



Luc-Alain Giraldeau
Frédérique Dubois

Le comportement animal

Cours, méthodes
et questions de révision

2^e édition

► Licence
CAPES

DUNOD

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	XI
Chapitre 1 · Les grandes questions de l'éthologie	1
1.1 L'histoire de l'étude scientifique du comportement	1
a) La psychologie comparée et le behaviorisme américain	2
b) L'éthologie européenne : Tinbergen, Lorenz, von Frisch et un prix Nobel	4
c) La sociobiologie et l'écologie comportementale	6
1.2 Les quatre questions de l'éthologie	8
a) La cause proximale	8
b) La cause ontogénétique	9
c) La cause phylogénétique	9
d) La cause fonctionnelle liée à la valeur de survie	10
e) De quatre à deux questions	11
1.3 À quoi sert de distinguer les causes ?	11
Pour en savoir plus	15
Questions de révision	15
Réponses	15
Chapitre 2 · Les causes proximales	17
2.1 Les stimuli externes	18
a) L'agencement des modalités et des sensibilités : le <i>umwelt</i>	19
b) Deuxième niveau de filtration : les détecteurs de patterns	20
c) Déclencheurs, stimuli généraux	22
2.2 Les causes proximales internes	27
a) Les horloges biologiques	27
b) Les hormones	28
2.3 La motivation : intégration des stimuli	30
Pour en savoir plus	31
Questions de révision	32
Réponses	32
Chapitre 3 · L'ontogenèse	33
3.1 Les difficultés du débat inné-acquis	33
a) Les multiples définitions de l'inné ?	34
b) Le rôle des gènes dans la fabrication d'un être vivant	34

Table des matières

c) Un génome n'est pas un plan	36
d) L'influence du milieu sur les gènes	36
3.2 Ontogénèse des comportements sexuels	38
a) Hormones : effets organisateurs et déclencheurs	38
b) Les multiples conséquences de l'exposition à la testostérone pendant l'embryogenèse	40
3.3 Ontogénèse des comportements sociaux	42
a) L'empreinte filiale	43
b) L'empreinte sexuelle	47
3.4 Ontogénèse du chant d'oiseau	49
Pour en savoir plus	52
Questions de révision	52
Réponses	53
Chapitre 4 • L'apprentissage	55
4.1 Qu'est-ce que l'apprentissage ?	56
4.2 L'apprentissage associatif et non associatif	58
a) Apprentissage non associatif	58
b) Apprentissage associatif	61
c) Règles générales du conditionnement : contiguïté et ordre	64
4.3 La table n'est pas aussi rase que le croit le behaviorisme	66
a) Une exception de taille : l'apprentissage des aversions alimentaires	66
b) Les limites au conditionnement opérant	68
4.4 La cognition animale	68
a) L'apprentissage spatial	69
b) L'apprentissage de l'image de recherche	71
c) L'apprentissage social	72
Pour en savoir plus	80
Questions de révision	80
Réponses	81
Chapitre 5 • Évolution et sélection naturelle	83
5.1 Sélection naturelle : conséquence des réplicateurs	84
5.2 L'adaptation : conséquence de la sélection naturelle	88
5.3 Sélection de groupe	90
5.4 Sélection de parentèle	93
5.5 Sélection sexuelle	95
Pour en savoir plus	98
Questions de révision	99
Réponses	99

Chapitre 6 • L'exploitation des ressources	101
6.1 Les ressources	102
6.2 L'optimalité	102
6.3 Choix optimal des ressources	104
a) Le modèle	104
b) Tests du modèle	106
c) Les autres usages du modèle	108
6.4 L'exploitation optimale d'une parcelle	109
a) Le théorème de la valeur marginale	110
b) Tests du modèle	112
6.5 Exploitation et compétition intraspécifique	115
a) La distribution idéale libre	116
Pour en savoir plus	120
Questions de révision	120
Réponses	121
Chapitre 7 • Aggression et défense des ressources	123
7.1 Combats dangereux et combats rituels	124
7.2 Une approche par les jeux	125
a) Le jeu faucon-colombe	126
b) Opposants de forces inégales	129
c) Organisation sociale au sein des groupes	130
7.3 Ce qui rend les ressources défendables	132
a) Approche économique à la défense territoriale	132
b) Qu'est-ce qu'une ressource défendable ? (dimensions spatiales et temporelles)	137
c) Stratégies qui contournent l'agression	137
Pour en savoir plus	142
Questions de révision	143
Réponses	143
Chapitre 8 • Comportements reproducteurs	145
8.1 La différence entre un mâle et une femelle	146
a) Conséquences de l'anisogamie	146
b) Le principe de Bateman et la généralisation de Trivers	146
c) Trivers et la sélection sexuelle	147
8.2 La sex-ratio	149
8.3 Comportements issus de la sélection intra-sexuelle	150
a) Les compétitions qui précèdent l'accouplement	151
b) Les compétitions qui suivent l'accouplement	152
8.4 Comportements découlant de la sélection intersexuelle	153
a) Obtention de bénéfices directs	154
b) Obtention de bénéfices indirects	154
c) Transmission culturelle des préférences	158

Table des matières

8.5 Régimes d'appariement	159
a) La monogamie	159
b) La polygynie	160
c) La polyandrie	162
d) La polygynandrie	162
e) Stratégies alternatives	163
8.6 Soins parentaux	163
a) Qui prend soin des petits ?	163
b) Ajustement de la quantité de soins en fonction de la qualité du père	164
c) Conflits entre les parents et leurs descendants	164
Pour en savoir plus	166
Questions de révision	167
Réponses	167
Chapitre 9 • Communication et information sociale	169
9.1 Les types de communication	169
a) Qu'est-ce que la communication ?	169
b) Communication vraie	171
c) Manipulation	173
9.2 Indiscrétion	178
a) Indiscrétion intra-spécifique	178
b) Indiscrétion interspécifique	179
9.3 Information sociale	181
a) Les indices sociaux	181
b) Information sociale et information publique	181
9.4 Origine des signaux	182
a) La ritualisation	182
b) L'exploitation sensorielle	186
9.5 Modes et fonctions de la communication	186
a) Signaux olfactifs	186
b) Signaux sonores	187
c) Signaux visuels	188
c) Signaux tactiles et électriques	189
Pour en savoir plus	189
Questions de révision	191
Réponses	191
Chapitre 10 • Coopération	193
10.1 Une approche évolutive à la coopération	194
a) La coopération inconditionnelle	194
b) La coopération conditionnelle	195
10.2 Le mutualisme inconditionnel	196
a) Les avantages réduisant la prédation	197
b) Les avantages améliorant l'exploitation des ressources	198

Table des matières

10.3 Le népotisme altruiste	199
a) Népotisme chez les vertébrés	201
b) Népotisme chez les invertébrés : les castes stériles chez les insectes sociaux	203
c) Les mécanismes de reconnaissance des apparentés	204
10.4 Le mutualisme conditionnel	206
a) L'émergence de la stratégie donnant-donnant	207
10.5 L'altruisme réciproque	210
10.6 La coercition	211
Pour en savoir plus	212
Questions de révisions	213
Réponses	213
Glossaire	215
Références bibliographiques	231
Index	237