



**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 umwelt | 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 répliqueurs | 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 • Agression 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 |