

Caractérisation des populations bactériennes en aires de couchage en vaches laitières : Impact d'un produit de biocontrôle bactérien sur l'hygiène de l'environnement

Characterisation of the bacterial populations in bedding areas in dairy farms: Impact of the use of a bacterial biocontrol product on environment hygiene

PITHON H. (1), POLLET B. (1), HYRONIMUS B. (2), ROULLEAU X. (3)

(1) DIETAXION, (2) COBIOTEX, (3) TERAXION, 283 rue Ampère – ZAC Noë Bachelon, 44430 Le Loroux-Bottereau, France

INTRODUCTION

Les progrès en conduite d'élevage ont entraîné une évolution de la composition bactérienne des litières de vaches laitières au cours des dernières années (Pithon et al., 2020). Cette évolution intéressante ne règle pas pour autant la pression des deux pathologies majeures en production laitière (les mammites et pododermatites (Brule et al., 2010)). La demande sociétale traduite par le plan Eco antibio, induit le développement de nouvelles pratiques visant le bien-être animal, l'amélioration des conditions sanitaires et la réduction d'usage des antibiotiques. Cette étude menée par le groupe TERAXION (Laboratoire COBIOTEX DIETAXION) vise à déterminer l'influence de l'inoculation de bactéries sélectionnées (*Bacillus* et *Lactobacillus* ; COBIOTEX® 410 Absorbant) sur le profil bactérien des aires de couchages en vaches laitières.

1. MATERIEL ET METHODES

Trois types de logements ont été différenciés : la logette (tous substrats), l'aire paillée et la litière accumulée (aire paillée sans curage au moins 6 semaines). Des prélèvements ont été réalisés avant et après l'inoculation des bactéries exogènes, dans 73 élevages français. 6 familles de bactéries ont été quantifiées : Flore mésophile anaérobie totale (FMAT - NF ISO 4833 Juillet 1991 (à 30°C)), Bactéries lactiques (BL - NF V 04-503 Septembre 1988 adaptée), Flores sporulées (Sp - NF ISO 4833 Juillet 1991), Entérobactéries (ENT - NF V08-054 Février 1999), Coliformes fécaux (Cf) et Anaérobies sulfite-réductrices (ASR - NF V08-061). Le protocole d'échantillonnage est standardisé avec 4 points de prélèvements pour les aires paillées et les litières accumulées (prélèvement à 20cm de profondeur et à au moins 1,5m des murs) ou sur 10 logettes (prélèvement dans le tiers arrière). Les données sont comparées avant et après inoculation.

2. RESULTATS

2.1. EVOLUTION DE LA POPULATION BACTERIENNE TOUS LOGEMENTS CONFONDUS (EN LOG UFC/G)

Les résultats présentés illustrent des tendances fortes à l'échelle des 73 élevages étudiés. L'analyse statistique sur ces résultats ne permet néanmoins pas une significativité. Cela s'explique par la variabilité inter-élevages et inter-années.

L'augmentation en Sp (+0.56log UFC/g) confirme la bonne implantation des bactéries positives apportées. L'inoculation exogène permet en moyenne une réduction des familles à risques (-1,05log en ENT et -0.77log en Cf) soit une réduction par 10. Les ASR diminuent également (-0,46log), réduction d'un facteur 5. Ces évolutions sont d'autant plus notables que la FMAT augmente en parallèle (+0,74 log UFC/g de litière) : la proportion des familles à risque /FMAT est alors très inférieure à la situation initiale. De plus cette augmentation de la FMAT peut être le signe d'une augmentation de la diversité bactérienne et donc de stabilité.

2.2. EVOLUTION DE LA POPULATION BACTERIENNE SELON LE TYPE DE LOGEMENT (EN BASE FMAT=10⁹)

Pour une comparaison plus fine, les analyses ont été étudiées sur une base standardisée à FMAT = 10⁹ UFC/g,

valeur habituelle de la FMAT (Cauquil, 2011). Le traitement bactérien permet, tous types de logements confondus, une baisse des familles à risque de 80% en moyenne, respectivement de 93% pour les aires paillées, 89% pour les litières accumulées et 60% pour les logettes (figure 1).

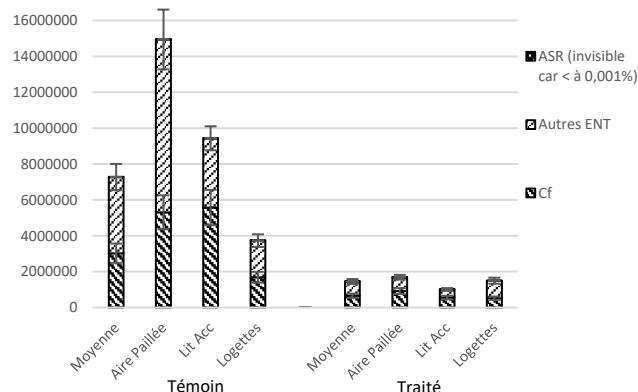


Figure 1 Comparaison du nombre de pathogènes totaux (en UFC/g) des aires de couchages selon traitements et modes de logement (40 en logettes, 23 en aires paillées et 10 en litières accumulées).

3. DISCUSSION

Malgré la diversité des élevages et zones de couchage, les bactéries étudiées (COBIOTEX® 410 Absorbant) s'implantent efficacement dans le milieu et réduisent le développement des principales populations à risques. Une publication antérieure (Pithon et al., 2020) a mis en évidence la pression bactérienne pathogène était moindre sur des logettes qu'en aires paillées.

L'étude présente montre qu'il est possible de réduire encore davantage cette pression. Partant d'un statut mieux maîtrisé, la proportion de baisse est de fait numériquement moins forte que sur d'autres types de logement.

La littérature ne fait pas état d'étude scientifique similaire à grande échelle validant l'efficacité de complexes bactériens sur le microbiome environnemental en bovin laitier. Une étude similaire (Thépault et al, 2019) en litière volailles conclut à, une augmentation des flores type *Bacillus* et une réduction des *Escherichia Shigella* et *Clostridium*, travail en concordance avec nos conclusions. Les résultats observés au cours de cette étude sont spécifiques au COBIOTEX® 410 Absorbant et à ses caractéristiques propres (souches spécifiques, synergie, formulation).

CONCLUSION

L'utilisation d'un complexe de bactéries sélectionnées (COBIOTEX®) modifie positivement la composition bactérienne des aires de couchages (logettes ou surfaces paillées). Cette technologie est un moyen biologique pour réduire une pression pathogène durablement, en présence des animaux et est un nouvel outil de prévention contribuant à la prévention de maladies et de réduction d'usage d'antibiotiques.

Brule A., Tocze C. et Mounaix B., 2010. 3R

Cauquil A., 2011. Thèse Vétérinaire

Pithon H., Pollet B., Hyronimus B. et Roulleau X., 2020. 3R

Thépault A., Roulleau X., Loiseau P., Hyronimus B., Poezevara