

# 2<sup>e</sup> Congrès de Cuniculture des Amériques

(2<sup>e</sup> partie)

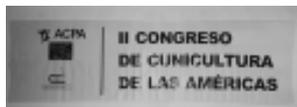
François LEBAS

**D**ans notre précédent numéro, nous avons abordé les différents systèmes d'élevage ainsi que les communications relatives à l'alimentation. Nous poursuivons par les rubriques consacrées à la pathologie, la génétique, la viande et la reproduction, et présentées lors de ce congrès.

## Dans le domaine de la pathologie, seuls les Cubains ont présenté des communications

Les thèmes des communications présentées dans la section «Pathologie» de ce congrès reflètent en principe les centres d'intérêt de la cuniculture cubaine.

Ainsi une étude portant sur 433 lapins reçus au laboratoire pour diagnostic et provenant d'élevages de terrain, 30,9 % présentaient des troubles d'entérite (surtout des jeunes), 27,7 % présentaient des troubles respiratoires (surtout des adultes)



*Ce second congrès de cuniculture «américain», qui s'est déroulé du 19 au 22 juin 2002 à La Havane (Cuba), a été organisé par la Branche Américaine de la WRSA (WRSA-AB), en association avec la Société Cubaine de Cuniculture (SCC) et l'Association Cubaine de Production Animale (ACPA).*

et 11,3 % présentaient simultanément les deux types de troubles. Les auteurs de ce travail mentionnent la très faible incidence des cas de coccidiose intestinale et n'évoquent pas les pasteurelles parmi les agents pathogènes identifiés.

Parallèlement, le suivi pendant 6 ans du statut sanitaire d'un élevage conventionnel de lapins de laboratoire met en avant comme première maladie les mycoses cutanées (dues à *Tricophyton mentagrophytes*), suivie des troubles respiratoires associés à des agents tel que des pasteurelles, des staphylocoques, des pseudomonas et occasionnellement des bordetelles.

Le programme de suivi et de contrôle sanitaire de cet élevage inclut le contrôle des désinfections, le contrôle de l'ambiance du

local d'élevage et de la qualité microbiologique des aliments, mais aussi un suivi de santé du personnel travaillant avec les animaux.

Le souci de disposer de lapins de laboratoire parfaitement sains a conduit les chercheurs cubains à créer une colonie de lapins exempts de tout germe pathogène spécifié à partir de lapereaux issus de césarienne et élevés ensuite avec un lait artificiel puis un aliment granulé classique.

La colonie est ainsi issue de 5 lapines de type néo-zélandais blanc, dont les lapereaux élevés artificiellement ont reçu une flore simplifiée entre 7 et 10 jours d'âge. En moyenne, au cours des 3 premières portées, les lapines de cette colonie ont donné 5 lapereaux vivants par mise bas, dont 4,5 ont été sevrés.

Enfin, les chercheurs ont présenté des résultats sur la mise au point d'un vaccin semble-t-il efficace (vaccin à cellules entières formolisées) contre *Bordetella bronchiseptica*. Ils ont également mis au point un système de diagnostic par test Elisa pour détecter les lapins porteurs de *Bordetella* ou de *Toxoplasma gondii* (un protozoaire).

Curieusement, alors que la VHD a décimé les lapins cubains à la fin des années 90 et au début des années 2000, aucun travail n'a été présenté sur cette maladie : ni diagnostic, ni essai de vaccination, ni résultat des tentatives d'éradication de la maladie. L'entérocologie telle que nous la connaissons en France n'a pas été évoquée non plus.



Compte rendu de François LEBAS, INRA, Station de Recherches Cunicoles, BP 27, 31326 Castanet Tolosan Cedex

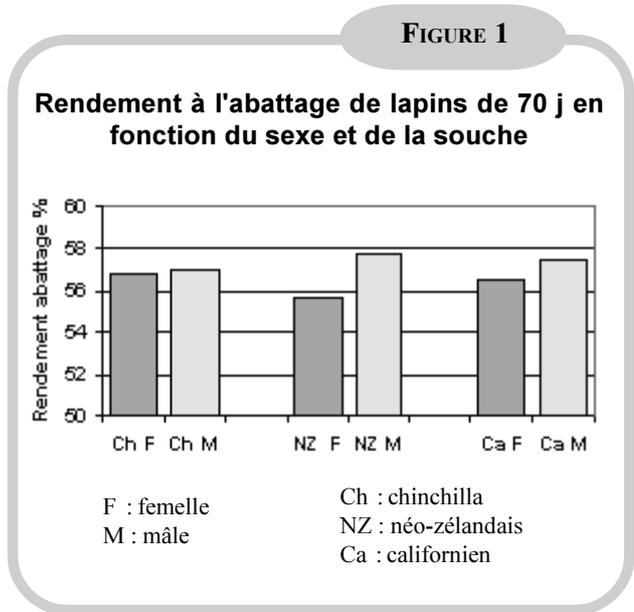
**En génétique, les communications ont porté en grande partie sur la réponse à la sélection et l'incidence de la consanguinité**

Les communications de génétique ont été présentées essentiellement par les chercheurs espagnols, mexicains ou cubains. Une sélection sur la taille de portée au sevrage a été conduite à Valence en Espagne depuis 21 et 26 générations respectivement sur 2 lignées, chacune avec une méthode de sélection différente : l'une sur index familial et l'autre avec la méthode «Blup» ne nécessitant pas de générations séparées. Le progrès moyen a été de + 0,085 et + 0,082 lapereaux sevrés par portée née et par génération de sélection, soit un gain total de + 1,79 et + 2,13 lapereaux depuis le début de la sélection. Dans la première lignée la réponse biologique est passée essentiellement par un accroissement du taux d'ovulation et dans l'autre ligne par une réduction

des pertes embryonnaires.

Par ailleurs, toujours à Valence, une sélection expérimentale a été conduite sur la taille de portée à la naissance de lapins dont on avait retiré un ovaire pour stimuler le nombre d'ovules pondus par l'ovaire restant. Ce travail avait pour but à connaître les limites de la capacité utérine (nombre d'embryon qui peuvent «cohabiter» dans une même corne utérine) chez la lapine, et de déterminer éventuellement son héritabilité. La réponse claire des lapines a été que dans cette espèce la capacité utérine n'est pas le facteur limitant de la taille de portée. Il est donc possible d'améliorer la taille de portée à la naissance en sélectionnant directement sur les taux d'ovulation, contrairement à ce qui a été démontré chez la truie.

Par ailleurs un travail mexicain a montré qu'en 5 générations de sélection sur le poids des lapins à 70 jours, il a été possible d'accroître sa valeur de 10 % (accroissement de la vitesse de croissance post sevrage essen-



tiellement). Un travail cubain a rappelé que ce résultat est permis par des héritabilités de l'ordre de 0,15 à 0,30 selon les paramètres de croissance et le génotype considéré.

A l'inverse, selon les indications fournies dans les communications précédentes, dans le cas des paramètres de reproduction l'héritabilité est de 0,05 à 0,15 selon les critères étudiés.

Deux communications cubaines ont porté sur le rôle de la consanguinité, dont l'accroissement exerce des

effets négatifs en particulier sur la reproduction. Toutefois les effectifs trop faibles utilisés dans ces études ne permettent pas de fournir des résultats assez précis pour estimer l'ampleur de cet effet.

Enfin des chercheurs mexicains ont étudié les différences existant dans la composition des carcasses des 3 souches principales utilisées dans leur pays : chinchilla, néo-zélandais blanc et californien. Des différences ont été observées entre souches et en fonction

du sexe. Mais par exemple le classement établi sur le rendement à l'abattage (figure 1) est pratiquement inversé si on considère la proportion de «baron» (râble + cuisses) dans la carcasse (figure 2).

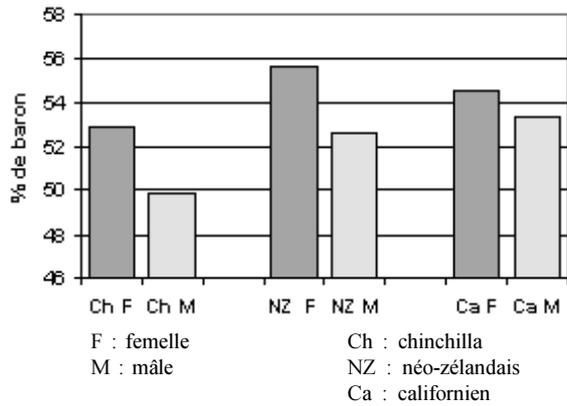
**Le centre de multiplication "26 de Julio" à Ciudad Habana.**



Photo : Ouhayoun, avril 97

FIGURE 2

**Proportion de "rable+cuisses" dans la carcasse de lapins de 70 j en fonction du sexe et de la souche**



**Les travaux consacrés spécifiquement à l'études des carcasses et de la viande ont été peu nombreux**

Parmi les communications de cette section, un travail américain avait attiré notre attention. En effet selon son titre, il était consacré au désossage mécanique des carcasses. En fait, ce travail décrit des résultats d'une séparation mécanique de la viande par compression à travers des grilles de 1,3 ou 2 mm de diamètre. Il s'agit d'un procédé classique utilisé depuis plus de 15 ans pour «récupérer» les parties molles restant sur les poissons ou les carcasses de volailles dont on a retiré manuellement les filets. Le produit est une «pâte» de viande de lapin et non des muscles isolés. La machine a été utilisée pour séparer mécaniquement la viande des carcasses de lapins de 8 - 12 - 16 et 20 semaines. Les résultats ont été jugés acceptables au plan de la durée de traitement d'une carcasse : 1,4 à 3,8 secondes, mais la proportion de

particules d'os dans la pâte reste trop élevée selon la législation en vigueur aux USA.

Un travail italien a porté sur l'incidence du temps de transport avant abattage (2 - 4 - 6 ou 8 heures) sur les caractéristiques des carcasses et de la viande. Lorsque la durée de transport s'accroît, la perte au transport s'accroît également (passage de 2,4 à 4,6 %) et le rendement à l'abattage décroît légèrement de 59,5 à 58,9 % (base poids départ élevage).

Les caractéristiques de la viande sont peu modifiées, si l'on excepte une couleur un peu plus rouge pour le muscle long dorsal, sans modification de la couleur du muscle *biceps femoris*.

Un travail hongrois a repris l'étude de l'incidence des effets combinés de l'âge (abattage à 10,5 - 12 ou 13,5 semaines) et du poids d'abattage (gamme s'étendant de 1 950 à 3 750 g) sur les caractéristiques des carcasses. Les auteurs observent classiquement que le rendement à l'abattage s'accroît avec l'âge comme avec le poids d'abattage. La proportion de la partie avant de la carcasse décroît avec l'avancement de l'âge, mais s'accroît avec le poids vif. La partie arrière (cuisses) suit une évolution inverse, tandis que la proportion de la partie intermédiaire (rable) n'est pas affectée par l'âge mais s'accroît avec le poids vif d'abattage.

Enfin, dans un travail présenté par des chercheurs brésiliens, la croissance et le rendement à l'abattage ont été étudiés pour 4 rations alimentaires de type commercial. La composition

de la ration modifie la vitesse de croissance (27,8-31,4 g/j) et le rendement à l'abattage (58,8 - 61,4 %), mais il n'y a pas de liaison entre la vitesse de croissance ou la consommation alimentaire et le rendement à l'abattage observé.

**Au total 10 communications ont porté sur la reproduction de la femelle et une seule sur celle du mâle.**

En ce qui concerne la reproduction du mâle il s'agissait d'un travail initial sur les possibilités pratiques d'utilisation de l'insémination artificielle à Cuba. Nous en avons surtout retenu que cette équipe de terrain a confirmé la plus faible concentration de la semence des mâles en période chaude sous climat tropical : 36 % seulement des prélèvements avaient plus de 50 millions de spermatozoïdes par ml en période chaude, contre 71 % en période plus fraîche.

TABLEAU 1

**Performances de reproduction de lapines en allaitement contrôlé de la mise bas à 11 j et de lapines en allaitement libre**

(120 lapines par type d'allaitement suivies de juin à décembre 2000)

	<b>Allaitement contrôlé 1 fois par 24 h durant 11 jours</b>	<b>Témoin Allaitement libre</b>
Réceptivité à 11 jours	94,0 %	22,5 %
Taux de mises bas par saillies effectives	81,7 %	58,6 %
<i>Nombre de mises bas observées</i>	491	301
Nés vivants par mise bas	7,45	7,33
<i>Mortalité par nés vivants</i>		
0-11 jours	8,9 %	17,9 %
12-35 jours	12,1 %	14,1 %
0-35 jours	20,8 %	29,7 %
<i>Poids moyen des lapereaux (g)</i>		
naissance	66,0	65,6
11 jours	174	146
35 jours	780	708



*Vue de l'assistance lors du congrès des Amériques, en juin 2002 à La Havane (Cuba).*

En ce qui concerne la femelle, 4 communications, 3 cubaines et une hongroise, ont abordé les relations entre un allaitement contrôlé 1 fois par 24 heures et la reproduction de la lapine.

Lorsque l'allaitement contrôlé est effectué une fois par jour de la mise bas jusqu'au 11<sup>e</sup> jour de lactation (étude cubaine) et qu'il est alors immédiatement suivi d'une présentation au mâle, 94 % des lapines acceptent l'accouplement contre 22,5 % en allaitement libre. En cas d'échec, de nouvelles tentatives d'accouplement étaient effectuées dans les 24 à 72 heures dans le lot expérimental ou après le sevrage pour le lot témoin. Dans ces conditions, 81,7 % des saillies ont été suivies de mises bas en allaitement contrôlé contre 58,6 % seulement en allaitement libre, sans modification de la taille de la portée (7,4 nés vivants en moyenne). En outre, la mortalité naissance-sevrage était plus faible : 20,8 % des nés vivants contre 29,7 % dans le lot témoin. L'écart était dû presque exclusivement à la réduction de la mortalité au nid durant les 11 jours d'allaitement contrôlé (tableau 1).

Ces auteurs cubains ont ainsi confirmé dans leurs conditions de production, l'intérêt d'un allaitement

contrôlé au cours des 11 jours précédant la présentation au mâle, tant pour la reproduction de la femelle que pour la viabilité des portées sous la mère quand les conditions générales ne sont pas parfaitement maîtrisées (près de 30 % de pertes sous la mère dans le lot témoin sans contrôle de l'allaitement).

Dans son étude, l'équipe hongroise a analysé les résultats d'une expérience factorielle 2 x 2 correspondant à un allaitement contrôlé (C) ou non (L), soit pendant les 7 jours suivant la mise bas, soit de 8 à 17 jours après la mise bas, définissant ainsi 4 lots LL - LC - CL et CC. Toutes les lapines ont été inséminées 10 jours après la mise bas (bande unique en rythme 42 jours). Au total, 232 lapines ont été suivies au cours de 3 cycles consécutifs de reproduction.

Contrairement à ce qu'ont écrit les auteurs, les lapines du lot LC dont l'allaitement a été contrôlé uniquement à partir du 8<sup>e</sup> jour suivant la mise bas ont eu une réussite des inséminations significativement plus élevée que celle des 2 lots LL et CC : 58,3 % de mise bas contre 43,9 % en moyenne ( $P = 0,007$ ). Le lot CL ayant aussi «subi» au moment de l'IA un stress récent lié à l'allaitement, a fourni un résultat intermédiaire : 49 % des IA suivies

de mise bas. La prolificité dans le lot LC ayant été un peu plus élevée, les lapines de ce lot ont finalement obtenu un nombre significativement plus important de lapereaux présents à 21 jour par IA réalisée que les lapines des 3 autres lots : 4,20 pour LC, contre 2,77 et 3,02 pour les lots LL et CC, et 3,38 pour le lot CL.

Il convient de signaler que contrairement à ce qui avait été observé par les expérimentateurs cubains mentionnés plus haut, la viabilité des lapereaux sous la mère n'a pas été améliorée par l'allaitement contrôlé. Mais cette fois, les conditions générales d'hygiène et de conduite d'élevage étaient certainement meilleures, puisque la mortalité naissance-sevrage n'a été que de 10 % dans le lot témoin (LL).

Un travail présenté par l'équipe espagnole de Valence a par ailleurs montré qu'une alimentation comprenant 96 % de luzerne déshydratée ou mieux 92 % de luzerne + 5 % de matières grasses permet d'obtenir des performances de reproduction très proches de celles obtenues avec aliment complet classique à formulation complexe. Seul le pourcentage de saillies fécondes a été un dégradé tant en conditions de température classiques qu'en condi-

tions chaudes (30°C en chambre climatique).

Les autres communications de reproduction présentées par des équipes cubaines visaient à déterminer les meilleures combinaisons de conduite d'élevage ou d'alimentation pour les lapines reproductrices dans les conditions locales. Pour appuyer ses conclusions sur des bases solides, une équipe n'a par exemple pas hésité à sacrifier près de 300 lapines 24 heures après la saillie, pour simplement déterminer le taux d'ovulation en fonction du stade physiologique : 54,9 % chez les lapines nullipares, 81,0 % chez les lapines non-allaitantes et 22,6 % chez les lapines allaitantes.

**En conclusion** de l'analyse de ce congrès, nous retiendrons l'effort important fait par les équipes cubaines et mexicaines pour présenter des résultats expérimentaux. Beaucoup d'expériences ont été conduites dans des conditions trop différentes de celles observées en France (maîtrise technologique, génotypes, climat, ...) pour être directement transposées dans notre pays. Toutefois, un nombre certain de conclusions mérite notre attention, car elles confirment dans des conditions différentes des observations expérimentales faites en France ou en Europe, voire apportent des résultats nouveaux. Nous avons tenté de le souligner chaque fois que cela a été possible.