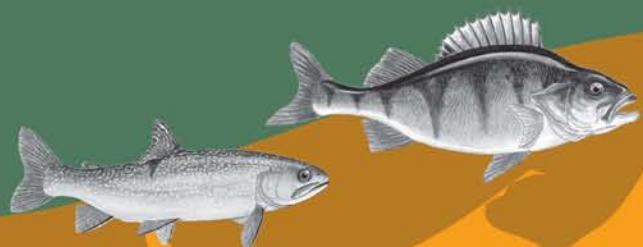


Aquaculture 
Collection Pisciculture

Biologie des poissons d'eau douce européens

2^e édition



Jacques Bruslé
Jean-Pierre Quignard

TEC
& **DOC**

Lavoisier

DANS LA MÊME COLLECTION

Introduction à l'aquaculture

Roland Billard, 2005

La truite et son élevage

Bernard Breton, 2005

L'écrevisse et son élevage, 4^e édition

Jacques Arrignon, 2004

L'aquaculture de A à Z

Jacques Arrignon, coordonnateur, 2002

CHEZ LE MÊME ÉDITEUR

Éco-éthologie de la reproduction des poissons

Jacques Bruslé et Jean-Pierre Quignard, 2012

Mise en valeur des étangs, 3^e édition

Coll. Agriculture d'aujourd'hui

Bernard Bachasson, 2012

Les poissons et leur environnement : écophysiologie et comportements adaptatifs

Jacques Bruslé et Jean-Pierre Quignard, 2004

Écologie des eaux courantes

Eugène Angelier, 2000

Aménagement piscicole des eaux douces, 5^e édition

Jacques Arrignon, 1998

Aquaculture 
Collection Pisciculture

Dirigée par **Jacques Arrignon**

BIOLOGIE DES POISSONS D'EAU DOUCE EUROPÉENS

2^e édition

Jacques Bruslé

Professeur des Universités

Jean-Pierre Quignard

Professeur des Universités



www.editions.lavoisier.fr

Direction éditoriale : Emmanuel Leclerc
Édition : Mélanie Kucharczyk
Couverture : Isabelle Godenèche
Fabrication : Estelle Perez
Composition : Patrick Leleux PAO, Fleury-sur-Orne (14)
Impression : SEPEC, Péronnas

© 2013, Lavoisier, Paris
ISBN : 978-2-7430-1496-4 (2^e édition, 2013)
ISBN : 978-2-7430-0440-1 (1^{re} édition, 2001)

« Heureux celui qui peut percer le mystère des Poissons »

VIRGILE (*Géorgiques II*)

PRÉFACE À LA DEUXIÈME ÉDITION

Après plus d'une décennie (la première édition est de 2001), les Éditions LAVOISIER publient la deuxième édition de l'ouvrage monumental « BIOLOGIE DES POISSONS D'EAU DOUCE EUROPÉENS » rédigé par J. BRUSLÉ et J.-P. QUIGNARD.

Avec plus de 700 pages consacrées à la biologie de plus de 88 espèces, on mesure les progrès réalisés dans le domaine de l'Ichtyologie continentale, le chemin parcouru depuis le temps où jeune étudiant nous n'avions que le SPILLMANN et le VIBERT et LAGLER comme ouvrages de référence à portée de la main !

Pour chaque espèce, les auteurs présentent les différentes étapes de leur vie, leur distribution géographique, leur habitat et les traits originaux de leurs principales fonctions vitales : alimentation, reproduction, ontogenèse, croissance. Ils donnent un aperçu des perspectives de réussite ou d'échec des populations face aux bouleversements climatiques et anthropiques. Ce travail fournit au lecteur une base de données exceptionnelle. En effet, celui-ci trouvera dans plus de 2 700 références bibliographiques les données les plus récentes concernant les espèces décrites. Les nouvelles techniques d'investigation (analyse génétique, analyse moléculaire, séquençage de l'ADN, utilisation des radio-isotopes, etc.) nous conduisent à revoir de fond en comble la traditionnelle systématique morphométrique. C'est l'intérêt de cette nouvelle édition qui est agrémentée de quelques nouvelles espèces apparues « naturellement » à l'ère de la mondialisation.

La présentation des espèces, qui rappelle l'halieutisme d'un autre temps, peut paraître surprenante et risque de ne pas combler l'attente des systématiciens sans pour autant nuire à l'intérêt et à la qualité des données. La première partie est consacrée aux carnassiers, mais le saumon est traité dans une quatrième partie dédiée aux migrateurs amphibiotes. La deuxième partie traite des truites et autres salmoniformes suivie par celle des « poissons blancs » qui regroupe 17 espèces de cyprinidés. Enfin, une cinquième partie intitulée « diverses autres espèces » concerne des centrarchidés, ictaluridés, cottidés, cyprinidés..., soit 31 espèces qui méritent d'être mieux connues.

Étant donné son volume, le « Bruslé et Quignard » aura du mal à trouver place dans le panier d'un pêcheur mais chaque bibliothèque publique, universitaire et de centre de re-

cherche se doit de posséder cet ouvrage. Un jour, tout étudiant, chercheur, président d'une fédération de pêche ou gestionnaire des milieux aquatiques éprouvera le besoin d'ouvrir le « Bruslé-Quignard ».

Jean Allardi

Président de la Société Française d'Ichtyologie

PRÉFACE À LA PREMIÈRE ÉDITION

Deux biologistes, bien connus par leurs travaux, se sont consacrés à la rédaction de cet ouvrage qui paraît sous le titre : « **Biologie des poissons d'eau douce européens** ».

Jacques Bruslé, agrégé de sciences naturelles, docteur ès sciences, directeur du laboratoire de biologie marine de l'université de Perpignan (France) de 1973 à 1996, est actuellement professeur émérite de l'université de Perpignan.

Jean-Pierre Quignard, docteur ès sciences, professeur, est directeur du laboratoire de Montpellier 2 – Sciences et techniques du Languedoc.

L'éventail des compétences et la connivence scientifique des deux auteurs sont manifestes à la lecture de leurs principaux travaux. Si on y ajoute la minutie de leur quête bibliographique et la rigueur de leur consultation, on aboutit à la qualité et à l'autorité du présent ouvrage.

Un premier chapitre traite des poissons carnassiers autres que les Salmonidés, le chapitre 2 traitant, lui, des Truites et des autres Salmonidés. Le chapitre suivant est consacré aux poissons blancs, avec l'importante famille des Cyprinidés. Le chapitre 4 concerne les poissons migrateurs thalassotoques et potamotoques. Enfin, le dernier chapitre considère diverses autres espèces que l'usager, pêcheur ou non, a tendance à qualifier d'« espèces secondaires » mais qui jouent un rôle non négligeable dans les divers écosystèmes aquatiques.

Cet important travail vient combler une lacune vieille de plusieurs décennies malgré la parution, entre-temps, d'ouvrages ayant une autre finalité. Au fil d'un livre richement illustré, éclairé de cartes et de tableaux nombreux et pertinents, complété par un glossaire et une riche bibliographie, le lecteur abordera la connaissance des poissons européens d'une façon à la fois originale et attrayante. Il ne sera pas, en effet, immédiatement et sèchement soumis aux clefs systématiques, mais pourra se diriger vers tel groupe de poissons de son choix et, dans ce groupe, isoler l'information qu'il recherche. Il pourra également se laisser aller à une quête « buissonnière » facilitée par l'aisance et la clarté du style. On n'est pas surpris par l'approche didactique qui s'ajoute ainsi avec bonheur à la référence scientifique lorsque l'on se reporte au cursus des auteurs.

J'ajoute qu'il s'agit là d'une introduction scientifique très nourrie à la collection récemment consacrée par les éditeurs Tec & Doc à l'aquaculture. En l'occurrence, les professeurs Jacques Bruslé et Jean-Pierre Quignard sont les promoteurs d'une approche qui, à n'en pas douter, confèrera à leur important ouvrage un succès mérité.

Jacques Arrignon

De l'Académie des Sciences d'Outre-Mer

De l'Académie d'Agriculture de France

AVANT-PROPOS

Le titre de cet ouvrage traduit, de la part des auteurs, une double intention rédactionnelle.

« **Biologie...** »

L'exposé concerne les connaissances actuelles relatives aux habitats, aux modes de vie (comportements d'alimentation, de migration, de reproduction, de compétition, de prédation...) et aux activités physiologiques (perception sensorielle, maturation sexuelle, osmorégulation, croissance...) de chacune des 88 espèces traitées. Un complément d'informations succinctes concerne l'intérêt (historique, écologique, halieutique, aquariologique, économique...) que présente chacune d'elles et les perspectives d'expansion ou les menaces de disparition résultant des diverses interventions anthropiques exercées directement sur elles ou sur leur environnement. Toutefois, les données relatives à la pêche et à l'élevage ont été occultées, car elles font l'objet d'ouvrages spécialisés.

« **des poissons d'eau douce européens** »

Il s'agit de la présentation (dénomination, nomenclature, morphologie, anatomie, distribution géographique) des espèces de poissons actuellement présentes sur le continent européen, présence qui n'implique pas qu'elles soient limitées à celui-ci et absentes des autres continents, les formes euro-asiatiques et euro-américaines étant nombreuses. Certaines espèces sont autochtones, suite à des événements paléohistoriques (recolonisations post-glaciaires) et paléogéographiques (connexions intercontinentales, captures entre bassins versants). D'autres espèces sont allochtones, introduites par l'homme, généralement volontairement (à des fins d'élevage, d'aquariologie, de lutte biologique) et acclimatées. La cartographie de leur distribution géographique (218 figures) est présentée sans privilégier tel ou tel réseau hydrographique et prend en compte les approximations et les lacunes de la littérature scientifique en termes de présence-absence.

Au total, 88 espèces appartenant à 25 familles sont décrites de façon détaillée et 334 autres espèces ou sous-espèces, à statut parfois ambigu, sont plus succinctement présentées. Certaines espèces d'eau saumâtre (éperlans, certains gobies, flets, muges...), qui occupent des biotopes préférentiellement salés au gré de leurs mouvements erratiques littoraux, ont été volontairement omises.

Le plan adopté ne repose pas sur la systématique scientifique, mais il correspond à un classement traditionnel répondant au bon sens populaire, sur des bases écologiques (« Les carnassiers ») et halieutiques (« Les poissons blancs »). Un dernier chapitre intitulé « Diverses autres espèces » regroupe les formes, généralement de petite taille (épinouche, gambusie, vairon, goujon, gobies, apron...) n'ayant pas trouvé place dans les catégories précédentes...

Une documentation est proposée (2 730 références). Elle concerne les travaux les plus importants et les plus récents de la littérature scientifique publiés sous forme de thèses, rapports, comptes rendus de congrès et publications dans des revues nationales et internationales.

TABLE DES MATIÈRES

Préface à la deuxième édition.....	VII
Préface à la première édition.....	IX
Avant-propos.....	XI
Introduction.....	1
1. LES CARNASSIERS.....	7
CHAPITRE 1 LE BROCHET EUROPÉEN.....	9
1. Présentation.....	9
1.1. Morphologie – anatomie.....	9
1.2. Couleur.....	10
1.3. Taille – poids.....	10
1.4. Longévité.....	10
2. Distribution géographique.....	10
3. Habitats.....	11
4. Mode de vie.....	12
4.1. Comportement.....	12
4.2. Régime alimentaire.....	12
4.3. Reproduction.....	14
4.4. Développement.....	15
4.5. Croissance.....	17
4.6. Compétition – prédation.....	18
5. Intérêt – perspectives.....	18
CHAPITRE 2 LA PERCHE COMMUNE.....	24
1. Présentation.....	24
1.1. Morphologie – anatomie.....	24
1.2. Couleur.....	25
1.3. Taille – poids.....	25
1.4. Longévité.....	25
2. Distribution géographique.....	25
3. Habitats.....	26
4. Mode de vie.....	27
4.1. Comportement.....	27
4.2. Régime alimentaire.....	28
4.3. Reproduction.....	29
4.4. Développement.....	30
4.5. Croissance.....	31
4.6. Compétition – prédation.....	31
5. Intérêt – perspectives.....	33

CHAPITRE 3 LES SANDRES EUROPÉENS	38
1. Le sandre commun	38
1.1. Présentation	38
1.2. Distribution géographique.....	39
1.3. Habitats	40
1.4. Mode de vie	41
1.5. Intérêt – perspectives	44
2. Autres sandres européens.....	44
CHAPITRE 4 LES BLACK-BASS	47
1. Le black-bass à grande bouche	47
1.1. Présentation	47
1.2. Distribution géographique.....	48
1.3. Habitats	49
1.4. Mode de vie	49
1.5. Intérêt – perspectives	52
2. Le black-bass à petite bouche	53
CHAPITRE 5 LES SILURES	56
1. Le silure glane	56
1.1. Présentation	56
1.2. Distribution géographique.....	57
1.3. Habitats	58
1.4. Mode de vie	58
1.5. Intérêt – perspectives	60
2. Autres silures européens	61
2. LES TRUITES ET AUTRES SALMONIFORMES	63
CHAPITRE 6 LES TRUITES	67
1. Les truites européennes	67
1.1. La truite de rivière	68
1.2. La truite de lac	97
1.3. La truite de mer.....	101
1.4. Autres espèces et sous-espèces de truites européennes	101
2. Les truites américaines.....	102
2.1. La truite arc-en-ciel	102
2.2. Autres Salmonidés du Pacifique.....	111
CHAPITRE 7 LES OMBLES	125
1. L'omble de fontaine	125
1.1. Présentation	125
1.2. Distribution géographique.....	126
1.3. Habitats	127
1.4. Mode de vie	127
1.5. Intérêt – perspectives	131
2. Les ombles-chevaliers	131
2.1. L'omble-chevalier arctique	131

2.2. L'omble-chevalier commun	141
2.3. Autres ombles-chevaliers européens.....	146
3. L'omble du Canada	146
3.1. Présentation.....	146
3.2. Distribution géographique.....	147
3.3. Habitats.....	147
3.4. Mode de vie	147
3.5. Intérêt – perspectives	148
CHAPITRE 8 LES HUCHONS	155
1. Le huchon	155
1.1. Présentation.....	155
1.2. Distribution géographique.....	156
1.3. Habitats.....	157
1.4. Mode de vie	157
1.5. Intérêt – perspectives	159
2. Le taimen.....	159
2.1. Présentation.....	159
2.2. Distribution géographique.....	160
2.3. Habitats.....	160
2.4. Mode de vie	160
2.5. Intérêt – perspectives	161
CHAPITRE 9 LES OMBRES	162
1. L'ombre commun	162
1.1. Présentation.....	162
1.2. Répartition géographique.....	164
1.3. Habitats.....	165
1.4. Mode de vie	166
1.5. Intérêt – perspectives	169
2. L'ombre de Sibérie.....	170
2.1. Présentation.....	170
2.2. Distribution géographique.....	171
2.3. Habitats.....	171
2.4. Mode de vie	172
2.5. Intérêt – perspectives	172
CHAPITRE 10 LES CORÉGONES	175
1. Généralités	175
1.1. Présentation.....	176
1.2. Distribution géographique.....	177
1.3. Habitats.....	177
1.4. Mode de vie	177
1.5. Intérêt – perspectives	179
2. Le lavaret.....	179
2.1. Présentation.....	181
2.2. Distribution géographique.....	181
2.3. Mode de vie	181
2.4. Intérêt – perspectives	182

3. Le corégone blanc.....	183
3.1. Présentation.....	183
3.2. Distribution géographique.....	183
3.3. Habitats.....	183
3.4. Mode de vie.....	184
3.5. Intérêt – perspectives.....	185
4. Autres corégones.....	186
4.1. Le féra.....	186
4.2. Le corégone sibérien.....	186
4.3. Le sandfelchen.....	187
4.4. Le pollan.....	188
4.5. La palée.....	188
3. LES POISSONS BLANCS.....	191
CHAPITRE 11 LES CARPES.....	195
1. La carpe commune.....	195
1.1. Présentation.....	195
1.2. Distribution géographique.....	196
1.3. Habitats.....	197
1.4. Mode de vie.....	198
1.5. Intérêt – perspectives.....	203
2. Variétés européennes de carpes.....	204
3. Carpes exotiques (chinoises).....	205
3.1. La carpe argentée.....	206
3.2. La carpe herbivore.....	209
3.3. Autres espèces de carpes chinoises.....	211
CHAPITRE 12 LES CYPRINS.....	216
1. Le carassin commun.....	216
1.1. Présentation.....	216
1.2. Distribution géographique.....	217
1.3. Habitats.....	217
1.4. Mode de vie.....	218
1.5. Intérêt – perspectives.....	219
2. Le carassin doré ou poisson rouge.....	220
2.1. Présentation.....	220
2.2. Distribution géographique.....	221
2.3. Habitats.....	221
2.4. Mode de vie.....	221
2.5. Intérêt – perspectives.....	223
3. Le carassin gibèle.....	224
3.1. Présentation.....	224
3.2. Distribution géographique.....	224
3.3. Intérêt – perspectives.....	225
CHAPITRE 13 LA TANCHE.....	229
1. Présentation.....	229

1.1. Morphologie – anatomie	229
1.2. Couleur	229
1.3. Taille – poids	230
1.4. Longévité	230
2. Distribution géographique.....	230
3. Habitats	230
4. Mode de vie.....	231
4.1. Comportement	231
4.2. Régime alimentaire	231
4.3. Reproduction.....	231
4.4. Développement.....	232
4.5. Croissance	232
4.6. Compétition	233
5. Intérêt – perspectives.....	233
CHAPITRE 14 LES GARDONS	235
1. Le gardon commun.....	235
1.1. Présentation.....	235
1.2. Distribution géographique.....	236
1.3. Habitats.....	237
1.4. Mode de vie	238
1.5. Intérêt – perspectives	244
2. Autres gardons européens.....	246
CHAPITRE 15 LES ROTENGLES	251
1. Le rotengle commun	251
1.1. Présentation.....	251
1.2. Distribution géographique.....	252
1.3. Habitats.....	253
1.4. Mode de vie	253
1.5. Intérêt – perspectives	254
2. Autres rotengles européens.....	254
CHAPITRE 16 LES CHEVAINES	256
1. Le chevaine commun.....	256
1.1. Présentation.....	256
1.2. Distribution géographique.....	257
1.3. Habitats.....	257
1.4. Mode de vie	258
1.5. Intérêt – perspectives	260
2. Autres chevaines européens.....	261
CHAPITRE 17 LES VANDOISES	264
1. La vandoise commune.....	264
1.1. Présentation.....	264
1.2. Distribution géographique.....	265
1.3. Habitats.....	266
1.4. Mode de vie	266
1.5. Intérêt – perspectives	268
2. Autres vandoises européennes.....	268

CHAPITRE 18 LES BLAGÉONS	270
1. Le blageon commun	270
1.1. Présentation	270
1.2. Distribution géographique	271
1.3. Habitats	271
1.4. Mode de vie	272
1.5. Intérêt – perspectives	273
2. Autres blageons européens	273
CHAPITRE 19 LES ABLETTES	275
1. L’ablette commune	275
1.1. Présentation	275
1.2. Distribution géographique	276
1.3. Habitats	276
1.4. Mode de vie	277
1.5. Intérêt – perspectives	278
2. Autres ablettes européennes	278
CHAPITRE 20 LES HOTUS	280
1. Le hotu ou nase commun	280
1.1. Présentation	280
1.2. Distribution géographique	281
1.3. Habitats	282
1.4. Mode de vie	283
1.5. Intérêt – perspectives	288
2. Autres hotus européens	288
3. Les toxostomes	289
3.1. Le toxostome-souffie	289
3.2. Autres toxostomes	293
CHAPITRE 21 LES BARBEAUX	296
1. Le barbeau fluviatile	296
1.1. Présentation	297
1.2. Distribution géographique	297
1.3. Habitats	298
1.4. Mode de vie	299
1.5. Intérêt – perspectives	303
2. Le barbeau méridional	304
2.1. Présentation	304
2.2. Distribution géographique	305
2.3. Habitats	307
2.4. Mode de vie	307
2.5. Intérêt – perspectives	307
3. Autres barbeaux européens	307
CHAPITRE 22 LES BRÈMES	311
1. La brème commune	311
1.1. Présentation	311
1.2. Distribution géographique	312

1.3. Habitats.....	312
1.4. Mode de vie	313
1.5. Intérêt – perspectives	316
2. La brème bordelière	316
2.1. Présentation.....	316
2.2. Distribution géographique.....	317
2.3. Habitats.....	318
2.4. Mode de vie	318
2.5. Intérêt – perspectives	319
3. Autres brèmes européennes	320
4. LES MIGRATEURS AMPHIBIOTIQUES.....	323
CHAPITRE 23 LES ALOSES	327
1. La grande alose	328
1.1. Présentation.....	328
1.2. Distribution géographique.....	330
1.3. Habitats.....	331
1.4. Mode de vie	331
1.5. Intérêt – perspectives	335
2. L’alose finte	336
2.1. Présentation.....	336
2.2. Répartition géographique.....	337
2.3. Habitats.....	337
2.4. Mode de vie	339
2.5. Intérêt – perspectives	341
3. Autres aloses européennes.....	342
3.1. Les espèces et sous-espèces atlanto-méditerranéennes ou méditerranéennes	342
3.2. Les espèces et sous-espèces ponto-caspiques.....	343
CHAPITRE 24 LES ESTURGEONS	348
1. L’esturgeon européen	350
1.1. Présentation.....	350
1.2. Distribution géographique.....	351
1.3. Habitats.....	352
1.4. Mode de vie	352
1.5. Intérêt – perspectives	354
2. L’esturgeon russe	355
2.1. Présentation.....	355
2.2. Distribution géographique.....	356
2.3. Habitats.....	356
2.4. Mode de vie	356
2.5. Intérêt – perspectives	358
3. L’esturgeon étoilé	358
3.1. Présentation.....	358
3.2. Distribution géographique.....	358
3.3. Habitats.....	359
3.4. Mode de vie	359

3.5. Intérêt – perspectives	360
4. Le ship.....	360
4.1. Présentation.....	360
4.2. Distribution géographique.....	361
4.3. Habitats.....	361
4.4. Mode de vie	361
4.5. Intérêt – perspectives	362
5. L'esturgeon sibérien	362
5.1. Présentation.....	363
5.2. Distribution géographique.....	363
5.3. Habitats.....	364
5.4. Mode de vie	364
5.5. Intérêt – perspectives	365
6. Le belouga	366
6.1. Présentation.....	366
6.2. Distribution géographique.....	367
6.3. Habitats.....	367
6.4. Mode de vie	367
6.5. Intérêt – perspectives	369
7. Autres esturgeons européens.....	369
CHAPITRE 25 LES LAMPROIES	373
1. La lamproie marine.....	375
1.1. Présentation.....	375
1.2. Répartition géographique.....	376
1.3. Habitats.....	377
1.4. Mode de vie	377
1.5. Intérêt – perspectives	381
2. La lamproie fluviatile.....	382
2.1. Présentation.....	382
2.2. Distribution géographique.....	382
2.3. Habitats et mode de vie.....	383
2.4. Intérêt – perspectives	385
3. Autres lamproies migratrices	385
CHAPITRE 26 LES SAUMONS	389
1. Le saumon atlantique	389
1.1. Présentation.....	390
1.2. Distribution géographique.....	392
1.3. Habitats.....	393
1.4. Mode de vie	393
1.5. Intérêt – perspectives	421
2. Les saumons du Pacifique	425
2.1. Mode de vie.....	426
2.2. Intérêt – perspectives	432
CHAPITRE 27 LES TRUITES DE MER.....	447
1. La truite de mer européenne	447

1.1. Présentation.....	447
1.2. Distribution géographique.....	448
1.3. Habitats.....	449
1.4. Mode de vie.....	449
1.5. Intérêt – perspectives.....	454
2. Autres salmonidés migrateurs.....	455
CHAPITRE 28 L'ANGUILLE EUROPÉENNE.....	458
1. Présentation.....	458
1.1. Morphologie – anatomie.....	458
1.2. Couleur.....	460
1.3. Taille – poids.....	461
1.4. Longévité.....	461
2. Distribution géographique.....	461
3. Habitats.....	462
4. Mode de vie.....	462
4.1. Comportement.....	462
4.2. Cycle biologique.....	463
4.3. Reproduction.....	468
4.4. Migration larvaire des leptocéphales.....	470
4.5. Migration larvaire des civelles.....	474
4.6. Sédentarisation relative des anguillettes et anguilles jaunes.....	478
4.7. Régime alimentaire.....	480
4.8. Croissance.....	482
4.9. Compétition – prédation.....	484
4.10. Migration des anguilles argentées.....	484
5. Intérêt – perspectives.....	489
CHAPITRE 29 LE CORÉGONE CISCO.....	510
1. Présentation.....	510
2. Distribution géographique.....	510
3. Habitats.....	510
4. Mode de vie.....	511
5. Intérêt.....	511
5. DIVERSES AUTRES ESPÈCES.....	513
CHAPITRE 30 LES POISSONS-CHATS.....	515
1. Le poisson-chat commun.....	515
1.1. Présentation.....	515
1.2. Distribution géographique.....	516
1.3. Habitats.....	517
1.4. Mode de vie.....	517
1.5. Intérêt – perspectives.....	520
2. Autres poissons-chats.....	521
CHAPITRE 31 LES PERCHES-SOLEILS.....	523
1. La perche-soleil commune.....	523

1.1. Présentation.....	523
1.2. Distribution géographique.....	524
1.3. Habitats.....	525
1.4. Mode de vie.....	525
1.5. Intérêt – perspectives.....	529
2. Autres perches-soleils.....	530
CHAPITRE 32 LE CRAPET DE ROCHE.....	533
CHAPITRE 33 LES LOCHES.....	535
1. La loche franche commune.....	535
1.1. Présentation.....	535
1.2. Distribution géographique.....	536
1.3. Habitats.....	537
1.4. Mode de vie.....	537
1.5. Intérêt – perspectives.....	539
2. Autres loches franches.....	539
3. La loche de rivière.....	539
3.1. Présentation.....	540
3.2. Distribution géographique.....	541
3.3. Habitats.....	541
3.4. Mode de vie.....	542
3.5. Intérêt – perspectives.....	544
4. Autres loches de rivière.....	544
5. La loche d'étang commune.....	545
5.1. Présentation.....	545
5.2. Distribution géographique.....	546
5.3. Habitats.....	546
5.4. Mode de vie.....	547
5.5. Intérêt – perspectives.....	547
6. Autres loches d'étang.....	548
CHAPITRE 34 LES CHABOTS.....	553
1. Le chabot commun.....	553
1.1. Présentation.....	553
1.2. Distribution géographique.....	554
1.3. Habitats.....	555
1.4. Mode de vie.....	555
1.5. Intérêt – perspectives.....	556
2. Autres chabots européens.....	557
CHAPITRE 35 LES ÉPINOCHES.....	560
1. L'épinoche commune.....	561
1.1. Présentation.....	561
1.2. Distribution géographique.....	564
1.3. Habitats.....	564
1.4. Mode de vie.....	565
1.5. Intérêt – perspectives.....	574
2. L'épinoche nue.....	576

2.1. Présentation.....	576
2.2. Distribution géographique.....	576
2.3. Habitats.....	577
2.4. Mode de vie.....	577
2.5. Intérêt – perspectives.....	579
3. Autres épinoches européennes.....	579
4. L'épinochette.....	579
4.1. Présentation.....	580
4.2. Distribution géographique.....	580
4.3. Habitats.....	581
4.4. Mode de vie.....	581
5. Autres épinochettes européennes.....	581
CHAPITRE 36 LES VAIRONS	590
1. Le vairon commun.....	590
1.1. Présentation.....	590
1.2. Distribution géographique.....	591
1.3. Habitats.....	591
1.4. Mode de vie.....	592
1.5. Intérêt – perspectives.....	596
2. Autres vairons européens.....	596
CHAPITRE 37 LES GOUJONS	600
1. Le goujon commun.....	600
1.1. Présentation.....	600
1.2. Distribution géographique.....	601
1.3. Habitats.....	602
1.4. Mode de vie.....	602
1.5. Intérêt – perspectives.....	604
2. Autres goujons européens.....	604
CHAPITRE 38 LES BOUVIÈRES	607
1. La bouvière commune.....	607
1.1. Présentation.....	607
1.2. Distribution géographique.....	608
1.3. Habitats.....	609
1.4. Mode de vie.....	609
1.5. Intérêt – perspectives.....	613
2. Autres bouvières européennes.....	614
CHAPITRE 39 L'ASPE	616
1. Présentation.....	616
1.1. Morphologie – anatomie.....	616
1.2. Couleur.....	616
1.3. Taille – poids.....	616
1.4. Longévité.....	617
2. Distribution géographique.....	617
3. Habitats.....	617
4. Mode de vie.....	618
4.1. Comportement.....	618

4.2. Régime alimentaire	618
4.3. Reproduction.....	618
4.4. Développement.....	619
4.5. Croissance	619
5. Intérêt – perspectives.....	619
CHAPITRE 40 L'IDE.....	621
1. Présentation.....	621
1.1. Morphologie – anatomie	621
1.2. Couleur	621
1.3. Taille – poids	621
1.4. Longévité	622
2. Distribution géographique.....	622
3. Habitats	622
4. Mode de vie.....	622
4.1. Comportement	622
4.2. Régime alimentaire	623
4.3. Reproduction.....	623
4.4. Développement.....	623
4.5. Croissance	624
5. Intérêt – perspectives.....	624
CHAPITRE 41 L'ABLE COMMUN.....	625
1. Présentation.....	625
1.1. Morphologie – anatomie	625
1.2. Couleur	625
1.3. Taille – poids	626
1.4. Longévité	626
2. Distribution géographique.....	626
3. Habitats	626
4. Mode de vie.....	627
4.1. Comportement	627
4.2. Régime alimentaire	627
4.3. Reproduction.....	627
4.4. Développement.....	627
4.5. Croissance	628
5. Intérêt – perspectives.....	628
CHAPITRE 42 LES SPIRLINS.....	629
1. Le spirlin commun.....	629
1.1. Présentation.....	629
1.2. Distribution géographique.....	630
1.3. Habitats.....	631
1.4. Mode de vie	631
1.5. Intérêt – perspectives	632
2. Autres spirpins européens	632
CHAPITRE 43 LE PSEUDORASBORA.....	634
1. Présentation.....	634
1.1. Morphologie – anatomie	634

1.2. Couleur	635
1.3. Taille – poids	635
1.4. Longévité	635
2. Distribution géographique.....	635
3. Habitats	636
4. Mode de vie.....	636
4.1. Comportement	636
4.2. Régime alimentaire	636
4.3. Reproduction.....	637
4.4. Développement.....	637
4.5. Compétition – prédation	637
5. Intérêt – perspectives.....	637
CHAPITRE 44 LES CYPRINS LIPPUS EUROPÉENS.....	641
1. Le cyprin lippu tacheté.....	641
1.1. Présentation.....	641
1.2. Distribution géographique.....	642
1.3. Habitats.....	642
1.4. Mode de vie	643
1.5. Intérêt – perspectives	643
2. Le cyprin lippu macédonien	643
CHAPITRE 45 LES VIMBES EUROPÉENNES	645
1. La vimbe commune.....	645
1.1. Présentation.....	645
1.2. Distribution géographique.....	646
1.3. Habitats.....	646
1.4. Mode de vie	647
1.5. Intérêt – perspectives	647
2. Autres vimbes européennes.....	648
CHAPITRE 46 LE TÊTE DE BOULE.....	649
1. Présentation.....	649
1.1. Morphologie – anatomie	649
1.2. Couleur	649
1.3. Taille	649
1.4. Longévité	650
2. Distribution géographique.....	650
3. Habitats	650
4. Mode de vie.....	650
4.1. Comportement	650
4.2. Régime alimentaire	650
4.3. Reproduction.....	651
4.4. Développement.....	651
4.5. Croissance	651
5. Intérêt – perspectives.....	651
CHAPITRE 47 LES BLENNIES FLUVIATILES.....	653
1. La blennie fluviatile	653
1.1. Présentation.....	653

1.2. Distribution géographique.....	654
1.3. Habitats.....	655
1.4. Mode de vie.....	655
1.5. Intérêt – perspectives.....	657
2. La blennie trichonis.....	658
CHAPITRE 48 LA GAMBUSIE.....	661
1. Présentation.....	661
1.1. Morphologie – anatomie.....	661
1.2. Couleur.....	662
1.3. Taille.....	662
1.4. Longévité.....	662
2. Distribution géographique.....	663
3. Habitats.....	663
4. Mode de vie.....	664
4.1. Comportement.....	664
4.2. Régime alimentaire.....	664
4.3. Reproduction.....	665
4.4. Développement.....	668
4.5. Croissance.....	668
4.6. Compétition – prédation.....	668
5. Intérêt – perspectives.....	668
CHAPITRE 49 LA LOTE DE RIVIÈRE.....	673
1. Présentation.....	673
1.1. Morphologie – anatomie.....	673
1.2. Couleur.....	674
1.3. Taille – poids.....	674
1.4. Longévité.....	674
2. Distribution géographique.....	674
3. Habitats.....	675
4. Mode de vie.....	675
4.1. Comportement.....	675
4.2. Régime alimentaire.....	676
4.3. Reproduction.....	676
4.4. Développement.....	677
4.5. Croissance.....	677
4.6. Compétition – prédation.....	678
5. Intérêt – perspectives.....	678
CHAPITRE 50 LES GRÉMILLES.....	680
1. La grémille commune.....	680
1.1. Présentation.....	680
1.2. Distribution géographique.....	681
1.3. Habitats.....	682
1.4. Mode de vie.....	682
1.5. Intérêt – perspectives.....	683
2. Autres grémilles européennes.....	684

CHAPITRE 51 LES APRONS	686
1. L'apron du Rhône	686
1.1. Présentation	686
1.2. Distribution géographique	687
1.3. Habitats	688
1.4. Mode de vie	689
1.5. Intérêt – perspectives	690
2. Autres aprons européens	690
CHAPITRE 52 LES POISSONS-CHIENS	692
1. L'ombre pygmée	692
1.1. Présentation	692
1.2. Distribution géographique	693
1.3. Habitats	693
1.4. Mode de vie	694
1.5. Intérêt – perspectives	694
2. Autres poissons-chiens	694
CHAPITRE 53 LES CYPRINODONTES	696
1. <i>Aphanius</i> commun	696
1.1. Distribution géographique	696
1.2. Mode de vie	696
1.3. Intérêt – perspectives	698
2. Autres cyprinodontes	698
CHAPITRE 54 LES GOBIES	700
1. Les gobies méditerranéens	700
1.1. <i>Padogobius bonelli</i>	701
1.2. <i>Padogobius nigricans</i>	703
1.3. <i>Economidichthys pigmaeus</i>	705
1.4. <i>Knipowitschia punctatissima</i>	706
1.5. Autres espèces méditerranéennes	707
2. Les gobies méditerranéo-ponto-caspiques	708
2.1. <i>Knipowitschia caucasica</i>	708
2.2. <i>Protherorhinus marmoratus</i>	708
3. Les gobies pontiques, caspiques et ponto-caspiques	709
3.1. <i>Protherorhinus semilunaris</i>	709
3.2. <i>Neogobius melanostomus</i>	711
3.3. Autres espèces ponto-caspiques	713
CHAPITRE 55 LES LAMPROIES NON MIGRATRICES	718
1. La lamproie de Planer	718
1.1. Présentation	718
1.2. Distribution géographique	719
1.3. Mode de vie	719
2. Autres lamproies non migratrices	720

CHAPITRE 56 LES ESTURGEONS SÉDENTAIRES ET SÉDENTARISÉS	723
1. Le sterlet, esturgeon non migrateur.....	723
1.1. Présentation.....	723
1.2. Distribution géographique.....	724
1.3. Habitats.....	724
1.4. Mode de vie	725
1.5. Intérêt – perspectives	726
2. Autres esturgeons non migrateurs.....	726
Glossaire	728
Index alphabétique des espèces	730
Liste systématique des espèces	736

Aquaculture

Collection Pisciculture



Biologie des poissons d'eau douce européens, par son champ d'étude vaste et ambitieux, est **un ouvrage de référence en ichtyologie dulçaquicole**. Couvrant l'ensemble des aspects écologiques, écobioécologiques, écophysiologiques et éthologiques, il dresse une présentation détaillée de **88 espèces** auto- ou allochtones : morphologie, anatomie, distribution géographique, habitats, modes de vie et activités physiologiques. **453 autres espèces** sont également répertoriées.

Cette 2^e édition a été largement revue et augmentée, compte tenu de l'importance des données scientifiques récentes. Outre des compléments utiles portant sur les habitats et les modes de vie, cet ouvrage s'enrichit des nombreux apports génétiques qui ont parfois « révolutionné » les concepts anciens relatifs aux origines paléo-historiques et paléo-géographiques des espèces. Des extensions ou des réductions de répartitions géographiques ont été consécutives à des transferts d'origine anthropique, à des dégradations phy-

siques et chimiques et à la récente influence du *Global Warming*, sans oublier les changements de statut dans le domaine de la systématique.

Au fil d'un livre d'une grande rigueur scientifique, abondamment illustré (dont 64 aquarelles originales et plus de 70 cartes géographiques pertinentes) et complété par un glossaire et une importante bibliographie, le lecteur abordera la connaissance des poissons européens d'une façon à la fois originale et attrayante.

Cet ouvrage s'adresse à un large public :

étudiants de 2^e et 3^e cycles en biologie, zoologie, écologie, hydrobiologie, environnement, ingénieurs et techniciens chargés de l'aménagement, de la gestion, de la qualité et de la protection des milieux aquatiques (services vétérinaires, de l'Environnement, de l'Agriculture, de l'Équipement...) auxquels il apportera les bases fondamentales nécessaires à leur action, et plus largement tous les passionnés d'ichtyofaune.

Jacques Bruslé, agrégé de sciences naturelles, docteur ès sciences, est professeur émérite à l'université de Perpignan dont il a dirigé le laboratoire de Biologie marine.

Jean-Pierre Quignard, docteur ès sciences, est professeur honoraire à l'université Montpellier 2, dont il a dirigé le laboratoire d'Ichtyologie.

www.editions.lavoisier.fr



978-2-7430-1496-4