

LES GERBILLES : « NOUVEAUX RONGEURS DE COMPAGNIE »

THESE
pour obtenir le grade de
DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

DIPLOME D'ETAT

*présentée et soutenue publiquement en 2004
devant l'Université Paul-Sabatier de Toulouse*

par

Sandra POULET

Née, le 29 juin 1978 à LIMOGES (Haute-Vienne)

Directeur de thèse : Monsieur le Professeur Jacques DUCOS de LAHITTE

JURY

PRESIDENT :

M. Jean-Paul SEGUELA

Professeur à l'Université Paul-Sabatier de TOULOUSE

ASSESEUR :

M. Jacques DUCOS de LAHITTE

M. Jean-Yves JOUGLAR

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE



MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE
ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

Directeur	: M.	P. DESNOYERS
Directeurs honoraires.....	: M.	R. FLORIO
	M.	J. FERNEY
	M.	G. VAN HAVERBEKE
Professeurs honoraires.....	: M.	A. BRIZARD
	M.	L. FALIU
	M.	C. LABIE
	M.	C. PAVAU
	M.	F. LESCURE
	M.	A. RICO
	M.	A. CAZIEUX
	Mme	V. BURGAT
	M.	D. GRIESS

PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE

- M. **CABANIE Paul**, *Histologie, Anatomie pathologique*
- M. **CHANTAL Jean**, *Pathologie infectieuse*
- M. **DARRE Roland**, *Productions animales*
- M. **DORCHIES Philippe**, *Parasitologie et Maladies Parasitaires*
- M. **GUELFY Jean-François**, *Pathologie médicale des Equidés et Carnivores*
- M. **TOUTAIN Pierre-Louis**, *Physiologie et Thérapeutique*

PROFESSEURS 1^{ère} CLASSE

- M. **AUTEFAGE André**, *Pathologie chirurgicale*
- M. **BODIN ROZAT DE MANDRES NEGRE Guy**, *Pathologie générale, Microbiologie, Immunologie*
- M. **BRAUN Jean-Pierre**, *Physique et Chimie biologiques et médicales*
- M. **DELVERDIER Maxence**, *Histologie, Anatomie pathologique*
- M. **EECKHOUTTE Michel**, *Hygiène et Industrie des Denrées Alimentaires d'Origine Animale*
- M. **EUZEBY Jean**, *Pathologie générale, Microbiologie, Immunologie*
- M. **FRANC Michel**, *Parasitologie et Maladies Parasitaires*
- M. **MARTINEAU Guy**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour*
- M. **MILON Alain**, *Pathologie générale, Microbiologie, Immunologie*
- M. **PETIT Claude**, *Pharmacie et Toxicologie*
- M. **REGNIER Alain**, *Physiopathologie oculaire*
- M. **SAUTET Jean**, *Anatomie*
- M. **SHELCHER François**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour*

PROFESSEURS 2^e CLASSE

- Mme **BENARD Geneviève**, *Hygiène et Industrie des Denrées Alimentaires d'Origine Animale*
- M. **BERTHELOT Xavier**, *Pathologie de la Reproduction*
- M. **CORPET Denis**, *Science de l'Aliment et Technologies dans les industries agro-alimentaires*
- M. **DUCOS DE LAHITTE Jacques**, *Parasitologie et Maladies parasitaires*
- M. **ENJALBERT Francis**, *Alimentation*
- M. **GUERRE Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*
- Mme **KOLF-CLAUW Martine**, *Pharmacie - Toxicologie*
- M. **LEFEBVRE Hervé**, *Physiologie et Thérapeutique*
- M. **LIGNEREUX Yves**, *Anatomie*
- M. **PICAVET Dominique**, *Pathologie infectieuse*

PROFESSEUR ASSOCIE

- M. **HENROTEAUX Marc**, *Médecine des carnivores*

INGENIEUR DE RECHERCHES

- M. **TAMZALI Youssef**, *Clinique équine*



PROFESSEURS CERTIFIES DE L'ENSEIGNEMENT AGRICOLE

- Mme **MICHAUD Françoise**, *Professeur d'Anglais*
M. **SEVERAC Benoît**, *Professeur d'Anglais*

MAITRE DE CONFERENCES HORS CLASSE

- M. **JOUGLAR Jean-Yves**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour*

MAITRE DE CONFERENCES CLASSE NORMALE

- M. **ASIMUS Erik**, *Pathologie chirurgicale*
M. **BAILLY Jean-Denis**, *Hygiène et Industrie des Denrées Alimentaires d'Origine Animale*
M. **BERGONIER Dominique**, *Pathologie de la Reproduction*
M. **BERTAGNOLI Stéphane**, *Pathologie infectieuse*
Mme **BOUCRAUT-BARALON Corine**, *Pathologie infectieuse*
Mlle **BOULLIER Séverine**, *Immunologie générale et médicale*
Mme **BOURGES-ABELLA Nathalie**, *Histologie, Anatomie pathologique*
M. **BOUSQUET-MELOU Alain**, *Physiologie et Thérapeutique*
Mme **BRET-BENNIS Lydie**, *Physique et Chimie biologiques et médicales*
M. **BRUGERE Hubert**, *Hygiène et Industrie des Denrées Alimentaires d'Origine Animale*
Mlle **CADIERGUES Christelle**, *Dermatologie*
Mme **CAMUS-BOUCLAINVILLE Christelle**, *Biologie cellulaire et moléculaire*
Mme **COLLARD-MEYNAUD Patricia**, *Pathologie chirurgicale*
M. **CONCORDET Didier**, *Mathématiques, Statistiques, Modélisation*
Mlle **DIQUELOU Armelle**, *Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores*
M. **DUCOS Alain**, *Zootchnie*
M. **DOSSIN Olivier**, *Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores*
M. **FOUCRAS Gilles**, *Pathologie du bétail*
Mme **GAYRARD-TROY Véronique**, *Physiologie de la Reproduction, Endocrinologie*
M. **GUERIN Jean-Luc**, *Productions animales*
Mme **HAGEN-PICARD Nicole**, *Pathologie de la Reproduction*
M. **JACQUIET Philippe**, *Parasitologie et Maladies Parasitaires*
M. **JAEG Jean-Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*
M. **LYAZRHI Faouzi**, *Statistiques biologiques et Mathématiques*
M. **MARENDA Marc**, *Pathologie de la reproduction*
M. **MATHON Didier**, *Pathologie chirurgicale*
Mme **MESSUD-PETIT Frédérique**, *Pathologie infectieuse*
M. **MEYER Gilles**, *Pathologie des ruminants*
M. **MONNEREAU Laurent**, *Anatomie, Embryologie*
Mme **PRIYMENKO Nathalie**, *Alimentation*
Mme **RAYMOND-LETRON Isabelle**, *Anatomie pathologique*
M. **SANS Pierre**, *Productions animales*
Mlle **TRUMEL Catherine**, *Pathologie médicale des Equidés et Carnivores*
M. **VALARCHER Jean-François**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour*
M. **VERWAERDE Patrick**, *Anesthésie, Réanimation*

MAITRES DE CONFERENCES CONTRACTUELS

- M. **DESMAIZIERES Louis-Marie**, *Clinique équine*
M. **LEON Olivier**, *Elevage et santé en productions avicoles et porcines*

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE

- M. **REYNOLDS Brice**, *Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores*

ASSISTANTS D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE CONTRACTUELS

- M. **CORBIERE Fabien**, *Pathologie des ruminants*
Mme **MEYNADIER-TROEGELER Annabelle**, *Alimentation*
M. **MOGICATO Giovanni**, *Anatomie, Imagerie médicale*
Mlle **PALIERNE Sophie**, *Chirurgie des animaux de compagnie*



Nous adressons des remerciements

A notre président de thèse

Monsieur le Professeur Jean Paul SEGUELA

Professeur des Universités,
Praticien hospitalier,
Parasitologie,

qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse.
Hommages respectueux

A notre jury de thèse

Monsieur le Professeur Jacques DUCOS de LAHITTE

A l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse,
Parasitologie et Maladies parasitaires,

qui nous a fait l'honneur de diriger cette thèse.
Sincères remerciements

Monsieur le Docteur Vétérinaire Jean Yves JOUGLAR

Maître de conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse,
Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour,

qui nous a fait l'honneur d'accepter de faire partie de notre jury.
Sincères remerciements



Nous adressons notre reconnaissance

A Monsieur Pascal VERSIGNY

Clinique des Nouveaux Animaux de Compagnie et de la Faune Sauvage,
Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse,

pour ses compétences et sa gentillesse.

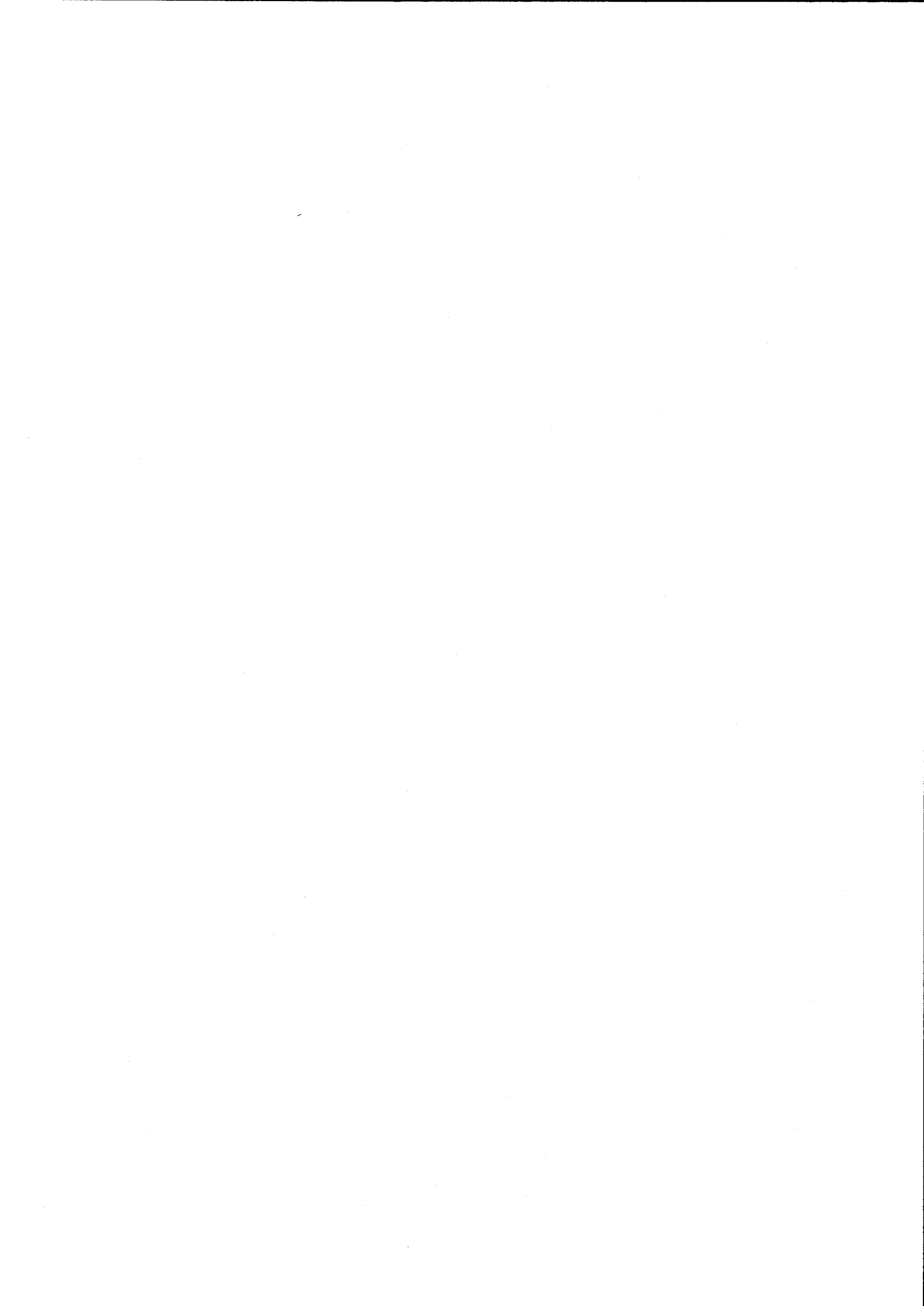
A Monsieur Richard REY

Service de Radiologie,
Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse,

pour les clichés radiographiques.

A tout le personnel de la Bibliothèque de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse,

pour leur gentillesse et leur patience.



« Au commencement il n'y avait rien. Et ce rien n'était ni vide ni vague : il n'appelait rien d'autre que lui même. »

Amélie NOTHOMB,
Métaphysique des tubes, 2000
(Albin Michel, 2000)

*A ma famille proche, à LauLau et aux « résidentes » - EDGN, Ade, Mériem, Mimi et Flo –
pour m'avoir « comblée »*

Au Docteur Boutin et à son équipe pour m'avoir accueillie

A Leeloo et Léa pour m'avoir inspirée

Enfin à tous les autres pour me pardonner de ne pas les nommer



Table Des Matières

Introduction.....	23
-------------------	----

Première Partie : Biologie Générale des Gerbilles

CHAPITRE PREMIER : Taxonomie	27
------------------------------------	----

I. PLACE DANS L'ORDRE DES RONGEURS.....	29
---	----

II. SYSTEMATIQUE, PRINCIPAUX GENRES.....	29
--	----

III. PRINCIPALES ESPECES RENCONTREES.....	29
---	----

A. Genre <i>Ammodillus</i>	29
B. Genre <i>Brachiones</i>	31
C. Genre <i>Desmodilliscus</i>	31
D. Genre <i>Desmodillus</i>	31
E. Genre <i>Gerbillus</i>	31
F. Genre <i>Meriones</i>	31
G. Genre <i>Microdillus</i>	31
H. Genre <i>Monodia</i>	32
I. Genre <i>Pachyuromys</i>	32
J. Genre <i>Psammomys</i>	32
K. Genre <i>Rhombomys</i>	32
L. Genre <i>Sekeetamys</i>	32
M. Genre <i>Tatera</i>	32
N. Genre <i>Taterillus</i>	32

CHAPITRE II : Morphologie, Anatomie.....	33
--	----

I. CARACTERISTIQUES MORPHOLOGIQUES DE QUELQUES ESPECES.....	33
---	----

II. PARTICULARITES ANATOMIQUES	37
--------------------------------------	----

A. Appareil masticateur.....	37
1. Dentition.....	37
2. Mâchoire et muscles masticateurs.....	39
B. Appareil squelettique.....	39
1. Crâne.....	39
2. Squelette axial.....	40
3. Squelette appendiculaire.....	40
C. Perceptions sensorielles.....	40
1. L'audition.....	40
2. L'odorat.....	41
3. Le toucher.....	41
4. La vision.....	41

D. Appareil glandulaire.....	42
1. Les glandes de Harder.....	42
2. Les glandes tégumentaires.....	42
a. La glande sébacée ventrale.....	42
b. Les glandes sébacées cérumineuses.....	43
3. Les glandes mammaires.....	43
4. Les glandes parathyroïdes.....	43
5. Les glandes surrénales.....	43
6. Les glandes salivaires.....	43
E. Topographie des principaux organes.....	43
F. Appareil digestif et ses annexes.....	45
1. Cavité buccale et œsophage.....	45
2. L'estomac.....	46
3. Les intestins.....	46
a. L'intestin grêle.....	46
b. Le gros intestin.....	46
4. Le foie et le pancréas.....	46
G. Appareil respiratoire.....	46
H. Système uro-génital.....	47
1. Système urinaire.....	47
2. Appareil génital des femelles.....	47
3. Appareil génital des mâles.....	48
I. Appareil circulatoire.....	48

CHAPITRE III : Physiologie..... 51

I. VALEURS DE REFERENCES BIOLOGIQUES, HEMATOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES	51
A. Constantes biologiques.....	51
B. Constantes hématologiques.....	51
1. Prélèvement.....	51
2. Valeurs de référence.....	52
3. Remarques.....	52
C. Constantes urinaires.....	52
1. Prélèvement.....	52
2. Analyse urinaire de routine.....	52
D. Constantes biochimiques.....	52
1. Prélèvement.....	52
2. Valeurs de référence.....	52
3. Remarques.....	53
II. NUTRITION.....	53
A. Généralités.....	53
B. Régimes alimentaires.....	53
C. Coprophagie.....	55
III. REPRODUCTION ET CROISSANCE.....	55
A. Acquisition de la maturité sexuelle.....	55
1. Chez les femelles.....	55
2. Chez les mâles.....	55
B. Oestrus et ovulation.....	56
1. Durée du cycle.....	56

2.	Détection de l'œstrus.....	56
a.	Examen des frottis vaginaux.....	56
b.	Observation des gerbilles.....	56
3.	L'ovulation.....	56
C.	Accouplement.....	56
1.	Formation des couples.....	56
2.	Périodes d'accouplement.....	57
3.	Déroulement de l'accouplement.....	57
4.	Insémination artificielle et super ovulation.....	57
D.	Gestation.....	57
1.	Durée et déroulement de la gestation.....	57
2.	Diagnostic.....	58
E.	Parturition.....	58
1.	Déroulement.....	58
2.	Taille des portées.....	58
3.	Sexage des individus.....	59
F.	La durée de la vie reproductive et prolificité	59
G.	Le post-partum.....	59
H.	Le cannibalisme.....	60
1.	Développement du cannibalisme en captivité.....	60
2.	Inhibition du cannibalisme chez les mâles élevés avec femelles gestantes.....	60
3.	Levée de l'inhibition du cannibalisme après séparation avec la gestante.....	61
4.	Conclusion sur le cannibalisme.....	61
I.	Le sevrage.....	61
J.	Le développement des nouveau-nés.....	62
1.	le développement néo-natal.....	62
2.	le développement post-natal.....	62
IV.	PARTICULARITES GENETIQUES.....	63
A.	Caryotype de <i>Meriones unguiculatus</i>	63
B.	Différences spécifiques.....	64
CHAPITRE IV : Ecologie et Ethologie.....		65
I.	DANS LEUR MILIEU NATUREL.....	65
A.	Biotopes.....	65
1.	Dans la région de Béni-Abbès.....	65
2.	En Irak.....	66
3.	En Iran.....	66
B.	Les terriers.....	66
1.	Leur structure.....	66
2.	Utilisation des terriers.....	68
a.	Microclimat.....	68
b.	Réserves de nourriture.....	68
c.	Protection des prédateurs.....	68
C.	Etude des peuplements.....	68
1.	Rythme d'activité.....	68
2.	Densité de peuplement.....	69
3.	Notion de domaine et de retour au gîte.....	69

D. Comportement social.....	69
III. COMPORTEMENT EN CAPTIVITE.....	70
A. En milieu semi naturel.....	70
B. Influence des conditions de vie sur le comportement.....	70
1. Modification du comportement après une période d'isolement.....	70
2. Influence de la surpopulation.....	71
3. Rôle des anti-androgènes dans la suppression de l'agressivité.....	71
C. Comportement en captivité.....	71
CHAPITRE V : CONDITIONS D'ENTRETIEN DES GERBILLES.....	73
I. L'HABITAT.....	73
A. La cage.....	73
1. Le matériel utilisé.....	73
2. Le fond de la cage.....	73
3. Les dimensions.....	73
4. La cohabitation.....	74
B. La litière.....	74
C. Les accessoires.....	74
1. Les accessoires d'alimentation.....	74
2. Les accessoires d'hygiène.....	75
3. Les accessoires de confort.....	75
D. Conditions d'ambiance.....	75
1. La température.....	75
2. L'hygrométrie.....	75
3. Le renouvellement de l'air.....	76
4. La lumière et le rythme d'activité.....	76
5. La vie à l'extérieur.....	76
II. ALIMENTATION.....	76
A. Besoins alimentaires.....	76
1. Besoins énergétiques.....	76
2. Besoins protéiques.....	77
3. Besoins glucidiques.....	78
4. Besoins lipidiques.....	78
5. Besoins en minéraux.....	78
6. Besoins en vitamines.....	79
B. Types d'aliments Industriels, Elaboration d'une ration.....	80
1. Les aliments complets.....	80
a. Les granulés.....	80
b. Les mélanges de graines.....	80
2. Les aliments complémentaires.....	81
a. Les compléments minéraux et vitaminiques.....	81
b. Les friandises.....	81
3. Ration type.....	81

Deuxième Partie : Principales Affections et Éléments de Thérapeutique

CHAPITRE PREMIER : Pathologie Spontanée Des Gerbilles.....	85
I. AFFECTIONS DU TEGUMENT ET DE L'APPAREIL MUSCULO-SQUELETTIQUE	85
A. Dermatitis.....	85
1. Dermatitis nasale ou « Sore nose ».....	85
a. Etiologie, épidémiologie.....	85
b. Symptômes et lésions.....	86
c. Traitement et prophylaxie	86
2. Ectoparasites.....	87
a. Démodécie.....	87
b. <i>Liponyssoides sanguineus</i>	87
c. Champignons.....	88
B. Tuméfactions.....	88
1. Abscess.....	88
2. Tumeurs.....	88
C. Alopécies.....	89
1. Ectoparasites.....	89
2. Conditions d'élevages.....	89
a. Alimentation.....	89
b. Habitat.....	89
D. Pelage à poils sales et collés.....	89
E. Plaies.....	90
1. D'origine traumatique.....	90
2. Maux de pattes.....	90
3. Nécrose de la queue.....	90
II. AFFECTIONS DE L'APPAREIL DIGESTIF	91
A. Affections dentaires.....	91
1. Malocclusions dentaires.....	91
2. Abscess dentaires.....	92
3. Caries dentaires.....	92
B. Maladies bactériennes.....	93
1. Maladie de Tyzzer.....	93
2. Salmonellose.....	94
3. Listériose.....	95
4. Iléite proliférative.....	95
C. Maladies parasitaires.....	96
1. <i>Dentostomella translucida</i>	96
2. <i>Syphacia obvelata</i>	97
3. <i>Hymenolepis nana</i>	97
4. Traitement des endoparasitoses.....	98
D. Affections liées à une mauvaise alimentation.....	98
III. AFFECTIONS DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE.....	99
A. Les rhinites.....	99
B. Les dyspnées.....	99
C. Les affections pulmonaires.....	99

IV. AFFECTIONS OCULAIRES	100
A. La glande de Harder.....	100
B. Sialodacryoadénite.....	100
C. Blépharites et conjonctivites.....	100
D. Affections de la cornée.....	100
E. Affection du segment postérieur.....	101
F. Affections congénitales.....	101
V. AFFECTIONS DE LA REPRODUCTION	101
A. L'infertilité.....	101
B. La mortalité prénatale.....	101
C. L'abandon de la portée et la mortalité post-natale.....	101
D. Kystes ovariens.....	102
E. Tumeurs du tractus génital.....	102
VI. AFFECTIONS DU SYSTEME NERVEUX	102
A. L'épilepsie.....	102
1. Etiologie et facteurs favorisants.....	102
2. Epidémiologie.....	102
3. La crise d'épilepsie.....	102
4. La période réfractaire.....	103
5. Traitement et prévention.....	103
B. Le torticolis.....	103
1. Les encéphalites.....	103
2. Les otites moyennes et internes.....	104
C. Intoxication par les antibiotiques.....	104
D. L'apoplexie.....	104
E. Dégénérescence des disques intervertébraux et spondylose.....	104
VII. AFFECTIONS D'ORIGINE METABOLIQUE.....	105
A. L'hyperadénocorticisme et hyperglycémie	105
B. L'amyloïdose.....	105
C. Les lésions hépatiques.....	105
VIII. AFFECTIONS GERIATRIQUES	105
A. La néphrite interstitielle chronique.....	105
B. Les néoplasmes.....	106
CHAPITRE II : Principes de thérapeutique.....	109