



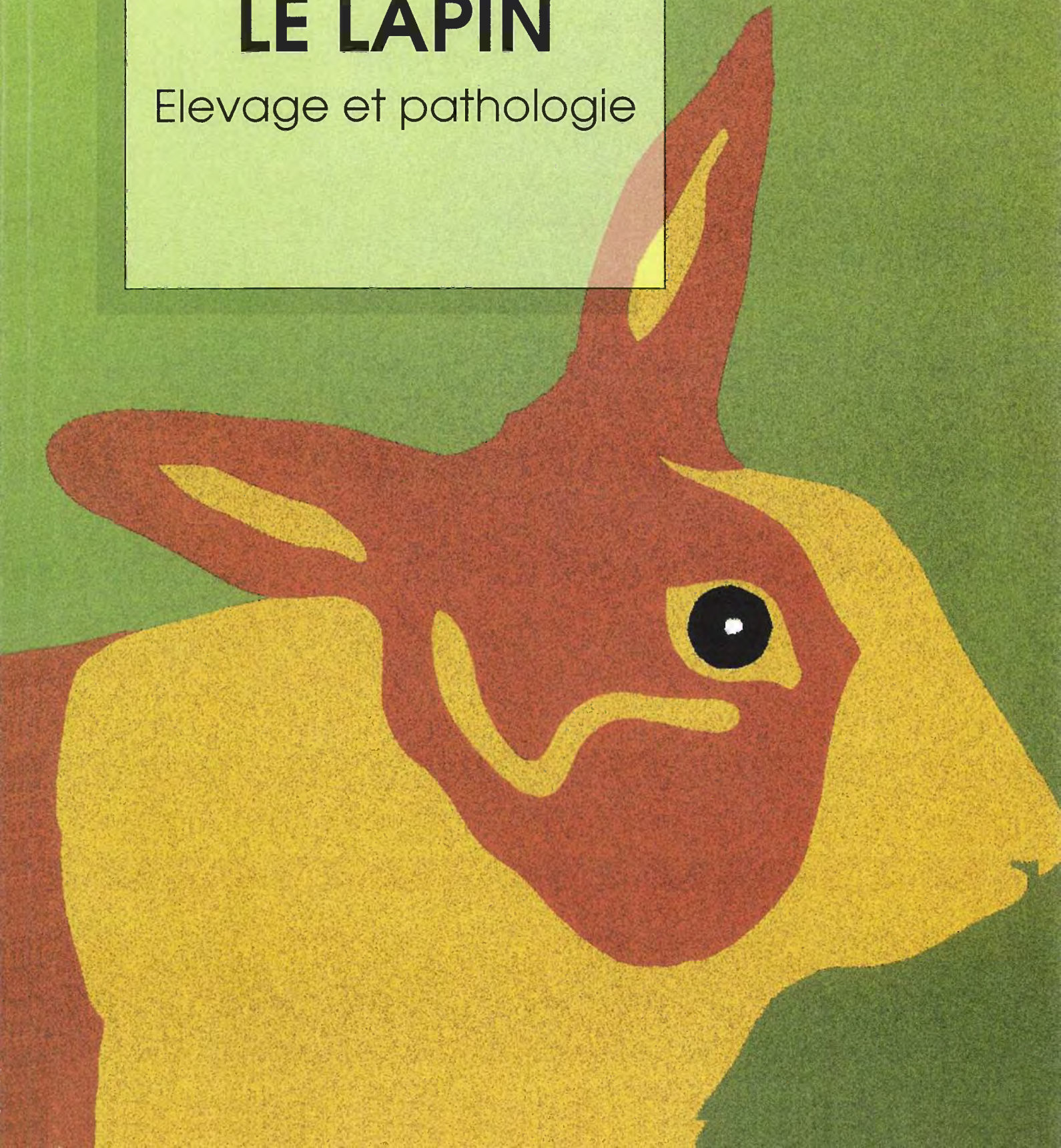
Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture

ISSN 0253-3731



LE LAPIN

Elevage et pathologie



Exploité selon les techniques appropriées à chaque environnement, le lapin peut jouer un rôle important dans l'amélioration du régime alimentaire d'un grand nombre de familles rurales parmi les plus déshéritées, tout en leur procurant éventuellement une source de revenus réguliers.

Le but de cet ouvrage est de rassembler, d'une façon aussi objective et complète que possible, toutes les informations disponibles sur l'élevage et la pathologie du lapin. Il devrait aider à l'élaboration et à l'exécution des programmes en faveur de l'accroissement cunicole dans le monde, en particulier dans les pays en développement.

Afin de couvrir les multiples aspects de cette production, il a été fait appel à une équipe de chercheurs de l'Institut national de la recherche agronomique français, institut dont les travaux sur la cuniculture font autorité en la matière.

LE LAPIN

Elevage et pathologie

(nouvelle version révisée)

par

F. Lebas

Ingénieur agronome

P. Coudert

Docteur vétérinaire

H. de Rochambeau

Ingénieur agronome

R.G. Thébault

Ingénieur INRA

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Catalogage avant publication de la Bibliothèque David Lubin

Lebas, F.

Le lapin: élevage et pathologie
(nouvelle version révisée)
(Collection FAO: Production et santé animales,
N° 19)
ISBN 92-5-203441-2

1. Lapin 2. Elevage 3. Pathologie
I. Titre II. Série III. FAO, Rome (Italie)
IV. Coudert, P. V. de Rochambeau, H.
V. Thébault, R.G.

Code FAO: 21 AGRIS: L01

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, mise en mémoire dans un système de recherche documentaire ni transmise sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit: électronique, mécanique, par photocopie ou autre, sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur. Toute demande d'autorisation devra être adressée au Directeur de la Division des publications, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italie, et comporter des indications précises relatives à l'objet et à l'étendue de la reproduction.

© FAO 1996

Préface

Quoique la production alimentaire ait considérablement progressé ces 30 dernières années, 800 millions de personnes souffrent toujours de malnutrition à travers le monde. Cela est dû non seulement à un déficit vivrier et à une distribution inadéquate, mais aussi à un revenu insuffisant des populations les plus défavorisées ne leur permettant pas d'acquérir les aliments essentiels, tant sur le plan quantitatif que qualitatif (FAO, 1993).

La production animale représente une composante très importante de l'économie agricole des pays en développement. Sa contribution ne se limite pas à la production alimentaire, mais inclut également la production de peaux et de fibres, d'engrais et de combustible, ainsi que la constitution d'un capital modeste, productif d'intérêts et aisément mobilisable en cas de besoins imprévus. De plus, le bétail – grand ou petit – est étroitement lié à l'environnement socioculturel de plusieurs millions de petits exploitants ruraux pour lesquels l'élevage représente un élément de durabilité et de stabilité économique.

Durant les 30 dernières années les populations humaine et animale ont considérablement progressé, mais à des rythmes très variables entre pays développés et en développement. Depuis 1960, la population humaine a augmenté globalement de 75 pour cent, mais ce rythme a été de 97 pour cent dans les pays en développement, comparés aux 28 pour cent du monde industriel. Quant au bétail, toutes les espèces ont vu leurs effectifs augmenter, mais le croît a été bien plus perceptible pour les monogastriques (porcs et volailles) que pour les ruminants.

L'élevage de petites espèces animales peut représenter une opération hautement lucrative, à la fois pour les petits fermiers et pour les exploitants sans terres. Il permet d'occuper femmes, enfants et handicapés, classés parmi les couches sociales défavorisées, de procurer un revenu substantiel et d'améliorer les qualités diététiques de l'alimentation familiale. De nombreuses petites espèces ont été domestiquées de par le monde pour répondre à ces objectifs (cobaye, capybara, aulacode, etc.). Toutefois, l'élevage du lapin est, de loin, le plus répandu, particulièrement dans les régions méditerranéennes. Certains systèmes traditionnels de production particulièrement bien adaptés aux pays chauds et secs et semi-arides se sont développés avec succès.

L'élevage traditionnel du lapin se fait au sein de systèmes bien adaptés au petit exploitant, avec ou sans terre. Les avantages sont étroitement liés au comportement alimentaire et reproductif du lapin, ainsi qu'à son intégration sociale aisée et sa rentabilité économique, à savoir:

- son accommodation, en tant que petit herbivore monogastrique, à un éventail assez large d'aliments fibreux;
- son adaptation aux besoins de la table familiale et aux moyens de conservation disponibles au sein des petites exploitations rurales et périurbaines;

- sa haute productivité en termes d'animaux ou de kg/an/mère, liée à une ovulation permanente induite par la saillie, de courtes durées de gestation et de lactation et une haute prolificité;
- la valeur nutritionnelle élevée de sa viande, son faible contenu en graisse et en cholestérol;
- les facilités de transport et de commercialisation et les faibles frais récurrents dus au maintien des animaux au-delà de l'âge optimal de commercialisation;
- le faible coût de la main-d'œuvre qui peut être d'origine familiale (femmes et enfants) ou alors composée de personnes âgées ou handicapées. Il s'agit le plus souvent des groupes sociaux les plus vulnérables et défavorisés, pour lesquels
- la cuniculture – comme d'ailleurs d'autres petits élevages – représente une occupation attrayante et rémunératrice;
- sa contribution potentiellement intéressante au revenu familial;
- des investissements peu onéreux: les infrastructures et les équipements peuvent être facilement fabriqués par l'éleveur lui-même et l'espace nécessaire à cette activité est restreint.

La cuniculture traditionnelle répond parfaitement aux critères de durabilité requis pour tout type de projet de développement, raison pour laquelle la FAO, les organisations de développement gouvernementales ou non gouvernementales ont, dans leur grande majorité, soutenu fermement les projets cunicoles dans les pays en développement. Pendant la dernière décennie, la Division de la production et de la santé animales de la FAO (AGA) a ainsi soutenu et développé des projets cunicoles en Egypte, au Ghana, en Guinée-Bissau, en Guinée Equatoriale, en Haïti, au Mexique, au Rwanda, à Sao Tomé-et-Principe et au Zaïre.

Toutefois, les projets qui ont été couronnés de succès n'ont pas eu l'effet catalytique escompté et les autres ont soit fortement régressé, soit complètement disparu. Avant de relancer ce type d'activités, il convient d'identifier les raisons de ces échecs et de rechercher les solutions les plus appropriées.

Les contraintes identifiées peuvent être liées:

- à des facteurs socio-économico-culturels: acceptabilité de la viande de lapin et facilités de commercialisation;
- à la disponibilité en ressources locales permettant de formuler des rations économiques et équilibrées, adaptées aux conditions environnementales;
- au logement et à la gestion qui ne permettent pas aux animaux d'exprimer les différentes facettes de leur comportement territorial, social, sexuel, maternel et alimentaire;
- à la présence de maladies qui, le plus souvent, correspondent à des syndromes multifactoriels, plutôt qu'à des pathologies spécifiques. Dans ce cas, une approche écopathologique est souhaitable;
- à la formation de l'éleveur, peu familiarisé avec une espèce dont les différentes caractéristiques comportementales sont fort différentes de celles des autres espèces domestiques. Cette formation doit lui dispenser des notions théoriques utiles et un bon apprentissage pratique.

D'ici 2010 la population humaine devrait passer de 5,4 milliards à 7,2 milliards et à plus de 9 milliards en 2025. Cette progression sera surtout ressentie dans les pays en développement où elle s'accompagnera non seulement d'un accroissement significatif de la population urbaine concentrée au sein ou à la périphérie des

mégalo-poles, mais également d'une pression accrue sur les terres disponibles et de changements importants sur la composition des populations animales. Elle aura, en outre, des effets considérables sur les ressources naturelles disponibles ainsi que sur la future demande en produits animaux. En conséquence, elle influencera profondément le type de systèmes utilisés et les ressources alimentaires utilisées au sein de ces derniers.

Pour nourrir les populations humaines croissantes, plus de terres devront être affectées à la production vivrière, et donc soustraites en tant que ressources alimentaires pour le bétail (parcours naturels, pâturages, fourrages), comme cela est déjà le cas en Asie. Toutefois, on disposera de plus de résidus de récolte et de produits agro-industriels susceptibles de fournir de bonnes ressources alimentaires pour le bétail sous condition d'utiliser les technologies appropriées. Il est clair que pour accroître la production alimentaire, il faudra augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources naturelles et développer des alternatives telles que la cuniculture.

Voici l'objectif de la réédition de ce manuel dont la première édition date de 1984. Son succès a été tel qu'après avoir été traduit en anglais et espagnol, il a été réimprimé en 1990 et est depuis longtemps épuisé. Il s'avérait ainsi impérieux non seulement de le rééditer mais également de le réactualiser, compte tenu des importants progrès enregistrés dans le développement de la cuniculture au cours de ces 10 dernières années. La publication de ce manuel, retardée pendant de longs mois, coïncidera avec le 6^e Congrès mondial de cuniculture qui se tiendra à Toulouse du 8 au 12 juillet 1996. Ce congrès vise à faire le point sur les technologies les plus récentes mais aussi les mieux adaptées à l'épanouissement de la cuniculture qui, dans les pays à faible revenu et à déficit vivrier, peut contribuer efficacement à l'autosuffisance alimentaire à travers des modèles de production durables.

La FAO remercie chaleureusement l'équipe de l'INRA, qui sous la houlette de François Lebas a contribué à la rédaction de cet ouvrage, pour l'excellent travail réalisé et pour la fructueuse collaboration qui n'a cessé de se concrétiser à travers de multiples activités communes pendant ces dernières années.

R.D. Branckaert

Spécialiste en production animale

Service de la production animale

Division de la production et de la santé animales

Table des matières

Préface	iii
<hr/>	
Chapitre 1	
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
Pourquoi élever du lapin?	1
Historique de l'élevage et de la domestication	1
La production de lapin dans le monde	5
Les échanges internationaux	11
Qualité et acceptabilité de la viande de lapin	14
<hr/>	
Chapitre 2	
NUTRITION ET ALIMENTATION	21
Bases anatomiques et physiologiques	21
Comportement alimentaire	26
Les besoins nutritionnels	32
Pratique de l'alimentation	40
<hr/>	
Chapitre 3	
REPRODUCTION	51
Anatomie de l'appareil génital	51
Physiologie de la reproduction	51
Reproduction et environnement	61
Rythmes de reproduction	63
<hr/>	
Chapitre 4	
GÉNÉTIQUE ET SÉLECTION	69
Introduction	69
Génétique des races et populations de lapins	69
Génétique des caractères zootechniques	80
L'amélioration génétique: sélection et croisement	92
Conclusion	104
<hr/>	
Chapitre 5	
PATHOLOGIE	107
Introduction	107
Conditions d'apparition et de développement des maladies	107
La pathologie intestinale	109
La pathologie respiratoire	124
Autres maladies du lapin	128
Les zoonoses	132
La trypanosomiase	133

La pathologie de la reproduction	133
La prophylaxie hygiénique	137
<hr/>	
Chapitre 6	
LOGEMENT ET MATÉRIEL	141
Les contraintes biologiques	141
Le matériel d'élevage	147
Les bâtiments d'élevage	159
Les logements non conventionnels	162
Valeur des déjections	164
<hr/>	
Chapitre 7	
LA CONDUITE D'UN ÉLEVAGE CUNICOLE	167
Le cycle de production	167
La manipulation des animaux	172
Organisation et gestion d'un élevage	172
Quelques objectifs de production	179
<hr/>	
Chapitre 8	
PRODUCTION DE FOURRURES ET DE POILS TEXTILES	185
La peau de lapin: un sous-produit de la viande	185
Les fourrures de qualité	187
Récolte, conservation et conditionnement des peaux	189
Apprêt et lustrage des peaux	191
Conclusion sur la production de fourrures	192
L'angora	193
Caractéristiques du poil angora	193
L'élevage du lapin Angora	195
Sources de variation de la production de poil angora	198
Perspectives de la production de poil angora	200
<hr/>	
Chapitre 9	
ÉLEVAGE DU LAPIN ET DÉVELOPPEMENT RURAL	201
Introduction	201
Un exemple: le programme mexicain des «Paquets familiaux»	201
Le point en 1993	215
Analyse globale d'un programme de développement qui utilise le lapin	216
<hr/>	
RÉFÉRENCES	221
<hr/>	
OUVRAGES À CONSULTER	226
<hr/>	
OUVRAGES PÉRIODIQUES SPÉCIALISÉS SUR LE LAPIN	227
<hr/>	

Tableaux

Tableau 1 Performances moyennes et coût énergétique des protéines produites sous forme de carcasse par différentes espèces animales	2
Tableau 2 Evolution de la productivité de la cuniculture en France entre 1950 et 1990, dans les élevages les plus productifs	5
Tableau 3 Principaux pays producteurs de viande de lapin dans le monde en 1990	8
Tableau 4 Consommation annuelle estimée de viande de lapin dans différents pays	9
Tableau 5 Principaux pays exportateurs et importateurs de viande de lapin	13
Tableau 6 Performances à l'abattage de lapins de différentes races et croisements, entre 10 et 12 semaines d'âge, en Belgique	15
Tableau 7 Evolution du rendement à l'abattage de lapins Néo-Zélandais Blancs en fonction de leur âge	15
Tableau 8 Effet de la nature de l'alimentation sur le rendement à l'abattage: rôle d'un apport supplémentaire de lest grossier	16
Tableau 9 Rôle de l'équilibre alimentaire sur le rendement à l'abattage de lapins Fauves de Bourgogne	16
Tableau 10 Composition comparée de la viande de différentes espèces animales	17
Tableau 11 Proportion des principaux acides gras dans le tissu adipeux de dépôt de différentes espèces animales	17

Tableau 12

Evolution avec l'âge de la composition du tissu musculaire de la patte postérieure chez des lapins de race Néo-Zélandaise 18

Tableau 13

Pertes d'eau à la cuisson de la viande de lapin en fonction de l'âge et de la teneur en graisse de dépôt 19

Tableau 14

Composition des crottes dures et des cœcotrophes: moyennes et valeurs extrêmes pour 10 aliments différents 24

Tableau 15

Ingestion et excrétion de matière sèche chez des lapins en croissance consommant des aliments iso-azotés, à un taux variable de paille apportée en remplacement d'amidon de maïs 24

Tableau 16

Composition chimique de différentes matières premières utilisables pour l'alimentation du lapin 25-26

Tableau 17

Evolution du comportement alimentaire de neuf lapins mâles Néo-Zélandais Blancs entre 6 et 18 semaines, recevant à volonté de l'eau et un aliment granulé complet équilibré, dans une salle maintenue à 20 ± 1 °C 27

Tableau 18

Quantités d'aliments et d'eau consommées par des lapins en croissance, en fonction de la température ambiante 29

Tableau 19

Incidence de la température ambiante sur les différents ratios relatifs à l'ingestion et à l'excrétion chez des lapins adultes 30

Tableau 20

Incidence de la salinité de l'eau de boisson sur les performances de lapins en croissance 31

Tableau 21

Ingestion d'aliments et croissance de lapins Néo-Zélandais entre cinq et neuf semaines d'âge, recevant à volonté un aliment riche ou pauvre en lest cellulosique, et éventuellement en plus de la paille de blé granulée 31

Tableau 22 Composition chimique souhaitable pour les aliments destinés aux lapins de différentes catégories élevés en système intensif	33
Tableau 23 Diminution des performances lors de l'abaissement du taux de protéines ou de certains acides aminés essentiels en dessous des valeurs recommandées, et teneurs minimales acceptables pour les aliments	37
Tableau 24 Recommandations et limites d'incorporation de différents minéraux et vitamines et de quelques acides aminés dans l'alimentation du lapin	39
Tableau 25 Influence du diamètre du granulé sur la croissance de lapins Californiens entre 5 et 12 semaines d'âge	40
Tableau 26 Effet de la présentation de l'aliment sur les performances de croissance des lapereaux, selon différents auteurs	41
Tableau 27 Composition du lait de lapine et du lait de vache	61
Tableau 28 Caractéristiques de quelques souches expérimentales de l'INRA	75
Tableau 29 Résultats de femelles de trois types génétiques dans des élevages de la Guadeloupe	77
Tableau 30 Paramètres zootechniques moyens de quatre races élevées au Centre national cunicole d'Irapuato, au Mexique	77
Tableau 31 Tailles de portée observées à Cuba pour quatre races	77
Tableau 32 Synthèse de quelques comparaisons raciales pour le poids individuel au sevrage, le poids individuel à X semaines, la taille de la portée à la naissance et au sevrage	79

Tableau 33 Composantes de la taille de la portée dans trois souches expérimentales de l'INRA	5
Tableau 34 Composantes de la taille de la portée dans un échantillon de 233 femelles de la souche V de l'université de Valence	5
Tableau 35 Variabilité du poids des lapereaux de 28 à 78 jours et des poids de carcasses, pour deux races	80
Tableau 36 Valeurs moyennes pour le poids vif à 84 jours, le poids de carcasse, le rapport poids de muscles/poids d'os, le poids de tissu gras dans la carcasse, des lapereaux des races Fauve de Bourgogne, Argenté de Champagne et Grand Russe	80
Tableau 37 Viabilité naissance-sevrage des lapereaux en fonction de la taille de portée de naissance	81
Tableau 38 Comparaison de trois rythmes de reproduction	81
Tableau 39 Coefficients d'allométrie des principaux organes et tissus, et indication des poids corporels critiques (sans contenu digestif) observés chez des lapins mâles	86
Tableau 40 Performances moyennes des femelles de neuf génotypes pour les composantes de la taille de la portée mesurées à différents stades	90
Tableau 41 Paramètres génétiques de la taille de la portée mesurés à différents stades entre l'ovulation et le sevrage	90
Tableau 42 Poids vif adulte des quatre races utilisées dans un essai de croisement à Cuba en 1969-1971	92
Tableau 43 Distribution des effets d'hétérosis directs et maternels dans une série d'expériences de croisement réalisées en Egypte	93

Tableau 44 Comparaison de l'efficacité des quatre méthodes de sélection	97
Tableau 45 Résultats de quelques expériences de sélection réalisées chez le lapin	98
Tableau 46 Constitution des groupes de reproduction à partir des origines familiales	99
Tableau 47 Résultats d'une expérience de croisement entre quatre souches	101
Tableau 48 Pouvoir pathogène comparé des différentes coccidies intestinales du lapin	114
Tableau 49 Exportation de chaleur, température rectale et température des oreilles chez des lapins adultes Néo-Zélandais Blancs, en fonction de la température ambiante	145
Tableau 50 Normes de ventilation utilisées en France pour des lapins élevés dans des locaux	147
Tableau 51 Puissance d'éclairage de différents types de lampes électriques	149
Tableau 52 Dimensions des cages de reproduction utilisées en France	151
Tableau 53 Incidence de la densité animale sur les performances d'engraissement des lapins	151
Tableau 54 Composition moyenne des déjections recueillies sous les cages de lapins recevant un aliment complet équilibré	165
Tableau 55 Quantités moyennes émises et composition des déjections produites par différentes catégories de lapins	165
Tableau 56 Exemple de plan hebdomadaire d'organisation du travail	180

Tableau 57

Performances moyennes de production annuelle obtenues en France entre 1983 et 1992, dans les élevages suivis en gestion technico-économique

181

Tableau 58

Exemple de répartition des charges dans un groupe d'élevages français, exprimées en pourcentage du chiffre d'affaires annuel. Moyenne et valeurs observées pour les tiers supérieur et inférieur des élevages classés sur la productivité par femelle

183

Tableau 59

Influence de divers facteurs sur le revenu d'un élevage français

183

Figures

Figure 1 Estimation de la production annuelle de lapin dans différents pays du monde	6
Figure 2 Schéma des différents éléments de l'appareil digestif du lapin	22
Figure 3 Répartition horaire de la consommation quotidienne d'eau et d'aliment complet granulé, au cours d'une période de 24 heures, chez un lapin âgé de 12 semaines	28
Figure 4 Evolution de la consommation d'aliment concentré équilibré par une lapine au cours d'une gestation et d'une lactation	29
Figure 5 Rôle de l'apport de fibres sur la santé des lapins à l'engraissement	38
Figure 6 Evolution du gain de poids entre 6 et 14 semaines d'âge de lapins Néo-Zélandais Blancs, en fonction de l'apport d'aliment complet équilibré	47
Figure 7 Schéma de l'appareil génital du mâle	52
Figure 8 Schéma de l'appareil génital de la femelle	53
Figure 9 Comportement sexuel et durée d'œstrus chez les lapines pubères nullipares	55
Figure 10 Evolution du taux d'acceptation de l'accouplement en fonction du stade de gestation de la lapine	56
Figure 11 Schéma du déclenchement de l'ovulation à la suite du coït	57

Figure 12 Evolution du poids du fœtus et des annexes embryonnaires au cours de la gestation	58
Figure 13 Evolution de la production laitière de lapines	62
Figure 14 Evolution du poids vif de jeunes lapines de 37 à 112 jours d'âge, élevées dans des locaux conditionnés à différentes températures	63
Figure 15 Variation saisonnière du pourcentage de lapines gestantes et/ou allaitantes au Royaume-Uni	64
Figure 16 Répartition des périodes de gestation, lactation et repos chez des lapines soumises à divers rythmes de reproduction	67
Figure 17 Rôles respectifs du mâle et de la femelle sur la détermination génétique de la taille de la portée au sevrage	83
Figure 18 Héritabilités et corrélations génétiques des caractères de production chez le lapin	87
Figure 19 Constitution des groupes de la génération $n + 1$ à partir des individus issus des groupes de reproduction de la génération n	100
Figure 20 Schéma pyramidal de création et de diffusion du progrès génétique chez le lapin	103
Figure 21 Utilisation de différentes souches dans un schéma pyramidal	104
Figure 22 Schéma de l'évolution clinique d'une coccidiose	115
Figure 23 Développement d'une coccidiose	118
Figure 24 Incidence de la vitesse de l'air et de la température sur la santé des lapins	148

Figure 25 Estimation de la vitesse de déplacement de l'air avec la flamme d'une bougie	148
Figure 26 Exemples de montages de cage corrects et incorrects pour éviter la dégradation des cages par les lapins et respecter l'hygiène	152
Figure 27 Fond ouvrant pour clapier en ciment permettant l'évacuation des litières par l'arrière	153
Figure 28 Schéma de quatre grands types d'agencement de cages grillagées	154
Figure 29 Abreuvoir sabot	156
Figure 30 Abreuvoirs automatiques	157
Figure 31 Abreuvoir constitué par une tétine insérée dans un bidon de plastique (A) et abreuvoir en terre cuite fonctionnant comme un abreuvoir sabot (B)	157
Figure 32 Schéma d'une trémie	158
Figure 33 Schéma d'une boîte à nid	158
Figure 34 Cage en bois à placer à l'extérieur	161
Figure 35 Cages grillagées placées sous une toiture commune	161
Figure 36 Enclos rationnel pour l'élevage des lapins	163
Figure 37 Cages à deux zones: l'une grillagée et l'autre enterrée	166
Figure 38 Cycle de production du lapin domestique	168

Figure 39 Castration d'un jeune mâle	173
Figure 40 Méthode correcte pour saisir un lapin	174
Figure 41 Méthode de contention d'un jeune lapin tenu la tête en bas	174
Figure 42 Méthode pour déplacer un gros lapin en le soutenant par l'arrière-train	175
Figure 43 Méthode pour transporter un lapin placé sur l'avant-bras de l'éleveur	175
Figure 44 Utilisation d'une pince à chiffres mobiles pour tatouer le numéro d'identification dans l'oreille d'un lapin	176
Figure 45 Modèle de «fiche femelle»	177
Figure 46 Modèle de «fiche mâle»	178
Figure 47 Schéma de fonctionnement d'un «planning casier»	179
Figure 48 Les différentes étapes de la dépouille d'un lapin	190
Figure 49 Méthode correcte pour faire sécher les peaux de lapin	191
Figure 50 Croissance comparée de différents types de poils chez le lapin Angora et chez le lapin ordinaire	195
Figure 51 Exemple de document diffusé au Mexique pour la promotion de l'élevage du lapin	208
Figure 52 Exemple de tableau de travail servant à choisir les femelles en fonction de leur productivité numérique	212

Figure 53

Exemple de croisement terminal utilisé à partir de trois types
génétiques existant à Irapuato

213

Figure 54

Analyse globale d'un programme de développement qui utilise
le lapin

218

Planches en couleurs

(insérées après la page 50)

1

Lapin Néo-Zélandais Blanc

2

Lapin Géant Blanc du Bouscat

3

Lapin Bélier Français

4

Lapin Californien

5

Lapin Hollandais

6

Lapin Géant Papillon Français

7

Lapin Bleu de Vienne

8

Lapin Géant des Flandres

9

Lapins créoles (Guadeloupe)

10

Groupe de reproducteurs élevé dans le cadre des «Paquets familiaux» au Mexique

11

Clapiers en bois superposés à deux étages, à sol grillagé (Guadeloupe)

12

Exemple d'abreuvoirs à surface d'eau libre alimentés en semi-automatique avec un seau aménagé (Guadeloupe)

13

Cages d'engraissement collectif entièrement grillagées, en disposition superposée, placées à l'extérieur (France)

14

Clapier aménagé sous une serre horticole en plastique, protégée par un treillis de roseaux (France)

15

Vue extérieure de la même serre, photographiée ici en hiver

16

Cages d'engraissement de lapins placées dans une serre, avec aménagement sommaire du sol

17

Disposition de cages d'engraissement «à l'italienne» (Italie)

18

Cages grillagées en disposition californienne (France)

19

Cages de reproduction avec boîte à nid en façade dans un élevage moderne en France

20

Cages pour le ramassage et le transport des lapins à l'abattoir (Hongrie)

21

Cages en plastique pour le transport en camion des lapins entre l'élevage et l'abattoir

22

Local d'élevage au Cameroun avec réutilisation de cages prévues pour poules pondeuses, en disposition semi-californienne

23

Salle de soins au Centre de démonstration du groupe Solambé de Yaoundé au Cameroun

24

Élevage dans des cages semi-enterrées: vue générale

25

Élevage dans des cages semi-enterrées: vue d'une unité

26

Crottes dures provenant de lapins recevant un aliment normalement chargé en lest, légèrement déficient ou déficient en lest, mais sans diarrhée

Remerciements

Une très grande partie des informations contenues dans cet ouvrage provient des travaux de recherche conduits par les auteurs et leurs collègues dans le cadre de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) français. Les auteurs, sans chercher à être exhaustifs, pensent qu'il est juste de mentionner le nom des collègues avec lesquels ils travaillent parfois quotidiennement et auxquels ils ont «emprunté» nombre d'informations.

- *Station d'amélioration génétique des animaux (Centre de Toulouse): R. Rouvier, B. Poujardieu, G. Bolet, A. Roustan, J.-M. Brun, F. Tudela*
- *Station de recherches cynicoles (Centre de Toulouse): J. Ouhayoun, T. Gidenne, J.-M. Perez, F. Hulot, L. Fortun, D. Delmas*
- *Laboratoire de pathologie du lapin (Centre de Tours): D. Licois, F. Viard*
- *Domaine pluridisciplinaire du Magneraud (Centre de Poitou-Charentes): P. Mercier*
- *Station de physiologie animale (Centre de Jouy-en-Josas): B. Moret*
- *Commission spécialisée «Lapin» de l'INRA (Centre de Poitou-Charentes): J.-L. Vrillon*

Les auteurs tiennent aussi à remercier M. Kpodekon (Centre cynicole de recherche et d'information, Université de Cotonou, Bénin) pour sa contribution à cet ouvrage.