

# CUNICULTURE Magazine

Volume 42 (année 2015) pages 37-38

16èmes Journées de la Recherche Cunicole

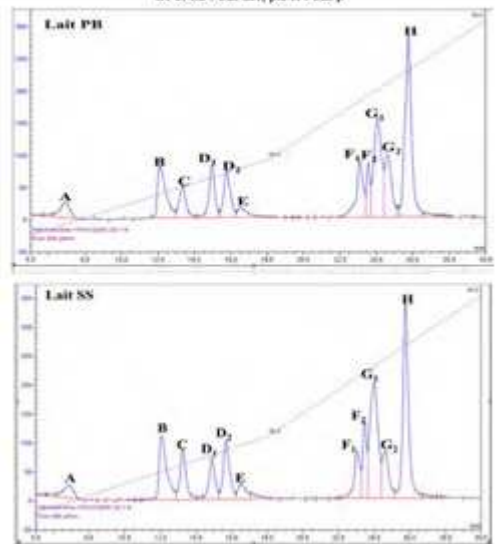


## Résumés des communications de la session *Physiologie*

**T. Amroun, L. Bianchi, N. Zerrouki-Daoudi, G. Bolet, F. Lebas, M. Charlier, E. Devinoy, P. Martin, G. Miranda, 2015** - Caractérisation de la fraction protéique du lait produit par deux types génétiques de lapines de la région de Tizi Ouzou. *16èmes Journées de la Recherche Cunicole, Le Mans, 24-25 Nov. 2015, 219-222*

Cette étude a pour objectif d'identifier et de caractériser la fraction protéique majeure du lait de deux types génétiques de lapines, élevées dans la région de Tizi Ouzou (Algérie) : la population blanche (PB n= 3 femelles) et la souche « synthétique » (SS n= 4 femelles). Les échantillons de lait collectés au 10<sup>e</sup> jour de lactation dans les deux populations ont été analysés par chromatographie en phase liquide couplée à un spectromètre de masse (LC-MS). Nous avons ainsi pu identifier et caractériser les lactoprotéines majeures des deux types génétiques ainsi que leurs principales isoformes de modifications post-traductionnelles. Les caséines  $\alpha$ 1 et  $\beta$  sont majoritaires (50% des protéines totales) ; la caséine  $\alpha$ 2-like représente 13,5% et les caséines  $\alpha$ 2 et  $\kappa$  respectivement 4 et 2,7%. Parmi les protéines sériques, la WAP (Whey Acidic Protein) est majoritaire (14,5%) et la lactoferrine représente 10% des lactoprotéines. L'analyse des profils chromatographiques a permis d'observer une similarité de l'ensemble des pics correspondant aux lactoprotéines majeures. Les deux types génétiques ne présentent pas de différence significative lorsqu'on compare les moyennes des proportions relatives de chacune des lactoprotéines majeures. Une forte dispersion autour de la moyenne de la caséine  $\alpha$ 2 et du mélange  $\alpha$ -Lac + SA chez les individus du type génétique SS (CV $\alpha$ 2 = 0,24 pour PB vs. 0,46 pour SS et CV $\alpha$ -Lac + SA = 0,19 pour PB vs. 0,274 pour SS) est observée.

Identification des protéines majeures des laits des lapines PB et SS  
Pic A : Cas  $\kappa$  +  $\kappa$  glycosylée, pic B : Lactoferrine, pic C : Cas  $\alpha$ 2, pics D1 et D2 : WAP, pic E :  $\alpha$ -lactalbumine + Sérumalbumine, pics F1 et F2 : Cas  $\alpha$ 2-like, pics G1 et G2 : Cas  $\alpha$ 1, pic H : Cas  $\beta$

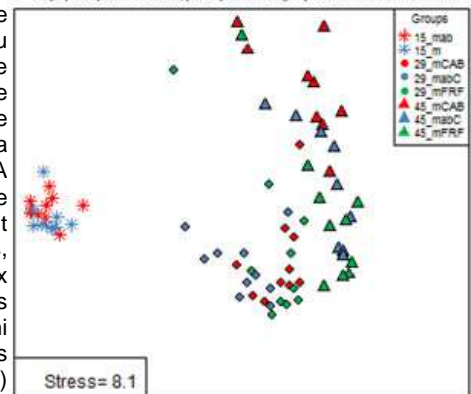


**V. Jacquier, S. Combes, G. Pascal, L. Cauquil, B. Gabinaud, M. Segura, O. Bouchez, E. Balmisse, S. Lu, J Estelle, I. Oswald, C. Rogel-Gaillard, T. Gidenne, 2015** - Modulation de la composition l'écosystème digestif caecal du lapereau par voie alimentaire et relation avec son fonctionnement. *16èmes Journées de la Recherche Cunicole, Le Mans, 24-25 Nov. 2015, 223-226*

L'objectif était d'évaluer la possibilité de moduler l'implantation du microbiote caecal par voie alimentaire, et d'étudier les relations entre la composition et le fonctionnement de cet écosystème. L'apport de fibres rapidement fermentescibles (FRF) dans l'alimentation solide du lapereau dès 15 jours d'âge (J15), ou l'application d'une antibiothérapie des mères ou des jeunes ont été utilisés comme facteurs stimulants ou inhibiteurs de l'implantation du microbiote caecal. Une antibiothérapie des mères ne semble pas modifier la composition du microbiote caecal du lapereau allaité (à J15). A l'inverse, dès J29 la composition du microbiote caecal est différente ( $P < 0,05$ ) pour les lapereaux supplémentés en FRF comparativement au lot control. Parmi les 7295 "espèces" bactériennes caecales, l'abondance relative de 17 d'entre elles est fortement liée aux variations des paramètres fermentaires (propionate, butyrate, acides gras volatils totaux) et au poids relatif du caecum et de la rate. Parmi ces 17, seuls trois "espèces" ont été affiliées à des genres connus (Bacteroides, Intestinimona, Blautia). En conclusion, notre étude 1) montre que la composition et le fonctionnement de l'écosystème digestif caecal, peut être orienté via la qualité de l'alimentation solide dès 29 jours d'âge, 2) met en évidence l'existence d'espèces très liées aux produits de fermentation, et donc "ingénieuses" du fonctionnement de l'écosystème

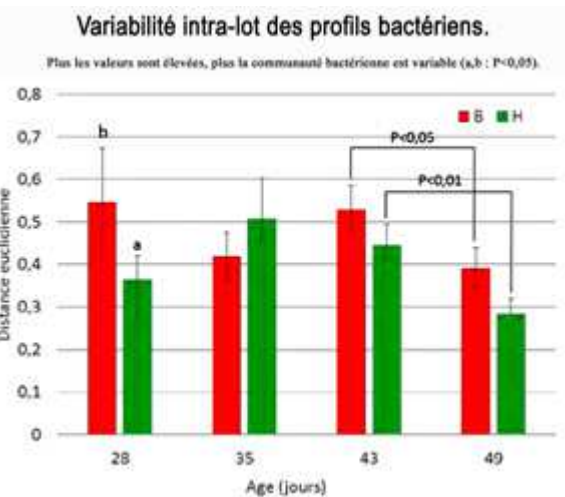
Représentation graphique des similarités entre les communautés bactériennes caecales des lapins, selon leur âge et leur lot (n=10/lot).

Chaque point représente un individu, plus les points sont éloignés plus les communautés sont distinctes.



**T. Read, L. Fortun-Lamothe, T. Gidenne, N. Destombes, L. Grenet, E. Balmisse, P. Aymard, D. Labatut, S. Combes, 2015** - Effets de la teneur en énergie et en protéines de l'aliment sur la composition du microbiote caecal chez le lapereau. *16èmes Journées de la Recherche Cunicole, Le Mans, 24-25 Nov. 2015, 227-230*

L'objectif de ce travail était d'évaluer l'effet de la densité nutritionnelle de l'aliment: haute (aliment H : 10,37 MJ ED/kg et 102 g PD/kg) ou basse (aliment B : 9,63 MJ ED/kg et 95 g PD/kg), sur l'évolution des communautés microbiennes du caecum entre 18 et 49 jours d'âge. Nous avons utilisé 366 lapereaux qui ont été répartis en 2 lots (H et B) à 18 jours d'âge (J18), différant par l'aliment consommé entre J18 et J49. A 18, 28, 35, 43 et 49 jours, 10 lapereaux par lot ont été sacrifiés et le contenu caecal prélevé. L'analyse phylogénétique des communautés bactériennes caecales a été réalisée par pyroséquençage de gènes codant pour l'ARNr 16S. Nos résultats montrent qu'une augmentation de la densité nutritionnelle de l'aliment a un effet sur les abondances relatives de 6 genres bactériens. Les abondances relatives étaient plus élevées pour les genres *Shuttleworthia*, *Anaerostipes*, *dgA11 gut group* et *Odoribacter*, et inférieure pour le genre *Oxalobacter* et un genre non classé de la famille S24-7 dans le lot H que dans le lot de B (P<0,05). La composition du microbiote était moins variable et tendait vers la stabilité plus rapidement dans le lot H par rapport au lot B. La santé des lapins n'a pas été affectée par le régime alimentaire (P=0,51). En conclusion, notre étude montre que l'implantation du microbiote digestif peut être modulée par la densité nutritionnelle de l'aliment et qu'un aliment plus riche en énergie et en protéine semble plus favorable à la mise en place d'un écosystème stable.



**B. Le Normand, S. Chatellier, C. Viguié, I. Devaud, 2015** - La corticostéronémie chez la lapine : étude descriptive chez des nullipares, primipares et multipares. *16èmes Journées de la Recherche Cunicole, Le Mans, 24-25 Nov. 2015, 231-233*

Des prises de sang ont été réalisées sur des lapines nullipares et multipares dans un élevage cunicole conventionnel pour doser la corticostérone sanguine, hormone reconnue comme marqueur de stress. La corticostéronémie des 5 jeunes lapines nullipares est de 20,2 ± 5,3 ng/ml de plasma ; pour 24 primipares (sur 30), et 29 multipares (sur 34), cette valeur est inférieure à la limite de détection du test (5,7 ng/ml) Cet indicateur sanguin d'adaptation de l'animal au stress est aujourd'hui indispensable dans les études sur les conduites, les logements et nouvelles techniques d'élevage afin de pouvoir évoluer vers un élevage « de précision ».

**Nombre de lapines par classe de corticostéronémie (ng/ml) en fonction de l'âge des lapines**

Corticostéronémie (ng/ml)	Nullipares (n)	Primipares (n)	Multipares (n)	Total
≤ 5,7	0	24	29	53
5,8 à 9,9	0	6	3	9
≥ 10	5	0	2	7
Total	5	30	34	69