

# Table des matières

Avant-propos .....	III
Glossaire .....	V
Introduction .....	1

## Généralités

1. Le déterminisme génétique du sexe .....	3
2. La différenciation épigénétique du sexe .....	4
3. Les bases neuro-endocrinologiques de la reproduction .....	5
4. Le dimorphisme sexuel .....	8
4.1. Dimorphisme morphologique .....	8
4.2. Dimorphisme chromatique .....	10
5. La ségrégation sexuelle .....	10

## Première partie

### Les préliminaires de la reproduction : la formation des couples

#### Chapitre 1

#### La reconnaissance interspécifique

1. Les critères distinctifs des espèces .....	16
1.1. Les signaux visuels .....	16
1.1.1. Les couleurs naturelles .....	16
1.1.2. La bioluminescence .....	18
1.1.3. Les caractères morphologiques .....	19
1.2. Les signaux olfactifs .....	20

1.3. Les signaux olfactifs + visuels . . . . .	21
1.4. Les signaux acoustiques . . . . .	21
1.5. Les signaux électriques . . . . .	24
2. Les cas d'hybridation . . . . .	25
3. La reconnaissance interpopulationnelle . . . . .	29
3.1. L'identification des « morphes » . . . . .	30
3.2. Les comportements de cour . . . . .	31
3.3. Les types de nids de ponte . . . . .	33
3.4. Les signaux acoustiques et électriques . . . . .	34
4. La reconnaissance intrapopulationnelle . . . . .	34
5. La reconnaissance familiale . . . . .	35
6. Les flux de gènes entre les populations . . . . .	38

## *Chapitre 2*

### **La sélection sexuelle**

1. Considérations générales . . . . .	41
2. Critères d'attraction des mâles et de choix par les femelles . . . . .	43
2.1. La taille . . . . .	44
2.2. Autres caractères morphologiques . . . . .	46
2.2.1. La longueur des nageoires . . . . .	46
2.2.2. L'épée caudale . . . . .	48
2.2.3. La taille de la nageoire dorsale . . . . .	49
2.2.4. Le gonopode . . . . .	50
2.2.5. Divers autres caractères . . . . .	50
2.3. Les couleurs nuptiales . . . . .	51
2.3.1. Généralités sur les couleurs . . . . .	51
2.3.2. Le « dichromatisme sexuel » et la sélection sexuelle . . . . .	52
2.4. La bioluminescence . . . . .	62
2.5. Les signaux olfactifs . . . . .	63
2.6. Les signaux acoustiques . . . . .	68
2.7. Les signaux électriques . . . . .	73
2.8. Les signaux comportementaux . . . . .	75
2.8.1. La combativité . . . . .	75
2.8.2. La nage . . . . .	76
2.8.3. Le comportement de cour . . . . .	76
2.8.4. L'aptitude à résoudre un problème dans un labyrinthe . . . . .	77
2.8.5. La qualité du territoire . . . . .	77
2.8.6. La qualité du nid de ponte . . . . .	78
2.8.7. Les soins prodigués aux œufs . . . . .	80
2.8.8. Multiplicité des signaux informatifs sur la qualité des mâles . . . . .	81
3. Critères d'attraction et de choix des femelles par les mâles . . . . .	82
3.1. Signaux morphologiques et chromatiques . . . . .	82
3.1.1. La taille . . . . .	82
3.1.2. Un ventre rebondi . . . . .	84
3.1.3. La livrée . . . . .	84
3.1.4. La bioluminescence . . . . .	85

3.2. Signaux olfactifs	
3.3. Signaux gustatifs	88
3.4. Signaux comportementaux	89
4. Critères de choix communs	89
5. La compétition intermâle et la compétition spermatique	90
5.1. Compétition au niveau des individus	91
5.2. Compétition au niveau des spermatozoïdes	93
6. Rôle de la sélection sexuelle dans la « spéciation »	96
7. Les limites de la sélection sexuelle	99
7.1. La perte des signaux attractifs	100
7.2. Des signaux trompeurs	100
7.3. Des comportements variables selon les conditions spatiotemporelles	101
7.3.1. Constance relative et inconstance des préférences sexuelles	101
7.3.2. Variabilité en fonction du « sex-ratio »	104
7.3.3. Variabilité en fonction de « l'audience »	106
7.3.4. Variabilité en fonction des risques de prédation	108
7.3.5. Variabilité en fonction d'un « apprentissage » et de « copiage »	109
7.3.6. Variabilité en fonction de l'urgence de trouver un partenaire	111
7.3.7. Variabilité en fonction de conditions de vie difficiles	111
7.4. Des tactiques alternatives de comportement des mâles	111
7.4.1. Tactique « coopérative »	112
7.4.2. Tactique « parasitaire »	112
7.5. Une stratégie alternative de choix des femelles	125
7.6. Conséquences génétiques de la « flexibilité sexuelle »	125
7.7. Le « harcèlement sexuel »	126
7.8. Les conflits intersexuels	128
7.9. L'homosexualité	129
7.10. Le divorce	130
7.11. Le contrôle « post-accouplement »	131

## *Deuxième partie*

### **La reproduction : les accouplements, la ponte et la spermiation, la fécondation**

#### *Chapitre 3*

#### **Les accouplements**

1. La monogamie	135
2. La polygamie	136
2.1. Polyandrie	137
2.2. Polygynie	138

3. La parthénogenèse, la gynogenèse et l'hybridogenèse . . . . .	138
4. L'hermaphroditisme . . . . .	140
4.1. L'hermaphroditisme simultané ou synchrone . . . . .	140
4.2. L'hermaphroditisme successif ou séquentiel et le changement de sexe . . . . .	141
4.2.1. Changement naturel de sexe. . . . .	141
4.2.2. Inversion expérimentale du sexe. . . . .	148

## *Chapitre 4*

### La ponte

1. L'âge et la taille de première maturité sexuelle . . . . .	151
2. La maturation ovarienne. . . . .	152
2.1. Influence de la photopériode. . . . .	153
2.2. Influence de la température. . . . .	153
3. Les migrations de ponte . . . . .	153
4. Les sites et les agrégations de ponte . . . . .	160
5. Les actes de ponte . . . . .	162
6. Les rythmes de ponte . . . . .	170
6.1. Itéroparité et semelparité. . . . .	170
6.2. Rythmes saisonniers, journaliers et horaires . . . . .	171
6.2.1. Rythmes saisonniers . . . . .	172
6.2.2. Rythmes lunaires . . . . .	172
6.2.3. Rythmes complexes jour-nuit et lunaires . . . . .	177
7. Flexibilité des modalités de ponte . . . . .	178
8. Anomalies comportementales . . . . .	178
8.1. Simulation de ponte . . . . .	178
8.2. Omission de ponte . . . . .	179
8.3. Limitation et inhibition sociale de ponte . . . . .	179
8.4. Castration parasitaire . . . . .	180
8.5. Sénescence. . . . .	180
9. Qualité des gamètes maternels . . . . .	180
9.1. La surmaturation ovocytaire . . . . .	180
9.2. La taille des ovocytes et leur richesse en vitellus . . . . .	181
10. Quantité et qualité des gamètes paternels . . . . .	182
11. Fécondité . . . . .	183

## *Chapitre 5*

### La spermiation

## *Chapitre 6*

### La fécondation

1. Fécondation immédiate . . . . .	191
2. Utilisation différée des spermatozoïdes. . . . .	192

3. Autofécondation . . . . .	193
4. Copulation et fécondation interne. . . . .	194
4.1. Gonopodes . . . . .	194
4.2. Ptérygopodes. . . . .	194
4.3. Absence d'un organe copulateur. . . . .	196

### *Troisième partie*

## **Incubation, éclosion et soins parentaux**

### *Chapitre 7*

#### **Incubation**

1. Durée d'incubation et de gestation . . . . .	199
2. Lieux d'incubation . . . . .	201
2.1. En pleine eau. . . . .	201
2.2. Sur des frayères. . . . .	201
2.2.1. Frayères de graviers . . . . .	201
2.2.2. Frayères végétales . . . . .	203
2.3. Nids de ponte . . . . .	203
2.3.1. Nids minéraux. . . . .	203
2.3.2. Nids végétaux . . . . .	207
2.3.3. Nids de bulles . . . . .	209
2.3.4. La protection corporelle externe. . . . .	210
2.3.5. Les cavités corporelles . . . . .	210
3. Pertes d'ovocytes . . . . .	214
3.1. Destruction des nids de ponte . . . . .	214
3.2. Asphyxie. . . . .	214
3.3. Infestations parasitaires et infections microbiennes. . . . .	214
3.4. Oophagie et adelphophagie . . . . .	215

### *Chapitre 8*

#### **Éclosion et types de néonates**

### *Chapitre 9*

#### **Soins parentaux**

1. Investissement parental des mâles . . . . .	220
2. Investissement parental des femelles. . . . .	223
3. Investissement biparental . . . . .	224
4. Soins « coopératifs » . . . . .	227
5. Transfert des soins parentaux à une espèce étrangère. . . . .	229
6. Le cannibalisme filial . . . . .	231

## *Quatrième partie*

### **Les atteintes aux succès reproductifs**

1. Une turbidité élevée . . . . .	237
2. Une eutrophisation . . . . .	238
3. Une variation du pH de l'eau . . . . .	239
4. La présence d'agents polluants. . . . .	240
4.1. Des substances aux propriétés œstrogéniques . . . . .	240
4.2. Des métaux lourds. . . . .	241
4.3. Le perchlorate . . . . .	242
4.4. Les biphényles polychlorés ou PCB. . . . .	242
5. Une augmentation de la température. . . . .	242
<b>Remarque finale. . . . .</b>	<b>243</b>
<b>Références bibliographiques . . . . .</b>	<b>245</b>
<b>Index des noms latins. . . . .</b>	<b>279</b>
<b>Index des noms vernaculaires . . . . .</b>	<b>285</b>