

## PERFORMANCES DE CROISSANCE ET D'ABATTAGE DE LAPINS ENGRAISSÉS EN CAGES OU EN PARCS AVEC UNE ALIMENTATION RATIONNÉE. EFFET DE LA DISTRIBUTION DE FOIN

Roy Philippe<sup>1</sup>, Fonteniaud Johan<sup>1</sup>, Charrier Jean-François<sup>1</sup>, Lebas François<sup>2</sup>

<sup>1</sup> CIAB, 85250 St Fulgent - France

<sup>2</sup> CUNICULTURE, 31450 Corronsac- France

Correspondant : lebas@cuniculture.info

**Résumé :** Dans un élevage commercial, lors de 5 sevrages consécutifs, 4888 lapins ont été engraisés soit en cages classiques de 6 sujets (17/m<sup>2</sup>) soit dans des parcs aménagés avec mezzanine à raison de 35 lapins par parc (13/m<sup>2</sup>). Tous les lapins ont été rationnés selon la même échelle progressive recommandée pour l'engraissement des lapins. Pour 3 bandes, la moitié des parcs a été équipée de râteliers permettant de distribuer du foin en supplément à l'aliment complet rationné. Les résultats montrent que la mortalité entre le sevrage (35 jours) et la fin de l'engraissement (73 jours) est similaire dans les parcs et les cages (4,32 et 4,79%). Par contre le poids final des lapins engraisés dans les parcs de 35 sujets est réduit de 1,75% (P=0,013) par rapport à l'élevage en cages de 6. La distribution éventuelle de foin en plus de l'aliment rationné, amplifie le retard de croissance des lapins élevés en parcs (P=0,013). Pour les 3 bandes dont les performances d'abattage ont été contrôlées, il n'a pas été vu de différence de rendement à l'abattage en fonction du type de logement : parcs 55,99% et cages 55,82%. Par contre le taux de lapins saisis à l'abattoir a été significativement plus élevé (P=0,005) pour les lapins élevés en parcs: 1,23% vs 0,65% pour les cages. Le nombre de lapins déclassés ne diffère pas significativement entre les 2 types de logements: 2,05% en parcs vs 1,45% en cages. L'écart technique entre les deux types de logement risque de s'amplifier si la plus forte mortalité en parc des lapins "petits" au sevrage, observée dans un essai parallèle, devait s'avérer exacte.

**Abstract - Growth and slaughter performance of rabbits raised in cages or in parks under feed restriction system, and effect of hay distribution.** In a commercial rabbitry, 4888 rabbits were fattened either in conventional cages of 6 subjects (17/m<sup>2</sup>) or in mezzanine parks with 35 rabbits per park (13/m<sup>2</sup>) during 5 consecutive production rounds. The park system had a slatted wire floor partially covered with slatted plastic mats. All rabbits were restricted fed according to the same progressive scale recommended for fattening rabbits. For 3 fattening rounds, half of the parks were equipped with racks to distribute hay in addition to the rationed complete feed. The results show that mortality between weaning (35 days) and fattening end (73 days) is similar in parks and cages (4.91 and 4.80%). On the other hand, the final weight of rabbits fattened in parks of 35 subjects is reduced by 1.75% (P = 0.013) compared those raised in cages of 6. The possible distribution of hay in addition to the rationed feed, amplifies growth retardation of park-raised rabbits (P = 0.013). For the 3 fattening rounds whose slaughter performance was controlled, there was no difference in slaughter yield according to the type of housing: parks 55.99% and cages 55.82%. On the other hand, the proportion of rabbits seized at the slaughterhouse was significantly higher (P = 0.005) for the rabbits raised in parks: 1.23% vs. 0.65% for the cages. The number of non-conform rabbits did not differ significantly between the two types of housing: 2.05% in parks vs. 1.45% in cages. The lower general performance obtained in parks is likely to worsen if the highest mortality in the parks of rabbits "small" at weaning, observed in a parallel study, should prove to be correct.

### Introduction

Dans plusieurs pays européens il est recommandé d'élever les lapins en engraissement dans des parcs plutôt que dans des cages en principe pour améliorer le bien-être des animaux (de Greef et al., 2016). Des résultats encourageants ont été parfois enregistrés (Maertens et al, 2004). Dans la majorité des cas, les études ont été réalisées dans des stations expérimentales et les lapins étaient alimentés à volonté (Farkas et al., 2016). L'objectif de la présente étude est d'analyser, par rapport à l'engraissement

classique en cages de 6-8 lapins, les conséquences pratiques d'un élevage en parcs de groupes plus importants, dans les conditions pratiques de production, c'est-à-dire dans un élevage commercial et avec une alimentation restreinte comme cela est pratiqué avec bénéfice par la très grande majorité des élevages français depuis de nombreuses années (Lebas, 2007; Knudsen et al., 2015).

## 1. Matériel et méthodes

### 1.1. Dispositif expérimental

A l'occasion du sevrage à 35 jours de 5 bandes consécutives dans un élevage ayant en moyenne des performances situées dans le 1/4 supérieur des éleveurs de la coopérative, 4888 lapins de génotype Hyplus (Hypharm, Roussay) ont été engraisés soit en cages classiques de 6 sujets (17,6/m<sup>2</sup>) soit dans des parcs aménagés avec mezzanine à raison de 35 lapins par parc (13,5/m<sup>2</sup>).

Les lapins retenus pour cette expérimentation ont été systématiquement les lapins les plus lourds et en bonne santé apparente lors de chaque sevrage. Les 84 cages (0,375 x 0,91 m soit 0,3412 m<sup>2</sup>) et les 16 parcs (2,00 x 0,921 m + 2 mezzanines 0,799 x 0,475 m soit 2,60 m<sup>2</sup>) (Figure 1) du dispositif expérimental ont été placés dans deux rangées contiguës dans la même cellule d'engraissement. Cages et parcs ont été fournis par les Ets Chabeauti (St Varent). Le grillage de sol a été le même pour les deux types de logement. Par contre les cages ne disposaient pas de "fonds de repos", mais chaque parc disposait de 7 "fonds de repos" en plastique (40,6 x 24,5 cm) à raison de 1 par mezzanine et 5 contigus sur le fond du parc, soit au total 27% de la surface en caillebotis plastique, et 73% en grillage.

En outre, pour les bandes 2, 3 et 4 du foin a été mis à la disposition des lapins dans la moitié des parcs.

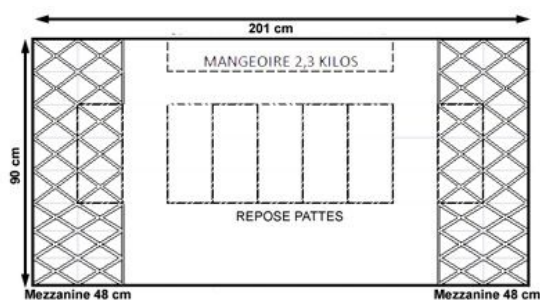


Figure 1 : Schéma d'un parc d'engraissement

### 1.2. Alimentation

Quelque soit le type de logement, les lapins ont reçu un aliment classique d'engraissement "Interservalap" (2300 kcal ED/kg et 15% de protéines) distribué en quantité limitée selon l'échelle progressive proposée par la Société Arrivé-Bellané, fabricant de l'aliment (Figure 2). Cela correspond à une consommation moyenne de 116 g par lapin et par jour

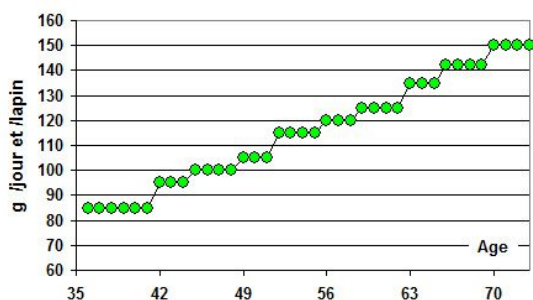


Figure 2 : Echelle d'alimentation (g/jour et /lapin)

### 1.3. Contrôles et mesures

Pour chaque type de logement, tous les lapins ont été pesés par groupe à 36, 57 et 73 jours : par cage complète pour ceux en cage, ou par groupes de 8 à 15 pour ceux élevés en parcs. La mortalité a été relevée quotidiennement sur l'ensemble des animaux. A la fin de l'engraissement les lapins des bandes 1, 2 et 4 ont été abattus par lot (cages ou parcs) et le rendement à l'abattage (carcasses froides) a été estimé globalement pour chacun des lots. Pour des raisons techniques, ces mesures n'ont pas été possibles pour les bandes 3 et 5. Outre le rendement à l'abattage, l'abattoir (LDC - Sablé sur Sarthe) a fourni pour chaque lot abattu les proportions de lapins saisis (non consommables) et déclassés (trop petits, ...).

### 1.4. Analyses statistiques

Les données ont été étudiées par analyse de variance (Logiciel SAS) avec 2 effets contrôlés : bande et lot expérimental + interaction, avec pondération des données par le nombre de lapins inclus dans chaque groupe lors des pesées. Dans les tableaux 3 et 4, sur une même ligne, les valeurs affectées de lettres variées, différent entre elles au seuil P=0,05.

## 2. Résultats

### 2.1. Mortalité

La mortalité observée au cours des 5 bandes successives a été modérée : 4,52% en moyenne. Elle n'est pas significativement différente pour les deux types de logement (Tableau 1). On peut seulement remarquer qu'elle est numériquement plus fluctuante dans les parcs que dans les cages.

Tableau 1 : Mortalité observée (%) pour les 5 bandes successives en fonction du type de logement de lapins (Bandes 1 à 5)

Bande	1	2	3	4	5	Moy
Cages	5,56	1,04	5,36	5,95	4,76	<b>4,79</b>
Parcs	6,61	0,54	4,64	7,86	1,96	<b>4,32</b>

### 2.2 Croissance des lapins cages vs parcs

Les lapins ayant été pesés par groupe de 8 à 15 sujets en général pour les animaux élevés en parcs et ces groupes étant différents lors des pesées successives, il n'est pas possible de faire une analyse statistique impliquant la vitesse de croissance. C'est pourquoi, seuls les poids moyens ont fait l'objet d'une analyse (Tableau 2).

L'élevage en parcs conduit à une réduction significative du poids final des lapins de 1,75% (-42g). Cela correspond à une vitesse de croissance moyenne de 38,3 g/j pour les lapins en cages et 37,2 g/j pour ceux élevés en parcs. L'interaction significative avec le N° de bande souligne le fait que la différence entre cages et parcs est plus ou moins importante en fonction des bandes d'engraissement.

**Tableau 2 : Poids moyen des lapins (g) en fonction du type de logement. Effet du lot et interaction avec l'effet bande (bandes 1 à 5). Les parcs avec foin des bandes 2 à 4 ont été exclus de l'analyse**

Age	LOTS		CV rés.	Proba. effet	
	Cages	Parcs		Lot	Interact
35 j	946	945	10,4%	0,980	0,950
57 j	1752	1723	11,0%	0,034	0,898
73 j	2400	2358	9,6%	0,013	0,044

CV rési. = Coefficient de variation résiduel

### 2.3. Croissance des lapins et présence de foin

La quantité de foin éventuellement distribuée aux lapins des parcs correspondait en moyenne à 6,3 g/lapin et /jour, à comparer aux 116 g d'aliment granulé /lapin et /jour en moyenne liés au plan de rationnement.

**Tableau 3 : Poids moyen des lapins (g) en fonction du type de logement et de la distribution de foin (bandes 2 à 4)**

Age	LOT			CV rés. %	Proba. effet	
	Cage	Parc	Parc +Foin		Lot	Inter.
35 j	971	966	971	10,3	0,995	0,891
57 j	1738	1715	1729	9,7	0,251	0,632
73 j	2426 <sup>a</sup>	2400 <sup>ab</sup>	2371 <sup>b</sup>	7,7%	0,009	0,067

Pour les 3 bandes pour lesquelles du foin a été mis à la disposition des lapins élevés en parc, la croissance des animaux disposant de foin a été plus faible que lors du simple élevage en parcs sans foin (Tableau 3).

### 2.4. Performances à l'abattage

Bien qu'au moment du départ pour l'abattoir, le poids vif des 1613 lapins élevés en cages soit significativement plus élevé que celui des 1588 lapins élevés en parcs (P=0,014), le rendement à l'abattage ne diffère pas significativement entre les lapins des deux lots (Tableau 4)

**Tableau 4 : Performances à l'abattage des bandes 1, 3 et 4**

Critère	LOT		CV rés.%	Effet Lot
	Cage	Parc		
Pds vif g	2446 <sup>a</sup>	2419 <sup>b</sup>	3,7	0,014
Rendt %	55,82	55,99	4,6	0,197
Saisies %	0,65 <sup>a</sup>	1,23 <sup>b</sup>	118	0,005
Déclassé%	1,46	2,07	576	0,234

Par contre le pourcentage de lapins saisis à l'abattoir est significativement plus élevé pour les lapins élevés en parcs : 1,23% vs 0,65%. Le pourcentage de lapins déclassés va dans le même sens, mais l'écart n'est pas significatif.

## 3. Discussion

Au cours de cet essai la mortalité n'a pas été différente entre les 2 types de logement. Mais il convient de signaler que dans un essai parallèle (Roy

et al., données non publiées), récemment conduit dans cet élevage avec les mêmes cages et parcs, mais en mettant en œuvre des lapins "petits" au sevrage (869 g en moyenne contre 946 g dans le présent essai) la mortalité s'est avérée significativement plus forte pour les lapins élevés en parcs que pour les lapins élevés dans des cages : 12,6% contre 7,1% (P=0,012). Ce point méritera confirmation à l'avenir par de nouveaux essais.

Comme pour les lapins alimentés à volonté élevés en cages ou en parcs (Maertens et al., 2000; Trocino et al., 2014, Szendrő et al., 2015), nous avons constaté que la vitesse de croissance des lapins rationnés élevés en parc est plus faible que celle des lapins élevés en cages recevant la même quantité d'aliment.

Par contre, contrairement aux résultats de Xiccato et al (2015) par exemple, observés chez les lapins nourris à volonté, nous n'avons pas constaté d'altération du rendement à l'abattage pour les lapins élevés en parcs par rapport à ceux élevés en cages.

La plus forte proportion de lapins saisis à l'abattoir après un élevage en parcs est probablement à mettre en relation avec l'accroissement de l'agressivité des lapins observés dans les parcs par différents auteurs (Bigler et Ostler, 1996; Maertens et al., 2001; Filiou, 2015). Toutefois nous n'en avons pas la certitude, les causes de saisie n'ayant pas été explicitées par l'abattoir dans le cas de notre étude.

## Conclusion

De ce travail conduit dans un bon élevage commercial en alimentation restreinte, nous pouvons retenir que l'élevage en parcs aménagés avec mezzanine entraîne une réduction modeste mais significative de la vitesse de croissance des lapins par rapport à un élevage classique en cages. S'il n'y a pas de différence de mortalité des lapins en fonction du type de logement pour des sujets de bonne qualité au sevrage, la plus forte proportion de lapins saisis à l'abattoir pose un problème économique.

L'écart global de performance entre les deux types de logement risque de s'accroître si l'augmentation de mortalité observée dans ce même élevage pour une série de "petits" lapins élevés en parcs s'avère généralisable. En effet, si l'engraissement en parcs devait être adopté, tous les lapins de l'élevage, petits et gros au sevrage, devraient être engraisés dans ce type de logement. Ceci risquerait d'entraîner un accroissement de la mortalité, ce qui serait fortement contradictoire avec la notion d'amélioration du bien-être des lapins, concept utilisée au départ pour justifier l'emploi de parcs d'engraissement en lieu et place de cages de 6-8 lapins.

## Références

---

- Bigler L., Oester H., 1996. Group housing for male rabbits. Proc. 6th World Rabbit Congress, Toulouse, France, 9-12 July 1996, 411-415.
- Farkas T. P., Szendrő Zs., Matics Zs., Radnai I., Mayer A., Gerencsér Zs., 2016. Production of growing rabbits in large pens with and without multilevel platforms. Proceedings 11th World Rabbit Congress, Qingdao China, June 2016, 663-666.
- Filiou, E., 2015. Welfare and productivity of growing rabbits in collective housing systems. Ph.D. Thesis Università degli studi di Padova, Italie.
- Knudsen C., Combes S., Briens C., Duperray J., Rebours G., Salaün J-M., A. Travel A., Weissman D., Gidenne T., 2015 - La limitation post-sevrage de l'ingestion, une pratique favorable à la santé et à l'efficacité alimentaire : des mécanismes physiologiques à l'impact économique (synthèse). 16èmes Journées de la Recherche Cunicole, Le Mans, 24-25 Nov. 2015, 115-128.
- Lebas F., 2007. L'utilisation de la restriction alimentaire dans la filière cunicole et les différents modes de contrôle utilisés sur le terrain. Table ronde ASFC, 12e JRC nov 2007 - <http://www.asfc-lapin.com/Docs/Activite/T-ronde-2007/T-ronde2007-1.htm>
- Maertens, L., Tuytens, F., Van-Poucke, E., 2004. Group-housing of broiler rabbits: performances in enriched vs barren pens. Proceedings 8th World Rabbit Congress – September 7-10, 2004 – Puebla, Mexico, 1247-1250.
- Maertens, L., Van Herck, A., 2000. Performance of weaned rabbits raised in pens or in classical cages: first results. . Proceedings of the 7th World Rabbit Congress , 4-7 July 2000 – Valencia Spain. B, 435-440.
- Maertens, L., Van Oeckel, 2001. Engraissement en parcs : résultats encourageants. Cuniculture, 28, 273-277.
- Roy P., Fonteniaud J., Charrier J.F., Berteau P., données non publiées. Performances de croissance et d'abattage de lapins engraisés en cages ou en parcs avec une alimentation rationnée. Effet de la qualité des lapereaux.
- Szendrő, K., Szendrő, Zs., Matics, Zs., Dalle Zotte, A., Odermatt, M., Radnai, I., Gerencsér, Z., 2015. Effect of genotype, housing system and hay supplementation on performance and ear lesions of growing rabbit. Livestock Science 174, 105-112.
- Trocino, A., Filiou, E., Tazzoli, M., Bertotto, D., Negrato, E., Xiccato, G., 2014. Behaviour and welfare of growing rabbits housed in cages and pens. Livestock Science 167, 305-314.
- Xiccato, G., Trocino, A., Filiou, E., Majolini, D., Tazzoli, M., Zuffellato, A., 2013. Bicellular cage vs. collective pen housing for rabbits: Growth performance, carcass and meat quality. Livestock Science 155, 407-414.
-