

Analyses bibliographiques

COCHE, André G., Ed., 1990

Report of the Symposium on Production Enhancement in Still-Water Pond Culture. Prague, Czechoslovakia, 15-18 May 1990. — Rapport du Symposium sur l'accroissement de la production des élevages aquacoles dans les plans d'eau stagnants et peu profonds.

Prague, Tchécoslovaquie, 15-18 mai 1990

ISBN 92-5-002997-7; plastifié; 30 x 21 x 0,3 cm; 44 p. *EIFAC Technical Paper / Document technique de la CECPI. No 53.* Rome, FAO.

Malgré l'importance croissante de l'élevage intensif en bassin, la pisciculture en étang stagnant reste considérable en Europe. Cependant, bon nombre de plans d'eau sont encore sous-exploités. L'amélioration de leur rentabilité constitue le sujet de ce rapport, qui synthétise les contributions de cinq groupes de travail. Cet objectif ne peut être atteint que moyennant la connaissance approfondie des bases biologiques de la production de poissons dans les plans d'eau stagnants. Les interactions et les équilibres entre les différents composants de l'étang (nature du sol, organismes producteurs et consommateurs,...) sont au centre des problèmes envisagés. La fertilisation (engrais, lisier,...) constitue un procédé ancien, mais toujours efficace, pour accroître la production. Elle doit cependant être contrôlée, notamment au point de vue sanitaire, lorsqu'on utilise des eaux d'égout par exemple. L'apport d'aliments complémentaires permet aussi d'accroître la productivité, à condition de tenir compte des nécessités techniques associées à une suralimentation (aération de l'eau par exemple). Ces aspects sont envisagés en détail par un des groupes de travail. Le dernier point traité concerne les objectifs et contraintes de l'accroissement de la production aquacole dans les plans d'eau stagnants et peu profonds (normes de qualité, aspects économiques, contraintes dues à l'environnement).

L'auteur présente ensuite les conclusions de chaque session de travail et énumère les principales recommandations qui en découlent.

On trouvera la liste des participants et leur adresse, ainsi que le titre de leur communication, suivis d'informations générales.

Ce fascicule, qui présente l'avantage d'être rédigé en Anglais et en Français, situe de manière précise les problèmes et les solutions apportées pour accroître la production des élevages aquacoles dans les plans d'eau stagnants et peu profonds. Il reste très général mais permet au lecteur intéressé de se reporter aux publications originales citées, constituées de revues d'ensemble et de comptes-rendus d'expériences.

P. PONCIN

DILL, William A., 1990

Inland fisheries of Europe

ISBN 92-5-102999-7; plastifié; 30 x 21 x 2,5 cm; 471 p. *EIFAC Technical Paper. No. 52.* Rome, FAO.

Cet ouvrage décrit la situation piscicole dans 22 pays ou principautés d'Europe (Andorre, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Finlande, Hollande, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Liechtenstein, Luxembourg, Maltes, Norvège, Pologne, République Fédérale d'Allemagne, Saint-Marin, Suisse, Tchécoslovaquie, Turquie,

Yougoslavie). La présentation est identique pour chaque pays, mais adaptée à l'importance des renseignements disponibles. Chaque chapitre est précédé d'une carte sur laquelle sont représentés les principaux cours d'eau. Après une brève introduction, suivie des données démographiques, on envisage la géographie et le climat des régions. Viennent ensuite des informations sur les différents bassins hydrographiques. Les principaux lacs, canaux, réservoirs, fleuves et rivières sont passés en revue, ainsi que leurs caractéristiques limnologiques de base. On aborde aussi l'utilisation du territoire et des ressources aquatiques avant d'en arriver aux poissons et à leur exploitation. Parmi les espèces recensées dans un pays, certaines sont très convoitées par les pêcheurs à la ligne. Elles font aussi parfois l'objet d'élevage, ce qui nous amène au point suivant : l'aquaculture, qui se développe également pour des poissons exotiques. Les aspects que nous venons d'aborder nécessitent une gestion adéquate, impliquant souvent des Services Ministériels et des organismes d'enseignement et de recherche. Des accords internationaux sont parfois indispensables. Enfin, on termine avec l'état de l'exploitation piscicole, vue sur le plan commercial. Chaque chapitre est clôturé par une liste de références bibliographiques spécifiques à chaque pays.

En conclusion, ce volume constitue une référence utile pour qui veut s'informer sur la situation piscicole d'un des 22 pays européens envisagés. Pour que l'oeuvre soit complète, nous attendons avec impatience la sortie du second numéro, consacré aux autres nations d'Europe, dont la France et l'Angleterre ne sont pas les moindres sur le plan piscicole.

P. PONCIN

EDMUNDS, Leland N. Jr, 1988

Cellular and Molecular Bases of Biological Clocks : Models and Mechanisms for Circadian Timekeeping.

15,5 x 23,4 x 2,3 cm; XVIII + 497 pages; 170 fig. 850 g; index des sujets et index des auteurs cités. ISBN 3-540-96559-9; cartonné; DM 158.

Springer-Verlag, New York, Berlin, Heidelberg, London, Paris, Tokyo, Hong Kong.

L'étude des rythmes biologiques a été entamée par l'école allemande avec les travaux de Jürgen Aschofs à Munich avant la seconde guerre mondiale. Soutenir de manière prémonitoire l'existence d'un rythme circadien endogène, en 1955 encore, était considéré avec suspicion comme une adhésion à une notion mythique ou métaphysique. Pourtant, des dizaines de milliers de publications ont été consacrées à ce thème dont on peut dire qu'il s'est cristallisé en une discipline scientifique propre, la chronobiologie, avec le symposium sur les horloges biologiques organisé à Cold Spring Harbor à New York en 1960. Depuis lors, il est devenu évident que la rythmicité circadienne est une des propriétés fondamentales du vivant.

Après avoir travaillé pendant des années le domaine de la chronobiologie moléculaire, Edmunds présente ici une monographie critique des mécanismes moléculaires et cellulaires des rythmes circadiens qui, avec ses 57 pages regroupant plus de 1100 références, fera autorité. Entre un chapitre (1) d'introduction définissant l'organisation temporelle, la hiérarchie des échelles de temps, les propriétés générales des rythmes circadiens et les analogies entre ces derniers et les rythmes de plus courte période (dont un atlas des périodicités cellulaires ultradiennes), et un chapitre (6) de considérations et conclusions générales (évolution et sélection de la périodicité circadienne, des horloges ultradiennes aux oscillateurs circadiens; les systèmes multioscillatoires et les oscillateurs couplés; la perte de coordination, les dysfonctionnements des rythmeurs cellulaires et leur responsabilité en pathologie; les transformations malignes et la formation des cancers; les aspects cellulaires de la chronopharmacologie et de la chronothérapie), l'essentiel de l'ouvrage tient en quatre chapitres.

Le premier de ceux-ci (ch. 2) passe en revue les rythmes circadiens chez les

microorganismes eucaryotes les plus couramment utilisés comme matériel expérimental en biochimie et en biologie moléculaire : protozoaires, algues unicellulaires, levures et champignons. Le chapitre 3 analyse les horloges biologiques de l'activité et du cycle cellulaire et l'influence, sur le rythme des mitoses, des liens entre les rythmes circa, ultra et infradiens. Le chapitre 4 traite des résultats obtenus par différentes lignes d'attaque des mécanismes de l'horloge biologique. Il porte sur : la recherche des bases anatomiques et l'identification des oscillations autonomes et des rythmeurs circadiens dans des organes (hypothalamus, glande pinéale), tissus ou cellules isolés; la recherche des canaux d'entraînement par les signaux lumineux et des couplages entre les récepteurs et l'horloge; sur la dissection de l'horloge interne à l'aide d'expériences de perturbation systématique des processus de la respiration, des synthèses des macromolécules et de l'activité des membranes ou encore en recourant à la génétique moléculaire en utilisant des mutants ou des recombinants de *Neurospora*, *Chlamydomonas* ou *Drosophiles*. Se basant sur les données ainsi accumulées, le chapitre 5 présente et critique les modèles moléculaires et cellulaires cherchant à rendre compte de l'origine et du fonctionnement de l'horloge : l'oscillateur glycolytique chez les levures; la synthèse périodique des enzymes; le modèle de l'AMP cyclique; les cycles du calcium mitochondrial; le chronon et les chronogènes; les variantes des modèles mentionnés.

Cette monographie montre à quel point la science a progressé en trente ans. La généralité de la rythmicité circadienne est reconnue; ses modalités, régulations, et coordinations sont clarifiées. Il reste que la nature profonde, la source, l'origine, la localisation précise de l'horloge biologique sont encore à découvrir...

J.-Cl. RUWET

HOLCIK Juraj, Ed, 1989

The Freshwater Fishes of Europa. Vol 1/II.

ISBN 3-89104-431-3, relié, cartonné, 469 pp, 47 illustrations, 78 tableaux.

AULA-Verlag Wiesbaden

Le volume examiné constitue en fait le deuxième fascicule du premier volume d'une impressionnante série destinée à en compter neuf. Il se distingue des autres volumes (ou double volumes, la présentation finale n'est pas encore arrêtée) par le fait qu'en plus de l'examen approfondi d'un groupe de poissons (l'ordre des Acipenseriformes), il contient une introduction générale aux poissons non dénuée d'intérêts.

Ainsi, en 110 pages et 36 figures, J. Holcik, P. Banarescu et D. Evans nous livrent un résumé complet et détaillé (369 références bibliographiques) de la biologie des poissons.

Une présentation de la morphologie et une longue description des caractères de détermination et de la manière correcte de les utiliser débutent cette introduction. Ces deux chapitres pourront paraître inutiles ou fastidieux à certains mais ils sont en fait le reflet d'un vœu des auteurs : faire de cette collection un ouvrage de référence, permettant l'unification et l'internationalisation des techniques et des données collectées. Ainsi, à titre d'exemple, des paramètres aussi simples que le nombre d'écaillés ou de vertèbres sont mesurés différemment selon les "écoles" ou encore, on s'aperçoit que les poissons n'ont pas la même longueur s'ils sont mesurés par des Russes, par des Européens de l'Ouest ou par des Américains.

La troisième partie consiste en une classification des poissons selon leurs stratégies de reproduction ainsi qu'en une présentation des stades de développement. Essentiellement basées sur les théories de E.K. BALON, ces présentations succinctes ont également un but d'unification mais elles supposent une adhésion parfaite à ces théories.

L'examen des facteurs écologiques limitant l'expansion des différentes espèces dans les différents biotopes dulcaquicoles, et la présentation de la répartition biogéographique dans les différents bassins continuent cette introduction. Remarquons que ces données particulières sont présentées d'une manière beaucoup plus complète dans une autre publication en trois volumes préparée par les éditions AULA-Verlag : **Zoogeography of Fresh waters** par P. Banescu.

L'avant-dernière partie du présent ouvrage concerne les menaces pesant sur l'environnement aquatique en général et les poissons en particulier, ainsi que les remèdes parfois apportés à ce péril.

Finalement, une intéressante clé des familles de poissons d'eau douce termine cette introduction.

La deuxième partie de ce volume est un reflet de ce que sont ou seront les autres volumes : une présentation claire et abondamment documentée de toute une série de données concernant la systématique, la taxonomie, la morphologie, la génétique, la biochimie, la biogéographie, l'écologie, l'embryologie, les maladies, la pêche et la pisciculture des poissons présentés. Une véritable mine de renseignements pour toute personne intéressée à n'importe quel niveau par les poissons d'eau douce.

La présentation de l'ordre des Acipenseriformes (Esturgeons) reprend une présentation des caractéristiques propre à cet ordre; une clé des Familles; une description des Acipenseridae, seule famille européenne; une clé des sous-familles et une clé des genres, la présentation détaillée de ces genres et des 9 espèces européennes. Le tout abondamment illustré et documenté (807 titres, malheureusement répartis après la présentation de chaque espèce).

Il est évidemment difficile de conclure sur la base de l'examen d'un seul ouvrage ne concernant que des espèces peu fréquentes dans nos régions, mais la somme de documentation examinée et le soin apporté à la présentation font d'ores et déjà de cet ouvrage ce qu'il se propose d'être : l'ouvrage-clé, indispensable à la constitution d'un dossier, au début d'une recherche, voire la recherche de la réponse à une question simple (taille maximale, longévité, ...) sur n'importe quel poisson d'eau douce d'Europe.

Ch. MICHEL

IMMELMANN, Klaus, 1990

Dictionnaire de l'Éthologie.

Traduit de l'allemand par Anne RUWET.

Mardaga, Liège-Bruxelles, 293 p., 123 fig., 1100 FB, 195 FF.

Paru en allemand en 1982, ce dictionnaire aurait mérité d'être traduit plus tôt, car il est tout-à-fait remarquable et utile. Mais il vaut mieux tard que jamais, d'autant plus que le travail de la traductrice est exemplaire et représente pour le lecteur francophone de nos jours une part essentielle de l'intérêt de cette parution.

Peu de temps auparavant, C. BEER (1989⁽¹⁾) avait publié une traduction-adaptation en anglais, dont nous soulignerons les différences avec le présent ouvrage.

Ce dictionnaire d'Immelmann, zoologiste enseignant l'éthologie à l'Université de Bielefeld, en Rhénanie-Westphalie, assez peu connu des éthologistes francophones, rarement familiers avec la langue allemande, et le *Vocabulaire éthologique* trilingue (allemand, anglais, français) de Heymer, paru en 1977, sont loin de faire double emploi. Tous deux reprennent des notions classiques de l'éthologie, mais le travail d'Immelmann,

(1) Immelmann, K. (†) and C. Beer, 1989 — **A Dictionary of Ethology.**

Cambridge, Massachusetts; Harvard University Press : XIII + 336 pages, \$ 35.00.

rédigé après celui de HEYMER, a intégré les données plus récentes et notamment plusieurs des apports utiles de la sociobiologie, sans être encombré de termes d'intérêt secondaire ou ne concernant qu'un nombre limité d'espèces, ce qui témoigne d'un souci de pédagogie prédominant sur l'abondance d'informations, caractérisant plutôt le *Vocabulaire* de HEYMER.

Immelmann exprime la crainte d'avoir peut-être surreprésenté les vertébrés supérieurs dans ses exemples, au détriment des autres animaux. Nous regretterions plutôt la rareté des références directes à l'éthologie humaine, bien que cela ne réduise en rien son utilité pour les personnes concernées par les Sciences de l'Homme et désireuses de s'informer sur l'éthologie.

Il serait parfaitement possible de lire ce dictionnaire de la première à la dernière page, sans lassitude, comme s'il s'agissait d'un manuel ou d'un test de vérification des connaissances en éthologie et c'est en quoi il nous semble qu'il sera aussi apprécié par les étudiants en biologie et en sciences humaines que par les chercheurs rédigeant des travaux se référant à l'éthologie et se posant des questions sur les termes à utiliser, ainsi que par les traducteurs non-spécialisés en éthologie et parfois chargés par des éditeurs d'une tâche qui bien souvent les dépasse, si l'on en juge par les distorsions de sens de certains des termes éthologiques considérés ici.

Il apparaît en effet que le choix des termes par la traductrice a été fait après de mûres réflexions sur de nombreux synonymes utilisés dans la littérature de langue française pour exprimer des notions créées en langue allemande ou anglaise. L'usager de ce dictionnaire s'apercevra qu'il a intérêt, le plus souvent, à adopter le terme élu par la traductrice et qui est donc celui qui a déterminé l'entrée dans l'ordre alphabétique de l'ouvrage. Le choix a été basé sur la fréquence de l'utilisation du terme, ou bien, si les synonymes sont également courants, sur le mot qui a paru le plus évocateur ou le plus proche sémantiquement du terme allemand original. L'éthologie puisant ses origines principalement dans les travaux de langue allemande, cette référence à l'allemand plutôt qu'à l'anglais diminue le risque de dérive de la signification des termes, surtout des plus anciens. Toutefois, l'usager du dictionnaire conserve toute liberté de préférer un autre terme que celui choisi par la traductrice, les synonymes étant donnés pour chaque mot-clé en bas de page, avec les références d'auteurs, et repris dans l'index en français complétant l'ouvrage de façon très pratique.

Cette traduction française nous paraît serrer de plus près le texte original que ce n'est le cas pour la version anglaise de C. BEER, qui est plutôt une adaptation à l'usage des lecteurs anglophones, introduisant d'ailleurs des mots-clés nouveaux, que l'on aurait aimé parfois trouver dans le présent travail. Citons, à titre d'exemples, des termes comme "aposématique", "épidéictique", épigamique", etc., propres à intriguer le lecteur non-biologiste, ou la mention de "l'effet Bruce", voire du "mimétisme Mullérien". De ce point de vue, l'édition anglaise est mieux mise à jour. Par contre, l'édition française mentionne pour chaque mot-clé le terme original allemand, et un ou deux termes correspondants anglais, ce que néglige totalement de faire C. Beer, qui ne mentionne pas les termes allemands, souvent à l'origine de la définition du concept, et ne propose évidemment aucun équivalent en français.

Il eut été opportun, pour la facilité de l'usager, nous semble-t-il, d'insérer dans l'index au moins quelques termes allemands ou anglais dont la traduction proposée en français n'est pas nécessairement facile à trouver pour celui qui les découvre dans la langue d'origine, par exemple "kinship", traduit par "parentèle", "flehmen", traduit par "moue de flairage", "fitness", traduit par "aptitude", et plus encore "inclusive fitness", traduit par "aptitude darwinienne globale", voire "model", "lek", ou "mobbing". Par contre, les illustrations (totalement absentes de l'édition anglaise), apportent un complément d'information et un éclairage tout-à-fait précieux : elles sont le plus souvent reproduites à partir de publications dont la mention est importante pour la compréhension de la notion traitée.

Les renvois d'un mot-clé à un autre sont discrètement mais efficacement signalés dans le texte par l'impression en italiques précédée d'une flèche; nombreux mais opportuns, ils permettent une vision synthétique des thèmes abordés.

Si l'imposante bibliographie de base (plus de 1000 références), conservée de l'édition allemande, s'arrête à 1982, celle de la traduction française est partiellement mise à jour, en ce qui concerne les travaux publiés en français et que la traductrice a consultés dans son travail de documentation, repris dans une liste bibliographique complémentaire de quelque 80 citations. Signalons que la bibliographie de l'édition anglaise a fait l'objet d'une étonnante cure d'amaigrissement puisqu'elle ne comporte plus que 77 références, dont celles des travaux d'Immelmann, entre autres références non anglaises, ont paradoxalement disparu !

On ne peut qu'espérer, Klaus Immelmann étant hélas décédé pendant que se réalisait la traduction française et l'adaptation anglaise de son dictionnaire, qu'il sera possible de poursuivre son oeuvre par des mises à jour aussi réussies et respectueuses de l'esprit dans lequel il l'a conçue que l'est le présent travail d'Anne RUWET.

A. DEMARET

VAN DEN ASSEM J. ET P. SEVENSTER, Ed., 1985

Fifty years of behaviour study in sticklebacks

Numéro spécial de la revue *Behaviour*, 93 (1-4) consacré aux publications de la "First International Conference on Stickleback Behaviour".

ISSN 0005-7959; broché; 24 x 16 x 1,2 cm; 277 pages. E.J. Brill, Leiden.

En 1976, puis en 1984, WOOTTON avait publié une monographie des épinoches dont la critique avait été présentée dans les *Cahiers d'Ethologie* (Ruwet, 1984; Poncin, 1988). On pouvait juger de la contribution déterminante de l'école d'éthologie des Pays-Bas à la connaissance des épinoches. Il n'est dès lors que juste que la première conférence internationale sur le comportement de ces poissons se soit tenue dans ce pays, à Leiden. Organisée en septembre 1984, elle fêtait un double événement : le 50^e anniversaire de l'introduction de l'épinoche comme matériel expérimental dans les laboratoires d'éthologie, et l'admission à la retraite de J.J. van Iersel, qui avait succédé à Tinbergen en 1949, quand celui-ci émigra à Oxford. L'épinoche fut, pour les éthologistes des Pays-Bas, un animal fétiche, qui a servi de support à une multitude de travaux, dans des orientations diverses : physiologie de la migration, reproduction, stratégies alimentaires, motivation, etc... L'intérêt de ces recherches fit des émules, et l'épinoche, une espèce aujourd'hui parmi les mieux étudiées, connu dans le monde un succès comparable à celui du rat blanc dans les laboratoires de psychologie. C'est donc cinquante ans de recherches que ce recueil évoque, tout en présentant un éventail des travaux les plus récents. On ne s'étonnera pas d'y trouver les noms de la plupart des spécialistes de ce groupe de poissons.

B. BAGGERMAN, qui a étudié l'influence des facteurs environnementaux (température, photopériode) et internes (cycles endogènes) sur la reproduction de *Gasterosteus aculeatus*, signe le premier article. Le rôle de la photopériode étant prépondérant chez l'épinoche, BAGGERMAN a pu réaliser l'une des premières études mettant en évidence l'existence d'un rythme interne de photosensibilité chez un poisson.

Les fluctuations des facteurs environnementaux déterminent également les dates de migrations vers les sites de reproduction. Ces migrations impliquent parfois le passage de l'eau de mer à l'eau douce, entraînant des changements physiologiques importants (osmorégulation par expl.). De ce fait, les reins, dont les sécrétions sont indispensables pour engluier les matériaux de construction du nid, subissent de fortes transformations. Ces dernières sont notamment sous contrôle de la testostérone, sécrétée à l'approche de la reproduction (DE RUITER et WENDELAAR BONGA).

Au Japon, certains épinoches restent confinés dans des zones dont la température est supérieure à 15°C toute l'année. Un tel régime thermique induit une activité reproductrice continue. Des fluctuations d'intensité peuvent toutefois être observées (MORI).

La photopériode, via les différents systèmes endocrinologiques, influence la préférence à la salinité lors des migrations (AUDET *et al.*).

GILES et HUNTINGFORD présentent ensuite un article sur la variabilité observée dans la biologie, et plus particulièrement dans les patrons agressifs, chez des populations d'épinoches sujettes à des pressions de prédation différentes. Les fondements génétiques de l'agressivité font aussi l'objet d'une étude détaillée (BAKKER).

SALFERT et MOODIE proposent un article très intéressant dans lequel ils mettent en évidence le cannibalisme que peut exercer un mâle épinoche sur ses propres oeufs. La signification de ce comportement est originale, puisqu'il ne serait pas uniquement d'origine alimentaire, mais aurait une fonction liée au succès reproducteur.

Le nom de WOOTTON est bien sûr présent dans ce fascicule. WOOTTON a rédigé un article sur l'effet de l'alimentation et de la densité de peuplement sur la reproduction des épinoches. Il y synthétise et organise des résultats obtenus antérieurement, en tentant d'expliquer, grâce à des expériences menées en laboratoire, les fluctuations de densité des populations naturelles. Il émet alors une hypothèse expliquant la limitation de celles-ci.

La contribution de FITZGERALD et WHORISKEY est centrée sur la compétition entre *G. aculeatus* et *G. wheatlandi*, au sein de populations sympatriques. Il semblerait que les interactions interspécifiques peuvent diminuer le succès reproducteur de la deuxième espèce, en sympatrie. L'agressivité de *G. aculeatus* semble, en partie, en être la cause. Dans le même ordre d'idée, KETELE et VERHEYEN ont étudié la compétition pour l'espace entre *G. aculeatus* et *Pungitius pungitius*.

SEGAAR et De BRUIN ont développé une approche étho-physiologique de l'épinoche et étudié l'innervation sensorielle crânienne, en relation avec l'expression de certains comportements ou la perception de divers stimuli.

Le fascicule regroupe ensuite quelques courtes publications (résumé d'un film, notes). On trouve, par exemple, le résumé d'un film sur les capacités de réaction de *G. aculeatus*, face à des circonstances environnementales particulières, comme l'obstruction du nid par des cailloux (CHAUVIN-MUCKENSTURM), ou d'autres travaux, comme l'observation de *G.a.* en milieu naturel, en eau salée, sur la Baltique (BORG), ou l'étude des variations morphologiques d'épinoches écossais (CAMPBELL),...

Ces différentes notes sont suivies d'un document plus fourni et très intéressant, sur la capacités d'apprentissage et sur le conditionnement des épinoches (SEVENSTER et VAN ROOSMALEN). Dans ces expériences, le renforcement qu'obtient un mâle est constitué par la vision d'une femelle pendant 10 secondes. Lorsque le poisson passe dans un anneau transparent (par hasard la première fois), situé au milieu d'un aquarium, il obtient son renforcement. Par la suite, on peut tenter d'associer l'allumage d'une lampe, au passage dans l'anneau, comme conditions d'obtention d'un renforcement. Des données plus complexes sont aussi présentées, en rapport avec le comportement d'agglutination de matériaux de construction du nid (interaction avec la vue d'une femelle). Ce type d'étude devrait intéresser tout particulièrement les psychologues spécialistes du conditionnement opérant.

L'épinoche est certainement le poisson qui a été le plus étudié. Son intérêt ne réside pas seulement dans sa petite taille, qui rend l'expérimentation aisée, mais aussi dans la diversité de sa biologie. Dans un article original, RUSSELL et RUSSELL retracent

toutes les raisons, aussi bien historiques que biologiques, qui ont justifié le choix de ce poisson.

Des articles plus spécialisés sont également présentés. HART a étudié l'influence des oeufs fécondés sur les cycles de passage du mâle épineche dans son nid. MILINSKI a, pour sa part, expérimenté l'effet du parasitage sur la réaction aux prédateurs et la compétition intraspécifique. Enfin, SARGENT s'est intéressé aux relations existant entre la territorialité et l'effort reproducteur. Il a tenté d'établir le coût de la territorialité. Par exemple, un mâle agressif prendra plus de temps pour construire son nid, dépensera plus d'énergie et se reproduira moins souvent qu'un mâle solitaire. Par contre, les mâles territoriaux sont plus rouges et montrent, de ce fait, plus d'aptitude à courtiser les femelles. Cette étude, qui mérite d'être approfondie, n'est pas sans rappeler les travaux entrepris au sein de notre Service d'Ethologie, sur les tétraonidés. En ce qui concerne les poissons, ce travail rejoint quelque peu celui que nous développons actuellement sur les *Distichodus* du fleuve Zaïre.

THOMAS *et al.* étudient, au travers d'expériences de choix, les règles de "décision" qu'applique l'épineche, tant vis-à-vis de sa nourriture que du lieu de nourrissage.

Les deux derniers articles font appel à des concepts d'éthologie déjà anciens. ROWLAND et SEVENSTER ont appliqué la méthode des leurres chez *G. aculeatus*, comme l'avait fait TINBERGEN, 35 ans auparavant. Ils ont tenté de mettre en évidence les variabilités individuelles et populationnelles, ainsi que les exceptions aux règles établies.

BAERENDS, consacre lui son étude aux mécanismes innés de déclenchement (IRM : *Innate releasing mechanism*) chez l'épineche. Ainsi que cela vient d'être signalé, en appliquant la méthode des leurres aux épineches, on relève un certain nombre de réponses non conformes à la théorie (particulièrement en ce qui concerne le comportement des mâles territoriaux face au stimulus "tache rouge"). Pour tenter d'expliquer ce phénomène, BAERENDS se réfère aux travaux qu'il a menés sur les Goélands argentés et aux modèles explicatifs qu'il en a déduits. L'IRM n'explique pas à lui seul toutes les réponses observées, car la motivation interne de l'individu, ainsi que les informations contenues dans sa mémoire, peuvent influencer l'expression des comportements. Les concepts et les développements présentés dans ce dernier article raviront tous les éthologistes en quête de modélisation.

En conclusion, cet ouvrage sur les épineches complète les deux livres publiés par WOOTTON (1976,1984) en développant en détails certains sujets. La présentation du contenu (articles scientifiques) ne répond toutefois pas à un souci de vulgarisation, comme c'était le cas pour les deux ouvrages précités. Par contre, on trouvera d'avantage d'informations sur les démarches scientifiques utilisées (méthodes expérimentales, résultats détaillés,...). Ce fascicule s'adresse donc à un lecteur averti, préalablement documenté sur la biologie des épineches.

Références bibliographiques citées :

- PONCIN, P., 1988 — Synthèse et critique de "Wootton R.J. : A functional biology of the sticklebacks". *Cah. Ethol. appl.*, 8 (3) : 437-446.
RUWET, J.C., 1984 — Les classiques de l'Ethologie, 3 : L'épineche des éthologistes : la synthèse de R.J. Wootton sur la contribution des Gasterosteidae aux progrès de la biologie du comportement. *Cah. Ethol. appl.*, 4 (1) : 157-162.
WOOTTON, R.J., 1976 — The biology of the sticklebacks. Academic Press, London, New-York, San Francisco, 387 p.
WOOTTON, R.J. — 1984. A functional biology of sticklebacks. Croom Helm; Beckenham, London and Sidney, 265 p.

P. PONCIN