# Logement collectif des lapines reproductrices : Conséquences zootechniques

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

ITAVI 28, rue du Rocher 75 008 Paris

**Résumé.** Les performances zootechniques des lapines logées en cage individuelle conventionnelle (n=27), par paires en cages rehaussées avec plate-forme (n=27 groupes) et en parc collectif de 4 femelles (n=19 groupes) ont été suivis au cours des quatre premiers cycles de reproduction. Globalement, le mode de logement n'a pas eu d'incidence sur la fertilité, la prolificité des lapines et la croissance des lapereaux. En revanche, en parc, la mortalité des lapereaux était significativement plus élevée que celle observée en cage individuelle au cours de deux cycles. Ce résultat semble principalement s'expliquer par la fréquence élevée, observée en parc, du nombre de mises bas multiples dans le même nid (37,5 % des mises bas). Enfin, cet essai s'est caractérisé par la fréquence des blessures/abcès observés chez les femelles (30 % des causes de réforme) et liées principalement à un élevage collectif des futures reproductrices.

**Abstract. Group housing of rabbit does : zootechnical traits** - This study was carried out to assess group housing of breeding does (pen with 4 females-n=19) and pairs, in two cages fitted with a platform and joined at the back (n=27) under normal farming conditions and compared them with animals housed in individual cages (n=27). Six series of females were monitored throughout their first 4 breeding. While fertility and prolificacy were not affected by housing arrangements, the mortality of nursing kits was significantly higher in the group enclosures containing 4 individuals during two cycles than that recorded in individual cages or pair-housing. These deaths could be explained for the most part by to the large number of multiple births in the same nest (37.5% of births took place in a box where a doe had already given birth). Lastly, it seems that rearing future breeding rabbits together (in order to form social groups as early as possible) induces a high number of fighting injuries and one-third of rabbits culled for this reason.

## Introduction

Abandonné dans les années 70 en France, le logement collectif des lapins reproducteurs est redevenu récemment un sujet de recherche. En effet, en milieu semi-naturel, de nombreux travaux ont montré qu'il existait une organisation sociale dans cette espèce et que les interactions entre individus pouvaient être fréquentes. Aussi, sous l'impulsion d'un certain courant de pensée, ce mode de logement apparaît comme une des voies d'amélioration du bien-être des animaux. Dans ce but, deux stratégies ont ainsi été mises en œuvre : l'élevage par paire d'animaux dans des cages similaires à celles utilisées actuellement en production mais permettant le passage des animaux entre les différents compartiments (Drescher et Reichel,1996) et l'élevage en parc concernant des groupes de taille plus importante (entre 4 et 8 lapines) souvent en présence d'un mâle (Stauffacher,1988, 1992).. Malheureusement, si ces auteurs ont concentré leurs efforts sur le développement de prototypes, les effectifs mis en œuvre et les conditions de réalisation de ces travaux ne permettaient qu'une évaluation très partielle des performances zootechniques. Aussi, nous avons souhaité au travers de cette étude apporter des références complémentaires, en évaluant ces modes de logement dans le cadre d'une situation classique d'élevage.

## 1. Matériel et méthodes

*12.1 Conduite et élevage*

Les femelles de souche Hyplus étaient conduites en bande unique avec insémination artificielle et selon un rythme de reproduction de 42 jours. La durée d'éclairement quotidienne était de 16 heures (7h00-23h00) et les autres paramètres de la conduite étaient classiques par rapport aux recommandations actuelles.

Durant la phase d'élevage (du sevrage à jusqu'à la première mise bas soit 24 semaines d'âge), les futures reproductrices étaient élevées collectivement, par groupe de 4, et l'alimentation distribuée *ad libitum.* Puis elles étaient transférées, une semaine avant la mise bas, dans les trois modes de logement évalués. Trois séries de renouvellement ont été logées, durant cette phase, dans des cages de 90cmx46cm disposant d'une plate forme de 38x46cm (lot E1) et trois séries de renouvellement (chronologiquement distinctes des précédentes) ont été logées dans un système de double cage (2 cages identiques aux précédentes mais communicantes par leur face arrière) avec mise à disposition de paille et d'objet (lot E2). Cette stratégie particulière a été adoptée de façon à constituer le plus précocement possible des groupes sociaux stables.

*1.2. Modes de logement en production*

Trois modes de logement ont été évalués ::

- .La cage individuelle conventionnelle (lot S)

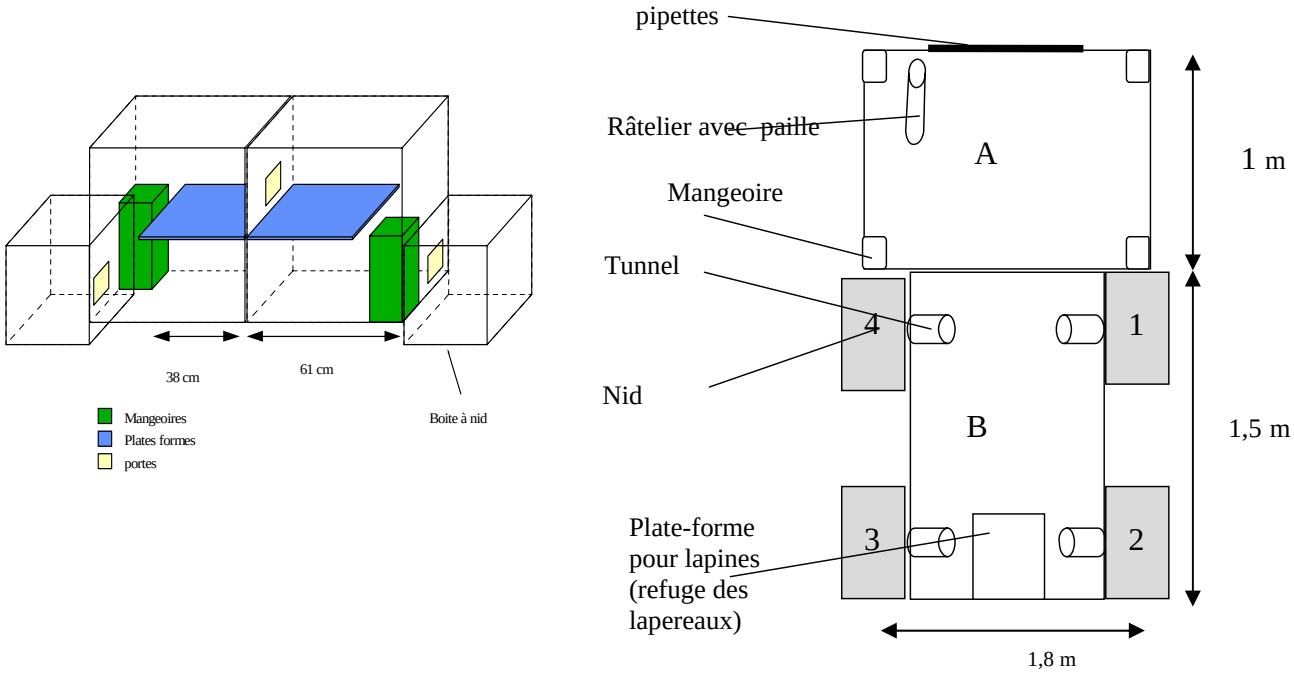
Il s'agissait d'une cage commerciale conventionnelle (Materlap ME 512) de 61 cm de profondeur, 46 cm de largeur et 29 cm de hauteur.

- La cage double (lot D - figure 1)

Il s'agissait de l'association de deux cages rehaussées avec plate-forme telles que décrites par Mirabito et coll. (1999) et communiquant, en partie haute, par un passage en face arrière dont la fermeture était possible

**Figure 1 :** Représentation schématique des systèmes de logement collectif

*Cage double prévu pour le logement de deux lapines* *Parc prévu pour le logement de quatre lapines*




A : partie Alimentation
B : partie Maternité

grâce à un système de porte. Deux femelles étaient logées par cage double et les portes étaient fermées lors de la mise en place des boites à nid (à J-3 par rapport à la mise bas) puis ouvertes à J+3.

- Le parc (lot P – figure 1 )

Cette structure était prévue pour le logement de 4 lapines. Il s'agissait d'un parc rectangulaire à sol grillagé de 2,5m*1,8m divisé en 2 parties :

*Partie A (Alimentation*) : mesurant 1*1,8 m ; elle était surélevée de 10 cm par rapport à la zone B. Quatre mangeoires étaient disposées aux quatre coins et 5 pipettes réparties sur une paroi. Un râtelier cylindrique de 30 cm de diamètre était disponible pour la distribution de paille

*Partie B (Boîtes à nid*) : elle mesurait 1,5*1,8 m et contenait 4 boîtes à nid disposant chacune d'une zone d'entrée en tunnel. Une boîte grillagée de 1800 cm² de surface et de 30 cm de hauteur était posée contre la paroi et constituait une plate-forme pour les lapines et un abri pour les jeunes (entrée impossible aux adultes).

Toutes les femelles disposaient en continu de paille à volonté.

*1.3. Analyses statistiques*

A l'exception de l'analyse des causes de réforme des femelles, l'unité statistique considérée était la cage ou le parc. Lorsque les variables étaient normales, nous avons réalisé une analyse de variance en intégrant l'effet fixé du logement (3 modalités : standard, double ou collectif). Pour les autres variables, l'effet du mode de logement a été testé avec un test de Kruskall-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 pour chaque cycle de reproduction de façon indépendante et l'ensemble des traitements statistiques a été réalisé au moyen du logiciel Statview 5.

## 2. Résultats

*2.1 Fonte du cheptel et causes de réforme*

Globalement, 63 % des femelles étaient encore présentes au cours du quatrième cycle de reproduction. Le mode de logement n'a pas eu d'effet sur ce résultat. De même, le mode de logement n'a pas eu d'effet ni sur la mortalité des lapines, ni sur les causes de réforme. Par contre, nous avons enregistré un nombre élevé de réformes pour cause de blessures/abcès (32% des causes de réforme). De plus, l'enrichissement durant la phase d'élevage n'a pas permis de limiter ce problème puisque 14 femelles sur 50 ont été réformées pour cette cause dans le groupe des femelles E1 et 20 femelles sur 55 dans le groupe des femelles E2.

*2.2 Performances zootechnique*

La croissance des femelles, la fertilité et la prolificité au cours des quatre cycles n'ont pas été affectées par leur mode de logement. Cependant, au cours du quatrième cycle, la fertilité des femelles logées en cage simple était significativement supérieure à celle

**Tableau 1 :** Mortalité des lapereaux entre 3 et 33 jours en fonction du cycle de reproduction et du mode de logement (en %) (moyenne ± écart-type)

| Numéro | Double | | | Parc | | | Standard | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| De cycle | Effectif | | | Effectif | | | Effectif | | |
| 1 | 29 | 12,0 ± 3,8 | a | 19 | 19,7 ± 3,8 | b | 27 | 7,5 ± 2,4 | a |
| 2 | 22 | 5,7 ± 1,9 | a | 16 | 13,8 ± 2,9 | a | 21 | 15,9 ± 7,1 | a |
| 3 | 18 | 16,5 ± 7,5 | ab | 15 | 22,6 ± 7,9 | b | 16 | 2,7 ± 1,6 | a |
| 4 | 10 | 6,8 ± 2,8 | a | 10 | 12,6 ± 4,7 | a | 14 | 7,3 ± 5,2 | a |

des deux autres lots (80 % *vs* 51 % en moyenne des lots D et P - p=0,04).

A l'exception du second cycle de reproduction, la mortalité des lapereaux entre 3 et 33 jours d'âge a toujours été supérieure dans les parcs par rapport aux cages individuelles (tableau 1). Ces différences étaient significatives au cours des cycles 1 et 3. En cage double, les mortalités étaient généralement (car ce n'est pas le cas au cours du 2ème cycle) intermédiaires ou proches de celles obtenues en cage individuelle. Dans les parcs, de plus, les mortalités avaient majoritairement lieu avant 18 jours puisqu'elles dépassaient 10 % à cet âge. En revanche, le mode de logement n'a eu aucune influence sur la croissance des jeunes.

*2.3 Remarques concernant l'utilisation des boîtes à nid par les lapines en parc*

Sur 96 mises bas contrôlées dans les parcs, la répartition dans les boîtes à nid s'est avérée hétérogène avec une utilisation préférentielle de la boîte 3 au détriment de la boîte 4.

De plus, 32,5 % des mises bas ont été réalisées dans une boîte où une femelle avait déjà mis bas et, dans plus de 6% des cas, trois femelles mettaient bas dans la même boîte. Dans les boîtes 1 à 3, les mises bas multiples représentaient entre 40 et 45 % des mises bas effectuées alors que dans la boîte 4, nous n'avons observé qu'un seul cas soit 11 % des mises bas effectuées dans cette boîte (tableau 2). Cette situation particulière a vraisemblablement conduit à une sélection des lapereaux dans les boîtes les plus peuplées, les plus faibles ne pouvant être allaités car dans l'incapacité d'atteindre les tétines. Nous avons, de plus, au cours d'essais antérieurs tenté de séparer les portées et de pratiquer des allaitements forcés sans aucun succès, les femelles restant attachées à leur site de nidification. Par contre, le comportement particulier des lapines par rapport à la boîte 4 reste sans explication objective.

**3. Discussion**

Globalement, les deux modèles de logement collectif évalués dans cette étude ont conduit à des résultats relativement différents. Les cages doubles ont conduit à des performances zootechniques proches de celles des cages simples moyennant cependant la fermeture de la communication au moment de la mise bas. Cependant, notre étude a été trop courte pour apprécier véritablement l'effet du mode de logement sur la fonte du cheptel. Or, ce point mériterait d'être approfondie puisque nous avons été contraints de réformer certaines femelles en raison de problème de dominance dans les couples qui conduisaient les femelles dominées à ne plus avoir accès à l'aliment. Il existe donc vraisemblablement un risque à long terme.

Dans les parcs, la mortalité des lapereaux entre 3 et 33 jours a été multipliée globalement par deux par rapport à celle observée dans les cages simples. Stauffacher (1992) et Drescher (1996) n'ont pas rapporté de tels problèmes. Toutefois, les données fournies par le premier auteur font apparaître une mortalité au nid de l'ordre de 16 % équivalente à celle que nous avons enregistrée. Cette mortalité au nid semble due à la fréquence élevée de mise bas doubles ou triples observées dans les boîtes à nid, phénomène qui avait déjà été décrit au début des années 70 et avait conduit à l'abandon du système « colonie » (Lecerf, 1982). Les stratégies d'enrichissement et de structuration de l'espace ont peut-être permis de réduire la mortalité après la sortie des lapereaux du nid mais en revanche, elles se sont avérées inefficaces pour résoudre ce problème. Ruis et Coenen (2004) ont proposé d'utiliser un système d'identification automatique des mères pour gérer l'attribution des boîtes à nid mais le coût élevé d'un tel système rend son développement peu probable. Plus récemment, la même équipe a mentionné l'apparition d'une fréquence élevée de lésions dans les logements collectifs (Ruis *et al*., 2005).

**Tableau 2 :** Répartition des mise bas dans les différentes boîtes à nid présentes dans les parcs et en fonction du nombre de mise bas par boîte nid

| N° boîte à nid | Mise bas | Pourcentage du total | Mise bas unique | Mise bas double | Mise bas triple |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 23 | 24,0% | 56,5% | 43,5% | |
| 2 | 24 | 25,0% | 54,2% | 33,3% | 12,5% |
| 3 | 31 | 32,3% | 58,1% | 32,3% | 9,7% |
| 4 | 18 | 18,8% | 88,9% | 11,1% | |
| Ensemble | 96 | | 62,5% | 31,3% | 6,3% |

Au cours de notre expérimentation, il est aussi apparu que l'élevage des futures reproductrices en groupe générait une fréquence très élevée d'abcès et de blessures, liés à des interactions antagonistes entre les animaux et cela, malgré la constitution dès la naissance des groupes sociaux et la mise en oeuvre de stratégies d'enrichissement. Si nous ne disposions pas de groupes de femelles témoin élevées en cage individuelle, les 30 % de femelles réformées pour ces raisons peuvent cependant être mis en parallèle avec les 5% de femelles réformées pour abcès et blessure obtenus par Mirabito (2002) dans des conditions d'élevage similaires mais avec un logement individuel des futurs reproducteurs.

## Conclusion

Dans les conditions actuelles de production, le logement collectif des lapines reproductrices ne paraît pas en mesure de constituer, sur le plan technique, une alternative envisageable au logement individuel. De plus, dans la configuration testée dans ce cadre, il a conduit à une détérioration de l'état de santé des animaux et sans doute de leur bien-être.

Nous avons donc tendance à penser que l'amélioration du bien-être de la lapine et des lapereaux devrait être principalement envisagée au travers d'une réflexion sur l'aménagement des cages individuelles.

## Références


DRESCHER B., REICHEL A., 1996 Elevage de lapins en groupe *Cuniculture*, 1996, 23(6)

LECERF P. 1982 L'élevage du lapin : historique 1982 *G.T.V.* 82-5-AV-020

MIRABITO L., 2002. Le bien-être des lapines : Impact de nouveaux systèmes de logement *Journée Nationale ITAVI* : Elevage du lapin de chair 2002, ITAVI Ed., 13p

RUIS M., COENEN E., 2004. A group-housing system for rabbit does in commercial production: a new apprach. Proc. *8th World Rabbit Congress*. 7-10 September 2004. Puebla, Mexico. pp 1501-1506

RUIS M., ROMMERS J., VAN DER HAAG M., 2005. Reproductive performance and behaviour of does in group-housing. *Proc. WG meeting of COST 848*, Palermo 23-25 June, 2005, 24.

STAUFFACHER M., 1988. Entwicklung und ethologische prüfung der tiergerechtheit einer bodenhaltung für hauskaninchen-zughtgruppen *Thesis*, , Univ. Bern

STAUFFACHER M,. 1992. Group Housing and Enrichment Cages for Breeding, Fattening and Laboratory Rabbits. *Animal Welfare*, 1992, **1**, 105-125.