

# Éthologie

## Foi d'animal ! De la puce à l'éléphant

Catherine Vincent, images de Michel Lablais, Éditions du Seuil, 2002  
(192 pages, prix 38 euros).

**P**ourquoi sommes-nous si touchés par les animaux ? Telle est la question posée dès la préface du livre *Foi d'animal !* L'intérêt est si ancien que les Grecs s'en préoccupaient déjà. Jean de La Fontaine (1621-1695) inspiré par Ésope (fabuliste du VI<sup>e</sup> siècle) y répond dans ses recueils de *Fables*, «un tableau où chacun de nous se trouve dépeint». Il propose non seulement des connaissances sur les propriétés et les caractères des animaux, mais souhaite initier les enfants à se familiariser avec les habitants du monde. Au XIX<sup>e</sup> siècle, le dessinateur et graveur Gustave Doré (1832-1883) a illustré les *Fables* et les a rendues inoubliables. Même si l'art du bestiaire (ensemble des animaux décrits par un écrivain et représentés par un peintre) s'est déplacé du terrain symbolique vers les sciences naturelles, il a inspiré de bien jolis textes à des écrivains dont Guillaume Apollinaire (*Le bestiaire ou cortège d'Orphée*, 1911) ou Maurice Genevoix (*Bestiaires*, 1969-1971, illustrés par l'auteur en 1972). Catherine Vincent, qui signe, chaque mardi dans le journal *Le*

*Monde*, une chronique sur les curiosités animales, offre ici dans le même esprit, un bestiaire éthologique, une collection de 57 animaux, communs ou rares, connus ou bizarres. L'opus est illustré par Michel Lablais avec des pastiches de planches du XVIII<sup>e</sup> ou du XIX<sup>e</sup> siècle, en y ajoutant de l'humour. Comment ne pas sourire en découvrant l'imposteur Dahu (*Dahutus montanus*), prétexte des escapades montagnardes de quelques crédules enthousiastes !

Disons-le *Foi d'animal !* est une réussite. On feuillette avec nostalgie un livre présenté «à l'ancienne», tel qu'on pouvait en recevoir autrefois à la distribution des prix de fin d'année à l'école communale, avec sa typographie, ses vignettes et ses planches. Les savants qui ont marqué l'histoire des sciences sont cités, de Lamarck, Cuvier, Étienne et Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, Darwin... à Stephen Jay Gould. Tout en guidant le lecteur en douceur, sans vocabulaire rébarbatif, mais en glissant ce qu'il faut de systématique et en donnant les noms latins, l'auteur aborde les connaissances éthologiques les plus actuelles. Au fil des pages, on s'interroge sur les mystères de l'évolution et sur la fragilité de la biodiversité.

Le flamant rose (*Phoenicopterus ruber*) mange la tête en bas à cause d'un curieux bec dont la mandibule supérieure est petite et l'inférieure profonde et creusée ; en France, l'espèce a été sauvée par la construction d'un îlot artificiel protégé en Camargue et par la vigilance d'une station biologique. Le microcèbe (*Microcebus murinus*), petit singe lémurien, est arrivé dans l'île de Madagascar, il y a 35 millions d'années, sur un radeau de fortune. Il s'est produit pour lui le même phénomène que pour les pinsons de Darwin, aux Galápagos, l'espèce a subi une radiation évolutive qui a donné 25 espèces. Pourtant ces singes sont très décimés, sauf l'ancêtre *Microcebus* qui ne doit sa survie qu'à ses qualités propres, son agilité, sa discrétion et ses mœurs nocturnes. Certains animaux pourtant adulés disparaissent rapidement, il reste moins de 1 000 pandas en Chine, aussi le décès d'un panda dans un zoo prend-il des allures de catastrophe nationale. Il y a aussi les retournements de situation : ainsi le grand hamster d'Alsace (*Cricetus cricetus*), surnommé le cochon des céréales, tellement combattu pour ses ravages, a quasiment disparu et figure maintenant sur la liste des espèces menacées.

Animaux lointains ou proches, ils ont tous leur histoire et certains seront surpris d'apprendre que le grillon (*Gryllus campestris*) a élu domicile dans les voies de garage du métro où l'eau ruisselante, l'obscurité et la chaleur lui conviennent. Il existe même, depuis 1972, une ligue de protec-

tion des grillons du métro parisien ! Passionnés, chercheurs professionnels, agriculteurs, amateurs étudient et protègent aussi bien le manchot royal (*Aptenodytes patagonica*) des îles du Crozet, des Kerguelen ou du Prince Edouard, le mouton d'Ouessant (genre *Ovis*) ou la baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*), la cantatrice des mers du globe.

La promenade qui met en scène la puce jusqu'à l'éléphant est charmante et permet de réveiller en nous le naturaliste, dont on peut espérer qu'il sommeille encore.

Michèle FEBVRE

# Économie

## Aux origines de la monnaie

Sous la direction d'Alain Testart, par Jean-Jacques Glassner, Bernadette Menu, Alain Testart, François Thierry, Éditions Errance, 2002  
(144 pages, 18 euros).

**L**a monnaie existait-elle avant la monnaie ? C'est la question que se posent les quatre auteurs de ce livre qui s'interrogent sur le fonctionnement des économies privées de l'objet que nous appelons monnaie, c'est-à-dire un morceau de métal rond portant une marque imposée par un État. En fait, ils s'interrogent surtout sur les économies «pré-monnaies». Après un tour d'horizon général, trois chapitres analysent, exposé théorique à l'appui, les sociétés mésopotamiennes du III<sup>e</sup> millénaire, l'Égypte pharaonique et la société chinoise ancienne. D'entrée, le lecteur se retrouve non seulement dans des périodes historiques différentes, mais aussi sur des continents différents.

Or, tous convergent vers une même conclusion, à savoir que l'échange, la dette et le crédit existent en l'absence de l'objet qu'est la pièce de monnaie. Ils peuvent même remplir son rôle, se substituer au numéraire dont ils remplissent alors les fonctions. Rejetant les dimensions «magiques» de la monnaie – qui confère à un objet une dimension symbolique –, ils retiennent une analyse plus fonctionnelle : c'est la multiplication et la diversité des dettes qui imposent la (ou une) monnaie-objet comme moyen global et universel de s'en acquitter. Les exemples montrent, en effet, que la valeur monétaire était au centre de la pensée et de la vie économique mésopotamienne dès la 26<sup>e</sup> dynastie (au III<sup>e</sup> millénaire),



mais également que les billets à ordre circulaient et étaient acceptés. Les données égyptiennes fournissent de nouveaux éléments avec des instruments de valeur du IV<sup>e</sup> millénaire, l'utilisation de monnaie scripturale et diverses formes de crédit. Enfin, on trouve en Chine des exemples de monnaies totalement fiduciaires (c'est-à-dire fondées sur la «foi», la confiance des acteurs économiques dans l'émetteur), au cours fluctuant, dont la forme peut changer selon les régions et selon les époques.

Ces quelques exemples ne servent qu'à souligner l'intérêt de ce travail collectif que chaque historien et chaque économiste devraient avoir lu. Les éléments qui y sont collectés bouleversent l'idée d'une lente, mais régulière construction économique qui aboutit vers le VII<sup>e</sup> siècle avant notre ère à la création de la monnaie. À trop se concentrer sur la forme habituelle du numéraire occidental (produit par l'État, en métal noble), on a fini par oublier la diversité des situations et la complexité de la vie économique.

La situation chinoise, par exemple, reste incompréhensible dans ce cadre : la monnaie y est sans valeur intrinsèque (contrairement à la pièce en métal noble) et le cours des espèces fiduciaires est lui-même fluctuant et polymorphe (monnaie, tissus, objets, etc.). De même, le fait que les sociétés anciennes comme l'Égypte ou la Mésopotamie aient connu des systèmes d'échanges complets et complexes avec des monnaies fiduciaires et des crédits devrait être mémorisé par tous les économistes, trop «ethnocentres».

La portée de cet ouvrage ne réside pas seulement dans les informations apportées sur quelques exemples d'économies très anciennes. La démarche, les synthèses et leur capacité à proposer des interrogations nous semblent tout aussi importantes. Lorsqu'on se penche sur les sociétés médiévales ou même sur celles du XVIII<sup>e</sup> siècle, on devrait garder en mémoire le fait que l'absence de numéraire n'implique rien d'autre qu'une absence de pièces de monnaies. L'économie fonctionnait et les échanges se poursuivaient selon d'autres modalités. C'est ce que perçoivent ceux (dont je suis) qui analysent les économies «monétaires». Les auteurs démontrent que monnaies multifformes, billets, crédits, dettes (publique et privées) existaient depuis plusieurs millénaires. Ils battent en brèche ceux qui discoursent encore sur l'absence de dette d'État dans les économies prémonétaires ou sur la non-pertinence de l'étude des progrès et des reculs du numéraire dans les échanges.

Georges DEPEYROT

## Physique

### *Aurores, mirages, éclipses... Comprendre les phénomènes optiques de la nature*

David Lynch et William Livingston,  
Éditions Dunod, 2002 (262 pages,  
39 euros).

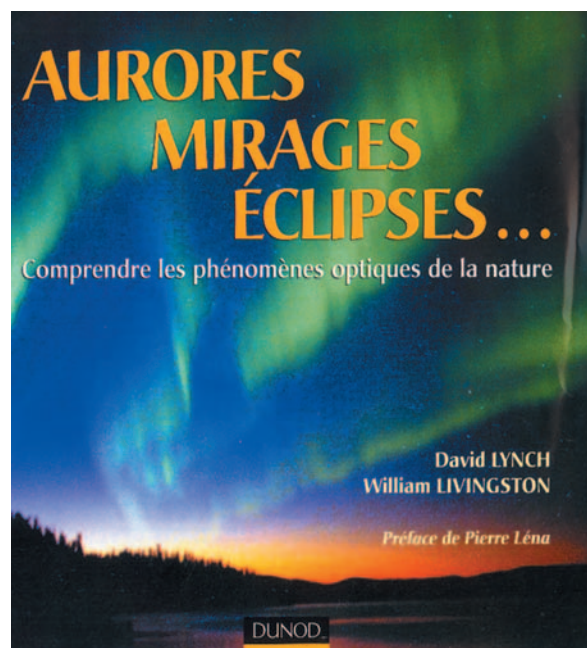
**E**n observant la nature, nous avons tendance à n'y voir que ce que nous connaissons déjà et nous restons parfois aveugles aux phénomènes nouveaux ou moins habituels. Cette traduction du livre de David Lynch et de William Livingston se propose d'ouvrir nos yeux sur des phénomènes accessibles à tous avec, pour seul outil d'observation, ceux que la nature nous a donnés. Aristote, passionné de classification, avait déjà essayé d'expliquer, dans *Les Météorologiques*, tous les phénomènes régis par les interactions entre les quatre éléments et en particulier l'air et le feu qui étaient, selon lui, à l'origine de la plupart des phénomènes atmosphériques. Ce sont ces mêmes phénomènes qu'*Aurores, mirages, éclipses* entreprend à son tour de présenter. En bref, ce livre nous explique la richesse des effets liés à la propagation de la lumière dans un milieu hétérogène, que ce soit l'air, l'eau ou la glace. L'explication de la plupart des phénomènes exposés repose sur les principes fondamentaux de l'optique, qui peuvent être illustrés très simplement à l'aide de schémas clairs.

L'ouvrage, très exhaustif, aborde aussi bien des phénomènes très communs, tels les arcs-en-ciel ou les ombres, que des phénomènes quasi mythiques, tels, par exemple, le rayon vert ou les parhélies (les taches lumineuses que l'on observe dans certaines conditions de part et d'autre du Soleil). En ce qui concerne les phénomènes les plus connus, les sujets sont fouillés en détail, D. Lynch et W. Livingston s'attachant toujours à mettre en lumière des aspects que nous n'avions peut-être pas remarqués. Contemplons avec eux un ciel nuageux. Pourquoi les nuages sont-ils en général blancs, et pourquoi certains sont-ils sombres ? Tous les cumulus ont-ils un bord argenté ? Pourquoi la Lune, vue à travers un nuage, apparaît-elle bleue ? Chacune de ces questions trouve, bien-sûr, sa réponse dans *Aurores, mirages, éclipses...*

On ne le dira jamais assez, l'observation d'un phénomène ne dépend pas seulement de ses propriétés, mais aussi de celles de l'outil que l'on utilise pour l'ob-

server. Fort judicieusement, *Aurores, mirages, éclipses* détaille le fonctionnement de notre détecteur naturel d'ondes électromagnétiques : l'œil. Tout astronome amateur ou photographe sait à quel point un outil adapté peut rendre certaines observations possibles... ou non. La physiologie de l'œil est donc un élément essentiel à la compréhension des phénomènes optiques. Dans un arc-en-ciel, un œil «normal» voit toutes les couleurs du spectre visible, du rouge au violet. Rien d'étonnant à cela ! Qui sait, cependant, que les ailes de la vie, telle une opération de la cataracte, par exemple, peuvent accidentellement améliorer les qualités de notre vision, lui donnant accès à la composante ultraviolette du spectre solaire ?

Tandis que vous lirez *Aurores, mirages, éclipses*, vos yeux se porteront d'abord sur une variété inimaginable d'ombres, avant de s'abandonner au clair de lune puis d'observer les couchers de soleil, les mirages ou les aurores boréales. En tournant nos regards vers l'élément liquide, nous découvrons comment les gouttelettes sont à l'origine des arcs-en-ciel ou de l'irisation et nous comprenons la variété des reflets marins. Après un détour par les effets de la glace (couleur, halos...), l'œil s'élève vers le cosmos proche pour découvrir des phénomènes facilement observables, tels, par exemple, les météores, les étoiles filantes, la Voie lactée. Les explications sont claires et bien documentées (les seules exceptions étant celles des aurores boréales ou des éclairs qui sont traités un peu plus rapidement et moins en profondeur). Dans tous les cas, le phénomène considéré est toujours au centre de l'explication qui s'articule autour de photographies choisies pour mettre en relief ses divers aspects



caractéristiques. Ainsi, tout se passe comme si le lecteur se promenait avec un guide qui lui raconte, au détour de nouvelles rencontres, le pourquoi et le comment dans un style simple (le vocabulaire technique est détaillé dans un glossaire complet).

On pourrait craindre qu'en décortiquant les spectacles de la nature, on en perde la poésie. Bien heureusement, ce n'est pas le cas, grâce au souci manifesté par les auteurs de laisser l'émerveillement devant les phénomènes au centre de leur propos. Les photographies sont toujours étonnantes et rendront jaloux plus d'un photographe amateur. Les auteurs gratifient même le lecteur, dans un ultime chapitre en forme de bis, d'un florilège de nuages rares et exotiques.

Voici donc un ouvrage qui allie les caractéristiques d'un beau livre de photographies à celui d'un texte de vulgarisation complet et plaisant à lire. Il éveille l'attention à des phénomènes méconnus et apporte de nombreuses réponses aux questions «naïves» que nos enfants ne manquent jamais de nous poser un jour... et dont la réponse, avouons-le, nous échappe parfois.

Jean-Philippe UZAN



En effet, ce chant d'amour (à la vie) est un recueil d'essais, ciselés avec talent, et dont chacun trouve pour point de départ (pour prétexte ?) un élément, anecdotique ou essentiel, du vécu de l'auteur. Ainsi, à l'occasion d'une plongée en apnée dans les calanques près de Marseille, il met en situation : le petit matin après une nuit à la belle étoile, le froid de l'eau s'insinuant sous la combinaison, le silence dans l'élément liquide, l'effort sur les palmes, la beauté d'un paysage minéral, puis une présence, l'accélération des battements du cœur, le déplacement coulé d'un bigorneau, l'évocation d'un fugu, le ballet de concombres de mer... Et c'est l'incidente qui mène à une méditation biologique. On trouve dans ce livre des réflexions sur des propositions théoriques difficiles, élaguées et exposées avec une grande simplicité (ne pas confondre simple et simpliste...), tels le gène égoïste de R. Dawkins ou l'hypothèse Gaïa de J. Lovelock. D'autres chapitres concernent des résultats récents, considérés comme fondamentaux : la découverte des gènes de l'apoptose, le rôle du gène Pax6 dans la morphogenèse de l'œil et, plus généralement, des organes photorécepteurs.

Le passage entre le quotidien et la vie du laboratoire est une réelle réussite. Il est évident que tout lecteur y trouvera son compte. Le biologiste sera surpris et ravi de voir surgir, sous un angle inattendu, le développement d'une théorie qu'il croit connaître ; le non-biologiste comprendra sans effort en quel sens des découvertes de laboratoire souvent ardues et paradoxales sont, malgré tout, en lien avec la vie de tous les jours. Et tout le monde découvrira avec bonheur un biologiste moléculaire qui, à l'occasion, nous révèle l'étendue de sa sensibilité.

Hervé LE GUYADER

## Biologie

### *Le chant d'amour des concombres de mer*

Bertrand Jordan, Éditions du Seuil,  
2002 (187 pages, 17 euros).

**E**n reposant le merveilleux petit livre de Bertrand Jordan, j'ai été ramené à une réflexion que je m'étais faite en lisant l'entretien entre Jean-François Revel et son fils, Matthieu Ricard, devenu moine bouddhiste. En effet, ce dernier, après avoir préparé une thèse de biologie moléculaire dans un des laboratoires les plus prestigieux de l'Institut Pasteur, remarquait : «J'ai donc été amené à être en contact avec des personnages fascinants à bien des égards. Mais, en même temps, le génie qu'ils manifestaient dans leur discipline ne s'accompagnait pas nécessairement, disons... de perfection humaine.» (*Le moine et le philosophe*, Nil, 1977, p. 24). M'étaient alors venus à l'esprit les mesquineries, les bassesses et mauvais coups de certains «grands» chercheurs. Heureusement, l'ouvrage de Bertrand Jordan est là pour démontrer que l'on peut être un biologiste moléculaire et témoigner d'une grande sensibilité, d'une réelle humanité.