TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS 7

PRÉFACE 9

INTRODUCTION 13

CHAPITRE 1
L'ÉVOLUTION ET LA SÉLECTION NATURELLE 15

1. La théorie de la sélection naturelle 18
   - *1.1 Les conditions de la sélection naturelle* 18
     - 1.1.1 LA VARIABILITÉ INTER-INDIVIDUELLE 18
     - 1.1.2 LES VARIATIONS HÉRÉDITAIRES 18
     - 1.1.3 LES DIFFÉRENCES DE SUCCÈS REPRODUCTIF ASSOCIÉES AUX VARIATIONS HÉRÉDITAIRES 19
   - *1.2 Sélection naturelle et environnement* 22
2. L'apparition de nouveaux caractères héréditaires 22
   - *2.1 Les mutations* 23
   - *2.2 Les recombinaisons génétiques* 23
3. Les entités sélectionnées 24
   - *3.1 Sélection de groupe ou sélection sur les individus ?* 25
     - 3.1.1 OBJECTIONS THÉORIQUES À LA SÉLECTION DE GROUPE . 26
     - 3.1.2 OBJECTION EMPIRIQUE À LA SÉLECTION DE GROUPE 27
   - *3.2 Sélection sur les individus ou sélection sur les gènes ?* 28
     - 3.2.1 CRITIQUES DE LA SÉLECTION SUR LES GÈNES 29
     - 3.2.2 LES DISTORSIONS DE LA SÉGRÉGATION DES ALLÈLES 30
     - 3.2.3 LES CHROMOSOMES ÉGOÏSTES 30

CHAPITRE 2
L'ÉVOLUTION DU COMPORTEMENT 33

1. Gènes et comportement 35
2. Environnement et comportement 40
   - *2.1 Facteurs intrinsèques* 40
     - 2.1.1 LES HORMONES 40
     - 2.1.2 LES RYTHMES BIOLOGIQUES ANNUELS 42
   - *2.2 Facteurs extrinsèques* 42
     - 2.2.1 LE NOMBRE DE CYCLES JOUR/NUIT 43
     - 2.2.2 L'ENVIRONNEMENT SOCIAL 43
3. La méthode comparative et l'évolution des comportements 45
4. Évolution biologique et évolution culturelle 46

Contenu protégé par copyright

CHAPITRE 3

LES DEGRÉS DE LA SOCIALITÉ 53

1. Le grégarisme 55
2. Le stade subsocial 55
3. Le stade colonial 56
4. Le stade communal 57
5. L'eusocialité 57

CHAPITRE 4

LES CAUSES ÉVOLUTIVES DE LA COOPÉRATION ET DE LA SOCIALITÉ 61

1. Les bénéfices du mutualisme 65
   - *1.1 La protection contre les prédateurs* 65
   - *1.2 L'accès aux sources de nourriture* 67
2. La sélection de la parentèle 68
   - *2.1 Évolution de l'altruisme par la sélection de la parentèle* 68
   - *2.2 La reconnaissance des individus apparentés* 79
     - 2.2.1 LA RECONNAISSANCE SPATIALE 80
     - 2.2.2 LA RECONNAISSANCE PHÉNOTYPIQUE 80
3. La sélection au sein des groupes et entre les groupes 83
   - *3.1 Évolution de l'altruisme par la sélection sur les caractéristiques des groupes* 85
   - *3.2 Sélection de groupe et sélection sur les sociétés chez les insectes* 87
4. L'altruisme réciproque 88
   - *4.1 Le dilemme du prisonnier* 89
   - *4.2 Stabilité de l'altruisme réciproque au cours de l'évolution* 91
     - 4.2.1 ANALOGIE ENTRE LE DILEMME DU PRISONNIER ET LES PROCESSUS ÉVOLUTIFS 93
5. Le parasitisme social ou la manipulation 97

CHAPITRE 5

LES SOCIÉTÉS D'INSECTES 99

1. Les hyménoptères sociaux 101
   - *1.1 Évolution sociale* 101
     - 1.1.1 L'HAPLODIPLOÏDIE ET LA SÉLECTION DE LA PARENTÈLE 101
     - 1.1.2 LA MANIPULATION PARENTALE 112
     - 1.1.3 LA SÉLECTION DE LA PARENTÈLE ET LA SÉLECTION DE GROUPE 113
     - 1.1.4 LES PRÉDISPOSITIONS FAVORABLES À LA SOCIALITÉ CHEZ LES HYMÉNOPTÈRES 115
   - *1.2 Organisation sociale* 116
     - 1.2.1 LE SUCCÈS DE LA COOPÉRATION CHEZ LES HYMÉNOPTÈRES SOCIAUX 116
     - 1.2.2 L'ABEILLE À MIEL 138
     - 1.2.3 LES GUÊPES 145
     - 1.2.4 LES FOURMIS 150
2. Les isoptères 158
   - *2.1 Évolution sociale* 158
     - 2.1.1 LA SÉLECTION DE LA PARENTÈLE 158
     - 2.1.2 LA COMPÉTITION LARVAIRE 160
     - 2.1.3 LES PRÉDISPOSITIONS FAVORABLES À LA SOCIALITÉ DES ISOPTÈRES 161
   - *2.2 Organisation sociale* 162
     - 2.2.1 LE NID 162
     - 2.2.2 LES CASTES ET LA DIVISION DU TRAVAIL 163
     - 2.2.3 LE DÉTERMINISME DES CASTES 166
     - 2.2.4 REPRODUCTION ET MULTIPLICATION DES SOCIÉTÉS 166
     - 2.2.5 L'ALIMENTATION DES TERMITES 167
3. La socialité chez les autres insectes 168
   - *3.1 L'haplodiploïdie et la sélection de la parentèle chez les thrips* 168
   - *3.2 Le rôle des contraintes écologiques chez les thrips* 169
   - *3.3 La reproduction asexuée chez les homoptères clonaux* 170

Contenu protégé par copyright

CHAPITRE 6

LES VERTÉBRÉS 173

1. Les caractéristiques sociales des vertébrés 175
   1.1 Le comportement territorial 175
   1.2 Les stratégies reproductrices 175
   1.3 Les hiérarchies sociales 179
2. Les poissons 184
   2.1 Évolution sociale 185
      2.1.1 LE MUTUALISME 185
      2.1.2 LE MUTUALISME, LA SÉLECTION DE LA PARENTÈLE ET LA RÉCIPROCITÉ 188
      2.1.3 LA RÉCIPROCITÉ 189
3. Les oiseaux 189
   3.1 Évolution sociale 190
      3.1.1 LE MUTUALISME 190
      3.1.2 LE MUTUALISME ET LA SÉLECTION DE LA PARENTÈLE 192
   3.2 Évolution de la reproduction communautaire et du comportement d'assistance chez les oiseaux ... 193
      3.2.1 FACTEURS LIMITANT LA DISPERSION DES JEUNES 193
      3.2.2 AVANTAGES PROCURÉS PAR LES ASSISTANTS AUX COUPLES REPRODUCTEURS 197
      3.2.3 BÉNÉFICES ASSOCIÉS AU COMPORTEMENT D'ASSISTANCE 201
      3.2.4 INFLUENCE DES COÛTS ÉNERGÉTIQUES SUR LE COMPORTEMENT D'ASSISTANCE 204
      3.2.5 LE MUTUALISME ET LA SÉLECTION DE LA PARENTÈLE . 204
   3.3 Organisation sociale 206
      3.3.1 L'IRRISOR MOQUEUR 206
      3.3.2 LE PIC DES GLANDS 211
4. Les mammifères (non primates) 216
   4.1 Évolution sociale 216
      4.1.1 LA RÉCIPROCITÉ 216
      4.1.2 LE MUTUALISME 217
      4.1.3 LE MUTUALISME ET LA SÉLECTION DE LA PARENTÈLE . 219
   4.2 Évolution de la reproduction communautaire et du comportement d'assistance chez les mammifères 221
      4.2.1 BÉNÉFICES ASSOCIÉS AU COMPORTEMENT D'ASSISTANCE 221
      4.2.2 LE MUTUALISME, LA SÉLECTION DE LA PARENTÈLE ET LA SÉLECTION DE GROUPE CHEZ LES RATS-TAUPES 222
      4.2.3 LE MUTUALISME, LA SÉLECTION DE LA PARENTÈLE ET LA RÉCIPROCITÉ CHEZ LES MANGOUSTES NAINES ... 224
   4.3 Organisation sociale 225
      4.3.1 LES LIONS 225
      4.3.2 LES RATS-TAUPES 227

CHAPITRE 7

LES PRIMATES NON HUMAINS 231

1. Les caractéristiques sociales des primates 233
   1.1 La diversité biologique 233
   1.2 Les structures sociales 236
   1.3 Les hiérarchies sociales 241
   1.4 Le dimorphisme sexuel, la dominance et le succès reproductif 246
2. Évolution sociale 248
   2.1 La sélection de la parentèle 248
   2.2 La réciprocité 250
   2.3 Le mutualisme 253
   2.4 La sélection de la parentèle et le mutualisme 256
   2.5 La sélection de groupe 257
3. Organisation sociale 258
   3.1 Les babouins 258
   3.2 Les gorilles 261

CHAPITRE 8

LES CONFLITS SOCIAUX 267

1. Les conflits chez les vertébrés 269
   1.1 Conflits entre parents et descendants 269
   1.2 Conflits entre parents 272
   1.3 Conflits entre partenaires 272
2. Les conflits chez les hyménoptères sociaux 274
   2.1 Conflits entre reines et ouvrières 274
   2.2 Conflits entre ouvrières 276
   2.3 Conflits entre les mâles et les reines 281
   2.4 Le maintien d'une polygynie efficace chez les fourmis 282
   2.5 Conflits entre les reines pour la reproduction 285
   2.6 Le cas particulier des fourmis sans reine 287

Contenu protégé par copyright

CONCLUSION 289

GLOSSAIRE 297

BIBLIOGRAPHIE 303

INDEX DES AUTEURS 317

INDEX DES SUJETS 321

INDEX TAXINOMIQUE ET DES NOMS COMMUNS 329

Contenu protégé par copyright