

CUNICULTURE Magazine Volume 37 (année 2010) pages 29-xx

13<sup>èmes</sup> Journées de la Recherche Cunicole**Résumés des communications de la session**  
***Pathologie***

---

**D. LICOIS, 2009.** Pathologie d'origine bactérienne et parasitaire chez le lapin : Apports de la dernière décennie. *13<sup>ème</sup> Journées de la Recherche Cunicole, INRA-ITAVI, Le Mans, 17-18 Novembre 2009, 175-186*

INRA, Centre de Recherches de Tours, UR 1282, IASP, 37380, Nouzilly, France

**Résumé.** La pathologie représente un poids économique important en élevage rationnel du lapin de chair. En effet, un quart des lapereaux meurent entre la naissance et la vente. Chez les reproductrices, sur trois femelles entrant dans une bande, une meurt avant la 3<sup>ème</sup> mise bas, une autre est réformée pour cause de performances insuffisantes (infertilité) ou problèmes sanitaires, une seule assure une production prolongée. Deux syndromes principaux sont classiquement identifiés chez le lapin : le syndrome respiratoire qui domine chez les adultes et le syndrome digestif, plus fréquent chez les lapins en croissance. Dans cette synthèse nous ferons le point sur les principales maladies infectieuses d'origine bactérienne et parasitaire pouvant être rencontrées dans les élevages rationnels et sur les recherches développées au cours de ces dernières années concernant les agents étiologiques impliqués. Etant donné qu'il n'est pas possible de résumer 10 ans de travaux en quelques lignes, le texte intégral de cette importante synthèse a été repris intégralement dans le journal

Etant donné qu'il n'est pas possible de résumer 10 ans de travaux en quelques lignes, le texte intégral de cette importante synthèse a été repris intégralement dans le journal

---

**B. SRAKA 1, S. BOUCHER 2, 2009.** Lésions observées et bactéries isolées au laboratoire sur le lapin d'élevage (*Oryctolagus cuniculus*), entre 1998 et 2008. *13<sup>ème</sup> Journées de la Recherche Cunicole, INRA-ITAVI, Le Mans, 17-18 Novembre 2009, 187-190.*

1 - Labovet Conseil, Réseau Cristal, 85300 Challans, France

2 - Labovet Conseil, Réseau Cristal, 85500 Les Herbiers, France

**Résumé** – Cette communication a pour objectif de décrire l'évolution de la pathologie du lapin, au travers des analyses menées dans nos laboratoires, sur la période 1998 à 2008. Sont détaillés les résultats des analyses nécropsiques et bactériologiques de lapin provenant principalement d'élevages des Pays de la Loire et départements limitrophes. L'observation des résultats d'un total de 9651 lots d'autopsies et en moyenne de 10 observations par autopsie, montre les variations des lésions affectant les lapins présentés au laboratoire pour diagnostic ou confirmation de diagnostic. En moyenne, 63% des autopsies de lapins se poursuivent par un examen bactériologique mettant en évidence 3,8 germes réputés pathogènes. La synthèse des analyses bactériologiques nous indique les bactéries les plus fréquentes en cuniculture, leur répartition dans l'organisme, ainsi que les courbes de fréquence annuelle au laboratoire. Les principales bactéries isolées ont été en moyenne *Escherichia coli* O103 Rhamnose + (1,1%, en augmentation depuis 2006), *E. coli* O103 Rhamnose - (2,5%, en progression particulièrement en 2008), *E. coli* O2 (6,9%, en baisse), *Klebsiella pneumoniae* (4,7%, proportion stable), *Pasteurella multocida* ODC- (4,4%, évolution sinusoidale), *Pasteurella multocida* ODC+ (13,1%, progression douce depuis 2000, avec 14,7% en 2008), *Bordetella bronchiseptica* : (6,1%, en décroissance avec 2,5% en 2008), *Staphylococcus aureus* (17,4%, a atteint 26% en 2006, mais 13% en 2008), Streptocoque du groupe D de Lancefield (1,5%, avec moins de 1% depuis 2005). Les analyses nécropsiques montrent que les lésions de type EEL au niveau de l'estomac sont en régression (1998-2001: 12,0% 2002-2004 : 6,5% et 2004-2008: 5,8%). Les lésions cœcales tendent globalement aussi à diminuer : contenu liquide : 8%

(en réduction à 5% en 2008), contenu compact ou hétérogène : 4% (baisse à 2,5% en 2008) et contenu hémorragique : 1% (en lente progression). Il faut cependant souligner que la proportion de lapins reçus au laboratoire, atteints de parésie caecale ou d'EEL, maladies faciles à diagnostiquer par une simple autopsie « en élevage », est de ce fait très faible par rapport à ce qui existe réellement sur le terrain.

---

**B. LE NORMAND 1, U. LIPINSKA 2, C. WILDEMAUWE 3, P. FRANÇOIS 4, F. AGNOLETTI 5, J. LE GUENNEC 6, 2009.** Etude de la staphylococcie en élevage de lapins : persistance clinique au sein de l'élevage et génotypage des souches isolées. *13<sup>ème</sup> Journées de la Recherche Cunicole, INRA-ITAVI, Le Mans, 17-18 Novembre 2009, 191-194.*

1 - SCP Fouqué-Gounot-Le Normand-Le Page, Saint Brice en Coglès, 35460, France

2 - Université de Gand, Faculté de Médecine Vétérinaire, Département de pathologie, bactériologie et maladies aviaires, Gand, Belgique

3 - Institut Pasteur, Bruxelles, Belgique

4 - Laboratoire de Recherche Génomique, Service des Maladies Infectieuses, Université de Genève, Suisse

5 - Institut Zoo-Prophylactique Expérimental de Vénétie, Trévise, Italie

6 - Laboratoire LABOFARM, Loudéac, 22600 France

**Résumé.** 23 souches de *Staphylococcus aureus* ont été classées suivant leur persistance clinique dans des élevages pourtant correctement traités. La caractérisation de ces souches a été réalisée par typage *agr*, profil MLVA, contenu en toxines et typage phagiques. Parmi les 23 souches étudiées, aucune souche ne porte de gènes de toxines PVL, TSST ou exfoliatines. L'approche clinique des élevages sur le long terme permet de définir a posteriori des souches de *Staphylococcus aureus* à fort pouvoir pathogène ; ces souches ont un profil analytique par génotypage *agr*, MLVA ou PCR multiplexe *bbp*, *selm*, *flank* qui semble correspondre à la détermination clinique. La bactériologie sur fœtus et lapereaux nouveau-nés (cultures réalisées sur le foie) a révélé une infection très précoce. Dans les élevages contaminés par *Staphylococcus aureus*, il est indispensable de pouvoir connaître, avant de devoir gérer une extension trop importante de la maladie, le statut des souches isolées afin d'adopter des protocoles de soins zootechniques et thérapeutiques adaptés. En complément d'une étude clinique solide, la PCR multiplexe est intéressante et d'un coût raisonnable. Cette approche analytique correspond à une démarche sanitaire cohérente et évite une médicalisation excessive ; une approche raisonnée du renouvellement des animaux est nécessaire, avec mise en place d'un audit des mesures techniques logiques répondant aux facteurs de risques de la contamination des animaux nouvellement introduits. La détection des porteurs sains de *Staphylococcus aureus* à fort pouvoir pathogène selon les méthodes de prélèvements récemment décrites par Hermans *et al.* en 2000 ou Agnoletti *et al.* en 2008, peut dans ce cadre constituer un élément sanitaire d'assainissement ou de contrôle des reproducteurs très intéressant.

---

**B. LE NORMAND1, C. JACQUINET2, A.C. BOUVIER3, 2009.** Etude in vitro de l'activité de la tiamuline sur des souches de *Staphylococcus aureus* d'origine cunicole. *13<sup>ème</sup> Journées de la Recherche Cunicole, INRA-ITAVI, Le Mans, 17-18 Novembre 2009, 195-198.*

1 - SCP Fouqué-Gounot-Le Normand-Le Page, 35460 Saint Brice en Coglès, France

2 - CEVA Santé Animale, 33500 Libourne, , France

3 - Clinique Vétérinaire de Bouchemaine, 49080 Bouchemaine, , France

**Résumé.** Parmi les différents antibiotiques utilisés contre la staphylococcie du lapin, la tiamuline apparaît d'un grand intérêt. Des études *in vitro* sur 22 souches de *Staphylococcus aureus* isolées dans des élevages rationnels permettent une détermination de la CMI (Concentration Minimale Inhibitrice) par test de dilutions sériées de tiamuline. Quatre souches déterminées comme Hautement Virulentes par PCR multiplexe ont été cultivées en présence de différentes concentrations de tiamuline (0 - 0,5 - 1;2 - 4;8 et 16 fois la CMI) pendant 0 – 2 – 4 – 6 et 24 h, afin de déterminer la cinétique de bactéricidie. Les CMI de la tiamuline sont homogènes pour les 4 souches testées (issues d'utérus lésé ou non, d'abcès cutané et de poumons). En conclusion, les antibiogrammes de routine par la méthode des disques pour mesurer la sensibilité des souches cunicoles de *Staphylococcus aureus* à la tiamuline sont cohérents avec la méthode de référence qu'est la détermination de CMI en milieu liquide, et les courbes d'activité/temps montrent une activité bactériostatique effective de la tiamuline sur *S. aureus*.

---

**S. BOUCHER 1, E. MEISSONNIER 2, M. BOUTET 2, 2009.** Efficacité de l'itraconazole sur une infection naturelle à *Trichophyton mentagrophytes* sur le lapin. *13<sup>ème</sup> Journées de la Recherche Cunicole, INRA-ITAVI, Le Mans, 17-18 Novembre 2009, 199-202.*

1 - LABOVET CONSEIL (Réseau Cristal) - ZAC de la Buzenière - BP 539 - 85505 Les Herbiers cedex France  
2 - JANSSEN-CILAG Division Santé Animale - 1, rue Camille Desmoulins, TSA 91003 - 92787 Issy-les- Moulineaux Cedex 9, France

**Résumé.** Le but de cette étude est d'évaluer l'efficacité de l'itraconazole (Itrafungol®) distribué individuellement par voie orale, dans le contrôle de l'agent de la teigne *Trichophyton mentagrophytes*, chez 40 lapins de compagnie infectés naturellement. L'itraconazole est un antimycosique de synthèse à large spectre appartenant à la famille des triazolés. Il est actif sur les dermatophytes (*Trichophyton mentagrophytes* ; *Microsporum canis*) et les levures ainsi que des *Aspergillus*. Le programme de traitements a été identique à celui qui est applicable chez les chats : posologie de 5 mg /kg de poids vif une semaine sur deux durant 5 semaines. Vingt lapins ont été traités, 20 n'ont pas été traités. Les lapins du lot traité ont été examinés chaque jour par le vétérinaire en charge de leur administrer quotidiennement le médicament. A J0, J35 et J65, une fiche individuelle d'observation et de résultats paracliniques a été remplie. L'état lésionnel des animaux a été noté avant et après administration du traitement (J0 et J35) ainsi que 30 jours plus tard (J65). Dans l'élevage d'origine, les observations des animaux témoins ont eu lieu à J0 et J65. A J0 : tous les lapins étaient positifs en *T. mentagrophytes*. A J1 : les lapins ne présentaient déjà plus d'inflammation. A J6 : les poils avaient repoussé sur une majorité de lapins. A J65 : Les prélèvements réalisés chez les animaux du lot traité étaient tous stériles vis-à-vis du champignon alors que les lapins du lot témoin manifestaient toujours des lésions de dermatophytose. Le traitement à base d'itraconazole permet la guérison clinique des lapins traités placés en milieu sain, mais il permet également d'éliminer les spores des animaux au moins sur la période d'essai.

**S. BOUCHER 1, A. RICHARD 2, G. PLASSIART 3, 2009.** Estimation clinique et histologique d'une éventuelle toxicité rénale aigue chez des lapines après administration orale de bacitracine à 2100 UI/kg de poids vif pendant 14 jours. *13<sup>ème</sup> Journées de la Recherche Cunicole, INRA-ITAVI, Le Mans, 17-18 Novembre 2009, 203-205.*

1 - LABOVET CONSEIL (Réseau Cristal) BP 539, 85505 LES HERBIERS, France  
2 - ALPHARMA, Parc d'affaires Silic, 3 Impasse De La Noisette, 91370 Verrieres Le Buisson, France  
3 - LAPV 57, 11 Avenue Leclerc de Hauteclouque, BP 20317, 57006 METZ CEDEX 01, France

**Résumé.** Afin de savoir si la bacitracine pourrait avoir une toxicité rénale sur des lapines adultes traitées par voie orale dans l'eau de boisson à 5 fois la dose thérapeutique normale (soit 2100 UI/ kg de poids vif) , 10 lapines adultes primipares ont reçu pendant 14 jours de l'eau de boisson contenant 3,12 g de Bacivet S® par litre d'eau. Les lapines ont subi un examen clinique tous les deux jours pendant la durée de l'essai. A la fin de la période, les lapines ont été sacrifiées, les reins prélevés, coupés en deux dans le sens de la longueur puis placé dans un fixateur avant examen histologique de la structure rénale. Celui-ci a été réalisé sur des coupes de 5 microns d'épaisseur après coloration à l'HES en comparaison avec des coupes similaires réalisées sur les reins de lapines non traitées. Les examens macroscopiques en cours de traitement (aucune lapine n'a vu son comportement se modifier durant l'essai à cause du traitement) et lors du sacrifice et surtout l'examen microscopiques des coupes rénales n'ont montré aucune lésion rénale qui pourrait être attribuée à l'administration du traitement alors que les sujets avaient reçu 5 fois la dose thérapeutique pendant 2 semaines.

**S. BOUCHER 1, A. MOREL SAIVES 2, 2009.** Intérêt de la recherche du gène « eae » chez des *E. coli* de lapins d'élevage présentant des lésions attribuables à la colibacillose. *13<sup>ème</sup> Journées de la Recherche Cunicole, INRA-ITAVI, Le Mans, 17-18 Novembre 2009, 207-210.*

1 - LABOVET Conseil (Réseau Cristal) - ZAC de la Buzenière - BP 539 - 85505 Les Herbiers, France  
2 - LILLY France, Elanco Santé Animale, 13, rue Pagès, 92158 Suresnes, France

**Résumé** Le Lapin est sujet à la colibacillose qui s'exprime sous forme de diarrhées mortelles sur les lapins en bas âge, depuis la naissance jusqu'à l'âge de 8 à 10 semaines La colibacillose peut être due à la présence d'*Escherichia coli* de sérotypes réputés pathogènes (O103, O15, O109) ou à la prolifération de colibacilles habituellement non réputés pathogènes. L'objectif de l'étude est de savoir si la recherche par PCR du gène «eae» dans les colibacilles isolés a un intérêt diagnostique ou non pour le praticien. En effet, ce gène « eae » code pour une protéine de la membrane externe de la bactérie, l'intimine qui se fixe sur son récepteur Tir (*translocated intimin receptor*) et établit ainsi un contact étroit entre la bactérie et la cellule intestinale du lapin.

Le test en PCR met en évidence le gène *eae* codant pour l'intimine et révèle ainsi le caractère attachant-effaçant du colibacille. Au total 102 souches d'*E.coli* ont été isolées à partir de lapins d'élevages de toute la France. Tous ces élevages étaient affectés par des épisodes de diarrhée mais sans que soit présumée leur étiologie. Les lapins retenus (4 par élevage, soit dans l'ensemble 24% de femelles, 10% de lapereaux non sevrés et 66% de lapereaux sevrés,.) présentaient tous des *E. coli* isolés au laboratoire en nombre supérieur ou égal à 10<sup>7</sup> /g de contenu intestinal et/ou caecal et exprimaient une diarrhée.. L'essai montre que la présence du gène «*eae*», est observés en moyenne sur 37,2% des 102 souches isolées : sur 80% des 30 souches O103, sur 27% des 11 souches O15, sur 6% des 16 souches O2 et sur 22,7% des 45 autres souches isolées. La présence du gène «*eae*» est corrélée à la présence de lésions imputables à la colibacillose. La corrélation entre signes cliniques, lésions et présence du gène «*eae*» semble bien établie pour les *E. coli* de sérotype réputés pathogènes. Des reproductions expérimentales de maladie sur lapins EOPS permettraient cependant d'affiner le lien entre pathogénicité et présence du gène «*eae*». On classait habituellement les *E coli* O103 du lapin comme pathogènes ou apathogènes en fonction de leur métabolisme (utilisateurs ou non du rhamnose), il semblerait que l'utilisation de la technique PCR avec recherche du gène «*eae*» permette une distinction plus fine des *E coli* rhamnose positif, non réputés pathogènes, dont certaines souches permettent cependant aux lapins qui les hébergent d'exprimer des lésions imputables à une colibacillose vraie. Des antibiogrammes ont été réalisés afin de pouvoir proposer au praticien un traitement de première intention en cas de diagnostic incertain ou économiquement non réalisable. Vis-à-vis des 3 antibiotiques ayant une AMM lapin, 59% des souches sont sensibles à la Néomycine, 76% à l'Apramycine et 100% sont sensibles à la Colistine. Vis-à-vis de ceux n'ayant pas d'AMM spécifique lapin mais utilisable dans le cadre de la "cascade", 34% des souches sont sensibles à l'Acide oxolonique, 68% à la Danoflaxine, 84% à la Spectinomycine et 85% à l'Enrofloxine

---

**A. NIEPCERON, B. AUDINET-POUVREAU, S. GARRIDO, D. LICOIS, 2009.** Développement d'un outil de diagnostic sensible (PCR) pour détecter spécifiquement *Eimeria intestinalis*. 13<sup>ème</sup> Journées de la Recherche Cunicole, INRA-ITAVI, Le Mans, 17-18 Novembre 2009, 211-214.

INRA, UR 1282, IASP, 37380, Nouzilly, France

**Résumé :** Les coccidioses sont des infections parasitaires dues à des protozoaires du genre *Eimeria* se développant dans l'épithélium intestinal. Onze espèces sont décrites chez le lapin. Actuellement, la diagnose des différentes espèces se base essentiellement sur les critères morphologiques de l'oocyste. Cependant, du fait d'une grande variabilité touchant surtout la taille et la forme de l'oocyste au sein d'une même espèce, des erreurs de diagnose sont possibles. Dans l'objectif de développer un outil de diagnostic plus spécifique et plus sensible, la technique PCR a été choisie et des amorces ont été définies pour détecter spécifiquement *Eimeria intestinalis*, une des espèces les plus pathogènes. Nous avons développé une technique d'extraction de l'ADN génomique par broyage des oocystes. Cette technique d'extraction d'ADN suivie de la PCR permet d'une part de détecter l'ADN correspondant à seulement 4 sporozoïtes d'*E. intestinalis* mais également de détecter la présence de cette espèce dans un mélange contenant 1% d'*E. intestinalis* et 99% d'*Eimeria media*. Une telle approche devrait être applicable pour la détection d'*E. intestinalis* en routine car elle ne nécessite pas d'équipement ou produits spécifiques pour extraire l'ADN. C'est aussi une technique simple et rapide à mettre en oeuvre, permettant d'avoir des résultats en quelques heures. Cependant, il reste à appliquer cette technique à la détection d'oocystes présents dans des échantillons d'excrétas et à déterminer dans ces conditions, le seuil de détection d'*E. intestinalis*.

---

**A. NIEPCERON, F. BROSSIER, D. LICOIS, 2009.** Invasion cellulaire in vitro comparée entre une souche sauvage et une souche précoce d'*Eimeria intestinalis*. 13<sup>ème</sup> Journées de la Recherche Cunicole, INRA-ITAVI, Le Mans, 17-18 Novembre 2009, 215-218.

5

INRA, UR 1282, IASP, 37380, Nouzilly, France

**Résumé :** Des souches précoces d'*Eimeria* du lapin ont été obtenues au laboratoire. Ces souches, caractérisées par une forte réduction de leur pouvoir pathogène et de leur taux de multiplication, possèdent un pouvoir immunoprotecteur efficace. Elles ont la particularité de présenter des différences morphologiques par rapport aux souches sauvages dont elles dérivent. Ces différences morphologiques concernent le globule réfringent dont la moitié des sporozoïtes de la souche précoce d'*E. intestinalis* sont dépourvus ; or ce globule réfringent est supposé être impliqué dans l'invasion cellulaire chez des coccidies du poulet. Les résultats de notre étude comparant l'invasion individuelle des cellules en culture cellulaire *in vitro* par les sporozoïtes des deux souches montrent que la souche précoce possède un pouvoir d'invasion diminué de plus de trois fois (3,4 et 3,2 fois dans deux essais successifs) et que les sporozoïtes dépourvus de globule réfringent n'envahissent pas les cellules.

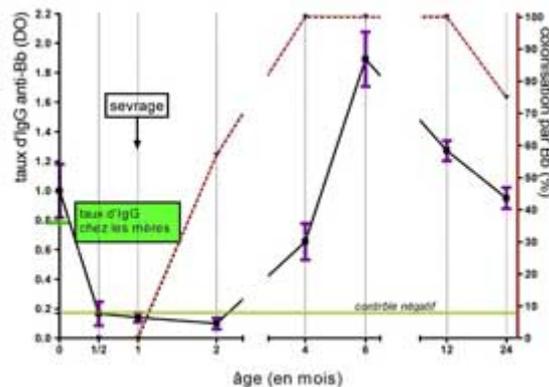
---

**N. ROUET 1, H. SALMON 2, D. LICOIS 2, C. LIMOUZIN 1, 2009.** Colonisation des voies respiratoires du lapin par *Bordetella bronchiseptica* et cinétique d'apparition des anticorps IgG correspondants. *13<sup>ème</sup> Journées de la Recherche Cunicole, INRA-ITAVI, Le Mans, 17-18 Novembre 2009, 219-222.*

1 - INRA, UE 1277 PFIE, 37380 Nouzilly, France  
2 - INRA, UR 1282 IASP, 37380, Nouzilly, France

**Résumé.** *Bordetella bronchiseptica* (*Bb*) est une bactérie systématiquement identifiée dans les voies respiratoires supérieures à profondes chez le lapin mais son rôle comme agent pathogène primaire n'a jamais été clairement démontré. Selon les normes de la FELASA (Federation of European Laboratory Animal Science Associations), cette bactérie devrait être absente des animaux au statut EOPS. Après avoir mis au point et validé une méthode ELISA pour la détection des immunoglobulines sériques IgG dirigées contre *Bb*, nous avons entrepris une étude sur la colonisation des cornets nasaux par ce germe et sur la cinétique d'apparition des IgG. Des examens bactériologiques associés au suivi des IgG ont été réalisés de la naissance des lapereaux jusqu'à l'âge de deux ans à partir de notre troupeau de lapins contaminé par *Bb*, mais de statut EOPS pour les autres germes de la liste FELASA. A la naissance, nous avons observé la présence d'anticorps maternels, sans présence de bactéries dans les voies aériennes supérieures. Ces anticorps disparaissent progressivement jusqu'à 2 mois d'âge, moment à partir duquel les titres en anticorps augmentent pour atteindre leur maximum à l'âge de 6 mois. L'analyse rétrospective des résultats de la bactériologie au sein de notre élevage sur 6 années montre la présence concomitante de *Bb* chez les lapins âgés entr 3 et 8 mois. Ainsi, la présence d'anticorps après l'âge de 2 mois constitue une signature de la colonisation du troupeau par *B. bronchiseptica* et par conséquent un nouveau moyen de diagnostic de cette bactérie potentiellement pathogène pour le lapin.

Evolution des IgG anti-*Bordetella bronchiseptica* dans le sérum de lapins de leur naissance jusqu'à l'âge de 2 ans (trait plein) en corrélation avec le pourcentage de présence de *Bordetella bronchiseptica* dans les cornets nasaux des animaux (pointillé surligné rouge)



**E. HELLOIN 1, H. GARREAU 2, C. SLUGOCKI 1, M. HILGENBERG 1, C. LE BEUX 1, D. LICOIS 3, S. BOUCHER 4, B. LE NORMAND 5, H. MORIN 6, L.M. BAUMIER 7, F. COISNE 8, E. FOURNIER 9, C.MORENO 2, F. LANTIER 3, 2009.** Vers une amélioration de la résistance du lapin à la pasteurellose. *13<sup>ème</sup> Journées de la Recherche Cunicole, INRA-ITAVI, Le Mans, 17-18 Novembre 2009, 223-226.*

1 - INRA, CIRM-Bactéries Pathogènes, IASP, Centre de Tours, 37380 Nouzilly, France  
2 - INRA, UR631 SAGA, Chemin de Borde Rouge, 31326 CASTANET TOLOSAN, France  
3 - INRA, IASP, Centre de Tours, 37380 Nouzilly, France  
4 - Labovet Conseil (réseau Cristal), BP539, 85505 Les Herbiers cedex, France  
5 - SCP Fouque-Gounot-Le Normand-Le Page 47 Bd Leclerc, 35460 St Brice En Cogles, France  
6 - Filavie S.A.S., Rue du Moulin de la Rousselière, 44821 Saint Herblain Cedex, France  
7 - Grimaud Frères Sélection, La Corbière 49450 Roussay, France  
8 - Sarl Hycole, Route De Villers Plouich, Bp 15, 59159 Marcoing, France  
9 - Eurolap, Le Germillan Bp 2, 35140 Gosné, France

**Résumé :** L'évaluation de la résistance génétique du Lapin à l'infection par les pasteurelles doit tenir compte de la multiplicité et de la diversité des souches de *Pasteurella multocida* sévissant dans les élevages. La sélection génétique n'est efficace que si la résistance à l'ensemble des souches est contrôlée, au moins partiellement, par les mêmes gènes. Une collection d'environ 200 souches de *Pasteurella* a donc été constituée à partir des isollements effectués depuis 2003 dans les élevages français. Ces souches sont en cours de caractérisation et leur diversité génétique est évaluée à l'aide de nouveaux marqueurs génétiques (VNTR : Multi-Locus Variable-

Number Tandem Repeat) mis au point dans le cadre de notre projet. Un premier groupe de 69 souches a été analysé par cette méthode et a pu être séparé en 17 souches individualisées et 6 groupes contenant de 2 à 22 souches. A l'avenir, la virulence de souches modèle retenues sera comparée *in vivo*. Les données obtenues permettront de définir un modèle d'infection qui sera utilisé pour caractériser une population expérimentale de lapins. Ces mesures des paramètres génétiques du caractère «résistance à l'infection par *Pasteurella*» et du polymorphisme de la population permettront d'étudier la possibilité du contrôle de la pasteurellose dans les élevages cynicoles par le biais d'une sélection génétique.

**S. COMBES 1, F. NICE 1, D. LICOIS 2, L. CAUQUIL 1, L. FORTUN-LAMOTHE 1, T. GIDENNE 1, 2009.** Réponse de l'écosystème digestif de lapins EOPS à une reproduction expérimentale de l'EEL par l'inoculum standard TEC4. *13<sup>ème</sup> Journées de la Recherche Cunicole, INRA-ITAVI, Le Mans, 17-18 Novembre 2009, 227-230.*

1 - INRA, UMR 1289 Tissus Animaux Nutrition Digestion Ecosystème et Métabolisme, 31326 Castanet-Tolosan, France

2 - INRA, UR86, Unité Infectiologie Animale et Santé Publique, 37380 Nouzilly, France

**Résumé :** L'objectif était d'étudier la réponse de la communauté bactérienne digestive de lapins EOPS pendant 14 jours, après reproduction expérimentale de l'entéropathie épizootique du lapin (EEL), à l'aide de l'inoculum TEC4 (n=15) en comparaison avec un groupe témoin (n=10; inoculé avec du contenu caecal issu de lapins EOPS sains). Les communautés ont été analysées qualitativement par la réalisation d'empreinte moléculaire (CE-SSCP Capillary Electrophoresis Single Strand Conformation Polymorphism) et quantitativement par qPCR (quantitative Polymerase Chain Reaction) avant et pendant le challenge infectieux (de J-7 à J+14) par analyse des fèces, et 14 jours après l'inoculation par analyse du contenu caecal. La structure, la richesse et la densité de la communauté bactérienne totale n'ont pas été affectées tout au long de l'expérimentation dans les fèces ni 14 jours après inoculation dans le caecum. A l'inverse, la quantité de bactéries du groupe *Bacteroides-Prevotella* était significativement plus basse chez les animaux inoculés que dans le lot témoin à J7, J10 et J14 (-0.4, -0.5 et -0.5 log du nombre de copies respectivement P<0.01) dans les fèces et à J14 dans le caecum (-1.1 log du nombre de copies, P<0.001).

Evolution de la densité bactérienne totale (log du nombre de copies du gène codant pour ARN16S) et de la densité des *Bacteroides Prevotella* (log du nombre de copies du gène codant pour ARN16S) dans les fèces des lapins témoins ou inoculés (J0)

