

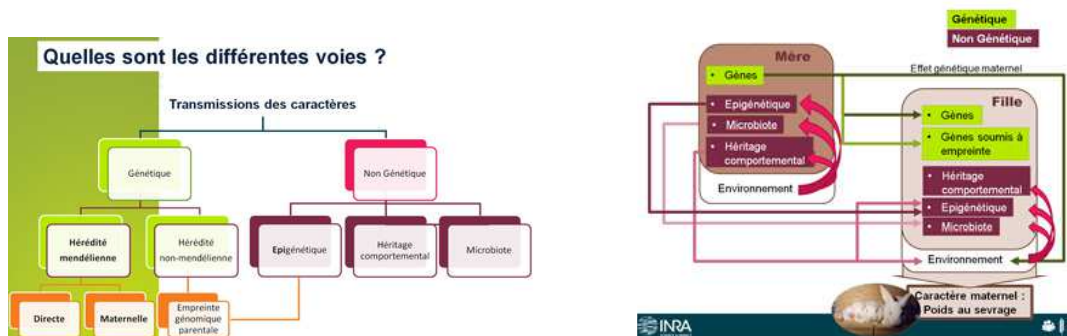
17èmes Journées de la Recherche Cunicole - 2017



Résumés des communications de la session  
*Physiologie et Qualité de la Viande*

**David I., Canario L., Demars J., Combes S., 2017.** Comprendre pour contrôler les facteurs génétiques et non génétiques de la transmission des caractères maternels. *17èmes Journées de la Recherche Cunicole, Le Mans, 21-22 Nov. 2017, 61-70.*

Dans la filière cunicole, la sélection des futurs reproducteurs est réalisée à partir de l'estimation des valeurs génétiques des animaux qui repose sur la transmission selon des lois mendéliennes de l'information génétique portée par l'ADN. Toutefois il existe d'autres voies de transmission des caractères d'une génération à l'autre tels que les phénomènes épigénétiques, l'héritage comportemental ou le microbiote. Dans un premier temps, les mécanismes d'action de ces facteurs génétiques et non génétiques seront explicités. Dans un second temps la possibilité de prendre en compte ces facteurs dans les modèles de sélection est discutée. Enfin, des hypothèses et propositions de leviers d'action pour optimiser la transmission des caractères maternels en élevage sont présentées.



**Duperray J., Grand E., Picard E., Troislouches G., Launay C., 2017.** Effet de différentes durées quotidiennes de jeûne sur l'état sanitaire et les performances zootechniques des lapins en engraissement. *17èmes Journées de la Recherche Cunicole, Le Mans, 21-22 Nov. 2017, 71-74.*

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'effet de différentes durées de jeûne sur l'état sanitaire (mortalité, morbidité, Index de Risque Sanitaire (IRS)) et les performances zootechniques des lapins à l'engraissement. Pour cela, 2 essais sont menés avec des durées de jeûne différentes ; le premier essai compare 10h et 14h de jeûne par jour et le second 10h et 12h de jeûne par jour (lots J10 vs J14 et J10 vs J12 respectivement). Les lapins ont accès à l'aliment et à l'eau à volonté en dehors des périodes de jeûne. La mortalité est relevée chaque jour et les lapins sont pesés individuellement à 35 jours (sevrage) puis à 49 et 70 jours d'âge (abattage). La consommation d'aliment ainsi que la morbidité sont relevées aux mêmes dates.

Le lot J12 permet d'améliorer significativement le statut sanitaire (morbidité et IRS diminués) des lapins en engraissement à 49 jours d'âge en comparaison avec le lot J10. Le lot J14 tend à réduire la mortalité par troubles digestifs à 70 jours des lapereaux en engraissement, comparé au lot J10 (9,2 % et 16,7 % respectivement,  $p < 0,083$ ). Les performances de croissance (poids finaux, gain moyen quotidien, indice de consommation) ne sont pas affectées significativement par la durée du

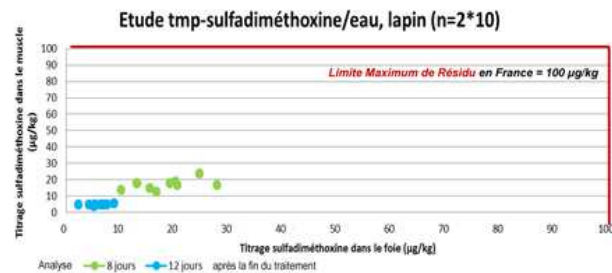
**Effets de la durée du jeûne quotidien**  
**Résultats : morbidité et I.R.S.**

	ESSAI 1			ESSAI 2		
	J10	J14	P Lot	J10	J12	P Lot
<b>Morbidité %</b>						
49 J	8.8	6.8	NS	19.5	10.3	0.052
70 J	4.1	12	0.038	11.8	9.8	NS
<b>I.R.S. %</b>						
49 J	13.3	8.3	NS	24.2	13.3	0.032
70 J	21.7	20.8	NS	26.7	30.8	NS

jeûne. En conclusion, ces deux essais suggèrent qu'un jeûne quotidien doit être suffisamment long (supérieur à 10h) pour trouver le bon équilibre entre les risques sanitaires digestifs et les performances zootechniques.

**Le Normand B., Chatellier S., Fleury R., 2017.** Suivi des résidus de sulfadiméthoxine dans le foie et la viande de lapin après administration orale dans l'eau de boisson. *17èmes Journées de la Recherche Cunicole, Le Mans, 21-22 Nov. 2017, 75-77*

La Sulfadiméthoxine est une molécule à large spectre, anti-infectieux très utile dans l'arsenal thérapeutique réduit des lapins. Vingt-huit lapins sevrés ont été traités avec du TRISULMIX Liquide® dans l'eau de boisson, en respectant les préconisations de l'AMM (Autorisation de Mise sur le Marché) soit 18,68 à 37,36 mg de sulfadiméthoxine et 4 à 8 mg de triméthoprimine par kg de poids vif et par jour pendant 5 jours consécutifs, par voie orale ou 1 à 2 ml de solution pour 10 kg de poids vif et par jour pendant 5 jours consécutifs. Le temps d'attente pour la viande et les abats lapins est fixé à 8 jours. A la fin du délai de retrait, les analyses de résidus dans la viande et les foies de lapins sacrifiés, ne montrent aucune trace de résidus au-delà des LMR (limite maximale de résidu) : 13 à 24 µg/kg dans le muscle à 8 jours et 4 à 6 µg/kg à 12 jours, 10 à 27,7 µg/kg dans le foie à 8 jours et 2,1 à 8,7 µg/kg à 12 jours, pour une LMR de 100 µg/kg. Les valeurs des résidus du muscle et du foie ne sont pas corrélées et la décroissance des résidus entre le 8ème et le 12ème jour après arrêt du traitement montre une élimination attendue de la molécule au cours du temps.



**Colin M., Delarue J., Caillaud L., Prigent A.Y., 2017.** Effets de l'incorporation de microalgues (*Schyzochytrium*) dans l'alimentation des lapins sur leurs performances et la teneur en DHA de leur viande. *17èmes Journées de la Recherche Cunicole, Le Mans, 21-22 Nov. 2017, 79-82*

Les effets de l'incorporation de microalgues (*Schyzochytrium*) dans l'alimentation des lapins sur leurs performances en engraissement et sur la teneur de leur viande en DHA (Acide gras oméga 3 à longue chaîne) ont été étudiés au cours de 7 expérimentations regroupant 4 919 lapins. L'augmentation de la teneur alimentaire en DHA améliore la viabilité des animaux mais n'a pas d'effet sur la croissance. Les corrélations entre l'apport de DHA alimentaire d'une part et sa teneur dans la viande et son pourcentage dans les acides gras totaux d'autre part sont très fortes dans l'épaule et la cuisse, plus faibles pour le râble. Des teneurs minimum de 0,05% et 0,15% de DHA d'origine végétale dans l'alimentation des lapins permettent, pour leur viande, d'alléguer respectivement « Source d'oméga 3 » et « Riche en oméga 3 ». Ceci rend possible de nouveaux positionnements du produit au plan commercial. Aucune détérioration des caractéristiques organoleptiques ne semble à craindre en cas d'utilisation de ces doses de DHA végétal.

Résultats globaux de mortalité en engraissement						
	Ensemble des essais			Khi <sup>2</sup>	Proba.	
Régimes	Témoin	DHA	Total			
Nb de lapins sevrés	1 851	2 604	4 455			
Mortalité (%)						
36-56 j	8,3	5,6	6,7	11,8	0,001	
56-70 j	5,8	4,3	4,9	4,8	0,028	
36-70 j	14,1	9,9	11,6	16,3	0,000	

**Robert R., Thiébot C., Garreau H., 2017.** Étude comparative du poids et de la proportion de la peau et des pièces de découpe de deux lignées mâles de souche HYLA. *17èmes Journées de la Recherche Cunicole, Le Mans, 21-22 Nov. 2017, 83-86*

Deux lignées de lapins de souche Hyla (A et B) sont sélectionnées sur le rendement en carcasse à l'abattage et sur la vitesse de croissance entre 35 et 70 jours. Avec le but de mieux connaître les données d'abattages de ces deux lignées et à terme d'affiner les modèles de sélection au-delà de la simple mesure du rendement carcasse pour ces lignées, les pesées de peau et des pièces de découpe (tête, foie, avant, râble et cuisses) ont été effectuées lors de quatre séries d'abattage à 71 jours (n=100 lapins/lignée/abattage). Les animaux nourris ad libitum ne sont pas mis à jeun avant l'abattage. L'abattage est effectué chez un éleveur abatteur proche du site d'élevage. La lignée A présente un rendement carcasse plus élevé que la lignée B (P<0,001) qui s'explique en partie par une proportion de la peau plus importante en lignée B qu'en lignée A (13,0% et 12,4% respectivement ; P<0,0001). Les proportions des pièces d'intérêt (avant, râble, cuisses) sont également étudiées. Elles sont identiques entre les deux lignées pour les avants et le râble (effet lignée non significatif), mais

Données phénotypiques des rendements

Variable	Lignée A		Lignée B		Effet Lignée
	Moyenne	CV	Moyenne	CV	
Rdt Peau (%)	12.4	7.8	13.0	6.1	***
Rdt Viscères (%)	29.3	8.0	29.5	9.0	NS
Rdt Carc (%)	54.3	3.4	53.6	4.0	***
Rdt Foie (%)	3.3	17.3	3.5	19.4	*
Rdt Avant (%)	14.8	8.8	14.7	6.7	NS
Rdt Râble (%)	14.7	7.9	14.6	7.1	NS
Rdt Cuisses (%)	16.3	4.9	15.8	5.5	***

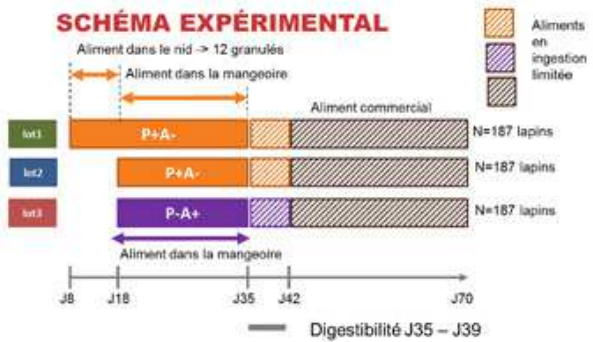
Signification des effets : NS non significatif, \* P<0,01, \*\* P<0,001, \*\*\* P<0,0001

différentes pour le rendement des cuisses en faveur de la lignée A par rapport à la lignée B (16,3% et 15,8% respectivement, P<0,0001). Parmi les pesées brutes de pièces, c'est le foie qui est l'organe le plus variable avec un coefficient de variation supérieur à 20% dans les deux lignées. Enfin, les coefficients de corrélations phénotypiques étudiés pour l'ensemble des critères montrent un lien positif entre le poids à l'abattage et l'ensemble des poids des différentes pièces pour les deux

lignées ; les corrélations sont également positives et significatives entre le rendement carcasse et les rendements des pièces d'intérêt (avant, râble et cuisses) exprimés en pourcentage du poids vif.

**Combes S., Ikken S., Gidenne T., Balmisse E., Aymard P., Gabinaud B., Segura M., Barilly C., Travel A, 2017.** Influence de l'ingestion précoce ou du ratio protéine amidon sur les performances de croissance et le microbiote caecal chez le lapin. *17èmes Journées de la Recherche Cunicole, Le Mans, 21-22 Nov. 2017, 87-90*

L'objectif de notre étude était de stimuler l'ingestion solide du lapereau allaité en modulant l'âge d'accès à l'aliment solide granulé (8 jours vs 18 jours) ou le ratio protéine/amidon de l'aliment (de j18 à j42). Dans le lot 1, les lapereaux allaités avaient accès, dès 8j dans le nid, à l'aliment P+A- (protéine digestible 13,5%; amidon 6,8%) ; dans le lot 2, les lapereaux avaient accès au même aliment mais à partir de 18j seulement. Pour le lot 3, les lapereaux étaient nourris à partir de 18 j avec un aliment P-A+ (protéine digestible 9,9%, amidon 8,9%) (17 portées par groupe). Au sevrage (35 j), les lapereaux ont été rationnés à 80% de l'ingestion volontaire. L'état sanitaire a été contrôlé quotidiennement, la production laitière de la lapine a été mesurée 2 fois par semaine, le poids vif et la consommation d'aliment des lapereaux, dans le nid entre 8j et 18j, puis dans la mangeoire (18j-35j) ont été mesurés. Le poids relatif des organes, les paramètres fermentaires et la composition du microbiote caecal ainsi que les concentrations d'IgA fécale et d'IgG plasmatique ont été déterminés à 18 et 42 j (n=10 par groupe). Le taux de mortalité n'était pas différent entre les lots (2,8% entre 8 et 35 j ; et 0,4 % entre 35 et 70 j). L'ingestion précoce de granulé (0,75 granulé/lapin/jour 8 et 18j) n'a pas eu d'incidence sur la croissance jusqu'au sevrage des lapereaux. Sur la période 35 – 70 j, le lot 3 présente la croissance la plus élevée (39,5 ± 0,4 g/j), la plus faible est observée pour le lot 2 (37,6 ± 0,4 g/j) tandis que le lot 1 présente une valeur intermédiaire (38,8±0,5 g/j). L'alimentation précoce affecte l'abondance relative de 10 et 20 espèces bactériennes (dont 16 appartiennent à la famille des Ruminococcaceae) à 18 et 42 j respectivement. A 42 j le ratio protéine/amidon de l'aliment modifie l'abondance relative de 45 espèces bactériennes (dont 20 appartiennent à la famille des Lachnospiraceae). L'ingestion précoce ou la qualité de l'aliment impactent modérément le microbiote caecal. Les répercussions sur la maturation du système immunitaire sont en cours d'analyse.



**Résultats**

Performances de croissance 35-70j

Moyennes ajustées	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Effet Groupe	Effet production laitière
Poids 35j (g)	855	843	847	NS	0,001
Poids 70j (g)	2211	2169	2220	NS	0,001
Ingestion 35-42j (g/lapin)	90	86	91	(77% de l'ad libitum)	
Ingestion 42-70j (g/lapin)	128	120	126		
GMQ 35-42j (g/j)	38,3 <sup>b</sup>	38,9 <sup>b</sup>	45,9 <sup>a</sup>	0,001	NS
IC 35-42j	2,43 <sup>a</sup>	2,30 <sup>a</sup>	2,07 <sup>b</sup>	0,001	0,02
GMQ 35-70j (g/j)	38,8 <sup>ab</sup>	37,6 <sup>b</sup>	39,5 <sup>a</sup>	0,01	0,10
IC 35-70j	3,13	3,02	3,07	NS	0,007

Prot-Amidon<sup>+</sup> vs Prot\*Amidon<sup>-</sup> : améliore la croissance → Lié à une ingestion plus importante

