

Analyses bibliographiques

BATESON, P. (Ed.), 1983

Mate Choice

ISBN 0521-27207-6, broché plastifié; 15 x 22,6 x 2,6 cm, 462 p; £ 12.

ISBN 0521-25112-5, cartonné, £ 30.

Cambridge University Press, United Kingdom.

Ce livre puise ses origines dans les exposés d'un colloque organisé par "the Association for the Study of Animal Behaviour" à Cambridge en 1981. Mais ce n'est pas une simple collection d'exposés que BATESON nous propose ici. En effet, chaque auteur a consenti un effort pour élargir la discussion de son sujet. Plus de 1.200 références sont proposées sur le thème et, rien que de ce point de vue, le livre constitue déjà une bonne base de départ pour toute personne s'intéressant à la sélection sexuelle. Certes, les différents groupes zoologiques ne sont pas représentés de la même manière et les ornithologues sont particulièrement bien servis puisque environ un quart des références citées se rapporte directement au monde des oiseaux. Viennent ensuite les mammifères (primates et homme compris), puis les insectes (la drosophile principalement) et les batraciens. D'autre part, un grand nombre de références concernent des articles généraux (environ 250) et une petite centaine se rapportent plus particulièrement à la génétique (de la drosophile principalement). Les références aux théories sociobiologiques ne manquent pas et, que ce soit pour s'y rallier ou en découdre, bon nombre d'auteurs citent les classiques de E.O. WILSON, J. MAYNARD-SMITH, J.R. KREBS et N.S. DAVIES, les ombres de C. DARWIN et R.A. FISHER planant en toile de fond.

Le volume est découpé en sept sections et vingt et un chapitres. Les trois premiers chapitres jettent les bases et définissent les notions fondamentales des thèmes abordés mais dès le quatrième, polémique et discussions commencent : les théories classiques sont analysées sous toutes leurs coutures et les différents auteurs se répondent l'un l'autre. L'intérêt des lecteurs est maintenu par le fait que le thème de chaque section est d'abord développé dans des chapitres théoriques puis illustré dans des chapitres plus spécialisés abordant un sujet bien précis.

Section 1 : introduction

T.R. HALLIDAY (chap. 1*) et W. WICKLER & U. SEIBT donnent les définitions essentielles et insistent d'une part sur les confusions résultant d'une évolution trop rapide des concepts et, d'autre part, sur l'importance du contexte historique et social dans le développement de cette discipline.

Section 2 : les caractéristiques de la sélection sexuelle

P. O'DONALD critique les théories de FISCHER (chap. 3), tandis que S.J. ARNOLD (chap. 4*) expose brillamment celles de LANDE dérivées de celles de FISCHER. Ces notions de compétition entre mâles et de choix des femelles sont illustrées par J.W. BRADBURY et R.M. GIBSON (chap. 5) avec l'exemple des arènes de parade.

Section 3 : différences sexuelles dans le choix

G.A. PARKER (chap. 6) montre que toute une variété de possibilités peut en fait constituer une stratégie évolutivement stable. M. PETRIE (chap. 7) continue le développement de ce thème en traitant des espèces, considérées comme particulières, chez qui le choix du partenaire est effectué par le mâle. Ces notions du rôle des sexes dans le choix du partenaire sont illustrées par A. ARAK (chap. 8*) qui décrit le choix sexuel chez les anoues et D.J. BELL (chap. 9) qui s'intéresse au cas du lapin de garenne.

Section 4 : absence du hasard dans l'appariement

L. PARTRIDGE (chap. 10*) nous fait une brillante synthèse des travaux réalisés à ce sujet sur la drosophile : influence de la sélection non-aléatoire sur les caractéristiques de la descendance. Si l'endogamie doit généralement être évitée, il peut également être favorable de maintenir des adaptations locales. Cette idée est développée plus avant par P. BATESON (chap. 11*) et les mécanismes en sont illustrés par F. COOKE et J.C. DAVIES (chap. 12) avec l'oie des neiges, D.M. WILLIAMS (chap. 13) avec le canard colvert et par B. D'UDINE et E. ALLEVA avec les rongeurs : le choix sexuel résulte d'interactions complexes entre l'apprentissage et d'autres processus ontogénétiques.

Section 5 : compatibilité des partenaires

I. ROWLEY (chap. 15) passe en revue les causes et conséquences des "divorces". Ce chapitre est illustré par J.C. COULSON et C.S. THOMAS (chap. 16) qui montrent que chez la mouette tridactyle, la compatibilité n'est pas seulement une question de choix initial mais également une conséquence d'une expérience avec le partenaire. S. DUCK et D. MIELL (chap. 17*), le seul qui ne soit pas écrit par des zoologistes mais par des psychologues) arrivent aux mêmes conclusions en ce qui concerne l'espèce humaine.

Section 6 : les mécanismes hormonaux

Cette section est un peu hors thème puisque ce sont cette fois les mécanismes physiologiques des comportements décrits dans les sections précédentes qui sont abordés. Elle n'en constitue pas moins un complément intéressant : J.B. HUTCHISON et R.E. HUTCHISON (chap. 18) proposent le cas des oiseaux, en fait la caille japonaise, et E.B. KEVERNE (chap. 19) celui des primates, en fait le singe rhésus.

Section 7 : les règles de la décision

L'animal va-t-il se précipiter sur le premier partenaire venu ou au contraire va-t-il réserver sa décision en attendant de rencontrer un partenaire qui réunit plus de qualités ? R.I.M. DUNBAR (chap. 20) considère les stratégies alternatives, notamment dans le cas des arènes de parade : un faible taux de copulation peut être compensé par une vie sexuelle prolongée. Le dilemme est important : les partenaires ne rassemblent pas toutes les qualités et, de plus, ils ne sont pas tous simultanément présents, ce qui complique encore la prise de décision. J.F. WITTENBERGER (chap. 21) montre que ce dilemme n'est pas sans solution et expose les stratégies dont les animaux disposent pour le résoudre.

Un index, par espèces et thèmes, complète utilement l'ouvrage. Les chapitres marqués d'une "*" sont, à mon avis, les plus réussis et ne peuvent être passés par le lecteur pressé.

Vingt et un chapitres sur un thème. Il était de ce fait impossible d'éviter quelques redites et longueurs qui énerveront peut-être l'un ou l'autre. D'autre part, certains chapitres seront vus par d'autres comme traitant plus de structure sociale que de sélection sexuelle : mais où se situe exactement la limite ? La diversité des théories discutées fait qu'aucun lecteur ne peut embrasser la conclusion de chaque chapitre. Mais là n'est certainement pas le but de BATESON qui a probablement voulu nous soumettre une abondante matière à réflexion. Cet ouvrage constitue donc une intéressante synthèse susceptible de stimuler les esprits curieux et ainsi de faire progresser cette voie de recherche.

P. GAILLY

BOUCHER, Douglas H. (Editeur), 1985

The Biology of Mutualism : Ecology and Evolution.

ISBN 0-7099-3238-3; 13 x 21 x 1,7 cm; cartonné; 288 pages; £ 37.50.

Croom Helm, Londres et Sydney. Provident House, Burrell Row, Beckenham, Kent BR3 1AT.

Ce recueil de 15 articles par 20 auteurs est une introduction sérieuse, claire et stimulante à un problème complexe qui jusque assez récemment était rarement traité autrement que sur le mode anecdotique et spéculatif. Les biologistes connaissent pourtant depuis longtemps les associations de symbiose et de commensalisme entre des organismes appartenant à des espèces différentes. Lorsque ces associations sont stables et se traduisent par un bénéfice mutuel, au point que les deux parties améliorent au fil des générations leur ajustement réciproque, on parle de mutualisme. Ce type d'association biologique a d'abord retenu l'attention dans un contexte reflétant les opinions philosophiques dominantes et les rapports de force dans la société humaine. La coexistence pacifique et bénéfique entre organismes fut d'abord considérée comme l'expression de la sagesse du Créateur; de plus, cette nature généreuse et paisible était à la disposition de l'Homme, qui pouvait et même devait en user. Dans ce cadre de pensée, l'harmonie est le modèle, la compétition et la violence sont des exceptions, des déviations, voire des aberrations. Les philosophies pessimistes que parurent justifier la révolution industrielle et ses crises, comme le catastrophisme démographique de MALTHUS, ou des philosophies qui tentèrent de justifier l'affairisme manchestérien, comme le darwinisme social, ont mis l'accent non sur l'équilibre harmonieux de la Nature, mais sur la lutte pour la vie, le triomphe du plus fort, la compétition entre espèces comme entre les hommes. Dans le domaine social, les idées ont aussi évolué de l'idéalisme du socialiste PROUDHON à la lutte des classes de MARX et ENGELS. Dans cette ambiance, l'écologie naissante a privilégié les modèles compétitifs, et le mutualisme a tout d'abord été considéré comme l'exception confirmant la règle. Ce sont l'éthologie et le renouveau de l'évolutionnisme qui ont suscité un regain d'intérêt pour les relations de coopération dans le monde vivant, mis l'accent sur l'étendue et la complexité de leurs différentes formes, posant les questions théoriques, imaginant les expériences de vérification, affinant les modèles pour en expliquer l'installation et l'évolution.

Le recueil débute par une introduction de D.H. BOUCHER retraçant l'évolution des idées et des concepts. Les travaux de Pierre-Joseph VAN BENEDEN, père du fondateur de notre Institut zoologique, y sont largement commentés. Nombreux en effet sont ceux qui ont oublié que c'est

à P.J. VAN BENEDEN que l'on doit la première conceptualisation rigoureuse du mutualisme en biologie. Il fut l'auteur de plusieurs essais publiés entre 1869 et 1875 : "Le commensalisme dans le règne animal"; "Un mot sur la vie sociale des animaux inférieurs"; "Les commensaux et les parasites". Ces essais sont représentatifs de la tendance à comparer vie animale et société humaine; le terme mutualisme est proposé explicitement en 1873 en complément de commensalisme, pour désigner le partenariat à bénéfice réciproque.

En un court chapitre, D.H. LEWIS s'attache à établir une terminologie rigoureuse, précisant définitions et concepts. Dans "Histoire naturelle du mutualisme", un chapitre stimulant par le style et les idées, D.H. JANSEN illustre la diversité et la complexité du mutualisme. K.H. KEELER développe des modèles en termes de coût-bénéfice, à partir notamment de systèmes de pollinisation et de relations plantes-champignons ou insectes-champignons. A.R. TEMPLETON et L.E. GILBERT situent le bilan relatif au coût-bénéfice du mutualisme au niveau populationnel et examinent des modèles génétiques de co-évolution des partenaires engagés dans une relation mutualiste. Dans "Evolution dans un environnement mutualiste", R. LAW examine les interactions entre l'environnement et le couple en co-évolution, et en particulier l'effet de rétroaction de ce dernier sur son milieu. C.B. COOK étudie la stabilité du système mutualiste entre des algues endosymbiotes et leurs hôtes invertébrés. J.S. MAINERO et C. MARTINEZ del RIO envisagent le cas de partenaires qui bénéficient d'une association sans renvoyer l'ascenseur, ainsi que le cas de tiers qui vivent en parasites d'un couple de partenaires. Les mutualistes sont souvent considérés comme des partenaires qui, par leur association, parviennent à mieux exploiter des ressources, et ainsi les limitent davantage. Or, parmi d'autres, les systèmes de pollinisation (insectes ou oiseaux et plantes), loin de limiter les ressources, les multiplient ! F. ADICOT pose la question de savoir si de telles ressources produites par des mutualistes font l'objet d'une compétition dans le chef de tiers. C.L. WOLIN tente de présenter des modèles de dynamique des populations dans le cadre de systèmes mutualistes à la fois sous l'angle de la stabilité et de l'évolution. A.M. DEAN analyse à fond et tente expérimentalement un de ces modèles à propos de populations microbiennes commensales et mutualistes, un matériel se prêtant mieux que d'autres à une approche réductionniste en laboratoire, permettant des manipulations, de l'environnement chimique par exemple, ainsi que des vérifications. Les trois chapitres suivants envisagent des relations mutualistes au-delà du partenariat classique entre deux espèces, au niveau plus vaste des communautés et biocénoses. Ils sont essentiellement théoriques et, à tout prendre, spéculatifs, dans la mesure où on ne dispose pas encore de beaucoup de données concrètes à analyser. D.H. BOUCHER enfin replonge à la tâche dans un chapitre final où il envisage le mutualisme en agriculture entre l'homme et ses cultures, dans la perspective de l'introduction de techniques de manipulations génétiques et moléculaires, qui court-circuitent l'évolution... Il y exprime des vues spéculatives s'écartant de la prudence avec laquelle les évolutionnistes ont appris à traiter du futur !

Dans l'ensemble, l'ouvrage est marqué par la recherche de définitions rigoureuses; les prédictions avancées sont généralement vérifiables; les théories formulées sont confrontées à des données empiriques. Il constitue une introduction stimulante à un aspect en plein renouveau de la biologie, au carrefour de l'écologie, de l'éthologie, de l'évolution. Son prix est malheureusement prohibitif; la maison d'édition a commis là une erreur d'évaluation.

J.CI. RUWET

BUCHSBAUM, R., M. BUCHSBAUM, J. PEARSE et V. PEARSE, 1987

Animals without Backbones

19 x 23 x 2,6 cm; 572 pages; très nombreuses illustrations (photos N.B. et dessins au trait).

ISBN 0-226-07873-6, cartonné; 29.95 US \$; ISBN 0-226-07874-4, plastifié; 16.95 US \$.

The University of Chicago Press, Chicago et Londres, troisième édition remaniée, 1987.

Ralph BUCHSBAUM a publié la première version de son livre introductif sur les invertébrés en 1938 aux Presses Universitaires de Chicago. Ce fut un succès immédiat, débouchant sur une édition révisée en 1948, dont le succès renouvelé conduisit à une large diffusion en livre de poche en 1951 dans la collection Pelican des éditions Penguin, avec rééditions successives. Pendant mon année de rhétorique pendant laquelle je savais me destiner à la biologie, et pendant ma première candidature à l'université, en 1953-54, j'ai intensivement pratiqué le Buchsbaum, dont j'appréciai les qualités de synthèse, clarté, simplicité, soutenues par de nombreux dessins précis et dépouillés et par de nombreuses photographies (128 planches) judicieusement choisies.

Le présent ouvrage est la troisième version du livre, remaniée et complétée, réécrite et toilettée, tout en conservant le plan et les principales subdivisions initiales. Au premier coup d'oeil, on croit avoir affaire au même livre; on retrouve ses marques; à la lecture, on réalise que sans jamais sombrer dans l'encyclopédisme, les auteurs ont introduit les corrections et les ajouts rendus nécessaires par quarante années de recherches. Comme pour les versions précédentes, les auteurs ont réussi à écrire un ouvrage aussi agréable à lire qu'un livre d'histoire naturelle, mais qui ne néglige pas, comme beaucoup de ceux-ci, l'étude des structures et fonctions. L'objet est de présenter l'ensemble des groupes d'invertébrés, des plus simples aux plus complexes, dans un style dépouillé, banissant le détail qui détournerait l'attention de l'essentiel; le texte s'appuie sur de nombreux dessins au trait stylisés, conçus pour donner une bonne idée des structures et de leurs relations avec fonctions et comportements. Les principaux titres de chapitres sont :

Distinction et propriétés du vivant (1 et 2); protozoaires simples et complexes (3); variations sur le thème unicellulaire (4); les éponges (5); deux feuillets cellulaires (6); les cnidaires (7); cténophores (8); trois feuillets cellulaires (plathelminthes, 9); greffes et régénérations (10); vers plats libres et parasites (11); németertiens (12); vers ronds - nématodes (13); un chapitre fourre-tout "lesser lights" ou "seconds rôles" : rotifères, gastrotrichs, bryozoaires, brachiopodes, chaetognathes (14); mollusques (15); vers segmentés (16); crustacés (17); arachnides (18); insectes et myriapodes (19); groupes apparentés aux annélides et arthropodes : onychophores, tardigrades, échiures, siponculiens (20); échinodermes (21); ébauches des chordés : céphalochordés, tuniciers, hémichordés (22); témoignages fossiles (23); relations phylétiques (24); un 25^e chapitre - perspectives - montre comment les recherches se poursuivent, définit les différentes disciplines de la biologie, introduit à une bibliographie spécialisée. Enfin, un appendice fournit les grandes lignes de la classification (règne, phylum, subphylum et classe) et renvoie au texte.

Cette nouvelle version de BUCHSBAUM supporte magnifiquement sa cure de rajeunissement et rendra, comme les précédentes, de grands services aux étudiants en année terminale des athénées, lycées, collèges ou en propédeutique et première candidature à l'Université.

J.CI. RUWET

BURGIS, M.J. et J.J. SYMOENS (Ed.), 1987

Zones humides et lacs peu profonds d'Afrique : Répertoire

African wetlands and shallow water bodies : Directory

21 x 27 x 3,7 cm; ISBN 2-7099-0882-4 (-0881-6 pour l'édition complète).

Editions de l'ORSTOM, Institut français des recherches scientifiques pour le développement en coopération. Collection "Travaux et Documents" n° 211; Paris, 1987, 650 p.

Ce volume fait partie d'un triptyque aux volets interdépendants et dont l'objet est de dresser l'état des connaissances sur les zones humides et lacs peu profonds d'Afrique, écosystèmes éminemment fragiles, d'un grand intérêt scientifique, d'une grande valeur économique (pêcheries), dont l'influence n'est pas négligeable sur le climat, et la plupart essentiels à la conservation de la nature. Les milieux traités comprennent les lacs peu profonds, marais, plaines inondées, lagunes côtières, marais permanents ou temporaires. Ont été exclus les estuaires et mangroves, les milieux artificiels (lacs de barrage, rizières), les lacs profonds du Grand Graben (Mobutu-Albert, Amin-Edouard, Kivu, Tanganyika, Malawi, Turkana-Rodolphe) ainsi que le Victoria.

Le volume 1 : "Bibliographie", à paraître, rassemblera la plupart des références sur les milieux considérés; le volume 3 : "Structure, fonctionnement et aménagement", mettra l'accent sur les aspects dynamiques de leurs caractéristiques physiques, chimiques et biologiques. Le présent répertoire, auquel ont collaboré 33 scientifiques - hydrobiologistes et limnologues présente sous une forme condensée le maximum d'informations possible sur les principales caractéristiques climatiques, géomorphologiques, biologiques ainsi que sur l'occupation et l'utilisation par l'homme.

L'ouvrage comporte neuf sections régionales, délimitées en fonction de l'hydrographie, de la géographie et du climat, mais aussi parfois en fonction des collaborations possibles. Ce sont : 1, l'Afrique du Nord côtière; 2, le Sahara; 3, l'Afrique occidentale; 4, le bassin du Tchad; 5, le Soudan du Sud; 6, l'Afrique orientale; 7, le bassin du Zaïre; 8, l'Afrique australe; 9, Madagascar. La langue dans laquelle ont été traitées les différentes régions correspond le plus souvent aux langues internationales en usage ou comprises dans ces régions, et à l'essentiel des références scientifiques disponibles. Font exception le Sahara, traité exclusivement en anglais, les lagunes côtières du Nigeria d'une part, les lacs et marais du Bangwelo, du Maero et du Mweru Wantipa en Zambie mais faisant partie du bassin du Zaïre, d'autre part, traités en français. En Afrique orientale, Djibouti, mais aussi l'Ethiopie, sont également traités en français.

Pour chaque site des neuf sections, sont fournies les informations suivantes : géographie et morphologie; géologie; climatologie générale; hydrographie-hydrologie; caractéristiques physiques et chimiques des eaux; des informations générales - et non une liste exhaustive - sur les espèces les plus abondantes et marquantes des macrophytes, du phytoplancton (et sur la production primaire), les invertébrés, les poissons, les autres vertébrés associés au milieu aquatique : batraciens et reptiles, oiseaux, mammifères; enfin, un dernier paragraphe fait état des activités humaines d'utilisation et d'aménagement existantes.

Pour le bassin du Zaïre, le plus vaste au monde après celui de l'Amazonie, les sites suivants sont passés en revue : le lac Bangweolo et zones humides annexes (15.000 km² au total); le lac Mweru Wantipa et zones humides associées (2.000 km²); le lac Moëro et le bas Luapula (près de 10.000 km²); le lac Upemba et la plaine du Kamolondo (quelque 10.000 km²); la forêt inondée de la grande cuvette équatoriale zaïroise dans sa partie occidentale (220.000 km²); les lacs Tumba (765 km²) et Mai Ndombe (ex-lac Léopold II, 2.300 km²); le Stanley Pool ou Pool Malebo et ses annexes (500 km²).

Ce répertoire est susceptible de rendre de grands services aux chercheurs à venir comme aux conservationnistes et aux aménageurs. Je ne puis toutefois m'empêcher de regretter qu'on ait exclu de cet inventaire des écosystèmes aquatiques du continent africain certains lacs artificiels (Lufira, Kariba) qui ont fait l'objet de nombreuses recherches attestant de leur importance économique (pêcheries), scientifique et faunistique, et dont l'étude comparée avec les milieux naturels apporte beaucoup de renseignements fort utiles sur l'évolution des populations et les politiques d'aménagement.

J.CI. RUWET

ETTER-KJELSAAS, Hanne, 1986

Schweinemast im Offenfront-Tiefstreustall. Eine Beurteilung aus ethologischer, veterinärmedizinischer, ökonomischer und verfahrenstechnischer Sicht.

"L'engraissement de porcs dans une porcherie à logettes ouvertes et à litière épaisse".

Tierhaltung : Ökologie - Ethologie - Gesundheit, Band 16.

ISBN 3-7643-1772-8; 17 x 23,9 x 1 cm, broché, 173 pages.

Birkhäuser Verlag, Basel, 1986, FS 25.

Ce travail de recherche examine un système alternatif de stabulation pour l'engraissement des porcs, consistant en une série de logettes ouvertes d'un côté et où les animaux disposent d'une épaisse litière. Ce système ouvert (PO) a été comparé à la porcherie de référence (R) composée de logettes avec caillebotis partiel. Dans la porcherie ouverte comme dans une moitié de la porcherie intensive classique (RA), les animaux ont reçu une alimentation à volonté, tandis que dans l'autre moitié (RR), l'alimentation a été rationnée. L'étude a fait intervenir 504 porcs engraisés (de 25 à 100 kg) en cinq rotations. On a cherché les corrélations pouvant exister entre le système de stabulation et le climat, le comportement, la santé et la croissance, la rentabilité et la technique.

Les animaux disposant d'une litière épaisse ont, grâce à la chaleur de fermentation, très bien supporté les températures externes basses (jusqu'à -13°C) alors que la température de l'air variait davantage en fonction de la température externe dans PO que dans R qui disposait d'un système d'aération et d'un chauffage. L'utilisation d'une litière épaisse influence de manière significative le comportement des porcs, dont 50 % de l'activité est accaparée par et centrée sur la paille. Dans les logettes avec caillebotis partiel par contre, les porcs ont montré de nombreux comportements allogènes tels que mordre, grignoter, suçoter, cogner les autres. Des cas de blessures diverses, notamment à la queue, cannibalisme, n'ont été observés que dans la porcherie de référence R, et ceci plus fréquemment dans RA que dans RR. Par contre, des jeux intenses, indicateurs de bien-être, ont été nettement plus souvent observés dans la porcherie ouverte.

La concentration de gaz était peu importante dans les deux porcheries. Dans les deux cas, les maladies nécessitant un traitement médical étaient rares. La perte de bêtes ne fut due qu'au cannibalisme. A une exception près, il n'y avait d'ailleurs de pertes que dans la porcherie de référence, surtout en RA. Dans l'ensemble, on observe peu de cas d'enflures aux articulations, de paralysie et d'éraflures; ces cas toutefois étaient plus nombreux dans les logettes avec caillebotis partiel. La pleurésie était plus fréquente chez les porcs en RA et avait une influence évidente sur le rendement.

Le rendement à l'engraissement et à l'abattage était déterminé surtout par le sexe des bêtes (meilleurs pour les femelles que pour les mâles châtrés) et par le fourrage; la croissance pondérale était meilleure

en alimentation à volonté, bien que l'indice de consommation soit meilleur en alimentation rationnée. En dépit des coûts de fourrage plus élevés d'une alimentation ad libitum et de la fourniture de paille pour la litière, l'engraissement des porcs s'est avéré plus économique en porcherie ouverte qu'en porcherie classique, d'autant plus que les frais de construction sont moindres et la durée d'engraissement est plus courte. Le système de porcherie ouverte présente donc des avantages certains quant au comportement et à la santé des porcs et constitue une alternative économiquement intéressante par rapport au mode traditionnel d'engraissement.

JCR d'après le résumé de l'auteur

FOX, M.W. and L.D. MICKLEY (Editors)

Advances in Animal Welfare Science

Série éditée par *The Humane Society of the United States*, 2100 L Street, New York, Washington DC 20037 USA.

Vol. 1984-85; 15 x 22,5 x 1,5 cm; 216 pages; Washington, 1984.

Vol. 1985-86; 15 x 22,5 x 2,6 cm; 304 pages; Washington, 1985.

Cette série prend le relai de la revue éditée par l'Institute for the Study of Animal Problems. Elle est produite par la Humane Society of the United States et prévoit un volume annuellement. Elle envisage de couvrir les multiples domaines où interagissent l'homme et les milliards d'animaux sous sa domination : chasse, pêche, piégeage d'animaux à fourrure, activités baleinières, gestion de la vie sauvage; production d'animaux de ferme; pratique vétérinaire; utilisation d'animaux de laboratoire; courses de chevaux et de chiens; combats d'animaux; animaux de compagnie. Tous ces domaines ont un point de rencontre, de par là science du bien-être animal - la zoonomie selon la définition du Prof. G. HEUSE - une science interdisciplinaire par nature intégrant l'éthologie, la psychologie, la physiologie, la médecine vétérinaire, les technologies de maintenance et de production, l'ethnozoologie (y compris l'étude historique et comparée des attitudes culturelles à l'égard des animaux), l'éducation, la législation, l'éthique, la philosophie. La série devrait donc intéresser tout qui, pratiquant l'une ou l'autre de ces disciplines, n'y est pas aveuglément enfermé et s'interroge d'une manière critique sur le sens de ce qu'il fait. Il y a trop longtemps que sciences et recherches scientifiques d'une part, éthique et philosophie d'autre part, ont divorcé. Ethique, morale et philosophie constituent un des piliers de la science du bien-être animal, l'autre pilier étant l'histoire naturelle, au sens où elle repose sur la connaissance du comportement des espèces et de leurs relations avec l'environnement. L'ambition déclarée de la série est de poser les fondements d'une réflexion scientifique sur le bien-être animal. Elle aura à débattre de questions de principe et fondamentales comme la sensibilité, la sagesse, la conscience, les besoins et les droits des animaux, et à se pencher sur des problèmes aussi concrets que le contrôle des prédateurs, l'euthanasie d'animaux de compagnie "indésirables" ou en surnombre, le transport et l'abattage d'animaux de boucherie, etc.

Le **Volume 1984-85** pose les principes généraux et aborde quelques problèmes concrets. Françoise WEMELSFELDER, de l'Institut de Biologie théorique de Leiden, pose tout d'abord la question de la **conscience animale**. La seconde partie, consacrée aux **relations homme-animal**, comporte deux articles de réflexion théorique : Carolyn ZAHM-WAXLER, Barbara HOLLENBECK et Marian RADRE-YARROW de l'Institut national de Santé mentale de Bethesda rappellent que des signes d'empathie (capacité à ressentir ce que ressent un autre) et des attitudes altruistes existent chez les animaux, et celles-ci et ceux-là apparaissent chez l'enfant à un âge bien plus précoce qu'on ne l'imagine. Stephen R. KELLERT, de l'Ecole d'Etudes environnementales et forestières de Yale, expose les résultats d'une enquête

typologique et développementale des attitudes des enfants à l'égard des animaux. Michaël FOX discute des relations entre empathie, compassion et bien-être animal. Enfin, Patricia HINDLEY, du Département de Communication de l'Université S. Fraser de Burnaby, discute des communications homme-animal et évoque le rôle des cétacés dans des situations de thérapies humaines.

La troisième partie est consacrée aux **droits de l'animal** : Edward R. BENNETT de l'école vétérinaire de l'Université de Géorgie, envisage les limites et la logique de la libération de l'animal. Dane JAMIESON et Tom REGAN prennent la défense des baleines.

La quatrième partie aborde des problèmes concrets de **maintenance**. F. WEMELSFELDER se demande s'il est possible d'étudier expérimentalement les expériences subjectives des animaux. Deux articles examinent les conditions de maintenance des chevaux et des porcs.

La cinquième partie est une intéressante mise à jour par S.R. KELLERT d'une enquête sur les attitudes des Américains envers les animaux et sur leur niveau de connaissance des animaux.

Le **Volume 1985-86** regroupe 17 articles que se partagent 30 auteurs, traitant des divers aspects scientifiques et éthiques du bien-être animal. Il concerne spécialement les lecteurs soucieux d'approfondir les domaines de la maintenance des animaux de ferme, de l'expérimentation sur l'animal, essentiellement en psychologie, de la souffrance animale, notamment comment l'identifier et l'alléger.

La première section traite des **animaux de ferme**. T. GRANDIN, du département de zootechnie de l'Université de l'Illinois, passe en revue les méthodes d'immobilisation électrique des animaux et recommande, à défaut de mieux, l'abattage du bétail et des volailles par application d'un choc électrique provoquant l'arrêt cardiaque. R. KILGOUR, de la Station zootechnique de Ruakura (Nouvelle Zélande) propose ses vues personnelles sur la définition, la perception et les implications concrètes du bien-être chez les animaux de ferme. D.G.M. WOOD-GUSH, de l'École d'Agriculture de l'Université d'Edinbourg, expose et illustre les principes et moyens de réaliser un hébergement décent d'animaux, en l'occurrence des porcs.

La deuxième section traite des **animaux de laboratoires**. Quatre communications sont consacrées à la souffrance animale. P.A. FLECKNELL, du Centre de Biologie comparative de l'École médicale de Newcastle, passe en revue les moyens de diagnostiquer et d'alléger la souffrance animale. A.N. ROWAN, de l'École vétérinaire de Boston, récapitule l'utilisation, pour l'euthanasie des chiens et des chats, du T.61, un mélange de narcotique du système nerveux, d'un agent paralysant et d'un anesthésique local, usage que les éditeurs remettent en cause. Deux notes traitent des aspects éthiques de l'expérimentation sur l'animal et de l'attitude philosophique face à la souffrance animale. Trois papiers se concentrent sur la psychologie expérimentale. M.C. GIANELLI expose une critique fouillée de l'approche behavioriste de l'expérimentation sur l'animal. J.A. KELLY, du Département de Psychiatrie et Comportement humain du Centre médical de l'Université du Missouri, présente une alternative au recours aux processus aversifs dans l'enseignement de la psychologie expérimentale. R. LOCKWOOD, de la US Humane Society, réexamine et réévalue l'attitude anthropomorphique dans l'étude du comportement animal. Deux articles se concentrent sur les techniques alternatives. Constatant le déséquilibre existant en biologie quant aux moyens et ressources consacrés à l'expérimentation d'une part, à la recherche théorique d'autre part, M.L. FIDELMAN et D.C. MIKULECKY préconisent un effort de modélisation théorique. Partant du double constat du nombre croissant de morsures déclarées par des chiens et des chats, et d'une diminution du risque de transmission de la rage par ce biais, D.C. BLENDEN, M.J. TORRES-ANJEL et F.T. SATALOWITCH, du Laboratoire d'Epidémiologie et de Santé Publique du Collège de Médecine vétérinaire

naire de l'Université du Missouri, préconisent de recourir aux nouvelles techniques aujourd'hui accessibles pour dépister les risques de transmission de la rage; au lieu de tuer automatiquement l'animal qui a mordu pour en analyser des tissus nerveux, il est possible, sans le tuer, d'identifier dans un échantillon de son sang ou de liquide cébrospinal des anticorps contre le virus rabique, voire de rechercher directement des antigènes viraux.

La troisième section porte sur l'**éthique vétérinaire**. G. LOCKWOOD présente et justifie le texte d'un serment thériaque destiné à remplacer le serment vétérinaire qu'il juge obsolète devant l'évolution des notions de bien-être animal et appelé à englober les attitudes du praticien et du chercheur vétérinaire dans leurs relations avec les animaux sous influence humaine; "therium", bête sauvage, rappelle ici que ces animaux ou leurs ancêtres furent jadis libres et indépendants de l'influence humaine. H. ROZEMOND, pour sa part, récapitule l'évolution et fait le point sur l'attitude hollandaise actuelle quant à la pratique vétérinaire en regard du bien-être animal.

La quatrième partie enfin englobe trois notes sur les **attitudes humaines envers les animaux**. Cela va des implications pour les animaux du développement du mouvement "vert" à l'immoralité de l'infliction de souffrances aux animaux, en passant par la dimension culturelle, avec référence aux Peaux Rouges, dans la perception humaine des animaux.

J.CI. RUWET

FUTUYMA, Douglas J. and Montgomery SLATKIN (Eds.), 1983

Coevolution

ISBN 0-87893-229-1; broché plastifié; 13,9 x 22,2 x 2,2 cm; 555 p.; £ 19.75. Sinauer Associates Inc., publishers, Sunderland Mass. 01375, 1983. Blackwell Scientific Publications, Oxford.

La coévolution désigne l'évolution des systèmes interactifs d'espèces différentes. Une espèce évolue dans une perpétuelle interaction avec son environnement; celui-ci sélectionne les phénotypes les plus appropriés, les mieux ajustés; ceux-ci engendrent la génération suivante; chaque génération à son tour agit sur le milieu. Dès lors qu'une espèce est non seulement façonnée par le milieu compris dans son sens large (biotique et abiotique), mais agit sur celui-ci, son évolution ne peut pas être étudiée sans que ne soient prises en compte l'évolution des autres espèces et leurs interactions directes et indirectes. L'évolution d'une espèce s'inscrit donc dans un système écologique et ne peut se déchiffrer que dans ce cadre.

Il n'existe pas de définition ni d'explication unitaire de la coévolution, car les systèmes interactifs d'espèces différentes sont très diversifiés : relations entre les hôtes et leurs parasites, entre les prédateurs et leurs proies, entre les plantes et leurs consommateurs, entre les compétiteurs au sein d'une communauté entre les modèles et leurs mimes ou, au contraire, entre commensaux, entre mutualistes. Pour chacun de ces systèmes, on a vu se multiplier les investigations de terrain, les expériences de laboratoire, les modélisations, la théorisation. Il reste qu'il est difficile de déterminer s'ils sont régis par des principes communs, d'autant plus qu'ils sont souvent étudiés par des spécialistes différents qui les abordent sous des angles différents : paléontologique, systématique, génétique, écologique, éthologique...

Le présent ouvrage, comprenant 20 communications de 23 auteurs, est une tentative bienvenue de faire le point simultanément dans chacune de ces sphères, sans espérer toutefois dégager déjà des principes unitaires.

Après que les éditeurs ont cerné le sujet, M. SLATKIN définit l'arrière-plan génétique, J. ROUGHGARDEN expose la théorie et les modèles, et Cl. MITTER et D.R. BROOKS exposent les aspects phylogénétiques de la coévolution. Les chapitres suivants sont consacrés à des systèmes interactifs particuliers : coévolution chez les bactéries et leurs phages et plasmides (R. LEVIN et R. LENSKI); endosymbiose (L. EHRMAN); symbiose plantes-champignons (J.A. BARRETT); relation évolutive entre les vers plathelminthes et leurs hôtes (J.C. HOLMES); relations hôte-parasite d'un point de vue théorique (R.M. MAY et R.M. ANDERSON); interaction évolutive entre les plantes et les insectes herbivores (D.J. FUTUYMA); la dispersion des graines par le tube digestif des herbivores (D.H. JANZEN); les modèles et leurs mimes, spécialement chez les papillons (L.E. GILBERT); associations intimes et coévolution dans le milieu marin (G.J. VERMEIJ); les témoignages fossiles, notamment chez les carnivores (S.M. STANLEY, B. van VALKENBURG, R.S. STENECK); les relations proie-prédateur, notamment la phylogénie relative des ongulés et des carnivores (R.T. BAKKER); coévolution et compétiteurs : limnées, lézards, anolis, pinsons des Galapagos (J. ROUGHGARDEN); la taille des espèces en coévolution d'après des exemples choisis chez les reptiles, oiseaux, insectes (D.S.M. BERLOFF); l'évolution des compétiteurs au sein des communautés écologiques (G.H. ORIANI et R.T. PAINE); enfin, les perspectives de recherche, par les éditeurs.

L'ouvrage illustre bien la diversité des systèmes interactifs, l'émergence d'une théorisation, la nécessité de confronter les modèles aux données réelles. C'est une bonne synthèse - il repose sur quelque 2.000 références - et une bonne introduction.

J.CI. RUWET

HALL, D.O., M. LAMOTTE et M. MAROIS (Editors-Redacteurs), 1987
Sciences de la Vie : Questions ouvertes de recherche dans les conditions tropicales de milieu.

The Open Research Problems in the Life Sciences under Tropical Conditions
Compte-rendu d'une conférence internationale organisée à Fort-de-France, 15-18 octobre 1987.

ISBN 90-6191-683-6; 17 x 24 x 1,1 cm; X + 188 pages; 229,75 FF, 43.50 \$US
AA. Balkema, Rotterdam et Boston, P.O. Box 1675, 3000 BT Rotterdam, NL

Cet ouvrage, compte-rendu d'une conférence internationale convoquée à Fort-de-France en Martinique en 1985, est produit par l'Institut de la Vie, fondé à Paris il y a un quart de siècle, et dont l'objet est de faire servir la science à des oeuvres de vie. En l'occurrence, la conférence de Fort-de-France tente de trouver quelques solutions aux problèmes qui confrontent 78 pays situés dans les régions tropicales et sont peuplés d'un milliard quatre cents millions d'habitants. Ces solutions devront respecter l'homme dans toutes ses dimensions et assurer la pérennité des écosystèmes et des richesses qu'ils recèlent. Dans le prolongement de la conférence, les promoteurs souhaitent mettre en place une structure permanente sous forme d'un centre international intitulé "Milieux tropicaux, Science et Société", et développer des programmes d'enseignement en biologie tropicale, condition de base pour sauver les équilibres tropicaux indispensables d'ailleurs à l'ensemble de la planète.

Les trois premières parties du compte-rendu - Biologie (Botanique, Zoologie, Limnologie), Géographie et Ecologie tropicale - regroupent 11 communications qui toutes mettent en évidence la diversité, la complexité, la richesse, mais aussi la fragilité des écosystèmes tropicaux, qu'il s'agisse des forêts et savanes (Amazonie, Martinique, Inde, Afrique) ou des eaux

intérieures continentales dont les ressources doivent être étudiées pour en assurer la pérennité du renouvellement. La quatrième partie (trois communications) traite des problèmes socioéconomiques, et la cinquième des problèmes de santé (deux communications).

La personnalité des rapporteurs, la notoriété qu'ils possèdent dans leur domaine respectif laissent espérer qu'ils seront entendus et que les politiques et les décideurs s'aviseront enfin qu'il faut, pour le bien de l'humanité tout entière, traiter avec précaution et respect les écosystèmes tropicaux.

J.CI. RUWET

HORDER, T.J., J.A. WITKOWSKI and C.C. WYLIE, 1986

A History of Embryology

8è Symposium de la Société britannique pour la biologie développementale, 1983. ISBN 0-521-25953-3; 15 x 22,5 x 2,6 cm; cartonné; 478 pages; £ 60. Cambridge University Press, Cambridge, 1986.

Cet ouvrage d'histoire et de philosophie des sciences relate l'évolution des idées, l'émergence des théories, les errements, les succès et brusques avancées, comme les révisions et ajustements de l'embryologie en tant que discipline à part entière de la biologie, de 1880 à nos jours. L'embryologie étudie le développement, la différenciation et la morphogenèse d'un organisme à partir d'un oeuf ou d'un germe; elle a été d'abord descriptive, puis causale, puis chimique. Elle a pris naissance avant que ne se développe la génétique. Ces deux disciplines ont suivi des voies séparées, se sont rejointes quand on a compris les mécanismes de la fécondation et la part des parents dans la détermination de l'individu, ont divorcé, ont finalement fusionné après l'explosion de la biologie moléculaire du gène au cours des vingt dernières années. Quelle que soit l'époque, le tourment des chercheurs a toujours été de comprendre comment, à partir d'un oeuf et de ses réserves "nutritives", peut se développer en quelques semaines un embryon complexe et différencié. Quel en est le plan d'organisation, quels sont les indicateurs et les guides du développement? Sous des formes renouvelées, se sont succédé des querelles sur la préformation ou la néoformation, la préformation ou l'épigenèse.

Une première partie de l'ouvrage regroupe des communications exposant l'évolution des idées et des recherches en Grande Bretagne, aux Etats-Unis et en Allemagne. Une seconde partie regroupe les communications portant sur une période commençant en 1930 avec la publication par J. NEEDHAM de son "Chemical Embryology". Dans un chapitre qui se lit comme un roman, J. BRACHET relate comment il est passé de l'embryologie causale à l'embryologie chimique, à l'étude des acides nucléiques, à la découverte de l'ARN messager dans le cytoplasme de l'ovule; l'ARN maternel apparaît comme la version moderne de la préformation, et l'ARN néosynthétisé dans l'oeuf activé comme la base de l'épigenèse. D'autres chapitres font la rétrospective des tentatives pour isoler et cristalliser l'inducteur de la morphogenèse; K. SANDER analyse l'évolution des idées sur le rôle des gènes dans la morphogenèse, notamment chez la drosophile, où on a élucidé la mise en oeuvre de programmes génétiques successifs, et identifié des groupes de gènes responsables de la différenciation des segments.

Au travers des errements, des espoirs déçus, des timides progrès, on voit s'édifier une conception cohérente selon laquelle un oeuf possède sous forme d'ADN son code, son plan; sous forme de protéines-réserves ses matériaux; sous forme des ARN messagers et des ribosomes les outils pour mettre en oeuvre progressivement un programme. Tout n'est certes pas dit. Et devant

les tâtonnements, intuitions géniales, vérifications irréfutables, mais aussi les erreurs des illustres noms du passé, on ne peut qu'être incité à la modestie quant à nos connaissances actuelles. Un tableau chronologique des découvertes de 1818 à 1943 permet de se référer à tout instant au contexte scientifique d'une époque donnée. Une bibliographie sélectionnée oriente judicieusement les lectures complémentaires. On notera que l'école belge d'embryologie, représentée par les A. VAN BENEDEN, DALCQ, A. et J. BRACHET, est traitée avec égard.

J.C.I. RUWET

HOURLDRY, Jacques et André BEAUMONT, 1985

Les métamorphoses des amphibiens

Préface d'Etienne WOLFF; iconographie par J. HOURLDRY.

ISBN 2-225-80310-2; 16 x 24 x 1,1 cm; 274 pages.

Fondation Singer-Polignac et Masson, Paris, 1985

Après que les oeufs fécondés ont été déposés dans l'eau, ou à tout le moins dans un milieu humide, le plan classique du développement d'un amphibien comporte un stade embryonnaire intraovulaire s'achevant par l'éclosion d'une larve libre et nageuse; celle-ci se déplace, s'alimente, et après un temps variant selon les espèces et les conditions extérieures, notamment la température de l'eau, subit une métamorphose, ensemble de transformations non seulement morphologiques et anatomiques, mais aussi physiologiques et métaboliques, conduisant à un juvénile ressemblant à l'adulte; cet être remodelé possède des comportements locomoteurs et alimentaires nouveaux adaptés à un milieu plus terrestre où il se reproduira. La métamorphose se marque par la disparition ou la régression de certains organes (branchies, queue des têtards), l'apparition (poumons) ou le remodelage d'autres (intestin).

Les premiers travaux sur les métamorphoses avaient, comme l'indique le nom du phénomène, privilégié les études des changements de forme. Les travaux plus récents, bénéficiant des progrès des techniques - histologie et cytologie, microscopie électronique et histochimie, immunofluorescence et radioautographie, pistage de molécules marquées aux isotopes radioactifs - se sont attachés à l'étude des transformations à l'échelle tissulaire et cellulaire, aux mécanismes aux niveaux moléculaire et chimique. Le passage d'un stade larvaire à un stade adulte remodelé consiste en fait en la mise en oeuvre successive de deux programmes génétiques différents; l'histolyse ou démontage et récupération des tissus larvaires fait place à une histogenèse ou différenciation nouvelle ou remodelage plus ou moins profond en tissus nouveaux.

Dans cet ouvrage, J. HOURLDRY, assisté d'A. BEAUMONT, donne une excellente vue d'ensemble des transformations et de leur mécanisme d'induction et de contrôle. Les chapitres 1 à 6 détaillent les modifications générales et des différents appareils et systèmes : respiratoire et circulatoire, y compris l'apparition de nouvelles hémoglobines, locomoteur, nerveux et sensitif, tégumentaire, digestif. Les chapitres 7 à 10 s'attachent aux modifications métaboliques : modification du milieu intérieur (pH sanguin, protéines sériques, évolution de l'équilibre hydrominéral et de l'excrétion azotée, ainsi que des réactions immunitaires); déterminisme endocrinien (rôle de la thyroïde, stimulation par les corticostéroïdes); mode d'action des hormones thyroïdiennes et mise en place d'un nouveau programme génétique via des récepteurs nucléaires; inhibition par la prolactine. Le chapitre 11 analyse les influences environnementales (température, photopériode, saisons et climat, pH, densité et alimentation) tandis que le chapitre 12 envisage les prérequis et besoins énergétiques. Le chapitre 13 couvre la différenciation sexuelle, qui est indépendante de la métamorphose et commence avant

celle-ci. Les trois derniers chapitres abordent des problèmes d'intérêt général en biologie, en particulier quant aux relations entre l'ontogenèse et la phylogenèse. Ainsi de la néoténie (chapitre 14). Comme le souligne E. WOLFF dans sa préface, on séparait jadis les amphibiens en perenni-branches, conservant des branchies à l'état adulte (comme les axolotls bien connus dans les laboratoires) et les cryptobranches, chez qui ces organes de respiration externe disparaissent lors de la métamorphose. Cette distinction est devenue caduque le jour où on vit un axolotl se métamorphoser et perdre ses branchies dans un aquarium du museum à Paris. Il existe donc des formes ou des espèces qui ne se métamorphosent pas ou plus, se maintiennent en milieu aquatique et conservent des traits larvaires associés à la capacité de se reproduire. Les aspects morphologiques, métaboliques, biochimiques de la néoténie - géographique et accidentelle, facultative ou obligatoire - sont passés en revue. A l'inverse (chapitre 15), il existe des espèces qui ont supprimé la phase larvaire libre et aquatique, l'embryon conduisant directement à un juvénile qui est un adulte en miniature; cette faculté écarte la nécessité de se maintenir dans un milieu aquatique. Les cas extrêmes sont représentés par des anoures dont les embryons se développent en association étroite avec un parent : ainsi, chez une rainette marsupiale d'Amérique du Sud (*Gastrotheca ovifera*), les embryons se développent dans une poche "marsupiale" de la mère; chez un crapaud du Chili (le rhinoderme de Darwin, *Rhinoderma darwini*), ils se développent dans les sacs vocaux du père et même, cas qui n'est pas évoqué ici, chez une grenouille australienne (*Rheobatrachus silus*), cf. Cah. Ethol. 1986, 6 (4) : 456-459, dans l'estomac de la mère; chez un anoure guinéen (*Nectophrynoides occidentalis*), on peut parler d'une quasi viviparité : fécondation interne par accolement des cloaques, développement embryonnaire intra-utérin, nutrition des jeunes aux dépens de sécrétions maternelles, expulsion de juvéniles ressemblant à de petits adultes. Le chapitre 16 enfin examine les relations existant entre la métamorphose et la régénération, ensemble des événements morphogénétiques restaurant la structure normale d'un organe après une ablation partielle ou totale de celui-ci : queue, membres, cristallin.

Une table des espèces, genres et familles cités, ainsi qu'un index des matières, complètent utilement l'ouvrage, qui est une bonne synthèse des phénomènes de la métamorphose, spécialement dans ses aspects métaboliques et biochimiques. On souhaiterait que les aspects génétiques de la morphomutagenèse connaissent davantage de développements. D'une conception et d'une facture très didactiques, l'ouvrage est illustré de nombreux graphiques et de dessins au trait délicats et clairs.

J.CI. RUWET

JENSEN Per, Bo ALGERS and Ingvar EKESBO

Methods of Sampling and Analysis of Data in Farm Animal Ethology

Tierhaltung : Ökologie, Ethologie, Gesundheit, Band 17.

ISBN 3-7643-1773-6; 17 x 23,9 x 0,5 cm; 86 pages; FS 25.

Birkhäuser Verlag, Basel, 1986.

L'éthologie, en tant que science du comportement, a pour objet l'étude des moyens par lesquels un individu d'une espèce donnée s'ajuste, compte tenu de ses caractéristiques morphophysiologiques et de ses aptitudes sensori-motrices, à son environnement physique, biologique, social. Elle a développé ses méthodes d'investigation et a défini ses concepts fondamentaux grâce à des travaux conduits sur les insectes, les oiseaux et les poissons. La branche de l'éthologie qui aborde ces problèmes chez les animaux domestiques doit reposer sur l'éthologie fondamentale, tout en adaptant les méthodes aux situations particulières dans lesquelles ils vivent.

Dans la mesure où l'éthologie vérifie l'ajustement du comportement à une situation et l'adaptation de l'animal à son environnement, elle est un outil conceptuel et méthodologique précieux pour évaluer l'équilibre psychophysiologique de l'animal et pour juger de l'adéquation des systèmes d'élevage, de maintenance, de production aux besoins de ces animaux. Des techniques mises au point pour la recherche fondamentale (expérience de privation, de choix, comparaison des comportements sous différents milieux normaux ou anormaux, techniques de collecte de données) peuvent aider le praticien. Les auteurs passent en revue les techniques et méthodes de l'éthologie animale et les évaluent en regard des situations rencontrées dans la pratique professionnelle. Ils me paraissent toutefois étroitement centrés sur la standardisation et l'automatisation de la collecte et du traitement des données et naïvement confiants dans leurs possibilités, car si standardisation et automatisation sont synonymes d'accumulation de données pouvant être comparées et traitées statistiquement, elles sont aussi signe de simplification obligée et de perte délibérée de la diversité et de la richesse de l'information indispensable à comprendre les comportements. On peut espérer que l'éthologie appliquée aux animaux domestiques a d'autres ambitions que la simple confection et utilisation d'une panoplie d'échelles et d'indices uniformisés. C'est peut-être le prix à payer pour passer du fondamental à l'appliqué. Mais alors, mesurant la distance entre le fondamental et l'appliqué, il faut plus que jamais se garder de confondre application et explication.

J.CI. RUWET

LOEPER, E. von, G. MARTIN, J. MÜLLER, A. NABHOLZ, G. van PUTTEN, H.H. SAMBRAUS, G.M. TEUTSCH, J. TROXLER, B. TSCHANZ, 1985 et 1987
Intensivhaltung von Nutztieren aus ethischer, ethologischer und rechtlicher Sicht.

(L'élevage intensif des animaux domestiques des points de vue éthique, éthologique et légal).

Tierhaltung : Ökologie - Ethologie - Gesundheit, Band 15.

ISBN 3-7643-1746-9; broché; 17 x 23,9 x 1 cm; 195 p.

Birkhäuser Verlag, Basel, 1985. FS 19.80.

Ethical, Ethological and Legal Aspects of Intensive Farm Animal Management

Tierhaltung / Animal Management, Vol. 18, 1987.

ISBN 3-7643-1930-5; broché; 17 x 24 x 0,9 cm; 158 p.; FS 49.

Birkhäuser Verlag, Basel.

La construction européenne basée sur l'uniformisation par la compétition commerciale a conduit, dans le domaine de la production animale, à la concentration et au gigantisme des systèmes de production et au remplacement des entités agricoles à dimensions humaines de jadis par de véritables usines à volailles, à porcs, à bovins. Les techniques qui y sont appliquées ne tiennent guère compte des exigences comportementales des animaux. Elles ont entraîné finalement une double réaction : la prise de conscience par les producteurs eux-mêmes que le non respect des prérequis les plus élémentaires du bien-être animal conduisait à des perturbations nuisibles au rendement des élevages; les protestations émotionnelles du public et la désaffection d'une partie des consommateurs en guise de protestation contre l'univers concentrationnaire des usines à viande. Ethologistes et juristes ont été amenés à se pencher sur la définition des normes acceptables de production sous le double aspect éthique et économique. Le rôle des éthologistes est de fournir le cadre de réflexion, mais aussi des données concrètes pour élaborer des recommandations solidement ancrées non dans le sentimentalisme, mais sur la définition et l'appréciation objectives du bien-être animal et de ses perturbations, sur l'évolution des

besoins de l'animal, sur les voies et moyens propres à maintenir son équilibre psychophysologique, sur la conception de modèles d'unités de production et de maintenance alternatives adaptées aux besoins définis. La législation, tant au sein de la CEE qu'aux niveaux régional et national, a progressé. Certaines questions, certains procès et décisions gouvernementales demeurent en suspens et beaucoup reste à faire pour atteindre à une objectivité scientifique indiscutable, et la traduire dans la législation.

Les présents volumes, l'un dans la version originale en langue allemande, l'autre dans son adaptation en langue anglaise, mettent à jour les acquis accumulés en ces matières depuis la parution en 1979 du volume 8 de la série porteur du même titre et rapidement épuisé. Ces fascicules débutent par une revue de G.M. TEUTSCH (pp. 9-40 de la version anglaise) sur l'élevage intensif des animaux de ferme du point de vue éthique, en se concentrant sur les concepts traditionnels propres à l'Europe centrale - Suisse et Allemagne. Suit un court (pp. 41-47) exposé de B. TSCHANTZ sur les relations entre éthologie et protection animale : comment l'éthologie peut-elle évaluer les besoins subjectifs et les besoins matériels essentiels des animaux et formuler les moyens de les satisfaire ? Quels sont les symptômes et les indicateurs du bien-être et de ses dérèglements ? La troisième contribution est une étude fouillée de Glarita MARTIN (pp. 49-82) sur la collecte et l'évaluation des résultats quant à la gestion et à la maintenance des poulets et poules d'élevage en regard de la législation allemande (datant de 1978) sur la protection des animaux. La quatrième contribution, collationnée et coordonnée par J. MÜLLER (+) et révisée par J. TROXLER (pp. 83-148) envisage d'une manière très documentée et argumentée les mêmes problèmes pour le porc en regard des législations allemande et suisse. Le cinquième et dernier article, par E. van LOEPER, récapitule du point de vue légal les progrès réalisés contre la cruauté des systèmes d'élevage intensif au sein de la Communauté Economique Européenne. La version allemande de cette contribution, légèrement antérieure, se référerait explicitement au cas des poules pondeuses.

J.CI. RUWET

MACDONALD, D.W., P.J. APPS, G.M. CARR and G. KERBY, 1987
Social Dynamics, Nursing Coalitions and Infanticide among farm Cats

Advances in Ethology, Suppl. to Ethology - Zeitschrift für Tierpsychologie, Vol. 28. ISBN 3-489-62436-X; 16,4 x 24,5 x 0,5 cm; 66 p., 1987.

Il est étonnant que le félin qui nous est le plus proche, et depuis si longtemps - 4.000 ans - nous demeure si mystérieux. Sans doute est-ce parce qu'il est plus prestigieux d'étudier le léopard africain et le tigre de Sibérie que de vulgaires matous de nos campagnes. Certes, il existe une littérature surabondante sur le chat domestique mais l'anecdote, la fabulation, l'anthropomorphisme y règnent en maîtres. Il existe quelques solides jalons sur l'éthologie des chats, notamment les travaux de LEYHAUSEN sur l'éthogramme et ceux de BAERENDS-VAN ROON sur l'ontogenèse. Mais les structures sociales du lion nous sont mieux connues que celles du chat. Ce sont en réalité les deux seules espèces, sur 35 félins, que l'on puisse qualifier de sociables. L'idée selon laquelle le chat est un être solitaire, et qu'accrédite LEYHAUSEN, et que leurs rassemblements ne sont que des agrégats momentanés autour de sources de nourriture, doit être abandonnée. C'est une des conclusions, parmi d'autres, de cette monographie basée sur une enquête par questionnaire auprès de 867 fermiers dont 81,7 % ont retourné des réponses utilisables, ainsi que sur un travail de terrain de plusieurs années, totalisant 900 heures d'observation sur les chats vivant dans la campagne anglaise.

La taille des "colonies" de l'échantillon varie de 1 à 24 individus, avec une moyenne de 4.01 ± 3.1 . La densité dans le Devon est de $6,3/\text{km}^2$ mais s'élève à 30 ind./km^2 aux abords des fermes. 89 % des fermiers fournissent une partie de l'alimentation des chats, mais ceux des fermiers attendant de ces animaux un contrôle des rongeurs tendaient à restreindre cette part de nourriture. Le domaine vital moyen de trois femelles adultes était de 13,1 ha; celui d'un mâle adulte de 83,0 ha. Indépendamment du problème de nourriture, les animaux avaient une propension à se tenir à proximité les uns des autres dans les granges. Il existe chez les femelles une forte inclination au maternage réciproque des châtuns de leurs portées respectives. Un cas est rapporté d'une femelle impliquée dans l'assistance à la naissance des châtuns de sa soeur. Un cas d'infanticide est décrit, où un mâle a tué les châtuns de trois femelles occupant un nid commun. La fréquence, le taux et la qualité des interactions entre les paires ne sont pas corrélés aux occasions d'interactions, mais sont structurés en fonction des relations sociales. On distingue une direction nette des contacts en ce sens que dans une paire, il existe un initiateur des contacts et un receveur; l'initiation des frottements des joues et de la région périorale est, parmi ces comportements, le plus asymétrique de tous et est de ce fait un des meilleurs indicateurs de statut. Les membres du noyau social sont agressifs vis-à-vis des intrus et marginaux. La société des chats est structurée d'une manière centripète; les interactions circulent de la périphérie du groupe vers les animaux centraux. Parmi les avantages de la vie en groupe, pourraient figurer la coopération dans l'élevage des châtuns et la défense commune contre l'infanticide par le mâle. Loin d'être un matériel banal, le chat de nos campagnes se révèle au contraire un matériau des plus intéressants pour l'étude de la structuration et des modulations d'une société animale du fait de son aptitude à vivre dans une gamme très étendue de milieux et sous des niveaux très variables de dépendance à l'égard de l'homme. Du point de vue du contrôle des rongeurs et de la prédation exercée par les chats sur les oiseaux, il serait du plus haut intérêt qu'une enquête semblable à celle-ci sur l'éco-éthologie des chats soit conduite dans nos milieux ruraux et suburbains.

J.CI. RUWET

MARGULIS, Lynn and Karlene V. SCHWARTZ, 1988

Five Kingdoms. An illustrated guide to the phyla of life on earth.

Foreword by Stephen Jay GOULD.

ISBN 0-7167-1912-6 (plastifié); 20 x 23,5 x 1,8 cm; 376 p.; nombreux dessins.

W.H. Freeman and Co, New-York, deuxième édition, 1988.

Le présent ouvrage est un répertoire et un guide des quelque 92 embranchements ou phylums actuellement reconnus que comptent les cinq grands règnes du monde vivant : procaryotes (bactéries et algues bleues ou cyanophycées), 17; protistes (anciennement protozoaires et protophytes), 27; levures, moisissures et champignons, 5; animaux, 33; plantes, 10. Il débute par un exposé général des principes cellulaires d'organisation du vivant et explique pourquoi les virus ne peuvent être considérés comme des systèmes vivants. Les différences fondamentales entre les deux grands types d'organisation cellulaire, procaryote et eucaryote, sont exposées. La section consacrée à chacun des cinq règnes débute par une notice en définissant les caractéristiques fondamentales et comprenant un arbre phylétique illustrant les relations évolutives entre les phylums de ce règne. Le corps principal de chaque section consiste en de courts chapitres de deux pages pour chaque phylum, rédigés en termes clairs et simples, illustrés d'un dessin et d'une photo d'un ou deux genres choisis comme exemples; les noms des genres principaux des phylums sont cités. En fin de section, une bibliographie renvoie à des lectures complémentaires pour chaque phylum. Un tel ouvrage

de référence se doit de se terminer par une liste de tous les genres cités dans le texte et d'autres encore, avec mention des phylums auxquels ils appartiennent, d'un glossaire, d'un index détaillé.

Aveuglés par la recherche des seuls aspects moléculaires communs aux êtres vivants, d'aucuns considèrent encore la taxinomie et la systématique, les sciences de la description, de la dénomination et de la classification des organismes, comme des formes périmées et démodées de la biologie, des disciplines dont les pratiquants attardés ne font pas plus oeuvre scientifique et utile que des collectionneurs de timbres poste ! Une telle opinion traduit tout simplement chez ceux qui la professent une totale ignorance tant de l'objet et des méthodes de ces disciplines que de la diversité et de la complexité du vivant. Taxinomie et systématique ne reflètent pas seulement le côté ordonnateur et classificateur de l'esprit humain. Loin d'être figées, elles sont en effet continuellement renouvelées et incorporent les connaissances acquises dans les différentes disciplines de la biologie quant aux relations de parenté entre les groupes. Les subdivisions du vivant qu'elles reconnaissent sont l'expression d'une évolution biologique s'étalant sur trois milliards d'années ... et de l'évolution des biologistes !

De LINNE au 18^e siècle et de CUVIER au 19^e siècle à nos jours, l'image qu'on s'est faite de la diversité du vivant puis de son évolution n'a cessé de se modifier et de se préciser. Zoologistes et botanistes ont une longue pratique désormais de la phylogénie (étude de la diversification des groupes) et les spécialistes ont atteint un large consensus quant à l'image que la systématique doit donner de la phylogenèse (émergence et diversification des groupes). Il n'empêche qu'en 1956 un groupe de vers marins acoelomates, les gnathostomulides, a été érigé en phylum, et que, depuis la première édition du présent guide en 1982, un phylum supplémentaire a été reconnu en 1983 : les loricifères, petits animaux marins porteurs de corsets de plaquettes. L'image est moins claire et les avis sont partagés pour la classification des procaryotes et des protistes, groupes demeurés longtemps mal connus mais qui sont aujourd'hui aux frontières de la recherche, et pour les champignons. Les auteurs ont parfois ici dû trancher, et ils prévoient de prochaines révisions, qui porteront sans doute à une centaine le nombre de phylums reconnus.

Ce livre se révèle un excellent outil pour visualiser la diversité du vivant, situer chaque groupe par rapport aux autres, relativiser l'importance de celui dont on est familier; ainsi les chordés ne font qu'un parmi les 33 phylums répertoriés d'animaux... Il sera fort utile aux étudiants et enseignants, mais s'adresse aussi au lecteur curieux. Il serait souhaitable qu'une traduction en soit faite en français de façon entre autre que notre langue ne soit pas davantage envahie par les noms anglais des groupes, construits d'ailleurs à partir des racines grecques et latines, et dont les correspondants existent en français.

J.CI. RUWET

NIELSEN, L., J.C. HAIGH et M.E. FOWLER (Ed.)

Chemical Immobilization of North American Wildlife.

Proceedings of the North American Symposium held on April 1982, Milwaukee
15 x 22,7 x 2,6 cm, broché, 460 pages.

Publié par la Wisconsin Humane Society, Inc., 4151 North Humboldt Avenue,
Milwaukee, Wisconsin 53212, USA, 1982.

Les techniques d'immobilisation pour capturer vivants de grands animaux sauvages se sont développées assez empiriquement, selon les besoins des milieux professionnels : récolteurs pour les zoos et ranchers principalement. Les gestionnaires de parcs et réserves et les chercheurs en écologie et éthologie animales ont amplifié le mouvement et, en bénéficiant des progrès de la chirurgie vétérinaire et en collaborant avec des praticiens et les firmes de production des armes et des drogues, ont élevé l'efficacité des techniques. Mais l'information circule mal, et le temps perdu en tâtonnements comme les accidents et le taux de mortalité des animaux demeurent trop élevés. Le choix d'une technique inappropriée et les erreurs d'exécution sont spécialement graves lors de la capture et de la manipulation de spécimens au bord de l'extinction. Or, la responsabilité des décideurs et exécutants de ces actions est pleinement engagée. Il est remarquable que le symposium technique dont ce recueil constitue le compte-rendu ait été organisé sous les auspices de la société humanitaire du Wisconsin. Il a pour objet de rassembler l'expérience nord-américaine (USA et Canada), de l'évaluer, de la diffuser, de suggérer des améliorations et des règles déontologiques. Le vœu des promoteurs est que cela aboutisse à une plus grande efficacité sur le terrain, au bénéfice des pratiquants, mais au bénéfice aussi des animaux traités.

L'ouvrage rassemble trente contributions que se partagent trente auteurs : biologistes du gibier, gestionnaires, représentants des firmes, vétérinaires, pathologistes, anesthésistes. On peut distinguer un ensemble de contributions constituant une revue générale des problèmes, équipements et produits : radiotélémetrie et ses applications, derniers développements des armes de propulsion des seringues d'injection, nature et effet des drogues, pathophysiologie de la capture, etc; un rapport remarqué fut celui de A.H. HARTHOORN faisant état des dernières expériences en Afrique australe (acclimatation des animaux dans des corrals de façon à diminuer le stress avant toute manipulation). Un autre ensemble d'articles examine des cas d'espèce : capture et manipulation de cervidés (élan, caribou, cerfs), d'ongulés (bisons, chèvres de montagne, bighorn, proghorn, boeufs musqués), des ours (ours polaires, ours noirs), d'animaux à fourrure (pumas, coyottes, renards, mustélidés, loutres, castors, etc.), d'oiseaux (oies, canards, rapaces, perroquets), de reptiles (crocodiliens, serpents, tortues, lézards). Les techniques et drogues les plus appropriées à chacun sont discutées. Il faut souligner une communication d'un médecin anesthésiste sur les dangers de ces manipulations pour l'homme lui-même.

Il se dégage de l'ouvrage que des progrès considérables ont été réalisés quant à l'adéquation des armes de propulsion et à la composition des drogues. On est ainsi passé de l'utilisation de paralysants musculaires extrêmement stressants, tels le curare de synthèse, des sels de strychnine, des alcaloïdes de nicotine, à des anesthésiants et tranquillisants. Les participants insistent aussi tout particulièrement sur la formation d'un personnel qualifié; toute personne appelée à capturer des animaux par inoculation de drogue devrait avoir subi une formation théorique et pratique de base portant non seulement sur la connaissance des armes et des drogues, mais aussi sur l'éthologie, l'anatomie, des notions de pathologie respiratoire et cardiaque, des notions de secourisme pour l'animal autant que pour les agents d'exécution. L'idéal ne serait-il pas d'ailleurs que, de même qu'il existe une

spécialisation médicale et paramédicale en anesthésie et réanimation, on mette en place un corps de biologistes, vétérinaires et techniciens ayant une formation en médecine de la vie sauvage. Voilà, entre autres, un défi à relever pour la mise à jour, en collaboration avec les vétérinaires, de notre programme de zoologie appliquée et écodéveloppement.

J.CI. RUWET

OLNEY, P.J.S., P. ELLIS and B. SOMMERFELT (Eds), 1986

International Zoo Yearbook. Vol 24/25

17 x 24 x 3 cm, cartonné, 651 pages, ISSN 0074-9664.

Publ. Zoological Society of London, 1986.

La section principale (pp. 1-219) de ce volume 24-25 de l'International Zoo Yearbook, ouvrage incontournable pour qui prétend maintenir des animaux en captivité sur des bases et dans des buts scientifiques et pédagogiques, et source inépuisable de renseignements pour les écologistes, éthologistes et conservationnistes, est consacrée aux comptes-rendus de la quatrième conférence mondiale sur la reproduction en captivité d'espèces menacées - **fourth world conference on breeding endangered species in captivity** - organisée à Hardewijk (NL) en septembre 1984. Elle comporte 28 communications. Des progrès et des innovations ont été enregistrés depuis la précédente conférence organisée à San Diego en 1979 (Int. Zoo Yearbook, Vol. 20, 1982; voir Cah. Ethol. Appl., 5:115-117). On sait que les jardins zoologiques voués exclusivement à l'exhibition de spécimens rares ont été responsables et complices du déclin de maintes espèces sauvages. On connaît le caractère peu scrupuleux de certains récolteurs professionnels approvisionnant les zoos. Chacun déplore la prolifération de ménageries, parcs à gibier, "safari parcs" et zoos de tout acabit à but purement lucratif, dont l'inflation en nos pays est souvent tolérée par les pouvoirs locaux pour favoriser le tourisme et l'emploi, et dont la création n'est soumise à aucun avis scientifique et qualifié... Trop souvent, aujourd'hui encore, des zoos, parfois parmi les plus réputés et considérés comme sérieux, sont cités comme ayant trempé dans le tiers monde dans de vilaines affaires de corruption morale et financière pour se procurer des spécimens d'espèces rares et menacées. Il n'est que temps, dès lors, que les plus prestigieux des zoos prétendant au statut d'institution scientifique respectable, et qui servent malgré eux de couverture et d'alibi à tout ce qui s'intitule jardin zoologique, consacrent leurs ressources à la recherche sur la reproduction en captivité d'espèces menacées et contribuent ainsi à leur sauvetage. L'impossibilité matérielle de sauver par ce biais toutes les espèces sauvages en danger commande de choisir judicieusement les cibles les plus appropriées, les cas les plus aigus et pour lesquels les zoos se révèlent être détenteurs des derniers géniteurs vivants. Le but n'est pas seulement de rendre les zoos autonomes pour l'approvisionnement de leurs collections ou de maintenir "en vitrine" des lignées d'animaux disparus dans la nature pour cultiver la nostalgie dans un "cimetière" d'ombres... mais de contribuer à la reconstitution de populations à réintroduire idéalement dans leur habitat et leur aire d'origine, pour autant que les chances de survie (braconnage, législation) y soient garanties. Le cas réussi de l'antilope oryx d'Arabie sert de porte drapeau à cette nouvelle croisade !

La section passe en revue la reproduction et l'élevage en captivité de rapaces diurnes (dont la liste atteint aujourd'hui 83 espèces et sous-espèces) notamment par des techniques de fécondation et/ou incubation artificielles, d'adoption, etc.; des grues, cigognes, ibis et spatules; des phasianidés; des petits mammifères. On note encore une synthèse historique sur l'élevage des ruminants; un exposé détaillé sur le programme des zoos pour l'élevage des primates, des prosimiens aux gorilles. Pour la première fois,

apparaît un article de réflexion sur la reproduction en captivité d'espèces rares de batraciens, reptiles, poissons et invertébrés. Une attention toute spéciale doit être accordée aux articles sur la récolte, le stockage et le transfert d'embryons de mammifères; les premiers succès portent sur l'heureuse naissance d'un poulain de zèbre de Grant *Equus burchelli boehmi* et d'une antilope harnachée (bongo) *Tragelaphus euryceros* portés respectivement par une jument et par un éland *Taurotragus oryx* (dans ce dernier cas, l'embryon fut envoyé de Los Angeles à Cincinnati !), qui nous sont montrés sur une photo avec leur mère porteuse et adoptive; on cite aussi un veau de gaur *Bos gaurus* porté par une vache Holstein B. *taurus*, transfert plus classique. Enfin, l'importance d'une tenue soignée des "studbooks" ou carnets généalogiques, de l'établissement de modèles et de programmes pour la gestion génétique des petites populations dispersées dans les zoos est une fois de plus soulignée.

La seconde section du vol. 24-25 (pp. 221-343) comporte 24 communications présentant les **nouveautés dans le monde des zoos**; celles-ci portent sur les premiers succès enregistrés et sur des innovations dans la reproduction et la maintenance d'espèces précises, sur des succès vétérinaires, sur des contrôles hormonaux (p. ex. panda) et vitaminiques, des conseils pratiques pour le transport d'oeufs incubés, des méthodes de sexage d'oiseaux, etc. La modernisation de l'Aquarium de Berlin et l'aménagement d'une section "Savane africaine" au parc zoologique de Seattle sont exposés en détail.

La **section de références** répertorie les zoos et aquariums du monde (pp. 347-414) et une liste des aménagements, transformations et créations récents (pp. 415-419). La liste des espèces de vertébrés sauvages élevés en captivité en 1982-83 (pp. 421-464), le recensement des vertébrés rares vivant en captivité au 1er janvier 1984 (pp. 565-622), la liste des studbooks et registres officiels des animaux rares vivant en captivité (pp. 623-630), allant de l'alligator chinois au chimpanzé nain, ainsi que les index classiques des auteurs et des espèces citées dans les volumes 22 à 25, constituent de précieux outils de travail.

J.CI. RUWET

OLNEY, P.J.S., P. ELLIS and B. SOMMERFELT (Eds), 1987
International Zoo Yearbook. Vol. 26
17 x 24 x 3 cm, cartonné, 582 pages, ISSN 0074-9664.
Publ. Zoological Society of London, 1987.

La section principale (pp. 1-179) de ce volume 26 comporte 29 contributions présentant des installations et collections, générales ou particulières, allant de l'exhibition mégalo relevant de puissantes institutions à l'aménagement didactique modeste, mises en place ou réaménagées entièrement de neuf et toutes centrées sur la **vie aquatique** : cela veut dire des aquariums et aquaterrariums conçus pour maintenir en vie, élever et exposer au public des poissons (depuis les requins jusqu'aux plus précieux des poissons-affiches des récifs coralliens), des amphibiens, des reptiles, des oiseaux (pingouins et manchots), des mammifères (phoques, otaries, loutres) et une foule d'invertébrés. Les plus spectaculaires de ces expositions ayant exigé les aménagements les plus sophistiqués et les plus coûteux portent sur la reconstitution : de récifs coralliens à Honolulu et Hong Kong, mais aussi à ... Seattle et Chicago; de la zone intertidale à Monterey; d'une section de rivière et de galerie forestière amazonienne (à Vancouver); de la banquise antarctique avec manchots (à San Diego, Chicago, Detroit, Berlin, Munich, San Francisco) et avec pinnipèdes (à Hanovre et en Australie). Des articles traitent plus ponctuellement de la nourriture ou de la reproduction des

pieuvres, du manchot empereur, de la loutre européenne (à Krefeld), de la bouvière *Tanakia tanago* (à Tokyo), du poisson à quatre yeux *Anableps anableps* (à Stuttgart).

La section sur les **innovations dans le monde des zoos** (pp. 181-318) rassemble 24 articles sur des approches, recherches, observations sur les soins et la reproduction d'animaux en captivité. Parmi les succès mentionnés, citons : la reproduction du tuatara *Sphenodon punctatus* à Auckland, de la musaraigne aquatique *Neomys fodiens* à Bialowieza, du lapin des volcans *Romerolagus diazi* à Mexico; l'élevage du *Galago demidovi* à Cincinatti, du tamanoir *Tamandua mexicana* à Mexico encore; l'observation de la parturition et du développement du koala à San Diego, de la biologie du porc-épic à queue préhensile *Coendou prehensilis* à Washington et New York, du succès d'une seconde génération chez l'orycterope à Cincinatti encore, de l'intégration d'un jeune capucin *Cebus ipella* élevé à la main dans un groupe social, de la mise au point d'un test de fécondation chez les éléphants, du décalage des saisons de reproduction de l'antilope lechwe dans l'hémisphère nord par rapport à son habitat d'origine au Shaba et en Angola, de la maintenance et de l'élevage de chèvres des Montagnes Rocheuses *Oreamnos americanus* à Seattle... Les éthologistes se pencheront surtout sur deux articles traitant des grands singes anthropoïdes; l'un présente la colonie de chimpanzés d'Arnhem qui a permis à l'équipe de VAN HOOFF d'étudier le comportement dans des conditions très proches de celles prévalant dans la nature; dans l'autre, A.H. HARCOURT résume le comportement des gorilles sauvages et en déduit les exigences minima à satisfaire pour leur maintien en captivité.

La **section de références** comporte les rubriques habituelles : zoos et aquariums du monde (321-406) et nouveautés; espèces de vertébrés sauvages élevées en captivité en 1984 et familles captives couvrant plusieurs générations (411-506); inventaire des vertébrés rares en captivité (507-546); carnets généalogiques et répertoires mondiaux d'espèces rares en captivité (547-556) et enfin index cumulatif des auteurs et espèces cités dans les volumes 22 à 26.

J.CI. RUWET