


CUNICULTURE Magazine Volume 50 (année 2023) pages 11-14

19^{èmes} Journées de la Recherche Cunicole - 2023



Résumés des communications de la session *Alimentation*

Charger la version *.pdf 

Pour chaque communication est indiquée dans la marge l'adresse e-mail de l'auteur correspondant, pour la cas où des questions précises devraient lui être posées sur la travail ici résumé.

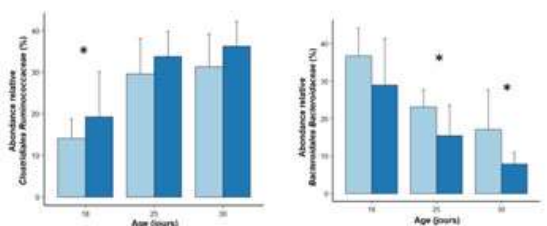
Paës C., Gidenne T., Bébin K., Duperray J., Gohier C., Guené-Grand E., Rebours G., Aymard P., Debrusse A.M., Fortun-Lamothe. L., Beaumont M., Combes S., 2023. SYNTHÈSE : Introduction d'aliment solide au début de la vie, une stratégie de pilotage du microbiote pour préserver la santé du lapin ?. 19^{èmes} Journées de la Recherche Cunicole, Le Mans, 22-23 mars 2023, 50-58.

charlotte.paes@purpan.fr



Charlotte PAËS pensant la présentation de la communication

L'importance du microbiote intestinal dans le maintien de la santé du lapin et l'occurrence des maladies digestives est désormais bien démontrée. Sa prise en compte apparaît aujourd'hui fondamentale dans la lutte contre les entéropathies dans un contexte de réduction de l'usage d'intrants médicamenteux en élevage cunicole. Plusieurs leviers d'action peuvent permettre à la filière de s'approprier cet « outil » de préservation de la santé qu'est le microbiote. Parmi ces leviers, l'apport précoce d'aliment solide dans le nid apparaît justifié au regard des caractéristiques d'installation du microbiote digestif, du comportement du jeune lapereau et de son développement physiologique. Dans cette synthèse, nous nous attacherons à présenter les fondements d'une stratégie alimentaire ciblée vers les très jeunes lapereaux. La mise en œuvre expérimentale de cette piste d'action est présentée. Les conséquences de l'apport précoce d'aliment solide au nid sur la composition et l'activité du microbiote digestif ainsi que sur certains indicateurs de santé du lapereau sont enfin présentées. La consommation d'un aliment au nid favorise le développement de bactéries spécialisées dans la dégradation de glucides pariétaux complexes : les bactéries appartenant aux familles *Lachnospiraceae* et *Ruminococcaceae* sont ainsi plus représentées dans le caecum de lapereaux bénéficiant précocement d'un aliment solide. Ce développement est compensé par une diminution de l'abondance des *Bacteroidaceae* caractéristique des écosystèmes digestifs d'animaux allaités. En s'inspirant d'un comportement naturel chez le lapereau, l'introduction d'aliment solide au début de la vie vise à mieux préparer la délicate période du sevrage. L'immaturation digestive du lapereau combinée au stress du sevrage favorisent la survenue de troubles digestifs en élevage. La construction de l'épithélium digestif et du microbiote intestinal étant interconnectés, le pilotage des écosystèmes digestif représente un levier d'action de préservation de la santé, une ingestion précoce d'aliments solide permettant une maturation plus précoce du microbiote.



Impact de l'ingestion précoce d'aliments solide pendant l'allaitement soit à partir de 15 jours (colonnes bleu pâle - contrôle) soit à partir de 3 jours (colonnes bleu foncé) sur l'implantation de deux familles majeures de l'écosystème caecal du lapin - Clostridiales Ruminococcaceae et Bacteroidales Bacteroidaceae

Goby J.P., Bannelier C., Failat O., Gidenne T., 2023. Valeur nutritive de luzerne arborescente, de chou, et de seigle immature, en cuniculture biologique. 19^{èmes} Journées de la Recherche Cunicole, Le Mans, 22-23 mars 2023, 59-62.

thierry.gidenne@inrae.fr

Le développement de la cuniculture biologique (AB) ou avec accès à une prairie est limité par le manque de références techniques, notamment sur l'ingestion de végétaux pâturés et leur valeur nutritive. Trois essais ont été conduits avec chacun deux groupes de 5 lapins (80 jours d'âge)



Thierry GIDENNE pensant la présentation de la communication



Luzerne arborescente

logés en cage individuelle mobile sur pâturage, nourris à volonté, avec soit le fourrage étudié, soit avec le fourrage et un aliment complémentaire granulé. Trois fourrages verts ont été étudiés: la luzerne arborescente, le seigle herbacé et le chou brocoli. Un groupe supplémentaire (Témoin) a reçu seulement l'aliment complet granulé. En période d'adaptation au fourrage (7 jours) les cages sont déplacées quotidiennement, puis restent fixes en période de mesure de la digestibilité (4 jours), où une planche est installée sous la cage afin d'effectuer une collecte totale des fèces. Pendant toute la durée de l'essai les fourrages expérimentaux ont

été distribués à volonté, à l'intérieur des cages avec mesure des ingérés et refus durant les 4 jours de mesure de la digestibilité.

L'ingestion brute (frais) de luzerne est en moyenne de 240g/j (90 g MS/j), alors que celle du chou atteint 664g d'ingéré brut (96 g MS/j), et celle du seigle herbacé atteint 411 g/j (56 g MS/j). La digestibilité des protéines des trois fourrages verts distribués seuls dépasse 80%. La digestion de l'énergie est très élevée pour le chou (86,7%), forte pour la luzerne (76,2%), mais modérée pour le seigle (61,8%). La concentration en protéines digestibles et en énergie sont de : 37 g PD/kg frais et 4,68 MJ DE/kg pour la luzerne arborescente; de 23 g PD/kg et 1,75 MJ DE/kg frais pour le chou, et de 31 g PD/kg et 1,34 MJ DE/kg frais pour le seigle herbacé. La valeur nutritive d'autres aliments fourragers devrait être mesurées, pour constituer de véritables tables d'alimentation fourragère pour le lapin au pâturage.

Composition chimique des fourrages et de l'aliment granulé témoin.

	Luzerne Arborescente	Chou brocoli	Seigle herbacé	Témoin*
Matière sèche, g/kg	450	144	149	899
Matière minérale, g/kg MS	75	194	135	138
Protéines brutes, g/kg MS	134	203	278	144
NDF, g/kg MS	471	254	474	535
ADF, g/kg MS	291	183	207	283
ADL, g/kg MS	117	49	28	94

*: aliment complet granulé commercial.

Gayraud C., Bretaudeau A., Gombault P., Hoste H., Gidenne T., 2023. Le sainfoin déshydraté en alimentation cunicole: effets d'une incorporation élevée sur les performances et la santé des lapines et des lapins en croissance, dans un environnement d'élevage sous-optimal, *19èmes Journées de la Recherche Cunicole, Le Mans, 22-23 mars 2023*, 63-67

thierry.gidenne@inrae.fr



Thierry GIDENNE pensant la présentation de la communication

Les effets d'une incorporation élevée (26%) de sainfoin déshydraté (variété Perly - DSp) dans l'alimentation des lapins sur les performances et la santé des femelles reproductrices et des lapins en croissance ont été analysés dans un élevage professionnel aux conditions sanitaires considérées "sous-optimales" (avec présence de coccidiose dans les 2 bandes précédentes), et au cours de deux cycles de reproduction non consécutifs (2 répliques). Les performances et l'état de santé des lapines et des lapins en croissance ont été comparés pour 2 groupes de 194 lapines et leurs portées respectives, nourris avec des aliments iso-nutritifs contenant 0 ou 26% de sainfoin.

Cette incorporation de sainfoin dans les aliments n'a eu aucun effet sur le poids vif, le taux de fertilité, la mortalité, le taux de réforme et les niveaux d'excrétion de coccidies des lapines ($P > 0,05$). Dans le réplica 1, la croissance des lapereaux avant-sevrage était similaire entre les deux groupes mais dans le 2ème réplica elle était inférieure de 12 % pour le groupe DSp26 (interaction significative). La vitesse de croissance post-sevrage a été améliorée de 4 % ($P = 0,02$) pour le groupe DSp26 (moyenne des 2 répliques). Avant le sevrage, une mortalité plus élevée est observée pour le groupe DSp26 (3,3 contre 1,8 % dans le réplica 1), tandis que dans le réplica 2, elle était inférieure (2,1 contre 4,4 %; interaction significative). Après sevrage, le taux de mortalité a diminué de 2,6 pts (4,5 vs 7,1 %, $P < 0,001$) pour le groupe DSp26 (moyenne des 2 répliques). Les excréments de coccidies des lapins en croissance n'ont pas été affectés par le sainfoin ni par les répétitions. Une forte incorporation de granulés de sainfoin déshydraté (26%) est recommandée pour les lapins en croissance dans un environnement d'élevage sous-optimal. ...

Ingrédients et composition chimique des aliments et des bouchons de sainfoin déshydraté

Ingrédients, g/kg	Aliments R		Aliments F		Dsp 1ere coupe 2019
	R0	R26	F0	F26	
Sainfoin déshydraté	0	259	0	260	
Blés (dur + tendre)	327	340	134	301	
Pulpe de betterave	106	88	242	158	
Tourteaux (colza et tourmesol)	270	156	232	126	
Luzerne déshydratée	60	0	100	0	
Pois et maïs	86	88	60	0	
Mélasse, germe de maïs, pulpe raisin	52	40	81	10	
Lapilest® ^a	58	0	114	132	
Premix ^b	41	29	37	13	
Composition chimique, g/kg brut (valeurs analytiques)					
Matière organique	735	723	738	747	745
Protéines brutes	172	171	142	155	158
nNDFom	400	374	466	452	421
ADFom	158	167	227	227	294
Lignines, ADL	45	59	85	95	124
Phénols totaux, %	10,2	11,8	9,0	12,0	29,4

^a Lapilest® est un produit commercial contenant un mélange de matières fibreuses : ^b Vitamines, Minéraux, et acides aminés (valeurs calculées pour la formule): Lysine (0,71%), méthionine (0,23%), thréonine (0,64%), phosphore (0,28%), calcium (2,6%), sodium (0,03%) et potassium (2,42%)

Performances productives en fonction du réplica et du groupe.

	Réplica			Groupes Expérimentaux			Prob.		
	1	2	ETr	DSP0	DSP26	ETr	Réplic	groupe	Rép. X groupe
Poids vif des lapines, g^a									
J-9	4553a	4796b	35,3	4690	4659	38,2	<0,001	0,68	0,81
J4	4562a	4855b	38,1	4731	4686	41,9	<0,001	0,58	0,86
J33	4608a	4873b	42,4	4812	4663	44,6	<0,01	0,09	0,90
Fertilité, % ^b	86,0a	90,7b	1,17	88,6	88,1	1,17	0,044	0,83	0,13
Croissance des portées, g/j ^c	24,8	29,0	0,3	28,0	25,8	0,4	<0,001	<0,01	0,01
Croissance post-sevrage, g/j ^d	39,0	38,2	0,3	37,9	39,3	0,3	0,24	0,02	0,11
Mortalité lapines, %	7,0	6,7		5,2	8,5		1	0,11	0,42
Mortalité lapereaux, % ^e	2,5	3,3		3,1	2,7		0,097	0,11	<0,01
Mortalité post-sevrage, % ^f	6,1	5,6		7,1	4,5		0,60	<0,01	0,059

N = 18 lapines/groupe. J-9: 9 jours avant mise-bas (J0); J4, J33: 4 et 33 jours après mise-bas; ^b calculé sur toutes les lapines 97 lapines par groupe; ETr: écart-type résiduel; Dans une même colonne, les moyennes partageant une même lettre ne diffèrent pas significativement (P<0.05). ^c: croissance mesurée entre J4 et J33. ^d: croissance mesurée entre J33 et J70; ^e: mesure

Colin M., Caillaud L., Palacios C., Prigent A.Y., 2023. Effet de taux élevés de chlorure de sodium sur l'état sanitaire, les performances de croissance et d'abattage de lapins en croissance. *19èmes Journées de la Recherche Cunicole, Le Mans, 22-23 mars 2023, 68-72.*

copri@wanadoo.fr



Michel COLIN pensant la présentation de la communication

– Trois essais regroupant 2 246 lapins sevrés ont été réalisés pour étudier les effets de l'incorporation de chlorure de sodium à des taux très supérieurs (1 et 1,5 %) à ceux recommandés en alimentation cunicole (0,5 %) sur la viabilité post-sevrage, la croissance et la consommation des animaux ainsi que sur les qualités organoleptiques de leur viande. L'un des buts était de rechercher si un fort taux de chlorure de sodium alimentaire pouvait contribuer à diminuer l'incidence de l'EEL (Entéropathie Epizootique du Lapin) via une réduction de la consommation d'aliment. Dans ces essais, la moitié des lapins étaient rationnée et l'autre moitié nourrie à volonté.

Un taux élevé de chlorure de sodium permet un fort abaissement de la mortalité dans les essais 1 et 2 pour les lapins rationnés (-50 %) et pour ceux alimentés à volonté (-46 %). Mais, les résultats sont inversés dans l'essai 3 avec une mortalité supérieure pour les lapins recevant un aliment avec des taux élevés de chlorure de sodium (+44 % pour les lapins rationnés ; +9 % pour ceux alimentés à volonté).. Dans cet essai 3, les autopsies montrent un profil de diarrhée colibacillaire sans différence au niveau des symptômes entre les traitements. Les paramètres de production autres que la mortalité (croissance [37,9 g/j en moyenne] consommation, indice de consommation) sont globalement peu affectés par des taux élevés de chlorure de sodium dans l'aliment. Au niveau des analyses histologiques, aucune lésion hépatique ou rénale n'a été signalée en contradiction avec les observations égyptiennes antérieures lors de la distribution d'eaux saumâtres. Aucun effet n'est constaté au niveau de la qualité hédonique de la viande. Globalement, une forte élévation des taux de chlorure de sodium de l'aliment (1,5 %) par rapport aux niveaux habituels (0,4 – 0,5 %) est bien tolérée par le Lapin. La non répétabilité des résultats entre les essais nécessite des études supplémentaires avant d'envisager l'utilisation de cette technique dans une stratégie de maîtrise de l'EEL.

Launay C., Guené- Grand E., Davoust C., 2023. Impact de la teneur en Phosphore des aliments des lapins en engraissement sur leur performances et sur la teneur en phosphore de leurs déjections. *19èmes Journées de la Recherche Cunicole, Le Mans, 22-23 mars 2023, 73-75*

claire.launay@adm.com



Emeline GUENÉ-GRAND pensant la présentation de la communication

Dans un essai conduit en cages individuelles, 120 lapereaux sont répartis en 3 lots et élevés de 35 jours à 70 jours d'âge. Chaque animal reçoit le même aliment durant les 35 jours d'engraissement. Les 3 aliments distribués diffèrent par leur teneur en phosphore, ils contiennent respectivement 0,57%, 0,46% et 0,37 % de phosphore alors que les recommandations de la littérature varient de 0,30 à 0,45%.. Ils sont iso-énergie, iso-protéine et acides aminés. Les animaux sont rationnés, selon un échelle variant de 100g /lapin et / jour à 35 jours, jusqu'à 170 g/j à partir de 63 jours. La viabilité, la morbidité, la consommation, le poids des animaux sont enregistrés. Les déjections sont récoltées en fin d'essai et leur teneur en phosphore est analysée.

Composition des déjections

Aliment Phosphore	1 0.55%	2 0.45%	3 0.35%	ETR	
MM % MS	11.9 a	10.8 b	10.8 b	0,6	p<0.001
P g/kg MS	12.08 a	9.83 b	7.55 c	1,4	p<0.001
Ca g/kg MS	19.61 a	17.20 b	17.02 b	1,4	p<0.001
P % MM	10.2 a	9.0 b	7 c	0,8	p<0.001
Ca % MM	16.5	15.8	15.7	0,6	p=0.05

MM : Matières minérales, P : Phosphore, Ca : Calcium

La viabilité est élevée (1 seul mort au cours de l'essai) et la morbidité est faible dans les 3 lots (de 0 à 1 animal observé morbide par lot et par date de mesure). Sur la globalité de la période d'engraissement, la consommation, la croissance (48,4 g/j en moyenne) et l'efficacité alimentaire (IC de 2,81 en moyenne) ne diffèrent pas selon la teneur en phosphore de l'aliment. La teneur en phosphore des déjections décroît avec la baisse de la teneur en phosphore des aliments. Pour les 3 lots, elle est respectivement de 12,08 g/kg MS, 9,83 g/kg MS et 7,55 g/kg MS.

Robert R., Barré C., Rebours G., Roy P., 2023. Comparaison de deux programmes horaires de distribution d'aliment avant sevrage sur les performances des lapines en maternité et de leurs lapereaux. *19èmes Journées de la Recherche Cunicole, Le Mans, 22-23 mars 2023, 76-80.*

raphael.robort@hypharm.fr



Raphaël ROBERT pensant la présentation de la communication

Cet essai a eu pour objectif de comparer deux programmes horaires de distribution d'aliment avant sevrage sur les performances de lapines PS Hyplus OPTIMA en maternité et de celles de leurs lapereaux (issus du croisement avec des mâles PS59) avant sevrage et en phase d'engraissement. Deux groupes de 68 femelles de différents rangs de portée ont été constitués et suivis sur trois cycles consécutifs. De 28 à 35 jours d'âge (sevrage), un aliment croissance a été distribué pendant 24h chaque jour pour le lot Témoin (ad libitum), tandis qu'un arrêt de distribution de l'alimentation automatique de 8h par jour (entre 16h et 00h) a été effectué pour le lot Essai. Après sevrage les lapereaux des 2 lots ont eu le même programme alimentaire. L'objectif est d'identifier les conséquences de ce mode de restriction modérée avant sevrage sur les femelles en production et d'observer ses effets sur la survie des lapereaux, leurs performances de croissance et leurs poids.

Aucun impact négatif n'a été mis en évidence sur les performances de production des femelles du lot Essai que ce soit pour la fertilité, la prolificité et le nombre de sevrés par femelles allaitantes. Les femelles du lot Essai ont eu une perte de poids légèrement supérieure aux femelles du lot Témoin pendant la période MB+28j à MB+35j sans effet statistique significatif (GMQ28-35 : cycle 1 : -20,7 vs -17,0 p=0,27 ; cycle 2 : -25,5 vs -23,8 p=0,64 ; cycle 3 : -23,8 vs -16,6 p=0,07). Il en a été de même sur l'évolution de leurs poids au cours des cycles consécutifs.

Engraissement				
Poids de départ & de fin (en g) et GMQ (g/j)				
Engrais 1	ESSAI	TEMOIN		p-value
Poids 35 jours	1038 ±69	1051 ±80		0,38
Poids 74 jours	2659 ±136	2555 ±188		3,55*10 ⁻⁴
GMQ35-74	41,6	38,6		
Engrais 2	ESSAI	TEMOIN		p-value
Poids 35 jours	1031 ±65	1045 ±57		0,28
Poids 74 jours	2730 ±120	2683 ±118		0,024
GMQ35-74	43,6	42,0		
Engrais 3	ESSAI	TEMOIN		p-value
Poids 35 jours	1001 ±82	1023 ±54		0,19
Poids 74 jours	2671 ±330	2683 ±331		0,87
GMQ35-74	42,8	42,6		

Cette restriction modérée en pré-sevrage a montré une tendance à avoir des lapereaux avec une plus faible croissance et un poids plus faible avant sevrage pour le lot Essai (en grammes cycle 1 : 1038 vs 1051 p=0,38 ; cycle 2 : 1031 vs 1046 p=0,28 ; cycle 3 : 1001 vs 1023 p=0,19). Cette croissance a été ensuite compensée en phase d'engraissement avec des poids finaux supérieurs pour les lapins du groupe Essai (en grammes, cycle 1 : 2659 vs 2555 p=3,55*10⁻⁴ ; cycle 2 : 2730 vs 2683 p=0,024 ; cycle 3 : 2671 vs 2683 p=0,87), malgré un rationnement quantitatif identique entre les 2 groupes post sevrage ; suggérant une meilleure valorisation alimentaire. La viabilité des lapines et des lapereaux ne diffère pas entre les 2 groupes (p>0,05 pour tous les cycles). Cette pratique n'a pas nui à la productivité des lapines et des lapereaux ni à leur viabilité. Elle justifie de nouvelles études avec notamment un relevé des consommations en pré-sevrage pour quantifier l'impact potentiel sur l'indice de consommation en maternité.

Résultats de prolificité des lapines			
Cycles 2-3-4	ESSAI	TEMOIN	p-value
NT2	11,48	10,82	0,29
NV2	11,11	10,11	0,12
NT3	12,12	11,78	0,62
NV3	10,83	10,92	0,91
NT4	11,74	11,33	0,41
NV4	10,88	10,74	0,87

Par mise bas, NT : nés totaux, NV : nés vivants

Retour liste générale des communications faites lors des 19e JRC

[RETOUR](#)
[Retour en haut de page](#)
[MAGAZINE](#)
[ACCUEIL](#)