

Logement collectif des lapines reproductrices : Conséquences sur le comportement

L. MIRABITO, F. DUMONT, P. GALLIOT, C. SOUCHET

ITAVI 28, rue du Rocher 75 008 Paris, France

Résumé. Le comportement des lapines a été évalué au cours du premier cycle de production dans trois modes de logement : individuel en cage conventionnelle (n=18), par paire en cages rehaussées avec plate-forme (n=9) et par groupe de quatre en parc (n=9). Globalement, le temps passé en cohésion par les animaux dans les deux logements collectifs est apparu très différent : 0,8 % dans les logements par paire et 29,9 % dans les groupes de quatre lapines ce qui se traduisait aussi par une fréquence des interactions sociales, quelle que soit leur nature, significativement supérieure en parc. Dans les logements collectifs, malgré l'augmentation de la hauteur et de la surface disponible, les postures étaient peu modifiées par rapport à celles relevées en cage individuelle : possibilité d'adopter une position « redressée » (0,5% du budget-temps) et temps passé à se déplacer significativement supérieur dans les parcs par rapport aux deux autres modes de logement (2,7 % vs 1,2 et 0,6 % - $p < 0,002$). Enfin, en terme d'activités, seules quelques différences ponctuelles ont été relevées et le logement en parc n'est pas apparu de nature à réduire la fréquence des tentatives d'allaitement ou de mordillage des cages par rapport au logement individuel. En conclusion, le logement collectif ne modifie pas sensiblement le comportement des lapines et seul le logement en parc de quatre animaux permet véritablement l'expression de comportements sociaux diversifiés.

Abstract. Group housing of breeding rabbit does : behavior In this study, we assessed behavior during the first breeding cycle in 9 four-rabbit enclosures, 9 pair-cages and 18 single-cages. In the 4-rabbit enclosures, does spend 29.9% of their time together whereas in paired cages, this was only 0.8% of the time. The type of housing had mainly an influence by enabling rabbits to sit up on their hind legs (0.5% of the time). Lastly, in enclosures, does spent 2.7% of their time moving about compared with 1.2% in paired cages and 0.6% in single cages. At last, females housed in groups showed few modifications of their activity.

Introduction

Le logement collectif des lapines reproductrices vise à permettre l'expression des comportements sociaux propres à l'espèce. S'il a été abandonné dans la pratique depuis fort longtemps en France, Stauffacher (1988, 1992) a développé de nouveaux arguments pour le réhabiliter en raison de son intérêt potentiel en terme de bien-être des animaux mais aussi parce que cet auteur pensait que « l'enrichissement du milieu » permettrait de résoudre certains problèmes techniques ou comportementaux rencontrés antérieurement.

Les travaux réalisés par cet auteur ont notamment porté sur des groupes sociaux composés de cinq lapines et un mâle logés en enclos structuré. Mais une telle structure sociale a conduit à l'établissement d'un rythme de reproduction *post partum* qui apparaît inadapté par rapport aux contraintes actuelles de la production. De plus, cet auteur semble surtout s'être intéressé aux comportements sexuels et maternels des lapines et rapporte peu de résultats en ce qui concerne les comportements sociaux des animaux ou leur activité générale.

Parallèlement à une évaluation des conséquences zootechniques de ce mode de logement (Mirabito *et al.*, 2005), nous avons donc souhaité mesurer l'impact d'un logement collectif des lapines reproductrices sur l'expression des principaux comportements des animaux, ce travail étant réalisé dans le cadre d'une conduite en bande et insémination artificielle avec des groupes sociaux constitués uniquement de femelles.

1. Matériel et méthodes

Les femelles étaient réparties dans trois modes de logement : individuel en cage conventionnelle (lot S), par paire dans deux cages rehaussées avec plat-forme communicantes par leur partie arrière (lot D) et par groupe de 4 en parc (lot P – voir Mirabito *et al.*, 2005 pour le détail des logements). Les femelles étaient conduites en bande unique et insémination artificielle avec un rythme de reproduction de 42 jours. La durée d'éclairage était de 16 heures par jour (7h00-23h00). Les observations comportementales ont été réalisées au cours du premier cycle de reproduction, les femelles nullipares ayant été préalablement logées collectivement en cages enrichies durant la phase d'élevage ce qui nous a permis d'assurer la stabilité des groupes sociaux entre la phase d'élevage et de reproduction.

Les observations ont été réalisées par *scan sampling* avec un enregistrement vidéo à raison d'une séance hebdomadaire pendant les 6 semaines du cycle de production. Chaque séance comprenait 7 séquences de 20 minutes, réparties sur l'ensemble du nyctémère (7h00, 11h00, 17h00, 22h00, 23h00, 3h00, 6h00), au cours desquelles étaient réalisés des scans toutes les 2 minutes. Les observations nocturnes ont été effectuées avec un éclairage d'appoint de faible intensité (lumière rouge) auquel les animaux étaient soumis depuis la naissance, les caméscopes utilisés étant sensibles dans le proche infra-rouge. Le répertoire comportemental comprenait la posture et l'activité des

animaux. Parallèlement, nous relevions aussi la localisation de ceux-ci et l'item « cohésion » lorsque deux animaux étaient en contact.

Les enregistrements ont porté sur un total de 9 parcs, 9 cages doubles et 18 cages conventionnelles répartis sur trois séries, entre septembre 2001 et janvier 2002. La non maîtrise de la fertilité intra groupe entraînait forcément une hétérogénéité de l'état physiologique des animaux qui pouvaient être des primipares allaitantes ou des nullipares.

Dans les parcs, le rang hiérarchique des animaux a été déterminé selon la méthode décrite par Albonetti *et al* (1990). Pour cela, durant les cinq jours suivant la mise bas puis une fois par semaine, des séquences vidéo d'une heure ont été réalisées entre 7h00 et 8h00 pour l'analyse des interactions entre femelles.

L'effet du mode de logement a été testé en considérant le budget-temps moyen des lapines sur l'ensemble du cycle de production, sur trois périodes distinctes (S-1, S1:2, S3:5 correspondant respectivement à la semaine précédent la mise bas, les deux semaines suivant la mise bas et, enfin, les semaines 3,4 et 5 post mise bas) et sur les deux phases du nycthémère.

A l'exception de l'analyse de l'effet de la hiérarchie, l'unité statistique considérée était la cage ou le parc et les effets du mode de logement étaient testés avec un test de Kruskal-Wallis. Lorsqu'il était significatif, le test de Mann-Whitney a été utilisé pour comparer les traitements 2 à 2. Les analyses ont été réalisées en considérant toutes les femelles ou seulement les femelles allaitantes

Les effets du rang hiérarchique en parc, de la période et de la phase du nycthémère ont été analysés au moyen des tests de Friedman et de Wilcoxon pour comparer les modalités 2 à 2. L'ensemble des traitements statistiques a été réalisé au moyen du logiciel Statview 5.

2. Résultats

2.1 Le budget-temps

En considérant l'ensemble du cycle, nous avons constaté que les femelles du lot P adoptaient plus souvent la posture « Couchée étirée » que celles du lot D ($p=0,0002$). Par contre, le résultat inverse a été observé en ce qui concerne la posture « Couchée sur le Flanc » ($p=0,0062$). Les femelles des cages simples ont passé moins de temps « Assise Redressée » ($p=0,0018$) et « Redressée » ($p=0,0008$) que celles logées en cages doubles ou en parcs ce qui était évidemment lié à la hauteur de la cage. Les mouvements étaient significativement plus fréquents en parc ($p=0,0014$), de même que la posture « Debout immobile » ($p=0,0416$). Mais ce dernier comportement représentait surtout un état de transition (tableau 1).

Les femelles logées en parc ont significativement plus pratiqué « d'Inspection des boîtes à nid » que celles

des deux autres modes de logement ($p=0,052$) surtout lorsqu'elles étaient allaitantes ($p=0,0316$) où prêtes à mettre bas puisque ces différences n'étaient significatives qu'en période 1 ($p=0,0157$). Chez les femelles allaitantes, la fréquence des « Visites de boîte à nid » variait significativement en fonction du mode de logement, celles-ci étant significativement plus fréquentes en parc qu'en cage double et essentiellement durant la seconde période ($p=0,0020$). Inversement, nous avons observé significativement moins de « Refus d'allaitement » chez les femelles logées en cage double que chez celles des deux autres modes de logement ($p=0,0512$). Ces différences concernaient principalement les femelles allaitantes ($p=0,0475$) sachant qu'en logement collectif des tentatives peuvent aussi se produire vis à vis des femelles non allaitantes. Durant la période 3, nous avons aussi observé une fréquence « d'allaitement » significativement supérieure chez les femelles logées en parc et en cage simple ($p=0,044$). Globalement, les interactions entre adultes, neutres ou agonistiques, étaient significativement plus exprimées par les femelles logées en parc que par celles logées en cage double ($p<0,03$). Enfin, les femelles logées en parc passaient significativement plus de temps à « manger de la paille » ($p=0,019$) mais la différence n'était significative que durant la phase diurne, sans doute en relation avec le rythme de distribution de la paille. En revanche, nous les avons observées « flairer l'environnement » moins souvent que leurs congénères des autres modes de logement ($p<0,03$) et cela quelle que soit la phase ou la période considérée.

2.2 Effet du rang hiérarchique en parc

Globalement, chez les femelles logées en parc, le rang hiérarchique n'a eu d'effet significatif que sur les « mouvements » ($p=0,0426$). Les femelles de rang 4 se déplaçaient significativement plus souvent que leurs homologues de rang 1 (3,3 % vs 2,4% - $p=0,015$) et 3 (2,1 % - $p=0,015$). Cet effet a surtout été marqué en période 2 ($p=0,0274$). Ponctuellement, on peut aussi noter que durant la phase diurne, le rang hiérarchique avait un effet significatif sur la posture « Redressée » ($p=0,0492$) avec une expression plus faible chez les femelles de rang 4 mais une tendance inverse était observée durant la phase nocturne. De même, en période 2, une tendance est apparue sur le comportement « mange paille » ($p=0,0622$), les femelles de rang 1 exprimant plus souvent ce comportement (5,1% contre 3,2 à 3,9% pour les femelles des autres rangs).

2.3 Localisation des lapines dans les parcs et les cages doubles

Sur l'ensemble du cycle, les lapines logées en cage double ont passé environ 0,8 % de leur temps « en cohésion » contre 29,9 % pour celles logées en parc. Parallèlement, le temps passé sur la plate-forme représentait 34,4 % du budget-temps des lapines logées en cage double contre seulement 2,6% de celui des lapines logées en parc.

Tableau 1 : Budget-temps des lapines (nullipares et primipares allaitantes) sur l'ensemble du premier cycle de reproduction en fonction du mode de logement (n : nombre de logements)

Mode de logement	DOUBLE (n=9)		PARC (n=9)		INDIVIDUELLE (n=18)		KW
Postures							
Couchée sur le flanc	12,3 ± 1,7	a	3,6 ± 0,6	b	10,8 ± 1,5	a	0,0002
Couchée étiré	1,8 ± 0,5	a	10,2 ± 2,3	b	7,1 ± 2,1	ab	0,0062
Couchée pattes devant	20,9 ± 4		22,7 ± 2,5		19,8 ± 2,7		
Couchée en boule	16,7 ± 2,2		15,2 ± 2,7		18,4 ± 3,2		
Assise/intermédiaire	37,9 ± 1,8		36,7 ± 2,3		38,9 ± 1,8		
Assise redressée	1,4 ± 0,2	a	1,8 ± 0,3	a	0,7 ± 0,3	b	0,0018
Redressée	0,5 ± 0,2	a	0,3 ± 0,1	a	0,2 ± 0,1	b	0,0008
Debout immobile	1,4 ± 0,2	ab	1,8 ± 0,1	b	1,1 ± 0,2	a	0,0416
En mouvement	1,2 ± 0,4	a	2,7 ± 0,4	b	0,6 ± 0,2	a	0,0014
Activités							
Sommeil profond	1,7 ± 0,6		2,6 ± 0,7		2,6 ± 0,5		
Assoupie	22,7 ± 4,8		19,0 ± 3,8		28,1 ± 2,9		
Couchée éveillée	27,3 ± 5,3		27,2 ± 4,6		23,7 ± 3,3		
Thermorégulation	0,0 ± 0,0		0,0 ± 0,0		0,1 ± 0,1		
Toilette personnelle	11,6 ± 0,8		12,6 ± 0,7		13,2 ± 0,9		
S'arrache poils	0,0 ± 0,0		0,0 ± 0,0		0,1 ± 0,0		
Paille pour nid	0,1 ± 0,1		0,4 ± 0,1		0,3 ± 0,1		
Inspecte boîte à nid	0,4 ± 0,1	a	0,7 ± 0,1	b	0,3 ± 0,1	a	0,052
Visite boîte à nid	1,8 ± 0,3		3,8 ± 0,8		2,4 ± 0,4		
Toilette jeune	0,0 ± 0,0		0,1 ± 0,0		0,2 ± 0,1		
Mord jeune	0,0 ± 0,0		0,0 ± 0,0		0,0 ± 0,0		
Allaite	0,0 ± 0,0		0,1 ± 0,0		0,4 ± 0,1		
Refuse d'allaiter	0,1 ± 0,1	a	0,3 ± 0,3	b	0,4 ± 0,4	b	0,057
Mange paille	2,2 ± 0,3	a	4,2 ± 0,4	b	3,4 ± 0,4	a	0,019
Mange	10,0 ± 0,5		9,3 ± 0,5		9,7 ± 0,7		
Boit	3,3 ± 0,4		3,1 ± 0,3		3,8 ± 0,3		
Caecotrophie	0,3 ± 0,1		0,3 ± 0,1		0,6 ± 0,1		
Flaire	5,0 ± 0,5	a	1,8 ± 0,1	b	3,7 ± 0,4	a	0,0006
Mord cage doux	0,2 ± 0,1		0,0 ± 0,0		0,2 ± 0,1		
Mord cage agressif	0,0 ± 0,0		0,0 ± 0,0		0,0 ± 0,0		
Toilette adulte	0,2 ± 0,1	a	0,7 ± 0,1	b			0,004
Agresse adulte	0,0 ± 0,0	a	0,1 ± 0,0	b			0,027
Autre interaction adulte	0,8 ± 0,2	a	2,8 ± 0,8	b			0,005

KW : test de Kruskal-Wallis

Dans les parcs l'utilisation globale de l'espace était relativement hétérogène avec un effet significatif de la zone ($p < 0,0001$). La zone où était présent le râtelier de paille semblait être occupée préférentiellement (21,6 %) par les animaux alors que les zones où se situaient le refuge des lapereaux et la plate-forme étaient sous utilisées (environ 6%), cela étant sans doute lié à l'espace restreint disponible à ce niveau.

Dans les cages doubles, le temps passé sur la plate-forme diminuait significativement entre les périodes 1 (54,4 % ± 9,8%) et 2 (26,2% ± 2,3% - $p = 0,0173$) tandis qu'un résultat intermédiaire était obtenu au cours de la période 3 (33,2% ± 4,6%). Dans les parcs, nous avons aussi retrouvé un effet de la période du cycle sur le temps passé sur la plate-forme ($p = 0,0077$) mais celui-ci conduisait à opposer la période 3 aux deux autres durant lesquelles les femelles avaient passé

trois fois moins de temps sur la plate-forme (4,0% ± 1,1% en P3 vs 1,3% ± 0,7% en P1 et P2). Dans ce mode de logement, de même, le temps passé dans la zone alimentation augmentait significativement en période 3 (64,1% ± 4,9% vs 48,1% ± 6% en S-1 et 51,8% ± 3% en S1 :2 - $p = 0,0297$).

3. Discussion

Globalement, le deux modèles de logement collectif évalués dans cette étude ont conduit à des résultats relativement différents. Dans les cages doubles, alors que Drescher et Reichel (1996) avaient obtenu 6% du temps passé en contact par les lapines, nous n'avons enregistré ces phénomènes de cohésion que durant 0,8% du temps d'observation seulement. En fait, même si le rang hiérarchique n'a pas été évalué dans ce mode de logement, nous avons cependant observé,

sur la base de l'occupation des deux compartiments de la cage que, dans 6 couples sur 9, une femelle est apparue dominante par rapport à l'autre ce qui se traduisait par un espace accessible plus ou moins réduit pour la femelle dominée (pouvant aller jusqu'à la réforme de la femelle dominée). Dans 2 cas sur 9, il y avait exclusion totale et les femelles n'avaient alors accès qu'à leur propre compartiment et, enfin, dans 1 cas sur 9 seulement nous avons observé une situation de partage équitable.

A l'inverse, il apparaît clairement que le logement des lapines en parc collectif favorise les interactions entre congénères et le temps passé en contact. De plus, la possibilité laissée aux femelles dominées de s'échapper permet de limiter l'impact négatif des interactions agonistiques.

Dans les parcs, la surface disponible par animal était multipliée par environ un facteur de 4 par rapport aux cages simples. Malgré cela, les postures adoptées par les animaux sont peu modifiées par rapport à la cage conventionnelle. Nous avons surtout observé, en ce qui concerne les postures « couché » une différence avec les cages doubles (femelles moins souvent « couchées étirées »), et cela en relation avec les postures adoptées sur la plate-forme par les femelles dans ce mode de logement (« couché sur le flanc »). Par contre, il est bien évident que la hauteur des cages conventionnelles ne permet pas l'expression de certaines postures redressées qui représentent cependant moins de 0,5% du budget temps des animaux. De même, les déplacements étaient plus fréquents en parc mais il convient de noter, de nouveau, que ceux-ci représentaient moins de 3% du budget-temps global dont une partie était aussi liée aux interactions négatives entre femelles comme le souligne l'effet du rang hiérarchique.

De façon assez surprenante, la fréquence des inspections ou des visites de boîte à nid était supérieure dans les parcs ce qui contredit les observations de Stauffacher (1992). De plus, si les femelles ont utilisés la paille pour la réalisation du nid, elles n'ont en revanche jamais obturé son entrée à l'aide de ce matériau. Comme Stauffacher (1988),

nous n'avons pas observé d'agressions des jeunes par les mères. Lorsque ceux-ci quittent le nid, les comportements observés étaient de même nature que ceux décrits par cet auteur à l'exception toutefois d'une utilisation très faible de la plate-forme par les lapines pour échapper aux tentatives d'allaitement. Ainsi, la fréquence des « refus d'allaitement » (et donc des tentatives) était inchangée en parc par rapport à la cage conventionnelle. Enfin, en parc, nous n'avons pas observé de réduction du temps passé à mordiller le grillage, comportement classiquement assimilé à un comportement « anormal » par de nombreux auteurs.

Conclusion

Le logement collectif des lapines reproductrices n'est pas apparu au cours de cette étude de nature à modifier sensiblement le comportement des lapines. S'il permet l'expression d'un comportement plus diversifié et d'interactions sociales notamment en parc, ces bénéfices sont cependant contre balancés par l'impact négatif enregistré par ailleurs sur la viabilité des lapereaux (en parc) ou des femelles dominées dans les logements par paire (Mirabito *et al.*, 2005).

Remerciements

Nous remercions la DGAL et l'ANDA pour le soutien financier apporté à cette étude.

Références

- ALBONETTI E., DESSI-FULGHERI F., FARABOLLINI F., 1990 Intrafemale agonistic interactions in the domestic rabbit. *Aggressive Behaviour*, 16, 77-86
- DRESCHER B., REICHEL A., 1996 Elevage de lapins en groupe *Cuniculture*, 1996, 23(6)
- MIRABITO L., GALLIOT P., SOUCHET C., DUMONT F., THOMERET F., 2005 Logement collectif des lapines reproductrices : conséquences zootechniques, *11èmes Journées de la Recherche Cunicole*, 29-30 NOV. 2005, ITAVI, pp. 53-56
- STAUFFACHER M. 1988 Entwicklung und ethologische prüfung der tiergerechtheit einer bodenhaltung für hauskaninchen-zugtgruppen *Thesis*, Univ. Bern
- STAUFFACHER M. 1992 Group Housing and Enrichment Cages for Breeding, Fattening and Laboratory Rabbits. *Animal Welfare*, 1992, 1, 105-125.