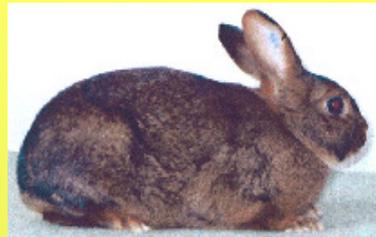


Comparaison phénotypique de lapins de race Brun Marron de Lorraine issus d'embryons congelés en 1992 avec des lapins de la même population et vivant en 2007.



Samuel Boucher, LABOVET CONSEIL (Réseau Cristal)
Pascal Salveti, Thierry Joly Université de Lyon, ENVL/ISARA-LYON,
Jean-Jacques Menigoz, Jacques Arnold, Fédération Française de Cuniculiculture
Jacques Hurtaud, GRIMAUD FRERES SELECTION



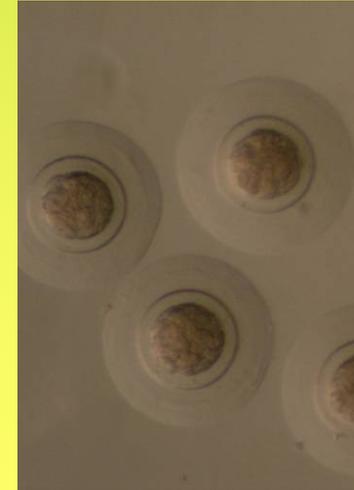
Introduction

- Dans le cadre de la mise en œuvre de la Cryobanque Nationale lapin, une trentaine d'animaux d'exposition de race Brun Marron de Lorraine ont été échantillonnés en 1992 pour représenter la race dans les collections cryoconservées.
- Après 14 ans de stockage, une centaine d'embryons ont été décongelés puis réimplantés dans des mères porteuses nullipares en novembre 2006 et, au total, 69 lapereaux sont nés
- Peut-on montrer que la cryobanque ne doit pas être une entité conservatrice uniquement mais qu'elle doit suivre l'évolution liée à la sélection des races de lapins ?
- Le travail que nous avons effectué permet d'évaluer simultanément l'évolution phénotypique de lapins issus d'une race à faible effectif vivant en 1992 avec les descendants actuels de cette population, 14 ans plus tard.



Matériel et méthodes

- En 1992, 300 embryons de lapins de race Brun Marron de Lorraine issus de lapins d'exposition ont été congelés au stade morula 65 heures après accouplement.
- Les femelles produisant les embryons ont subi un traitement de super ovulation
- Les embryons ont été collectés et triés.
- Les embryons considérés comme viables ont ensuite été mis en paillette dans un liquide cryoprotecteur et congelés progressivement à -196°C dans de l'azote liquide.
- Ils ont été conservés dans des cuves contenant de l'azote liquide jusqu'à leur décongélation qui est effectuée rapidement par trempage des paillettes dans un bain-marie à 20°C durant 30 secondes afin d'empêcher la recristallisation éruptive de la glace intracellulaire.
- Une centaine d'embryons jugés viables visuellement ont été conservés et réimplantés dans des mères porteuses nullipares.



Matériel et méthodes

- La lapine a été anesthésiée puis on a pratiqué une laparotomie.
- 5 embryons ont été implantés dans chaque corne utérine (soit dix par lapine).
- Deux populations de lapins ont été évaluées simultanément :
 - des lapins issus d'embryons congelés en 1992
 - et des lapins Brun Marron de Lorraine élevés en 2007.
- Sur les 69 lapereaux nés et issus d'embryons, 50 ont été sevrés et 40 ont atteint l'âge adulte de 6 mois.



Matériel et méthodes

- Le Brun Marron de Lorraine étant une race dite « rustique », nous avons souhaité élever les animaux sans adjonction de médicaments pour bénéficier d'une certaine sélection naturelle favorable à l'entretien des qualités raciales de nos animaux.
- Les meilleurs d'entre eux ont été destinés à la reproduction.



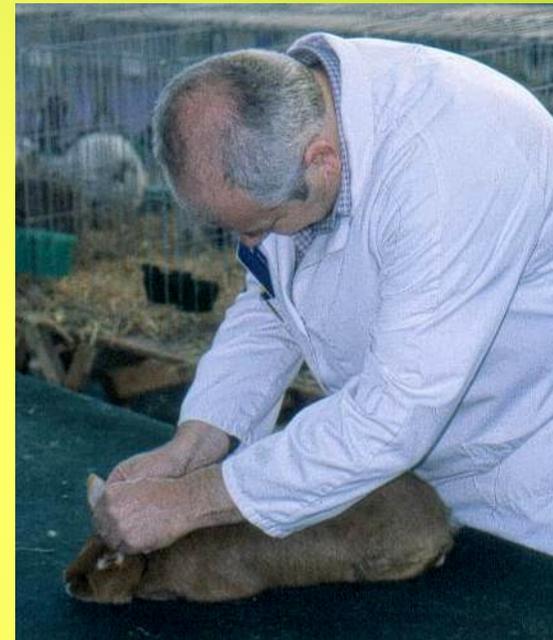
La population de lapins permettant la comparaison

- était constituée par trente neuf lapins élevés et nés naturellement en 2006, provenant d'élevages de sélectionneurs amateurs qui exposent leurs animaux.
- Ils sont issus de l'Est de la France, de la région parisienne et de l'Ouest, zones d'élevage de cette race.
- Ils ont des origines communes avec les animaux congelés en 1992.
- Il s'agissait en majorité de lapins adultes triés pour être exposés et de lapins reproducteurs.
- Dix sujets âgés de quatre mois étaient issus de deux portées avant que le tri ne soit opéré par l'éleveur.



Les experts

- Quatre juges cunicoles officiels de la FFC (Fédération Française de Cuniculiculture) ont au total expertisé les lapins selon la méthode de jugement enseignée par la Commission technique et des standards de la FFC.
- Les lapins étaient répartis au hasard pour chaque juge.
- Un lapin a été jugé par un seul juge.



Les experts

- Un second juge, toujours le même, a regardé les concordances des remarques et pointages avec les photographies afin de limiter les éventuelles remarques non justifiées.

FICHE A REMPLIR POUR L'ETUDE DES BRUN MARRON DE LORRAINE ISSUS DE TRANSPLANTATION

LAPIN N° : 2504 / 144 sexe : mâle

ASPECT GENERAL

Bonne conformation -

POIDS (adulte) en Kg : 2,5 kg

TETE YEUX OREILLES

Taille des oreilles (cm) : 9cm

COULEUR

ensemble assez foncé, présence des points noirs importante

SOUS COULEUR ET ENTRE COULEUR

entre - couleur demandée pas présente -

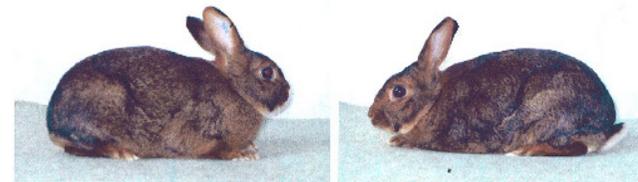
DEFAUTS LEGERS NOTES

DEFAUTS GRAVES NOTES

COMMENTAIRE LIBRE

Très bonne fourrure

PHOTO côté droit et gauche



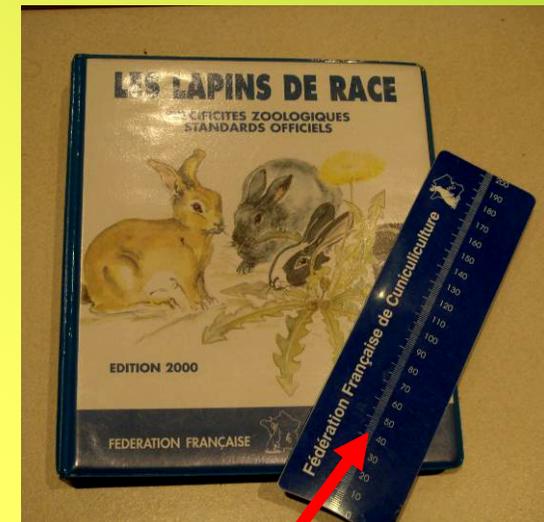
La méthode de jugement

- Pour juger « sur pieds », ils ont pris en compte 6 critères raciaux (notés selon un barème utilisé en jugement sur 95 points) définis par le standard de la race Brun Marron de Lorraine pour apprécier les qualités des sujets :
 - aspect général (20 points)
 - masse (10 points)
 - fourrure (20 points)
 - tête yeux et oreilles (15 points)
 - couleur (15 points)
 - sous-couleur et entre-couleur (15 points)
- et l'ensemble des défauts raciaux (dits légers ou disqualificatifs) ont été mentionnés sur des fiches individuelles.



La méthode de jugement

- Des photos (côté gauche et côté droit pour chaque sujet) ont été adjointes au dossier.
- Les animaux sont pesés et les oreilles mesurées avec un chablon (méthode officielle décrite FFC 2000).
- Une synthèse des jugements a été réalisée pour chaque groupe (lapins issus des embryons congelés et lapins actuellement élevés).



La méthode de jugement

- 5 points sont habituellement réservés à la présentation et aux soins des lapins présentés en exposition (ce qui amène le barème maximum à 100 points).
- Nous n'en avons pas tenu compte dans cette étude.
- Lors d'un jugement classique, un lapin en tous points conforme au standard obtient une note de
 - 96 points sur 100 (0,96),
 - un très bon sujet obtiendra 0,95,
 - un bon sujet aura 0,94,
 - un sujet moyen aura 0,93,
 - un sujet qui ne serait pas de la race serait noté en dessous de 0,9.



Résultats



Lapins issus des embryons collectés en 1992

- Les lapins expertisés ont obtenu une note globale moyenne de 93 points. Ils étaient dans l'ensemble considérés comme des lapins moyens.
- Ils présentaient une mauvaise conformation (les os du bassin étaient saillants et les masses musculaires de la croupe pas assez développées).



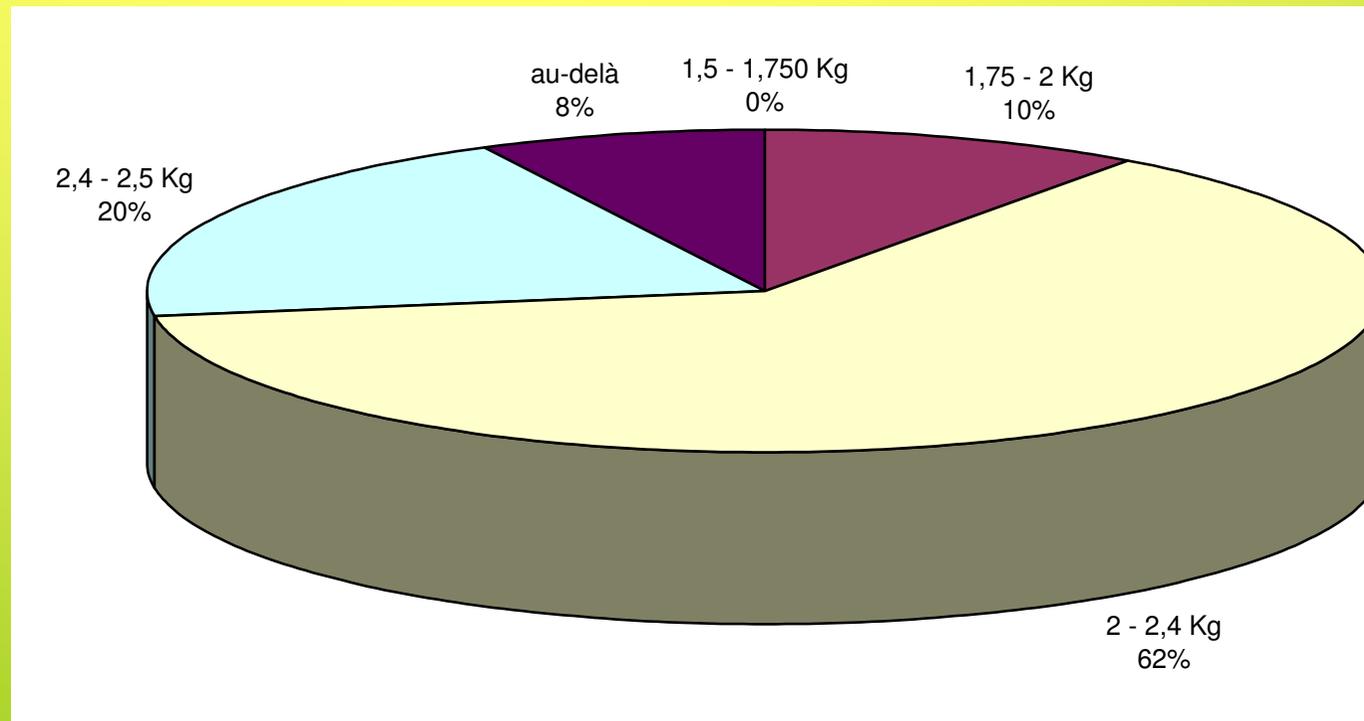
pointage des masses selon le standard

- Les masses s'échelonnent de 1,9 Kg à 2,6 Kg. Pour un barème réparti comme suit :
- On note une majorité (62%) de lapins obtenant dix points. 3 sont trop lourds pour être éligibles au standard et aucun n'est trop léger.

masse standard	pointage masses	nombre
1,5 - 1,750	8	0
1,75 - 2	9	4
2 - 2,4	10	25
2,4 - 2,5	9	8
au-delà	éliminé	3



pourcentage de lapins d'une classe de masses



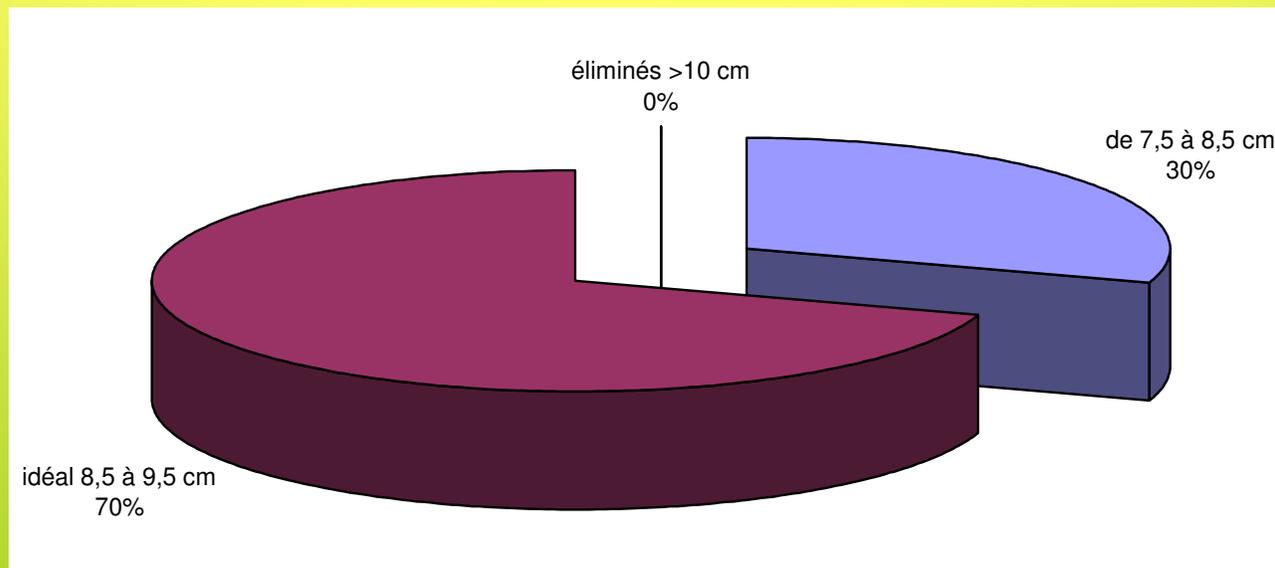
Lapins de 1992

- Leur fourrure était de très bonne qualité avec une bonne tenue, un bon lustre.
- Quelques sujets présentaient une fourrure qui manquait un peu de densité.
- La forme de la tête était globalement excellente et conforme au standard de la race (petite, anguleuse et aux yeux proéminents).



Taille des oreilles

- La taille des oreilles (8,53 cm de moyenne) et leur forme étaient conformes aux exigences du standard. 30 % des lapins avaient des oreilles plutôt petites et 70 % se trouvait dans la fourchette idéale.



Lapins de 1992

- Il existait une grande disparité de couleur, sous-couleur et entre-couleur, certains animaux étant fortement marqués de feu, d'autres présentant un manteau plutôt pâle. La note moyenne était cependant satisfaisante.



moyenne des pointages obtenus pour chaque lapin

	Points obtenus	Maximum possible
Aspect général	18,26	20
Masse	9,35	10
Fourrure	19,05	20
Tête, yeux, oreilles	14,18	15
Couleur	13,78	15
Sous-couleur et entre couleur	13,81	15
TOTAL	88,63	95
POINTAGE (sur 100)	93 points (0,93)	



Lapins de 1992

- Les défauts légers (non éliminatoires mais pénalisés) qui ont été retrouvés sont :
 - corps un peu lourd : 1
 - couleur insuffisamment uniforme : 5
 - quelques poils blancs : 3
 - entre couleur un peu claire ou peu étendue : 5



Lapins de 1992

- Les défauts éliminatoires rencontrés (qui pour les besoins de l'étude ont fait perdre 2 points au lapin concerné plutôt que de lui coûter son élimination comme cela aurait dû l'être en concours) sont :
 - os de la croupe trop saillants : 5
 - malformation dentaire : 3
 - présence de poils blancs nombreux : 1
 - lapin trop lourd : 3



Lapins de la population 2007

- Les lapins expertisés ont obtenu une note globale moyenne de 94 points.
- Ils étaient dans l'ensemble considérés comme des lapins représentant bien leur race.
- Contrairement aux lapins de 1992, ils présentaient une bonne conformation. C'est le point qui a le plus été amélioré par la sélection.
- Les masses s'échelonnent de 1,9 Kg à 2,7 Kg. On note que les animaux présentés sont plus massifs.



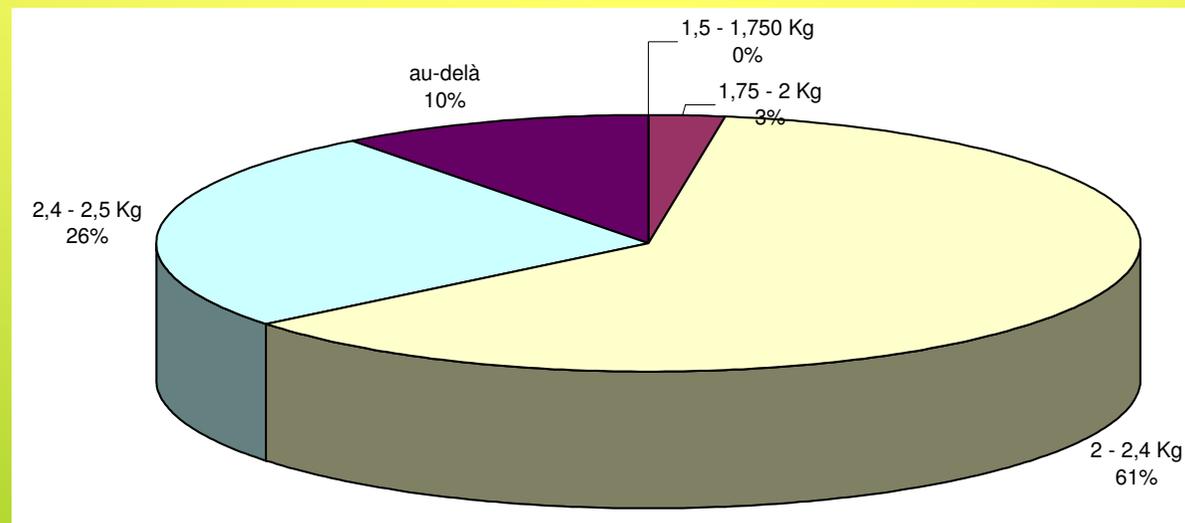
pointage des masses selon le standard et nombre de sujets de chaque catégorie

masse standard	pointage masses	nombre
1,5 - 1,750	8	0
1,75 - 2	9	1
2 - 2,4	10	24
2,4 - 2,5	9	10
au-delà	éliminé	4



Masses

- On note une majorité (61%) de lapins obtenant dix points.
- 4 étaient trop lourds pour être éligibles au standard et aucun n'était trop léger.
- On notait globalement un très léger alourdissement des sujets présentés.



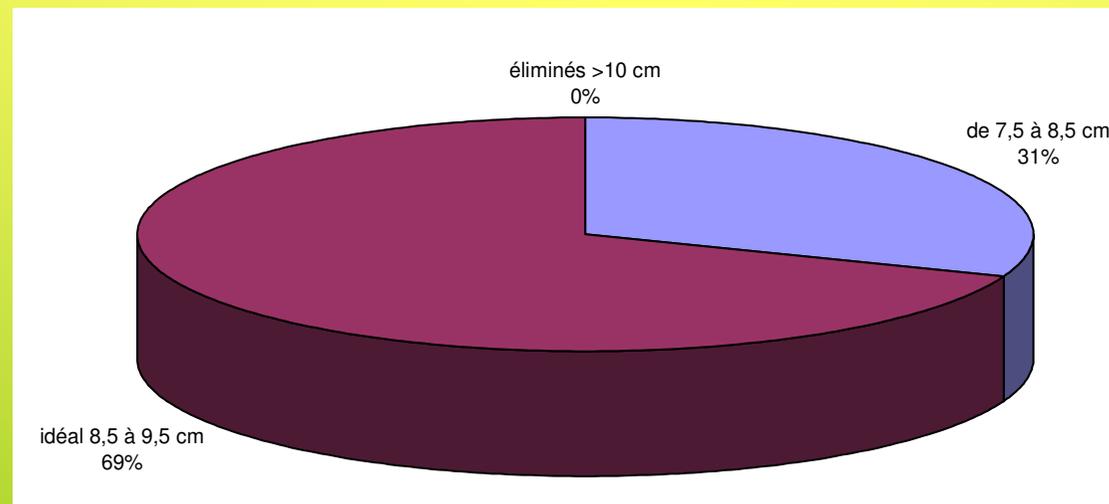
Population de 2007

- Leur fourrure restait de très bonne qualité.
- La forme de la tête déviait en revanche un peu du type anguleux demandé et à tendance à devenir plus massive et plus arrondie.



pourcentage de lapins répartition des lapins en fonction de la taille des oreilles

La taille des oreilles (8,62 cm de moyenne) montre un très léger allongement mais 70 % des animaux se trouvaient toujours dans la fourchette idéale.



Population de 2007

- Il existait toujours une disparité de couleur, sous-couleur et entre-couleur.
- La note moyenne était cependant satisfaisante.



moyenne des pointages obtenus pour chaque lapin élevés en 2007

	Points obtenus	Maximum possible
Aspect général	18,78	20
Masse	9,51	10
Fourrure	19,01	20
Tête, yeux, oreilles	13,81	15
Couleur	13,92	15
Sous-couleur et entre couleur	13,85	15
TOTAL	88,88	95
POINTAGE (sur 100)	94 points (0,94)	



Population de 2007

- Les défauts légers (non éliminatoires mais pénalisés) qui ont été retrouvés sont :
 - corps un peu lourd : 5
 - couleur insuffisamment uniforme : 4
 - quelques poils blancs : 1
 - entre couleur un peu claire ou peu étendue : 3

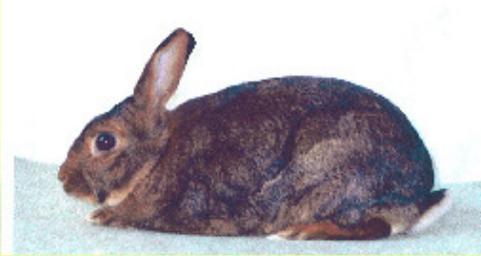


Population de 2007

- Les défauts éliminatoires rencontrés (qui pour les besoins de l'étude ont fait perdre 2 points au lapin concerné plutôt que de lui coûter son élimination) sont :
 - os de la croupe trop saillants : 0
 - malformation dentaire : 0
 - présence de poils blancs nombreux : 0
 - lapin trop lourd : 4



récapitulatif

	Points obtenus souche 1992	Points obtenus souche actuelle
Aspect général	18,26	18,78
Masse	9,35	9,51
Fourrure	19,05	19,01
Tête, yeux, oreilles	14,18	13,81
Couleur	13,78	13,92
Sous-couleur et entre couleur	13,81	13,85
TOTAL	88,63	88,88



Discussion

- Cette étude, très qualitative, fait appel à l'expertise de gens formés au jugement des lapins.
- Le nombre de juges a été restreint au maximum pour limiter les biais dus au changement d'experts.
- Une part de subjectivité non négligeable demeure cependant dans ce travail.



Discussion

- On note une nette amélioration de la conformation des lapins. Ce critère se retrouve pour de nombreuses autres races de lapins de concours.
- La pression forte exercée par les juges oriente la sélection vers des lapins présentant une meilleure répartition des masses musculaires de la croupe.
- Mais cette sélection entraîne de facto la sélection de lapins présentant une tête plus massive que leurs homologues de 1992.
- Ce caractère est jugé comme une détérioration de l'aspect phénotypique recherché chez le Brun Marron de Lorraine.
- On note cette évolution dans quelques autres races comme les lapins de Vienne, l'influence venant d'Allemagne.
- Les juges français auront donc à corriger cette évolution, tout comme cela a été fait dans les années 1990 pour l'Argenté anglais.



Discussion

- Les couleurs, sous-couleur et entre-couleur restent assez hétérogènes mais acceptables dans leur ensemble.
- La taille des oreilles se situe aisément dans la fourchette autorisée tant en 1992 qu'actuellement.
- Un biais important figure cependant dans cette étude. Le choix des lapins effectué pour la comparaison a porté sur des lapins de concours issus de portées où le tri avait déjà été effectué par l'éleveur sélectionneur.
- Ainsi, les animaux présentant des défauts tels que les dents trop longues n'ont pas pu être observés alors qu'ils sont présents dans la population de lapins issus de transplantation, aucun sujet n'ayant été éliminé à l'avance.
- On peut également se demander si le traitement de congélation des embryons a une influence sur le phénotype et/ou la résistance des lapins auxquels ils donnent naissance.



Conclusion

- Cette étude, montre qu'une race évolue au cours du temps.
- Ce phénomène est décrit par de nombreux auteurs qui comparent les populations d'animaux d'époques différentes
- L'originalité de cette étude est de pouvoir comparer les lapins en un même temps et pour partie en un même lieu, les biais inhérents à l'influence de l'environnement étant ainsi partiellement gommés.
- Il est donc utile, dans la constitution de la cryobanque nationale, de prévoir de congeler des embryons à des intervalles réguliers afin de permettre à cette banque d'être évolutive et de suivre l'évolution des races et souches d'animaux.

