

## Associer conseil et formation innovante auprès des éleveurs pour réduire l'usage des antibiotiques en élevage bovin laitier

LE GUENIC M. (1), FRAPPAT B (2), POIZAT A. (3), ROUSSEL PH. (2), CORBEL S. (1), LEQUERTIER T. (3), VIGNEAU M.(1-2), NEAU M. (3), LECAIME M. (1-2), BAUDAIS S. (4), MANCIAUX L. (5), LEPELIER I. (6), BOSQUET G. (7) , RICHARD C. (8), BAREILLE N. (3).

(1) Chambre régionale d'agriculture de Bretagne, Rue Maurice Le Lannou, CS 74223,35042 RENNES Cedex France

(2) Idele, 149 rue de Bercy, 75595 PARIS cedex 12 France

(3) UMR BIOEPAR, INRA, Oniris, Université Bretagne Loire, 44307, Nantes, France

(4) Littoral Normand, 14 Rue Alexander Fleming, 14200 Hérouville-Saint-Clair

(5) Bretagne Conseil Elevage Ouest, 1, Rue Pierre et Marie Curie, CS 80 520,22195 PLERIN cedex

(6) GDS Bretagne, 13 rue du Sabot, BP28, 22440 PLOUFRAGAN

(7) SNGTV, 5 rue Moufle, 75011 Paris

(8) Terrena Santé animale, La Noelle 44150 ANCENIS

### RESUME

Dans l'optique de renforcer l'efficacité du conseil, un accompagnement innovant couplant formation participative en salle, classes virtuelles et conseils personnalisés sur l'exploitation a été déployé dans le cadre du projet RedAB sur deux thématiques : la maîtrise des mammites cliniques et le passage du traitement antibiotique systématique à un traitement sélectif au tarissement. L'évolution des connaissances et des pratiques des éleveurs vis-à-vis de l'usage d'antibiotiques pour gérer les mammites a été évaluée par des enquêtes avant- après pour les groupes « exposés à l'accompagnement » versus groupes témoins. Les éleveurs exposés ont vu leurs connaissances progresser contrairement aux témoins.

Les éleveurs exposés du groupe « amélioration de la maîtrise des mammites cliniques » ont diminué leur utilisation des antibiotiques pour les mammites, que ce soit en lactation ou au tarissement. Une vache recevait, à la fin du projet, en moyenne, 3,1 jours de traitements antibiotiques par an pour soigner les mammites en lactation contre 4 au début du projet. Il n'y a pas eu d'évolution significative des pratiques préventives.

Les témoins du groupe « traitement sélectif au tarissement » ont plus testé ce traitement sélectif que le groupe des éleveurs exposés et ont eu une consommation d'antibiotiques moindre. Ceci pourrait être lié à leur niveau de connaissance initiale plus élevé sur le rôle des antibiotiques au tarissement. Après une phase de test, les éleveurs ont adopté cette pratique lorsqu'elle ne s'est pas accompagnée de nouvelles infections pendant la période sèche. L'adoption repose sur le triptyque suivant : connaissances précises sur le rôle des antibiotiques au tarissement, maîtrise de l'utilisation d'un obturateur, respect de seuils cellulaires bas pour trier les vaches. L'acquisition de l'ensemble de ces notions nécessite soit des connaissances préalables, soit un accompagnement rapproché et coordonné.

Le dispositif d'accompagnement associant l'apport de connaissances, les échanges entre éleveurs et une forme de conseil personnalisé, semble avoir été apprécié des éleveurs. Pour le déployer à grande échelle, en tirant parti des bénéfices des classes virtuelles, ce dispositif nécessite une évolution notamment de qualité de connexion internet dans les campagnes. Le temps nécessaire à ces évolutions techniques pourrait être mis à profit pour sensibiliser les éleveurs, leurs présenter des témoignages d'expériences réussies et pour caler des concertations entre intervenants de terrain.

## Joining advising and innovative training in order to reduce antibiotic use in the dairy sector

LE GUENIC M. (1), FRAPPAT B (2), POIZAT A. (3), ROUSSEL PH. (2), CORBEL S. (1), LEQUERTIER T. (3), VIGNEAU M.(1-2), NEAU M. (3), LECAIME M. (1-2), BAUDAIS S. (4), MANCIAUX L. (5), LEPELIER I. (6), BOSQUET G. , RICHARD C. (8), BAREILLE N.(3)

(1) Chambre régionale d'agriculture de Bretagne, Rue Maurice Le Lannou, CS 74223,35042 RENNES Cedex, France

### SUMMARY

An innovative training-program involving participative classroom training, virtual classes and personalized advice on farm has been evaluated by an exposed/non exposed study on two themes: control of clinical mastitis and implementation of selective dry cow therapy. Exposed farmers significantly improved their knowledge regarding intramammary infections and selective dry-cow therapy compared to non-exposed farmers.

Those from the "control of clinical mastitis" group have decreased the use of antibiotics against mastitis during lactating and dry period from 4 days of antibiotic treatment on average per year per cow to 3.1. The non-exposed farmers of the "selective dry cow therapy" group have enforced the selective treatment more so than the exposed farmers and used less antibiotics, but they had a higher knowledge at the beginning of the program advice about antibiotic at drying of. Beyond the test, the farmers have adopted this practice, when not confronted to new infections during dry period. This rely on the following triptych: precise knowledge on the role of antibiotics at drying-off, mastering the use of a teatseal, respect of low cellular thresholds to sort the cows out. The acquirement of this bunch of notions requires either prior knowledge or a close and coordinate counselling.

The dispositive of accompaniment combining the input of knowledge, the exchange between farmers and a form of personalized advising, seems to have been appreciated by the farmers. To deploy it on a wide scale, taking advantage of the virtual classes, this requires an evolution, namely around the internet connection quality in the countryside. The time needed for those technical evolutions could be taken advantage of to sensitize the farmers, introduce them to other successful experiments testimonies and to train their supervisors and set up consultations.

## INTRODUCTION

En élevage laitier, les mammites demeurent le principal motif d'utilisation des traitements antibiotiques, et les progrès de réduction sont à poursuivre, malgré la diffusion ancienne et large des bonnes pratiques de prévention. Diffusion de masse, conseil collectif et conseil personnalisé sont insuffisants pris isolément pour obtenir les changements (Lequertier, 2018). Pour évoluer, les éleveurs (comme d'ailleurs leurs interlocuteurs) doivent être réellement convaincus de la faisabilité des options de changements qui leur sont présentées et considérer qu'elles peuvent s'accorder avec leurs valeurs, leurs objectifs, et la réalité des exploitations. Faire émerger cette adéquation en co-construisant une nouvelle approche de la santé avec les éleveurs est l'un des défis que doivent relever les conseillers (Couzy, 2010 ; Campagnone, 2009) et c'est souvent une facette du métier jugée difficile à mettre en œuvre par les intervenants en élevage (Campagnone, 2006). Dans le projet RedAB, des outils novateurs collectifs pour la formation technique, et individuels pour l'accompagnement des éleveurs, ont été combinés et testés pour promouvoir des pratiques visant à réduire l'usage des antibiotiques : une journée de formation participative en salle, des classes virtuelles à l'aide d'un dispositif spécifique (Classilio®) et un appui individuel en élevage utilisant des supports présentés en formation tels qu'autodiagnostic, protocoles, documents d'appuis techniques des organismes de Conseil Elevage.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. DISPOSITIF D'ETUDE

#### 1.1.1. Recrutement des éleveurs

Pour évaluer l'efficacité de cette combinaison d'accompagnements, ses atouts et ses points d'amélioration, deux études exposés/témoins ont été mises en place dans le grand ouest sur deux thèmes différents : l'amélioration de la maîtrise des mammites cliniques (MMC) pour des éleveurs utilisant plus de 50 traitements pour 100 vaches deux années consécutives (20 éleveurs exposés et 20 témoins) et la mise en œuvre de traitement sélectif – et non plus systématique – au tarissement (TST) pour des éleveurs en situation non critique sur la concentration cellulaire du troupeau (24 éleveurs exposés et 24 témoins). Les éleveurs ont en outre été sélectionnés sur les critères suivants : élevage de plus de 50 vaches laitières, adhérents au contrôle de performance des OCEL, dans 2 zones géographiques (Bretagne, Normandie) plus des adhérents de Terrena pour le thème TST.

L'attribution des élevages dans les groupes exposés ou témoins a été réalisé par tirage au sort.

#### 1.1.2. Accompagnement des exposés et des témoins

Les dispositifs testés s'appuyaient sur l'hypothèse que les changements de pratiques reposent sur une amélioration des connaissances, des attitudes positives (motivations versus freins), une mise en œuvre pratique jugée acceptable et un soutien par l'environnement, l'ensemble de ces facteurs étant en interaction constante.

*Pour les éleveurs exposés* : La formation initiale avait pour buts d'apporter des connaissances, de lever des freins, de commencer à aborder les éléments pratiques et de créer, voire souder, un groupe éleveurs-accompagnants autour du projet. Sur le thème MMC, nous avons fait le postulat que l'apport de connaissances initial, et l'utilisation de supports en formation, repris ensuite sur l'exploitation avec les intervenants pourrait permettre une appropriation par l'éleveur des marges de progrès. Sur le thème TST, l'enjeu était de convaincre les éleveurs de remplacer une pratique qui leur semblait sécurisée par une nouvelle pratique.

L'apport de connaissances générales ou très ciblées était basé sur des schémas d'explication animés des mécanismes

biologiques, sur le modèle des actions Toplait (Couzy, 1997) et était encadré tout au long de la première journée de phases d'expression et de débats, dans le but de lever les freins. Les classes virtuelles devaient consolider les connaissances, entretenir la motivation grâce aux échanges sur les pratiques. Elles venaient s'intercaler entre les visites de suivi des intervenants (Frappat, 2016).

Une concertation préalable entre les intervenants en élevage (vétérinaire et conseillers d'élevage de BCEL-Ouest) a été réalisée en Bretagne pour le thème TST lors d'une demi-journée de formation participative.

*Pour les éleveurs témoins* : un accompagnement classique sous forme de visite de conseil ponctuelle a été réalisé.

## 1.2. METHODES D'EVALUATION

L'évaluation est basée sur le relevé des connaissances (via un QCM), des attitudes, des pratiques (via des questionnaires semi-ouverts ou fermés), et de résultats (prévalence des mammites, concentrations en cellules somatiques du lait, consommation d'antibiotiques), avant la mise en place de l'accompagnement et au terme du dispositif (un an pour le thème TST et à dix-huit mois pour le thème MMC). Les avis des éleveurs exposés ont également été recueillis à différentes phases.

Les données quantitatives ont fait l'objet d'analyses statistiques à l'aide de tests non paramétriques, compte tenu des effectifs (tests de Mann et Whitney, de Kruskal, de Wilcoxon). Les données qualitatives ont fait l'objet d'analyse de contenus et de recodage a posteriori pour les questions ouvertes ou de tests de  $\chi^2$  ou Fisher pour les questions à modalités fermées.

## 2. RESULTATS

### 2.1. EFFECTIF FINAL

10 éleveurs ont abandonné en cours de dispositif, 5 témoins MA, 2 exposés MA, et 3 témoins TST. L'évaluation porte donc sur 78 élevages, 42 exposés (18 MA et 24 TST) et 36 témoins (15 MA et 21 TST).

### 2.2. UN DISPOSITIF GLOBALEMENT APPRECIÉ

#### 2.2.1. La formation participative très appréciée

Les journées de formation ont été largement appréciées et presque plébiscitées pour leur côté participatif. Seuls quelques soucis d'organisation au démarrage d'une des journées ont soulevé des critiques.

#### 2.2.2. Un avis mitigé sur les classes virtuelles

Les classes virtuelles ont rencontré un succès plus mitigé : quelques éleveurs, bien équipés en outils informatiques et plutôt ouverts aux nouvelles technologies ont apprécié cette méthode de formation, en particulier pour la flexibilité de son organisation (la fréquence, l'horaire, la continuité avec les autres activités de la ferme) et sa courte durée (moins d'une heure trente). D'autres éleveurs sont plus critiques (problème de connexion notamment). Enfin certains se sont peu ou pas du tout investis (Frappat, 2016).

#### 2.2.3. Des appuis terrains diversement perçus

Les conseils émis lors des visites diagnostiques ont été appréciés par les éleveurs du fait de leur pertinence et de leur adaptation à leur élevage. L'implication du vétérinaire et du conseiller d'élevage a été relevé par certains éleveurs comme facteur de succès du traitement sélectif au tarissement, même si des contre-messages de techniciens ou vétérinaires non impliqués dans le projet ont aussi été relevés. Le manque d'appui, lié à des indisponibilités de quelques intervenants au cours du projet, a été regretté par certains des éleveurs.

## 2.3. UNE PROGRESSION DES CONNAISSANCES

Pour le thème MMC, les connaissances des éleveurs exposés ont progressé sur l'ensemble du questionnaire et plus particulièrement sur les questions se rapportant aux antibiotiques et celles portant sur l'étiologie et la pathogénie des mammites. La progression globale a été de 0,35 points (note sur 3) sur l'ensemble du questionnaire. Aucune progression n'a été notée chez les témoins (Poizat 2018, Lequertier 2018).

Pour le thème TST, la progression globale entre la visite initiale et la visite finale, est de 0,23 points pour les exposés (p-value = 0,003) alors qu'elle est non significative pour les témoins, (Vigneau, 2018 ; Lecaime 2016). La progression des éleveurs bretons a été plus forte. A noter que lors de la mise en place du dispositif, les connaissances globales des deux populations ne différaient pas (p=0.35), validant ainsi globalement notre échantillonnage. Cependant les éleveurs témoins avaient tendance à avoir de meilleures connaissances initiales, notamment sur le rôle précis des antibiotiques au tarissement (note de 2,10 vs 1,78 ; p-value=0,09) alors que les éleveurs cas avaient plus de connaissances des impacts possibles des mammites sur les consommateurs (note de 1.78 vs 0.95 ; p-value = 0.005).

## 2.4. PEU D'EVOLUTION DES PRATIQUES DES EXPOSES

### 2.4.1. Une réduction des antibiotiques chez les éleveurs exposés du thème MMC :

Aucune évolution significative n'apparaît sur les pratiques préventives, que ce soit pour la traite, le logement, ... En revanche, suite au projet, les éleveurs exposés suivent davantage leur protocole de soin. Exposés et témoins ont eu plus recours aux obturateurs au tarissement, parfois sans antibiotiques. Au final, les consommations d'antibiotiques pour les indications relatives aux mammites (lactation + tarissement) n'ont baissé significativement que chez les exposés (3,1 jours de traitement par vache et par an versus 4,0 en situation initiale).

### 2.4.2 Une évolution des pratiques de traitement inattendue chez les éleveurs du thème TST :

38 éleveurs sur 45 ont essayé le TST. Les éleveurs témoins ont eu tendance (p-value = 0,06) à avoir plus essayé la technique de TST que les éleveurs exposés. Selon les

cahiers sanitaires que nous avons pu recueillir, les éleveurs témoins ont utilisé deux fois moins d'antibiotiques au tarissement que les éleveurs exposés.

Des éleveurs ont testé le TST mais ont abandonné. Ils se caractérisent par un niveau de connaissances initial plus faible sur les risques de nouvelles infections au tarissement, une moindre pratique de désinfection des trayons avant utilisation de l'obturateur seul, que les éleveurs ayant adopté la technique. De plus, ils ont subi une évolution significativement défavorable de l'indice de nouvelles infections, passant de 7,61 % à l'état initial à 13,76 % en fin de dispositif.

Au final, les nombres d'éleveurs exposés ou témoins ayant adopté la technique sont très proches (Tableau 1).

**Tableau 1.** Bilan de l'essai de mise en place du traitement sélectif au tarissement selon que les éleveurs aient été exposés ou non à l'accompagnement.

|                  | N'a pas essayé | A testé mais abandonné | A adopté  |
|------------------|----------------|------------------------|-----------|
| Eleveurs exposés | 6              | 4                      | 14        |
| Eleveurs témoins | 1              | 7                      | 13        |
| <b>TOTAL</b>     | <b>7</b>       | <b>11</b>              | <b>27</b> |

Le tri des vaches n'a pas toujours été appliqué selon les préconisations. Le groupe des éleveurs bretons a significativement plus utilisé le seuil de 150 000 cellules (p=0.04) et a plus appliqué le protocole du vétérinaire, dont le support papier a aussi été plus conservé.

Concernant les freins et motivations des 45 éleveurs du thème TST, 18 restent motivés pour réduire les antibiotiques et 35 ne sont pas d'accord avec l'affirmation « Le traitement sélectif au tarissement est trop compliqué à mettre en œuvre ». Pourtant, la peur (13) ou la matérialisation (13) de nouvelles infections restent des freins à la mise en place du TST. L'aspect économique est évoqué par 7 éleveurs.

## 3. DISCUSSION

Les effectifs testés, notamment avec l'abandon de certains éleveurs, conjugués à un pas de temps relativement court pour évaluer des changements de pratiques, limitent l'analyse.

Ceci est renforcé également par l'absence de données relatives à l'utilisation d'antibiotiques chez 11 éleveurs dont 5 éleveurs exposés pratiquant le traitement sélectif au tarissement. Cependant, la reproductibilité des résultats entre régions, la cohérence de ceux-ci permet de tirer un certain nombre d'enseignements du dispositif, au moins pour des élevages de tailles similaires, adhérents aux OCEL.

La formation a bien joué son rôle d'apport de connaissances. L'ensemble des résultats, y compris sur le lot Témoin TST avec le biais des connaissances initiales, semble montrer que celles-ci semblent déterminantes pour enclencher la réduction d'utilisation des antibiotiques. Au-delà des connaissances générales, les connaissances fines sur les risques de nouvelles infections et les seuils à appliquer (Roussel 2018) sont liées au succès de la mise en œuvre du TST. L'amélioration des connaissances n'a cependant pas suffi pour obtenir des changements de pratiques chez certains éleveurs, tant sur le thème MMC que sur le thème TST contrairement à ce qui a été précédemment décrit (Ellis-Iversen et al. 2010). Les freins restent nombreux dans un contexte de crise économique et de charge de travail importante.

L'investissement de l'environnement de conseil et la confiance établie, ou à l'inverse des messages contradictoires ressortent également comme des facteurs de succès ou d'échec de mise en place du TST. Notre hypothèse de départ d'interactions fortes entre connaissances, attitudes, faisabilité et influence de l'environnement est vérifiée.

Les journées de formation en salle ont globalement atteint leurs objectifs, d'apport de connaissances et de constitution de groupe. Les classes virtuelles ont souffert des conditions actuelles de connexion dans les campagnes, et du manque de motivation de certains éleveurs pour l'informatique. Elles ont cependant montré leur intérêt pour faire un point rapide d'avancement et apporter des compléments, voire repérer des besoins d'appuis personnalisés. Elles répondent au besoin d'optimisation de gestion du temps de certains éleveurs. Elles sont complémentaires des formations en salle qui restent nécessaires pour fédérer le groupe, débattre, faire adhérer, puis dans un deuxième temps pour débattre des résultats de chacun.

Le dispositif englobant formation et appui technique s'appuyant sur les éléments vus en formation a montré sa pertinence et pourrait être étendu à de la co-construction, (Duval et al. 2017), pour des éleveurs motivés prêts à investir du temps. Pour les autres, la combinaison d'actions concertées de sensibilisation, de formation des éleveurs (mais aussi des acteurs en amont) et d'appui terrain semble la clé de réussite de ce type de programme.

Pour la mise en place du traitement sélectif au tarissement, l'analyse portée au-delà de la simple comparaison exposés-témoins nous a permis de dégager un tryptique de conditions de réussite : être sensible à la nécessité de réduire les antibiotiques, avoir des connaissances fines sur le tri des animaux, l'obturation du trayon (hygiène, bulle d'air) et avoir un message cohérent et concerté des différents interlocuteurs, comme cela a été le cas en Bretagne.

Le cadrage des pratiques (document dédié au protocole de soin), et des apports de connaissances pratiques (explications, démonstrations) pourraient être réalisés selon diverses modalités : appui terrain seul, formations en présentiel et/ou à distance pour des éleveurs ayant besoin d'échanger avec des pairs.

## CONCLUSION

Cette action du projet RedAB, visait à évaluer l'apport d'actions d'accompagnement sur les connaissances et les pratiques des éleveurs vis-à-vis de l'usage d'antibiotiques contre les mammites. L'étude a pu montrer que la formation a permis d'améliorer les connaissances des éleveurs. Les éleveurs accompagnés pour la maîtrise des mammites cliniques ont diminué leur utilisation des antibiotiques pour les mammites. De façon inattendue, les éleveurs non accompagnés pour la mise en œuvre du traitement sélectif au tarissement ont plus mis en œuvre le traitement sélectif que les non-accompagnés, mais ils bénéficiaient de connaissances supérieures en début du programme. L'adoption de la pratique a été liée à l'absence de dégradation de la santé mammaire des animaux concernés, qui semble reposer sur le tryptique de connaissances précises sur le rôle des antibiotiques au tarissement, un emploi rigoureux de l'obturateur, et le respect de seuil bas dans le choix des vaches à ne pas traiter. Le dispositif d'accompagnement associant l'apport de connaissances en groupe, les échanges entre éleveurs et une forme de conseil personnalisé, semble avoir été apprécié des éleveurs. Pour le déployer à grande échelle, en tirant partie des bénéfices des classes virtuelles, ce dispositif nécessiterait une évolution notamment de qualité de connexion internet. Ce travail a également validé la nécessité d'actions englobant sensibilisation, apports de connaissances théoriques et de savoir-faire pratiques, argumentations et débats sur les freins

et motivations, mais aussi travail en amont avec l'ensemble de l'encadrement technique.

*Ce programme a été mené avec la contribution financière du Compte d'Affectation Spéciale « Développement Agricole et Rural ».*

*Nous tenons à remercier l'ensemble des éleveurs ayant accepté de participer, leurs vétérinaires et conseillers, et l'ensemble des personnes ayant contribué à ce dispositif, notamment Mélanie Lecaime, Maxime Neau, Tiffany Lequertier et Manon Vigneau pour l'important travail d'enquête, de dépouillement et de synthèse.*

**Couzy C., Dockes A.C., Kling F., Dumontier Ph, Morvan Y., 1997.** Renc. Rech. Ruminants, 4, 273 - 276

**Dockes AC., Couzy C., Kling-Eveillard F., Frappat B., Chauvat S., Fourdin S., Godefroy C., Mille S., Parguel P., Rubin B., Servière G., Madeline Y. 2010.** In Actes

Colloque SFER « Conseil en agriculture : acteurs, marchés, mutations », Dijon, France. <http://www.sfer.asso.fr>

**Compagnone C., Auricoste C., Lemery B. (Eds), 2009.** Educagri. 261p.

**Compagnone C., 2006.** In Rémy J. et al, 2006. Conseiller en agriculture, Educagri, 252 p

**Duval J.E., Bareille N., Madouasse A., De Joybert M., Sjöström K., Emanuelson U., Bonnet-Beaugrand F., Fourichon. C. 2017.** Animal, 12, 1-9.

**Ellis-Iversen, J., Cook, A.J.C., Watson, E., Nielen, M., Larkin, L., Wooldridge, M., et Hogeveen, H. 2010.** Preventive Veterinary Medicine 93, 276-285.

**Frappat B., Roussel P., Choutteau A., Le Guénic M., Brunel P., Vouaux P., Corbel S., 2016.** Présentation EIT 3R.

**Lecaime M. 2016.** Rapport de fin d'études ingénieur ENSSA Bordeaux Aquitaine p122.

**Lequertier T. 2018.** Thèse de doctorat vétérinaire, Faculté de Médecine, Nantes, p102.

**Neau M. 2016.** Thèse de doctorat vétérinaire, Faculté de Médecine, Nantes, p95.

**Poizat A., Bonnet-Beaugrand F., Rault A., Fourichon C., Bareille, N. 2017.** Preventive Veterinary Medicine, 146, 61-72.

**Roussel P., Le Guénic M., Frappat B., Lecaime M., Vigneau M., Baudais S., Manciaux L., Bravard M., Bouhamidi F., Le Page P. 2018.** Journées Nationales GTV, Nantes, 197-202.

**Vigneau M. 2018.** Thèse de doctorat vétérinaire, Faculté de Médecine, Nantes, 80p.