livres zootechniques, susceptibles de connaître des élevages où la déclaration des naissances / sorties semble aléatoire
- élevages équitablement répartis géographiquement par groupe
- 80 enquêtes dont 25 % d'élevages "Temoin" et 75 % d'élevages "Cas"
- élevages voulant bien répondre à l'enquête.

Après tirage au sort, l'échantillon final est constitué de 17 élevages dits "Temoin" (nommé T) et 63 élevages dits "Cas" nommé C. Le déséquilibre entre les effectifs des deux groupes est volontaire (proportion 25 %-75 %) afin de collecter des informations plus larges et plus exhaustives dans le groupe à problèmes, qui nous semblait être le plus riche d'enseignements.

2.2. LE QUESTIONNAIRE

Le document d'enquête, réalisé sous Sphinx 2000 et saisi sur ce même logiciel, aborde 3 grands axes :

- la présentation de l'exploitation et notamment la répartition des tâches et la main d'œuvre
- l'état des lieux de la mortalité dans l'élevage, l'enquêteur ayant avec lui le listing nominatif des animaux morts sur la dernière année civile close
- les pratiques d'élevage des veaux (préparation au vêlage, alimentation des vaches tarées, déroulement des vêlages, accueil du veau, phase lactée, alimentation solide, sevrage, logement...)

L'enquête est complétée par une visite des bâtiments d'élevage des veaux et une appréciation de son ambiance et de son hygiène. Celle-ci a été réalisée au printemps 2005.

2.3. LES VARIABLES ETUDIEES

La variable que l'on cherche à expliquer ici est l'appartenance à un des deux groupes de mortalité "0-60 jours". L'ensemble des variables explicatives, en majorité binaires, se rapporte aux 3 axes précédemment cités.

2.4. LE PLAN D'ANALYSE

Après un état des lieux brut des variables collectées, une analyse statistique a été réalisée avec SPAD v 5.6. Une analyse en correspondances multiples a été effectuée sur l'ensemble des variables collectées (l'appartenance au groupe étant projetée comme variable illustrative). Dans un second temps et afin de limiter le nombre de variables, une A.F.C.M a été réalisée par domaine (ACM autour du vêlage, plan lacté, alimentation solide, logement, traitement et prévention médicale).

3.3. RESULTATS

3.1.3.1. ANALYSE DESCRIPTIVE

Le taux de mortalité de l'ensemble de l'échantillon est de 21,4 % en 2004 avec respectivement 2,3 % pour T et 26,6 % pour C. Les fréquences de réponse ou les moyennes selon les groupes n'ont pas été analysées statistiquement.

3.1.1. La structure

Sur les 80 élevages enquêtés, 60 sont adhérents au Contrôle Laitier, 69 à une charte de Bonnes Pratiques. La structure de ces exploitations est supérieure à la moyenne régionale, mais ceci est en lien avec la méthode d'échantillonnage (plus de 30 vaches). Le tableau 1 reprend l'essentiel de ces éléments.

Tableau 1 : caractéristiques globales de l'échantillon des 80 élevages

Critère	Groupe T (17 el.)		Groupe C (63 el.)	
	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type
SAU (ha)	83	24	102	46
UTH	2,1	0,6	2,2	0,6
Quota (l)	342 500	145 000	415 600	145 000
Effectif V.L.	54	22	61	18
Effectif Génisses	46	30	42	23
Lait (kg/VL/an)	7510	1300	7435	1090
Travail quotidien autour des veaux (minutes)	47	25	53	25
% en race Prim'holstein	72,5 %			

Au-delà de l'aspect "structure" (exploitations plus grandes dans le groupe Cas), peu d'éléments différencient les deux groupes. La main d'œuvre disponible est quasiment identique.

3.1.2. Les causes de mortalité

D'après le tableau 2 réalisé à partir des dires des éleveurs, on constate une part plus importante de pertes liées au vêlage pour T (64 % mais dans l'absolu, le taux de mortalité global est très bas). *A contrario*, C se caractérise par des mortalités suite au vêlage (39 %) et aussi la première semaine (39 %).

Tableau 2 : Répartition des causes de mortalité (en %) pour chaque groupe d'élevage (en italique, la fréquence de mortalité brute en %)

	Groupe T (n=17)	Groupe C (n=63)
Taux de mortalité moyen (%)	2,3	26,6
Causes de Mortalité (répartition en %)	Vêlage	64 (1,4)
	Diarrhées	18 (0,4)
	Vêlages et diarrhées	6 (0,1)
	Problèmes respiratoires	0 (0)
	Diarrhées et problèmes respiratoires	0 (0)
	Malformations	6 (0,1)
	Autre	6 (0,1)

3.1.3. La conduite d'élevage

Durant le tarissement, les deux groupes séparent les vaches tarées des vaches en lactation (88 % pour T vs. 87 % pour C). Les éléments discriminants des deux groupes sont (T vs. C) :

- la rentrée des vaches tarées dans le troupeau (2 semaines avant vêlage 23 % vs. 48 %)
- la rentrée des génisses prêtes (2 semaines avant vêlage : 29 % vs. 52 %)
- le lieu de vêlages de génisses (dehors toute l'année : 5,9 % vs. 30 %)
- l'utilisation du box de vêlage si besoin (59 % vs. 44 %)
- la désinfection du box de vêlage (35 % vs. 46 %)
- le matériel de vêlage à proximité (100 % vs. 87 %)

Concernant l'accueil du veau, les deux groupes se discriminent par les pratiques de "re-animation" des veaux mous, la désinfection du cordon ou encore la distribution du colostrum avec notamment la vigilance autour de la qualité du colostrum (recours à la congélation) et le respect des quantités de colostrum lors des premières buvées (tableau 3).

Tableau 3 : frequences des pratiques concernant l'accueil du veau selon les groupes

Critère	Groupe T (n=17)	Groupe C (n=63)
Eleveurs suspendant le veau	70,6	92,1
Reanimation avec eau dans les oreilles	70,6	49,2
Utilisation de stimulants respiratoires	29,4	49,2
Desinfection du cordon ombilical	76,5	39,7
Distribution de <i>colostrum</i> à la naissance	0	6,4
Verification de la qualite du <i>colostrum</i>	11,8	7,9
<i>Colostrum</i> des 1 ^{ère} traitees conserve	35,3	19,1
Presence d'une banque à <i>colostrum</i>	17,7	3,2
Moins d'1,5 l de <i>colostrum</i> à la 1 ^{ère} buvee	39,4	9,5
Plus de 2 l de <i>colostrum</i> à la 1 ^{ère} buvee	11,8	36,5

Il n'y a aucune difference en terme de plans lactes. Les différentes modalités sont representees de façon identique dans les deux groupes : lait entier, aliment d'allaitement en 1 ou 2 repas /j, DAL...Seule la frequence de "conformite vis-à-vis des preconisations" du plan lacte diffère. 29 % des elevages T ne respectent pas celles-ci contre 44 % pour les C. L'alimentation solide se difference dans les deux groupes, non pas par sa nature mais par son mode de distribution. Les fourrages et concentrates sont mis plus tardivement à disposition pour C (38,2 % contre 11,8 % T distribuent après 3 semaines). Par ailleurs, les regimes avant sevrage sont juges à risque dans 17,7 % des T contre 49,7 % des C. Une alimentation jugee à risque signifie une distribution inexistante, insuffisante, inaccessible ou avec un mode de distribution à risque acidogène. Le type de bâtiment est en proportion le même dans les deux groupes. Le groupe C se distingue par des frequences plus elevees de :

- presence de courants d'air (33,3 % vs. 5,9%),
- ecart de temperature eleves (47,6 % vs. 41,2 %)
- des veaux separees des animaux plus âgés (17,5 % vs. 23,6%)

La prevention sanitaire et le traitement des maladies ont ete explores. Le tableau 4 indique quelques elements separant les deux groupes :

- la prise de temperature des animaux suspects de maladie
- l'isolement des malades et dans une moindre mesure
- l'arrêt de la distribution lactee
- l'utilisation des antibiotiques
- l'utilisation des rehydratants et sachets repas.

Tableau 5 : Monographie des groupes (AFCM par thème)

	Autour du vêlage	<i>Colostrum</i> et plan lacte	Alimentation solide	Logement des veaux	Prevention et traitement
Groupe T (n=17)	- mortalite au vêlage - sur vêlages de primipares - lors de vêlage à l'etablie - ambiance du logement imparfaite - taries rentrees au vêlage - cordon desinfecte sous 2 h	- un litre de <i>colostrum</i> - 2 h après le vêlage - pas de contrôle de temperature - pas de contrôle de volume de buvee	Regimes alimentaires sans risque	- ambiance correcte - peu d'amplitude de temperature - pas de courants d'air - entre 8 et 13 m ³ d'air par veau	- vaccination des veaux - rehydratation systematique - usage d'anticoccidiens dans l'alimentation - prise de temperature reguliere
Groupe C (n=63)	- mortalite au et après vêlage - taries rentrees avant vêlage - cordon desinfecte tard ou pas du tout	- lait entier en 2 repas/j frequent - contrôle de la temperature	Regimes alimentaires à risques	- des courants d'air - des ecart de temperature - moins de 8 m ³	- pas de vaccination - pas de prise de temperature - pas d'usage d'anticoccidiens

Cependant, il faut noter que la frequence de diarrhees dans le groupe T est reduite ce qui rend la lecture des resultats difficiles.

A noter que, dans l'étude, 79 % des diarrhees sont caracterisees banales et alimentaires.

Tableau 4 : frequences des pratiques de prevention et de traitement des diarrhees selon le groupe

Frequence (%)	Groupe T (n=17)	Groupe C (n=63)
Prise de temperature sur veau malade	52,9	36,5
Veau malade isole	29,4	14,3
Traitement sans avis veterinaire	82,4	73
Arrêt de la distribution du lait	76,5	82,5
Arrêt de la distribution d'eau	58,8	61,9
Traitement avec sachets repas	76,5	85,7
Utilisation de rehydratant	94,1	90,5
Traitement antibiotique systematique	52,9	46
- par voie injectable	41,2	52,4
- par voie orale	11,8	9,5
- les deux	35,3	30,2
Utilisation d'anticoccidiens	35,3	30,2
Utilisation d'anticoccidiens en preventif	66,7	63,2
Vaccination des meres	5,9	9,5
<i>Sérocolostrum</i> distribue aux veaux	11,8	7,9

3.2. ANALYSE STATISTIQUE

L'analyse en correspondances multiples realisee sur l'ensemble des variables a permis de realiser des similitudes de modalites de variables et de monographier les deux groupes en appui à l'analyse descriptive precedente. Le vêlage est l'unique source de mortalite pour T associe à une rentree des animaux dans le troupeau juste après vêlage, sans lieu specifique et avec une ambiance discutable. Les interventions sur vêlage semblent rares et les veaux meurent majoritairement au vêlage. C est caracterise plutôt par les diarrhees. Ce groupe est associe à la non desinfection du cordon, une distribution *ad libitum* du *colostrum*, des logements peu aeres et avec un volume inferieur à 8 m³ par veau. Il est par ailleurs associe legèrement avec la mortalite au vêlage accompagnee d'interventions, d'une rentree precoce des animaux et d'une mortalite entre 1 et 2 jours. Dans un second temps, l'AFCM sur des thematiques de variables a ete realisee (tableau 5).

4. DISCUSSION

Les résultats de cette étude concordent avec ceux trouvés dans la littérature. L'essentiel de la mortalité est retrouvé avant 30 jours voire 14 jours. Le taux de mortalité de l'échantillon, proche de 21 %, est lié à la méthode employée. La cause de mortalité principale et commune est la mortalité au vêlage (44 %) suivie des problèmes de diarrhées (35 %) comme le mentionne P. Gillet (2003). Les facteurs de risques sont les mêmes que ceux cités par Mandron (1990), à savoir par exemple l'hygiène au vêlage, la désinfection du cordon ombilical. La distribution du *colostrum* est un élément-clé comme le souligne Jenny (1981) et Wells (1996). L'état corporel au vêlage n'a pas été étudié mais a été relevé par Chassagne *et al.*, (1999) comme facteur de risque de mortalité. La lecture de cette étude amène plusieurs réserves. Des biais de sélection sont à souligner. L'échantillon d'élevages est limité à 80 élevages et les deux classes sont d'un poids dissymétrique ce qui est intéressant en terme d'information mais limitant en terme de lecture statistique des données. Nous avons souhaité délibérément avoir une sur-représentation du groupe Cas même si le choix des élevages enquêtés s'est fait par groupe par tirage au sort. D'autre part, une partie des informations sont issues des dires des éleveurs et, de fait, sont à interpréter avec prudence d'autant plus qu'elles ne sont pas corroborées par des éléments plus fiables (analyses, ...). Enfin, dans la mesure où l'enquête n'est pas réalisée en simultané avec les problèmes d'élevages, il peut y avoir un décalage temporaire. De même, certaines pratiques dites protectrices sont à interpréter avec précaution car on ne sait si elles sont mises en œuvre pour éviter les problèmes en amont ou parce que ce sont des problèmes antérieurs qui ont induit sa mise en œuvre. Par ailleurs, nous n'avons pas pu aller plus loin dans l'approche des types de diarrhées car celle-ci est difficile, les analyses non systématiques et leurs lectures délicates.

CONCLUSION

En Bretagne, les deux causes de mortalité des veaux d'élevages sont d'une part les mortalités au vêlage et d'autre part celles faisant suite aux diarrhées. Des pratiques à risque ont été identifiées et ont permis d'expliquer l'appartenance au groupe de mortalité. La surveillance des vêlages, la distribution du *colostrum*, le respect des plans lactés, des régimes solides mais aussi l'ambiance et l'amplitude de température dans les bâtiments sont des critères discriminants et par ailleurs connus. Cette étude permet de conforter localement les conseils prodigués en matière d'élevage du veau. Elle ouvre la perspective d'une étude plus approfondie. Par ailleurs, un important message de prévention et de renforcement des pratiques déjà conseillées sont nécessaires. L'enjeu est à la fois au niveau de l'exploitation (renouvellement, croissance des jeunes animaux), de la filière (veaux de boucherie, moindre valeur viande).

Tous nos remerciements à Elodie Blin, stagiaire de fin d'études ESITPA pour son aide précieuse sur cette étude.

Chassagne M. et al., 1999. *Risk factors for stillbirth in holstein heifers under field conditions in France : a prospective survey.* Elsevier, *Prev. Vet. Med.*, 51, p 1477-1488

Gillet P., 2003. La mortalité des veaux dans les élevages laitiers de Haute Marne, Chambre d'agriculture de la Haute Marne, 4 p

Jenny B.F et al., 1981. *Management factors associated with calf mortality in South Carolina dairy herds.* JDS, vol 64, 11, p 2284-2289

Mandron D., 1990. Halte aux maladies des veaux nouveaux nés !. GTV et CA du Calvados, Edition Etudes et références, 58 pages

Wells et al., 1996. *Factors associated with mortality to 21 days of life in dairy heifers in the United States,* *Prev. Vet. Med.*, 29, p 9-19