

Analyses bibliographiques

FABRE, Jean-Henry

Souvenirs entomologiques. Etude sur l'Instinct et les Moeurs des Insectes. Nouvelle édition illustrée de dessins de l'auteur et de 200 planches photographiques d'après les clichés de son fils Paul FABRE. Série en 11 fascicules. 16 x 24 cm, plastifié.

Editions Sciences Nat, 2 rue André Mellenne, Venette, F-60200 Compiègne. Cinquième série, Tome 5, 50 dessins et 16 planches photographiques, 239 p., ISBN 2-85724-041-4, juillet 1987.

Sixième série, Tome 6, 62 dessins et 16 planches photographiques, 285 p., ISBN 2-85724-042-2, janvier 1988.

Lire FABRE, au-delà de la découverte ou de la redécouverte des formules élégantes et précises d'une langue incomparable, et de l'émerveillement que suscite la qualité inégalée de l'observation, c'est prendre conscience aussi que chaque phrase mérite une savante exégèse. Jugez-en :

La construction du nid, sauvegarde de la famille, donne l'expression la plus élevée des facultés instinctives. Ingénieux architecte, l'oiseau nous l'enseigne ; encore plus diversifié dans ses talents, l'insecte nous le répète. Il nous dit : « La maternité est la souveraine inspiratrice de l'instinct. » Préposée à la permanence de l'espèce, de plus grave intérêt que la conservation des individus, elle éveille de merveilleuses prévisions dans l'intellect le plus somnolent ; elle est le foyer trois fois saint où couvent, puis soudain éclatent ces inconcevables lueurs psychiques qui nous donnent le simulacre d'une infaillible raison. Plus elle s'affirme, plus l'instinct s'élève.

Les plus dignes de notre attention sous ce rapport sont les hyménoptères, à qui incombent, dans leur plénitude, les soins de la maternité. Tous ces privilégiés des aptitudes instinctives préparent pour leur descendance le vivre et le couvert. A l'intention d'une famille que leurs yeux à facettes ne verront jamais et que néanmoins connaît très bien la prévision maternelle, ils passent maîtres en une foule d'industries. Tel devient manufacturiers en cotonnades et foule des outres d'ouate ; tel s'établit vannier et tresse des corbeilles en morceaux de feuilles ; celui-ci se fait maçon, il édifie des chambres en ciment, des coupoles en cailloutis ; celui-là monte un atelier de céramique où la glaise se pétrit en élégantes amphores, en jarres, en pots ventrus ; cet autre s'adonne à l'art du mineur et creuse dans le sol de mystérieux hypogées aux tièdes moiteurs. Mille et mille métiers analogues aux nôtres, souvent même inconnus de notre industrie, sont en œuvre pour la préparation de la demeure. Viennent après les vivres des futurs nourrissons : amas de miel, gâteaux de pollen, conserves de gibier savamment paralysé. En de semblables travaux, dont l'objet exclusif est l'avenir de la famille, éclatent, sous le stimulant de la maternité, les plus hautes manifestations de l'instinct.

Un esprit moderne et scientifique s'énerve ou s'amuse de ces "inconcevables" lueurs psychiques qui nous donnent le simulacre d'une infaillible raison", de cette "souveraine inspiratrice de l'instinct". Et pourtant, relisez quatre ou cinq fois le premier paragraphe. Tout y est en place, et en germe.

L'évolution des sciences, le raffinement des techniques font peser aujourd'hui sur les chercheurs des contraintes de plus en plus lourdes, ne leur laissant guère le temps de la méditation. La sophistication conduit à l'hyperspécialisation. Les publications se coulent dans des moules imposés. Pour juger un chercheur, on en vient à évaluer sa "production" scientifique bien plus que sa réflexion. Celui qui s'écarte du modèle, qui rêve et se révèle inventif est montré du doigt. La volonté de modernisme, l'obligation d'être "en pointe" rétrécissent les thèmes des lectures. Le langage se ramène au "basic". L'écriture se réduit à quelques stéréotypes... Et on ne lit plus FABRE. Quelle leçon pourtant de se plonger dans l'analyse de ses souvenirs entomologiques, dont Sciences Nat continue la réédition avec une belle constance.

Le tome cinq s'ouvre par un avant-propos qui établit la transition entre les comportements parentaux complexes des hyménoptères qui ont eu la part belle jusqu'ici, on peut en juger par le second alinéa cité ci-dessus, et ceux des bousiers, qui occupent "un rang fort honorable" parmi les insectes "soigneux de leur descendance". La vedette est tenue tout d'abord par le scarabée sacré roulant sa pilule de bouse, dans laquelle les anciens Egyptiens voyaient l'image de la révolution diurne du monde, par les gymnopleures, le copris espagnol, les minuscules ontophages et onitnelles, par les geotrupes enfin. Le chapitre XIII s'ouvre sur la cigale, dont l'entomologiste réhabilite les moeurs injustement calomniées par le fabuliste; aux falsifications de LA FONTAINE, FABRE se plaît à opposer une pièce en provençal où un sien ami met en scène d'une manière scientifique irréprochable les véritables rapports entre la cigale et les fourmis. Sortie du nid, transformation, chant, reproduction sont ensuite décrits et commentés. Les chapitres XVIII à XXII terminent le tome cinq par l'étude d'une autre star parmi les insectes : la mante, dont FABRE analyse la chasse et les amours, mais aussi le nid et l'éclosion.

Le tome six s'ouvre sur quelques digressions. FABRE présente tout d'abord son fils Paul, fidèle compagnon d'études âgé de sept ans, et nous explique quelques principes pédagogiques auxquels ne manqueront pas de souscrire les éthologistes :

C'est mon fils, petit Paul, garçonnet de sept ans. Assidu compagnon de mes chasses, il connaît comme pas un de son âge les secrets de la Cigale, du Criquet, du Grillon et surtout du Bousier, sa grande joie. A vingt pas de distance, son clair regard distingue des amas fortuits, le vrai monceau des terriers ; son oreille fine entend la subtile stridulation de la Sauterelle qui pour moi est silence. Il me prête sa vue, il me prête son ouïe ; en échange, je lui livre l'idée, qu'il accueille attentif, en levant vers moi ses grands yeux bleux interrogateurs.

Oh ! l'adorable chose que la première floraison intellectuelle ; le bel âge que celui où la candide curiosité s'éveille, s'informant de tout ! Donc petit Paul a sa volière où le Scarabée lui confectionne des poires ; son jardinet, grand comme un mouchoir, où germent des haricots, détérrés souvent pour voir si la racine s'allonge ; sa plantation forestière où se dressent quatre chênes hauts d'un pan, munis encore sur le côté du gland nourricier à double mamelle. Cela fait diversion à l'aride grammaire, qui n'en marche pas plus mal.

Que de belles et bonnes choses l'histoire naturelle pourrait loger dans les têtes enfantines, si la science daignait se faire aimable avec les petits : si nos casernes universitaires s'avaient d'adjoindre à l'étude morte des livres l'étude vivante des champs : si le lacet des programmes, chers aux bureaucrates, n'étranglait toute initiative de bonne volonté ! Petit Paul, mon ami, étudions autant que possible à la campagne, parmi les romarins et les arbousiers. Nous y gagnerons vigueur du corps et vigueur de l'esprit : nous y trouverons le beau et le vrai mieux que dans les bouquins.

Les chapitres rigoureux sur tel ou tel insecte alternent avec des chapitres de réflexion générale. Sur l'origine des colorations des insectes par exemple. Sur l'atavisme. Ainsi, ayant décrit la contribution paternelle aux tâches parentales chez les bousiers, exception plutôt que la règle chez les insectes, FABRE s'interroge sur la raison de ces différences et, élargissant le débat, sur les différences d'aptitudes et de dons entre les individus, notamment sur sa propre vocation d'observateur animalier. C'est l'occasion d'une joute avec le darwinisme à propos de l'atavisme et de l'hérédité, "abstruse théorie" que FABRE, fixiste, pourfend. A défaut d'être convaincant dans ces joutes théoriques, FABRE, dans les chapitres où il évoque son enfance, ses années d'école, l'époque où, au milieu des pires épreuves, s'épanouissent ses dons et s'affermir sa détermination dans des conditions miséreuses que nous avons peine à imaginer, nous livre un témoignage ethnologique sur la France profonde de 1830 à 1850.

La toute première réflexion intellectuelle et la première trouvaille dont il se souvienne méritent d'être contées. Petit paysan, marmot de cinq à six ans, il s'abîme en admiration devant le disque solaire et s'interroge :

Un jour, les mains derrière le dos, me voilà, marmot pensif, tourné vers le soleil. L'éblouissante splendeur me fascine. Je suis la phalène attirée par la clarté de la lampe. Est-ce avec la bouche, est-ce avec les yeux que je jouis de la radieuse gloire ?

Telle est la question de ma curiosité scientifique naissante. Lecteur, ne souriez pas : le futur observateur déjà s'exerce, expérimente. J'ouvre toute grande la bouche et je ferme les yeux. La gloire disparaît. J'ouvre les yeux et je ferme la bouche. La gloire reparait. Je recommence. Même résultat. C'est fait : je sais pertinemment que je vois le soleil avec mes yeux. Oh ! la belle trouvaille ! Le soir, j'en fis part à la maisonnée. La grand'mère sourit tendrement de ma naïveté ; les autres s'en moquèrent. Ainsi va le monde.

Autre découverte. A la tombée de la nuit, au milieu des broussailles du voisinage, certain cliquetis attirait mon attention, sonnait très faible et très doux dans le silence du soir. Qui bruit de la sorte ? Est-ce un oisillon qui pépie dans son nid ? C'est à voir, et au plus vite. Il y a bien le loup, à cette heure sorti des bois, m'a-t-il été dit ; allons tout de même, mais pas bien loin, rien que là, derrière ce fourré de genêts.

Longtemps je fais le guet, mais en vain. Au moindre bruit des broussailles ébranlées, le cliquetis cesse. Le lendemain je recommence, et le surlendemain. Cette fois mon tenace affût réussit. Paf ! la main est lancée ; je tiens le chanteur. Ce n'est pas un oiseau, c'est une sorte de sauterelle dont mes compagnons m'ont appris à savourer les cuissots, maigre dédommagement de mon embuscade prolongée. Le beau de l'affaire, ce n'est pas le double gigot à saveur d'écrevisse, c'est ce que je viens d'apprendre. Dès maintenant je sais, par observations, que les sauterelles chantent. Ma découverte ne fut pas divulguée, crainte de risée comme m'en avait valu mon histoire du soleil.

N'en oublions pas pour autant les autres vedettes de ce tome VI : les nécrophores, le cortège des orthoptères - dectique à front blanc, sauterelle verte, le grillon, les criquets - et enfin la processionnaire du pin. Mais foin de citation. Allez donc consulter le texte original.

J.CI. RUWET

FERRY, Georgina (Ed.), 1984

The understanding of Animals

A New Scientist Guide; 15 x 23 x 1,8 cm; 320 p.

Basil Blackwell and New Scientist, Oxford.

ISBN 0-85520-728-0 Paperback.

Le titre anglais de cet ouvrage et sa traduction en "la compréhension des animaux" a une double signification et son ambiguïté lui va comme un gant, car il veut dire à la fois : "comprendre les animaux" et "que comprennent les animaux ?". Sont-ce de simples machines programmées et prévisibles ? Que ressentent-ils et comment peuvent-ils penser et quoi ? Comment communiquent-ils ? Ont-ils un langage ? Pourquoi se regroupent-ils en sociétés ? etc... La réponse à ces questions est différente selon qu'elle est exprimée par un naturaliste ou un philosophe, par un zoologue ou un psychologue, un éleveur ou un protecteur, un éthologiste ou l'homme de la rue. Et plus on étudie les animaux, plus on prend conscience que les ressorts de leurs comportements sont loin d'être simples.

L'éditeur du présent ouvrage a rassemblé en un volume quelque trente-cinq contributions d'auteurs anglo-saxons, parues sous forme d'articles, ici parfois retouchés ou abrégés de façon à éviter les redites, dans la revue *New Scientist* au cours du dernier quart de siècle. Ces avis, témoignages, points de vue nous offrent un kaléidoscope des différentes approches du comportement animal, du conditionnement en laboratoire à l'observation sur le terrain, de la contemplation respectueuse à l'utilisation de techniques sophistiquées. Chacun apporte sa petite part de vérité, mais l'ensemble de ces coups de phares est loin de faire toute la lumière, pas plus qu'il ne fournit une vue unifiée et une explication unitaire. C'est ce qui fait la fraîcheur du livre que de donner, en courts chapitres au style alerte et stimulant, assez journalistique, tout un panorama de ce qui s'est fait et tout ce qui se dessine dans le domaine du comportement animal.

Une première partie regroupe quatre articles sur les méthodes behavioristes et sur leurs limitations (que peut apprendre un ver de terre ?..., un rat peut-il raisonner ?...). La deuxième s'ouvre aux observations de terrain (les hyènes du Serengeti, les cerfs de l'île de Rhum, quarante ans de recherches sur les singes de l'île Cayo Santiago dans les Caraïbes, la biotélémetrie, la détection des migrateurs au radar,...). La troisième partie s'intéresse aux fonctions et à l'évolution des comportements (pourquoi les singes sont-ils sociables ?, pourquoi les animaux vivent-ils en groupe ?, le chant des oiseaux est-il un avertissement ou une sérénade ?...). Dans la quatrième partie - "théories et modèles - l'histoire naturelle transcendée" - on voit comment, partant des observations, on élabore des modèles, on émet des hypothèses, que l'on teste et éprouve par l'expérience. L'éthologie rejoint la génétique et la bioénergétique. On s'interroge sur le coût de l'investissement parental, sur le bénéfice des stratégies alimentaires, sur l'avantage du choix de tel conjoint, sur l'inconvénient de la bagarre avec tel rival; l'éthologie se met en chiffres; ce qu'elle perd en poésie, elle le gagne en exactitude... La cinquième partie aborde les rivages controversés de l'étude de l'animal humain. Controversés car dès qu'il est jugé et partie, l'homme biaise ses théories et hypothèses par ses idéologies, c'est vrai depuis Ch. DARWIN jusqu'à E.O. WILSON. Enfin, dans la sixième et dernière partie, et sous l'impulsion surtout de philosophes, psychologues et paléoanthropologues, qui désirent comprendre comment l'homme est devenu ce qu'il est, on s'interroge sur ce qui distingue animalité et humanité et on se penche sur les concepts de souffrance, de conscience, de langage.

Parmi beaucoup d'autres, relevons les contributions de Hans KRUUK, M.R.A. CHANCE, Tim CLUTTON-BROCK, A.H. HARCOURT, John KREBS, Clive CATCHPOLE, David McFARLAND, David LACK, E.O. WILSON, Herbert TERRACE, J. et C. GOULD, Marian DAWKINS. Le New Establishment quoi ! Mais c'est très rafraîchissant pour le spécialiste et très stimulant pour le débutant ou le curieux.

J.CI. RUWET

J.R. NAPIER et P.H. NAPIER, 1985

The Natural History of the Primates

Publ. British Museum (Natural History), Cromwell Road, London SW75BD. 19 x 24 x 1,4 cm, 200 pages, 22 planches photographiques en couleurs, quelque 100 photographies et dessins en noir et blanc. ISBN 0 565 00870 6, cartonné, 15 £.

Tous les primatologues, spécialistes ou occasionnels, connaissent pour l'avoir maintes fois potassé l'incontournable Handbook of Living Primates : Morphology, Ecology and Behaviour of Nonhuman Primates publié par les NAPIER en 1967 à Academic Press. Cet ouvrage, plusieurs fois mis à jour, représentait la somme des connaissances acquises sur les primates au zoo, en laboratoire et sur le terrain. Grâce à des travaux tels que celui-là, l'étude des primates a connu un essor prodigieux et la masse des données accumulées, principalement en écologie et en éthologie, apparaît aujourd'hui comme une montagne que le profane ne sait par où aborder. L'engouement pour l'étude de nos origines communes avec les grands singes a par ailleurs été stimulé par les possibilités nouvelles découlant de techniques améliorant la datation des fossiles et d'autres précisant le degré de parenté entre les différentes formes actuelles. Les relations phylétiques au sein du groupe s'en sont trouvées remaniées et précisées. Tous ces problèmes débordent aujourd'hui du cadre des discussions des spécialistes et passionnent le public. Une introduction fiable était dès lors nécessaire. Qui mieux que les NAPIER pouvait réussir cette présentation condensée où tous les aspects de la primatologie trouvent leur juste place ? Et paradoxalement, cet ouvrage apparaît à la fois comme une introduction à la primatologie et comme un complément, notamment en ce qui concerne la systématique, l'écologie et l'éthologie, au handbook précité.

Les auteurs attaquent l'ouvrage sans tergiverser dans des considérations générales oiseuses. Le chapitre 1 décrit les caractères généraux de l'ordre, les caractères communs aux prosimiens, singes du nouveau monde, singes de l'ancien monde, grands singes et homme. Il montre la répartition tropicale du groupe, esquisse l'éventail des habitats occupés, pose le cadre systématique des familles actuelles. Le chapitre 2 remonte aux origines au paléocène et esquisse l'évolution et la diversification du groupe au long du tertiaire. Le chapitre 3 "Structures et Fonctions" décrit méthodiquement l'essentiel de ce qu'il faut savoir sur les caractères externes; les organes des sens et le cerveau; la dentition, l'alimentation, le tractus digestif; la locomotion et les aptitudes manipulatoires; l'anatomophysiologie de la reproduction. Le chapitre 4, consacré aux comportements sociaux, partant du truisme qu'un singe solitaire n'est pas un singe, dresse un panorama des différents types de groupements sociaux, des stratégies d'utilisation de l'espace, de l'organisation hiérarchique, analyse les modes de communication olfactive, visuelle, auditive, insiste sur le processus d'intégration du jeune et sur l'importance des apprentissages. Le chapitre 5, le plus volumineux, passe en revue les 57 genres, groupés en familles et sous-familles; il se révèle fort précieux pour aider le débutant à resituer chacune à sa place dans l'ensemble. Le chapitre 6 est une rapide esquisse, trop rapide malheureusement, au point d'apparaître comme un point faible, de l'émergence humaine.

L'ouvrage est systématiquement et libéralement illustré de dessins, photos et planches en couleurs. Le naturaliste eut souhaité toutefois davantage de photos prises sur le terrain et moins de portraits pris en zoo. Quoi qu'il en soit, le nouveau NAPIER s'impose comme l'introduction obligatoire à la discipline aujourd'hui populaire qu'est la primatologie.

J.CI. RUWET

OTT, Jörg A., 1985

Evolution, Ordnung und Erkennis

15,3 x 23,3 x 1,0 cm; 158 pages, 14 fig. et 3 tabl.

Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.

ISBN 3-489-62334-7; cartonné; DM 36.

Evolution, ordre et connaissance sont les leitmotivs des articles et contributions des élèves, collègues et amis (y compris une contribution de Konrad LORENZ) rassemblés en un volume à l'occasion du 60^e anniversaire de Rupert RIEDL le 22 février 1985. Celui-ci est l'auteur de plusieurs ouvrages qui ont suscité une réflexion théorique interdisciplinaire sur divers problèmes de biologie et spécialement sur l'évolution. L'idée maîtresse du jubilaire est la recherche d'une explication évolutive des analogies entre l'ordre de la nature et celui de la pensée. Elle s'exprime pleinement dans son ouvrage "Biologie de la connaissance" qui est une théorie évolutive de la réflexion et de la connaissance humaines. Cet ouvrage a eu un écho retentissant, qui est à l'origine de la plupart des autres travaux publiés dans la même collection, réservée aux titres abordant des thèmes ou des problématiques relevant des sciences naturelles, sociales, humaines sous l'angle de la théorie évolutive de la connaissance. Le bouquet des contributions présentées ici, et portant sur : les fondements ultrastructuraux de la connaissance, les recherches expérimentales sur la théorie des systèmes épigénétiques, la génétique des populations et les fondements d'une théorie systémique de l'évolution, la psychologie évolutive, la concentration de l'information en tant que principe économique universel de l'évolution, constituent un hommage au pionnier reconnu de cette discipline interdisciplinaire.

J.CI. RUWET

Motoo KIMURA, 1987

Die Neutralitätstheorie der molekularen Evolution

15,5 x 23,5 x 1,9 cm; 304 pages, 58 fig. et 18 tableaux.

Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.

ISBN 3-489-62534-X; cartonné. DM 49,80.

C'est en 1968 que Motoo KIMURA a formulé sa théorie neutraliste ou de la neutralité de l'évolution moléculaire. Celle-ci rend compte du taux anormalement élevé de transformations qui interviennent au cours de l'évolution et du polymorphisme moléculaire très élevé existant au niveau intraspécifique, réalités mises en évidence par des progrès récents de la biologie moléculaire. Le postulat de cette théorie est que la plupart des modifications évolutives n'obéissent pas au principe darwinien de la sélection naturelle, mais découlent de déviations accidentelles de mutants sélectivement neutres.

Ce livre constitue la première synthèse portant sur l'exposé des faits, l'évolution du concept et la modélisation mathématique, et s'adresse surtout aux généticiens et aux évolutionnistes.

J.CI. RUWET

VERSCHUREN, Jacques, 1986

Observations des habitats et de la faune après soixante ans de conservation.
Recherches entreprises par l'Institut Zaïrois pour la Conservation de la Nature. Explorations du Parc National des Virunga, deuxième série, fascicule 26, broché; 17,7 x 27 x 0,4 cm; 45 pages et 25 photographies.
Fondation pour Favoriser les Recherches Scientifiques en Afrique F.F.R.S.A. (rue Defaqz, 1, Boîte 5, 1050 Bruxelles).

L'occupation humaine dans les territoires constituant aujourd'hui le parc national des Virunga remonte sans doute aux premiers temps de l'émergence des hominidés. C'est à Ishango, près du déversoir du lac ex-Edouard dans la rivière Semliki que mon maître, Hubert DAMAS, jamais cité pourtant à ce sujet, découvrit en 1935 une pointe de flèche fossile, ce dont témoigna une semaine encore avant sa mort en 1986 le comte Léon LIPPENS, qui avait été son compagnon d'exploration et qui exerçait à l'époque la fonction de conservateur adjoint du parc Albert. Celui-ci fut créé d'autorité en 1925. Les activités humaines, aussi anciennes fussent-elles pourtant, y furent interdites, les populations déplacées. Le régime du parc fut, de 1925 à 1960, celui d'une réserve intégrale stricte. Après 1960, ce statut fut conservé, avec de nombreuses tolérances de fait : routes, tourisme, pêcheries, feux, et d'intrusions difficilement contrôlables, comme le braconnage qui s'y est développé. Si les activités humaines ont été interdites puis contrôlées avec plus ou moins de succès dans le parc même, elles se sont intensifiées en périphérie où la population humaine a décuplé. Sur 95 % de son pourtour, le parc, rebaptisé parc des Virunga, est entouré de zones d'occupation humaine; c'est un flot de nature sauvage, plus ou moins vierge, où sont "enfermés" des animaux sur lesquels la pression périphérique s'accroît.

Les archives de l'Institut Zaïrois de Conservation de la Nature IZCN et de la Fondation pour Favoriser les Recherches Scientifiques en Afrique FFRSA, héritiers de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge, sont riches de documents anciens dont la valeur augmente au fil des années. Jacques VERSCHUREN, qui a une immense expérience personnelle des Virunga, où il séjourna pour la première fois en 1948, où il vécut en permanence comme chercheur de 1957 à 1961, où il fit des séjours réguliers de 1962 à 1974 en qualité de Directeur Général de l'IZCN, et qu'il revisita en 1983 et 1985, est un témoin privilégié pour évaluer l'évolution des habitats et de la faune du parc. Il a regroupé dans son ouvrage des photographies d'une série de sites remarquables de la zone sud du parc pour lesquels on possède des documents anciens remontant à 1934, et il les a rephotographiés en 1959 et 1983. Il nous est ainsi possible de comparer sur pièce l'évolution du parc sur 35 ans, après soixante années de politique de conservation. Certains changements des habitats sont spectaculaires. Jacques VERSCHUREN les examine en regard de l'évolution du climat, des fluctuations des populations des grands herbivores, des changements de la politique de conservation.

Les variations annuelles de la pluviosité depuis 1970 ne traduisent aucune modification significative : ni tendance à l'assèchement, ni tendance à l'humidification. L'ensoleillement est beaucoup plus déficitaire qu'on ne l'imagine : il ne dépasse légèrement les 50 % du total d'heures possible qu'une année sur deux. L'insolation est inférieure à celle des pays méditerranéens. Les maxima absolus de température, qui ne dépassent que très rarement 30°C avant 1970, franchissent souvent cette barre maintenant, atteignant même 35°C; les minima absolus n'ont guère varié, demeurant aux environs de 15°C. Les feux de brousse ont été proscrits de 1925 à 1958, mais de grandes portions de la plaine brûlaient chaque année. Les feux ont été tolérés de 1959 à 1970. A partir de ce moment, les gestionnaires ont pra-

tiqué une politique d'allumage des feux précoces et de prescription des feux tardifs, en fin de saison sèche. Mais il y a eu un relâchement de cette politique dans les années 80, ce qui a entraîné l'accumulation de matières combustibles et peu productives pour les herbivores.

Deux sites présentent une remarquable recolonisation forestière; c'est le cas de la plaine, de la vallée et des escarpements de la Rutshuru en amont et en aval de May ya Moto : espace dégagé avec seulement une galerie forestière en 1934; début de l'invasion par les broussailles en 1959; envahissement général des essences forestières en 1983. On peut y attribuer ce phénomène à la diminution dramatique des éléphants. Ceux-ci ont atteint leur maximum - près de 4.000 exemplaires - en 1959; un braconnage intense a ramené les effectifs à quelques centaines; ils ont disparu en maints secteurs; il n'en resterait que 200 exemplaires dans le sud. Les escarpements de Kabasha présentent une recolonisation forestière aussi spectaculaire : simple savane faiblement arborée en 1934, forêt fermée en 1983; la cause ici est l'absence de feux dans ce secteur escarpé. D'autres documents montrent en certains sites la recolonisation rapide de la végétation sur les récentes coulées de lave, en d'autres la stabilité des zones d'érosion, quasiment identiques en 1983 et 1934; en d'autres encore, des zones de végétation d'une remarquable stabilité, comme les environs des chutes de la Muwe.

La comparaison des photos des berges de la Rutshuru datant de 1948, 1959, 1983 incite à la réflexion. Le site est connu pour ses fortes concentrations d'hippopotames, principal et aujourd'hui seul attrait touristique du parc. Les hippos ont été accusés de provoquer l'érosion des berges, et divers experts ont suggéré d'en limiter les effectifs. Ceux-ci s'élevaient à 26.530 exemplaires en 1959; ils ont atteint un sommet en 1974 : 29.178 exemplaires; ils sont redescendus à un peu plus de 20.000 exemplaires en 1981, du fait du braconnage et sans prélèvements organisés. Invités à classer les photos par ordre chronologique, tous les naturalistes ont donné un classement inverse de la réalité. Alors qu'on s'attendait à enregistrer une érosion croissante, on constate en effet qu'en 1948 les berges sont érodées, le couvert graminéen des banquettes alluvionnaires est faible et clairsemé, la galerie forestière à phoenix est plus ou moins intacte. En 1959, alors que les effectifs des hippos ont crû, le sol est moins érodé, la recolonisation graminéenne est manifeste, la galerie de palmiers se maintient. En 1983, la berge est reconstituée, le couvert graminéen est important, la galerie à phoenix est dégradée. L'évolution du sol et du couvert graminéen se fait à l'encontre de ce qu'on attend du fait de l'augmentation des hippos depuis la protection en 1925; la présente stabilité des berges et la récente diminution des hippos du fait du braconnage montrent que les abattages programmés eussent constitué sans doute une double erreur... En ce qui concerne l'évolution de la galerie de palmiers phoenix, elle est inverse de ce que l'on aurait pu penser : elle se dégrade alors qu'ont disparu entretemps les éléphants qui en sont de grands consommateurs et destructeurs.

Ces faits montrent la prudence avec laquelle il faut concevoir des plans de gestion et mettre en application des mesures d'intervention. Ils montrent que la surveillance écologique des sites doit être continue et que les dossiers se valorisent comme le bon vin, avec l'accumulation du temps. Ils montrent que les gestionnaires doivent être avant tout des sages, et non des affairistes.

J.CI. RUWET

VERSCHUREN, Jacques, 1986

Relations entre la faune, principalement les vertébrés supérieurs, et les eaux thermales.

Recherches entreprises par l'Institut Zaïrois pour la Conservation de la Nature. Exploration du Parc National des Virunga, deuxième série, fascicule 27, broché; 17,7 x 27 x 0,2 cm; 21 pages, 8 photographies.

Fondation pour Favoriser les Recherches Scientifiques en Afrique F.F.R.S.A. (rue Defaqz 1, Boîte 5, 1500 Bruxelles).

Le thermalisme n'a été observé qu'en de rares occasions chez les vertébrés supérieurs. Il a été observé au parc national du Yellowstone aux USA, et le cas le plus connu est celui des macaques vivant près des sommets du Nagamo dans l'île de Honshu au Japon, et qui prennent des bains d'eau chaude par une température hivernale de -20°C . Ce sont là les rares cas répertoriés.

La présente note, basée sur des observations réalisées en 1957-61, 1969-74 et 1983, décrit les principales zones de dégagement d'eaux thermales au parc national des Virunga au Zaïre, phénomène lié, du moins partiellement, au volcanisme. L'auteur, qui avait précédemment étudié les zones de dégagement volcanique de gaz toxiques (CO_2 en forte concentration) mortels pour les animaux, signale ici les localisations des points d'émergence d'eau chaude - sources et geysers - et en décrit les caractéristiques. Ces eaux thermales n'ont manifesté que des différences mineures de température en 25 années d'observation; ce phénomène naturel présente donc un caractère de permanence et de quasi-immuabilité. Le comportement des vertébrés supérieurs envers les eaux chaudes n'a guère varié non plus pendant toute cette période.

Dans un site de la basse vallée de la Munsene, affluent de la rive droite de la Semliki, l'eau surgit à 51°C et présente un pH de 8 à 8,4. En plus des sources déjà connues au célèbre site - accessible aux touristes d'ailleurs - de May ya Moto ("les eaux chaudes"), une dizaine de points d'émergence nouveaux sont décrits, dont les températures varient de 30 à 96°C , les pH atteignant 9,5. Elles se jettent dans la rivière Rutshuru. Les débits des sources chaudes étant assez faibles, la température des rivières qui en reçoivent les effluents n'est pas sensiblement affectée, si ce n'est très localement, sur de faibles volumes. De nombreuses traces - d'éléphants, hippopotames, et surtout de buffles - ont été observées autour des sources, des geysers, des marmites d'émergence. Les éléphants pénètrent et remontent les ruisseaux réchauffés jusqu'à des zones où la température est de 65 à 67°C , limite de tolérance de leurs pattes. Ils ne manifestent aucune crainte à proximité de geysers jaillissant à $94-96^{\circ}\text{C}$! Les hippopotames ne recherchent pas particulièrement, mais n'évitent pas non plus, les sources chaudes. Toutefois, dans la Rutshuru, dont la température est de 21°C , on les a vus séjourner et se baigner longuement en des points de la rivière recevant des affluents d'eaux chaudes et où la température était de 30 à 40°C . Les buffles sont les grands animaux montrant le plus d'attrance pour les eaux chaudes. On en a retrouvé de très nombreuses traces entre des geysers à 93°C ; on les a vus traverser des sources à 50°C , patauger dans des mares à 79°C , prendre des bains prolongés à $36,5^{\circ}\text{C}$. Les cas de mortalité du fait des eaux thermales sont négligeables : quelques cas de petits oiseaux, reptiles et amphibiens ébouillants. Dans les cas où les animaux ont été vus s'abreuvant aux sources thermales, il ne semblait pas qu'ils recherchent des sels minéraux quelconques.

L'auteur insiste pour que l'on évite aux Virunga les erreurs commises au Yellowstone, où l'afflux des touristes a complètement dénaturé le site. Il plaide pour que, à côté des quelques sources de May ya Moto déjà

accessibles aux visiteurs du parc, le reste soit protégé et strictement réservé à la recherche scientifique. Les sources thermales sont intéressantes en effet non seulement pour observer les réactions des vertébrés supérieurs, mais aussi et surtout pour étudier les formes les plus primitives de la vie que l'on rencontre dans ces eaux chaudes : bactéries sulfureuses et cyanophycées.

J.CI. RUWET

P.J.P. WHITEHEAD, M.-L. BAUCHOT, J.-C. HUREAU, J. NIELSEN, E. TORTONESE (Editors/Rédacteurs), 1986

**Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean
Poissons de l'Atlantique du Nord-Est et de la Méditerranée.**

Volume 2 : 18,3 x 24,5 x 3,5 cm, cartonné. pp. 511-1017.

ISBN 92-3-002308-6.

Volume 3 : 18,3 x 24,5 x 3,5 cm, cartonné. pp. 1019-1473.

ISBN 92-3-002309-4

Unesco, Paris.

Le Volume I, décrit et présenté dans le n°2 (Vol. 7) des Cahiers d'Ethologie appliquée, contient une clé de détermination des 220 familles traitées dans l'ensemble de cet ouvrage et la description des 64 premières familles, dans l'ordre systématique défini dans le "Check history of Fishes of North-eastern Atlantic and Mediterranean" (ULOFNAN, 1973, Unesco).

Le Volume II est consacré à la description des 97 familles suivantes, dont notamment les anguilliformes (anguilles, congres, murènes,...), les gadiformes (morue, lieu, colin,...) et une partie des perciformes (serrans, mérours, labres,...).

Le Volume III comprend 59 familles dont le reste des perciformes (gobies, blennies, mulets,...), les scorpaeniformes (rascasses, trigle, lompe,...) et les pleuronectiformes (turbot, sole, plie,...). Il contient en outre une bibliographie complémentaire, un index des noms communs (+ 2.200 indications) ainsi que l'index des noms scientifiques, reprenant 4.931 noms d'espèces, de sous-espèces et synonymes principaux.

La zone géographique est extrêmement vaste. Outre le bassin méditerranéen (Mer Noire, Méditerranée orientale et occidentale), elle s'étend au nord le long du 80° parallèle Nord, des côtes du Groenland jusqu'à 65° de longitude Est. Vers le Sud, elle s'étend jusqu'au 60° parallèle Nord, des côtes du Groenland au 30° de longitude Ouest, et jusqu'au 30° parallèle Nord, du 30° de longitude Ouest aux côtes africaines, incluant les Açores et Madère. Cette définition un peu large des côtes européennes et l'extension aux zones lagunaires et abyssales permet le recensement de nombreuses espèces parfois étonnantes. Le nombre important d'espèces abyssales surprendra notamment le biologiste peu accoutumé aux investigations dans un tel milieu. De même la présence de salmonidés essentiellement continentaux (corégones, truites, omble chevalier) le long des côtes nordiques peut également apparaître insolite. Enfin, l'extension "nordique" d'espèces plus tropicales nous fait bénéficier de murènes (*Gymnothorax*), d'un poisson papillon (*Chaetodon hoefleri*), de labridés de récifs (*Bodianus speciosus*), de siganidés, d'"Antennarius", "diodons" et autres Tetrodons ou poissons coffres.

La présentation systématique des familles est des plus complète et bâtie sur le schéma suivant, illustré par la famille des labridés :

- Description de la famille; 60 genres dont 11 dans la zone couverte.
- Clé des sous-familles, clé des genres dans chaque sous-famille.
- Description des genres et de chaque espèce reprise dans la zone de la faune, comprenant les noms communs, une figure au trait reprenant les caractéristiques morphologiques du poisson, une description succincte de ces caractéristiques ainsi que des données méristiques (rayons des nageoires, dents, écailles); la coloration et la taille; l'habitat, le comportement, la nourriture et des particularités de la reproduction.

La répartition est indiquée dans la zone et hors zone; elle est détaillée sur une carte parfois un peu confuse, notamment au niveau des îles méditerranéennes (Baléares, Sardaigne, Sicile, îles grecques, Chypre,...). Un autre point perfectible consiste en l'annotation des pages de présentation des familles : l'utilisation de la clé du Volume I conduit au nom et au numéro "Clofnam" de la famille. Pour la retrouver, il faut manipuler les trois volumes et feuilleter les tables des matières. Ce léger désagrément n'enlève rien à la valeur de l'ouvrage, véritable bible de l'ichtyologiste. Il constitue une porte ouverte pour la recherche et une mine de renseignements inestimables à toute personne intéressée par les poissons marins.

Ch. MICHEL

WILLMANN, Rainer, 1985

Die Art in Raum und Zeit : das Artkonzept in der Biologie und Paläontologie.

15,2 x 23,2 x 1,2 cm; 208 p.
Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
ISBN 3-489-62134-4; cartonné; 42 DM.

Il fut un temps où l'espèce se définissait sur base de critères morphologiques par rapport à un type de références conservé dans un musée. A cette typologie statique, s'est substituée au début du siècle une conception plus dynamique considérant l'espèce non comme une catégorie descriptive rigide et arbitraire, mais comme une entité biologique réelle. On sait le rôle qu'ont joué les ornithologues MAYR et STRESEMAN dans l'analyse des mécanismes d'expansion et de différenciation des espèces. De nouvelles conceptions de l'espèce, définies par rapport à l'espace géographique occupé ou par rapport à la dynamique démographique, ont vu le jour. Une espèce est vue aujourd'hui comme un ensemble d'individus capables et susceptibles de se reproduire avec succès. Pour les biologistes, l'espèce se définit par rapport et en fonction de la dynamique des populations, de l'expansion géographique, des préférences écologiques, du comportement reproducteur conduisant à l'union de deux individus, et des mécanismes les isolant par rapport à d'autres.

Rainer WILLMANN, qui est attaché à l'Institut de Géologie et de Paléontologie de l'Université de Kiel, s'attache dans le présent ouvrage à discuter des différents concepts de l'espèce formulés par les zoologues, mais aussi par les paléontologues, et recherche un consensus entre les opinions de ceux qui conceptualisent l'espèce surtout par rapport à l'espace et ceux qui l'envisagent surtout par rapport au temps. Les recherches personnelles de WILLMANN ont porté sur la phylogénèse des insectes et sur l'évolution des gastéropodes d'eau douce fossiles. Ses conceptions sont imprégnées de ces préoccupations des paléontologues. Ceux-ci ont défini l'espèce évolutive et l'espèce chronologique (chrono-species). La définition de WILLMANN est assez absolue et restrictive dans la mesure où il considère qu'une espèce

est totalement et parfaitement isolée des autres et n'a avec celles-ci aucun échange génique. Sa préoccupation principale est de considérer l'espèce non seulement par rapport à ses contemporaines, mais aussi par rapport à ses ascendants et ses descendants dans une séquence temporelle. Pour lui, la vie d'une espèce se situe dans le temps entre le moment où un événement de spéciation lui a donné naissance à partir d'une souche et le moment où un nouvel événement de spéciation a conduit à une nouvelle spéciation. Les limites originelle et terminale sont évidemment arbitraires puisque la spéciation est un phénomène progressif. Il est bon de se rendre compte que WILLMANN s'attache surtout à cette conception du déroulement dans le temps (anagenèse) de différentes lignées séparées et imperméables (cladisme).

L'ouvrage est une importante contribution de réflexion théorique, mais on ne peut pas dire qu'il clôt la comparaison des différents concepts de l'espèce et qu'il propose un moyen de délimiter clairement dans l'espace et le temps l'entité taxonomique qu'est l'espèce. L'ouvrage est susceptible toutefois de stimuler la réflexion des paléontologues et des systématiciens, et peut intéresser aussi les zoologues, les écologistes et les éthologues.

J.CI. RUWET