

# NOTE D'INFORMATION

## SUR LES TRAVAUX DE RECHERCHE

### CONDUITS SUR L'ENTÉROCOLITE ÉPIZOOTIQUE DU LAPIN

Note N°17 – Mai 2004

Rédaction : P. COUDERT, E FARGEAS, T. GIDENNE, S LE BOUQUIN-LENEVEU, D. LICOIS, C. PERSILLON et  
H. de ROCHAMBEAU

Diffusion sous la responsabilité de l'ITAVI , 28 Rue du Rocher 75008 Paris

**Origine de la note:** Cette note a été rédigée par H. de Rochambeau (INRA Toulouse) d'après les informations écrites fournies lors de la réunion du mardi 23 mars 2004 par S Le Bouquin-Leneveu de l'AFSSA, par C Persillon de Proteus, par E. Fargeas de l'ITAVI, et par P. Coudert, D. Licois, et T. Gidenne de l'INRA, ainsi que d'après les informations échangées en séance. La périodicité minimum de cette note est de 6 mois. Elle est aussi disponible sur le web : [www.cuniculture.info](http://www.cuniculture.info)

**Responsabilité civile:** Cette note rassemble les informations les plus fiables possibles au jour de sa rédaction, mais elle ne prétend pas à l'exhaustivité. Par ailleurs, la responsabilité des auteurs, ni celle des organismes qui les emploient ne saurait être retenue vis-à-vis de toute interprétation des faits rapportés ou des suggestions incluses.

La réunion semestrielle des chercheurs et des partenaires de la filière cunicole qui travaillent sur l'entérocolite épizootique du lapin (EEL) s'est tenue le mardi 23 mars 2004 dans les locaux de l'ITAVI à Paris.

#### SITUATION DE L'EEL EN FRANCE

Les vétérinaires et les techniciens présents à la réunion expliquent qu'en cette fin d'hiver la situation sanitaire est relativement bonne dans les engraissements, malgré des cas de parésie cæcale. Ils observent par contre des accidents en maternité sur des cheptels jeunes ou sur des cheptels fatigués par la canicule de l'été dernier. Le nombre d'éleveurs qui ont supprimé les traitements est en augmentation. La FENALAP va faire une enquête pour préciser la situation.

Par contre, la situation semble s'être dégradée en Espagne avec des incidents sanitaires durant l'hiver. Les Belges utilisent un schéma thérapeutique différent et l'utilisation de la bacitracine dans l'eau de boisson a permis d'améliorer la situation.

#### LE POINT SUR LES TRAVAUX DE RECHERCHE ET LES PROJETS

##### Variabilité génétique de la sensibilité à l'EEL (H. de Rochambeau *et al.* INRA)

Ce protocole, nommé Varentero, se propose de vérifier l'existence d'une variabilité génétique pour la résistance à l'EEL. Nous

étudions pour cela la descendance de 22 mâles en observant les mortalités, les signes cliniques et les croissances post sevrage avec une inoculation avec TEC. Nous élevons dans un autre bâtiment un lot non inoculé pour servir de témoin « croissance ». Ce protocole se déroulera entre septembre 2004 et janvier 2005.

##### Incidence de la qualité de l'eau sur les performances de lapins en croissance (E. Fargeas ITAVI, INRA, CTH)

Ce protocole se déroule dans un bâtiment d'engraissement de la Station Expérimentale Lapin (SELAP) de l'INRA à Toulouse. Les cellules sont remplies au sevrage après un vide sanitaire. Depuis le remplacement, fin 2003, de la bacitracine par la tiamuline, la mortalité moyenne est de 5,5% avec quelques bandes qui dépassent 7,5%. Les animaux reçoivent trois types d'eau de boisson : soit une eau traitée au dioxyde de chlore, soit une eau traitée au chlore, soit une eau non traitée. Ce facteur est croisé avec un facteur aliment à deux niveaux : un aliment supplémenté en tiamuline et en robénidine jusqu'à 56 jours contre un aliment simplement supplémenté en robénidine. Le matériel disponible permet de traiter deux modalités de distribution de l'eau pour les deux aliments à chaque répétition. On enregistre la mortalité et les causes apparentes de mort pendant un an.

## **Incidence du rationnement sur la maîtrise des troubles digestifs et sur la digestion du lapin en croissance (T. Gidenne, INRA)**

L'étude visait à quantifier l'incidence d'un rationnement alimentaire chez le lapin en croissance sur ses fonctions digestives (digestibilité des aliments, activité microbienne cœcale, transit digestif). Lors de la réunion précédente, nous avons montré que le rationnement permet de réduire sensiblement la mortalité et la morbidité, et ce en présence d'EEL inoculée ou spontanée (2 études). Par contre, le rationnement n'a que très peu d'impact sur la digestion fécale de la ration, pendant la phase du rationnement où l'efficacité alimentaire des animaux ne diffère pas. Il serait intéressant de réaliser des mesures pendant la phase de croissance compensatrice, pour en évaluer l'effet sur la digestion. En revanche, le transit digestif est ralenti assez fortement. L'activité fermentaire est accrue chez les lapins rationnés. Ceci suggère que les fermentations caecales présentent un pic d'activité durant le nyctémère, probablement entre 4 à 6 heures après le repas. Cette hypothèse pourrait expliquer l'impact favorable du rationnement sur la santé digestive.

Au cours de la discussion, il est apparu nécessaire d'étudier la variabilité des résultats autour de la moyenne et de poursuivre ces études. L'objet de l'exposé n'était pas de présenter des méthodes « pratiques » qui permettraient aux éleveurs d'utiliser le rationnement dans la pratique courante de l'élevage. Cependant, les partenaires du réseau GEC (Groupe d'Expérimentation Cunicole, firmes d'alimentation) ont proposé pour les élevages de terrain des stratégies concrètes de rationnement, adaptées à chaque situation, comme par exemple le rationnement via une diminution du temps d'accès à l'eau de boisson.

Compte tenu des résultats très encourageant de cette première étude, il a été proposé un second projet (2004/2005). Le groupe GEC propose une étude dont l'objectif est de préciser l'incidence du niveau alimentaire post-sevrage et du mode de distribution de l'aliment, sur l'état sanitaire, les performances et la digestion du lapereau, en situation d'entérocolite (avec et sans inoculation expérimentale).

## **Enquête épidémiologique en maternité (S. Le Bouquin, AFSSA)**

Compte-tenu des conclusions de l'enquête épidémiologique sur la mise en évidence des facteurs de risque associés à l'expression de l'EEL en engraissement, l'AFSSA propose un nouveau protocole d'enquête basé sur les pratiques en maternité. Il s'agit de tester l'hypothèse selon laquelle l'expression de l'EEL en engraissement dépendrait étroitement de la conduite d'élevage en maternité et de mettre en évidence des facteurs de risques en maternité. L'enquête serait réalisée chez 60 à 100 éleveurs « naisseurs-engraisseurs » volontaires des régions Bretagne et Pays de Loire. Il s'agira d'une enquête de type prospectif avec le suivi longitudinal d'un lot depuis l'insémination jusqu'à la vente des lapereaux. On recueillera des données générales relatives à l'élevage ainsi que des données spécifiques du lot étudié en distinguant la période en maternité et celle de l'engraissement, et en détaillant les différentes étapes de la maternité.

## **Différents protocoles (P. Coudert - INRA)**

### *Pathogénie de la maladie (Phénomènes précoces)*

Des résultats préliminaires obtenus sur des lapins EOPS montrent que les réactions physiopathologiques des animaux inoculés débutent dans les heures qui suivent l'inoculation. L'une des hypothèses pourrait être l'intervention précoce d'une toxine contenue dans l'inoculum. Ce point doit être confirmé très soigneusement car cela pourrait être une piste de recherche étio-pathogénique importante. Par ailleurs, un traitement arrêté 24 heures après inoculation suffit pour protéger pendant 8 jours des animaux inoculés. Cette donnée montre l'importance des traitements préventifs mais aussi l'importance de l'étude des phénomènes précoces.

### *Que se passe-t-il à l'arrêt du traitement*

L'hypothèse de travail est que les traitements préventifs utilisés à forte dose et trop longtemps empêchent les défenses immunitaires de s'établir et expliqueraient les rechutes après arrêt du traitement sur le terrain. L'étude de la croissance et de la mortalité de lapereaux conventionnels en milieu conventionnel après l'arrêt du traitement apportera des réponses à la question posée. La moitié des animaux sera inoculée une seconde fois après l'arrêt du traitement. On étudiera par ailleurs la contagiosité des animaux dans le temps en plaçant des lapins SPF dans des cages voisines 10-24 et 35 jours après l'inoculation.

### **Test de l'infectiosité de l'inoculum (D. Licois - INRA)**

#### *Test de l'infectiosité de l'inoculum TEC4*

Le stock de l'inoculum TEC3 est épuisé et un nouveau stock, appelé TEC4 a été obtenu à partir de précédentes expérimentations. Il s'agit maintenant de valider TEC4 en testant son pouvoir infectant à différentes doses. Cette étude se fera sur des lapins EOPS en comparaison avec des lapins conventionnels. On caractérisera par ailleurs TEC4 au plan parasitaire, bactériologique et virologique, afin de s'assurer qu'il n'y a pas eu de modifications majeures par rapport aux inoculum précédents.

#### *Test du maintien de l'infectiosité de l'inoculum en milieu sec en fonction du temps.*

Des données épidémiologiques anciennes laissent suspecter un degré de survie du pathogène dans le temps. L'idée est d'évaluer le facteur de risque représenté par la contamination de l'environnement. L'aliment sera pris comme facteur de l'environnement. Un aliment sera contaminé expérimentalement avec TEC 4 et conservé au sec et à température ambiante. Cet aliment contaminé sera distribué aux animaux 21, 42 et 63 jours après sa préparation.

#### *Etude du maintien de l'infectiosité du TEC4 après chauffage*

Pour les microbiologistes, le maintien ou non de l'infectiosité après chauffage est un indicateur fort pour orienter la recherche de l'agent pathogène. Des essais préliminaires

faits sur TEC3 ont permis d'établir des températures extrêmes (où rien n'est tué, où tout est tué). Il s'agit maintenant de déterminer des températures intermédiaires où une partie de la flore serait détruite sans pour autant que l'infectiosité de l'inoculum soit affectée. Cela conduirait à proposer aux microbiologistes un produit plus simple.

### **Recherche de l'agent responsable de l'EEL (C. Persillon – Sté Proteus)**

Protéus utilise des techniques de biologie moléculaire pour rechercher l'agent responsable de l'EEL. L'échantillon intestinal qui permet de reproduire la maladie est très riche en micro-organismes et en cellules de lapin. Pour contourner cet obstacle, des échantillons faiblement chargés en micro-organismes ont été obtenus grâce à des collectes d'air effectuées à l'INRA lors d'une inoculation contrôlée d'animaux EOPS. Certains de ces échantillons ont conservé leur pouvoir infectieux.

La recherche des bactéries dans ces échantillons a permis d'identifier un *Enterococcus* et un *Clostridium* potentiellement pathogènes. Aucun phage pouvant induire une pathogénicité chez ses bactéries hôtes n'a été détecté. En ce qui concerne les virus, on a réussi à amplifier une séquence correspondant à une famille de virus. Cette séquence n'a pas été retrouvée dans l'échantillon obtenu sur un lapin sain. La charge virale est beaucoup plus faible dans l'échantillon d'air que dans l'inoculum.

Un comité scientifique spécifique analysera en détail les résultats obtenus par Proteus.

### **CONCLUSION**

G. Matheron indique que le comité scientifique se réunira pour élaborer un nouvel appel à propositions.