



Lumière et luminescence (2^e édition) *Ces phénomènes lumineux qui nous entourent*

Bernard Valeur (Belin, collection Bibliothèque scientifique, 2017, 240 p., 26 €)

Cette édition actualisée et augmentée, avec de nombreuses photos colorisées toutes plus belles les unes que les autres, a pour initiateur Bernard Valeur, physico-chimiste et professeur émérite au CNAM. B. Valeur, de par sa formation pluridisciplinaire, est la personne idoine pour traiter ce sujet « lumière et luminescence » et, de fait, il a déjà publié plusieurs ouvrages sur ce thème aux interfaces entre physique, chimie, biologie, qu'est la lumière.

Par rapport à l'édition de 2005, un certain nombre d'ajouts ont été effectués, avec de nombreux encadrés, voire des chapitres totalement originaux tels ceux sur l'électroluminescence – éclairage LED, prix Nobel de physique 2014 – ou sur des formes moins usitées de luminescence comme la radio-thermo-cathodo-sono et la triboluminescence. Ceci donne un livre avec deux parties distinctes, l'une traitant des aspects historiques de notre compréhension de la lumière, des interactions lumière-matière, des liens lumière-couleur ainsi que lumière-matière, l'autre développant les nombreuses formes de fluorescence de façon la plus exhaustive possible. Ce corpus est précédé d'un sommaire détaillé et suivi d'un épilogue sur la lumière et les défis du 21^e siècle, ainsi que d'un très utile glossaire.

Cet ouvrage dénote un grand souci de pédagogie de la part de son auteur, reflétant – à l'évidence – l'enseignant-chercheur qu'il a été. Un exemple typique à propos de l'émission spontanée : la distinction à faire – avec argumentation et force détails – entre émission par incandescence et par luminescence ; ceci permet – d'entrée de jeu – de bien poser le cadre ! J'ai également beaucoup apprécié la très étayée et très claire (lumineuse ?) discussion sur la luminescence, fonction de la nature du matériau émetteur et de son environnement.

Pléthore d'applications sont également présentées, allant du fonctionnement de l'écran plat au photodiagnostic de tumeurs potentiellement cancéreuses ou à la visualisation de veines – angiofluorographie –, en passant par l'ajout d'azurants optiques pour obtenir un linge blanc lumineux ou par les applications criminalistiques. En ce qui me concerne, je suis plutôt resté rêver sur les couleurs chatoyantes de certains animaux dues au phénomène d'iridescence ainsi que sur d'autres dues à la diffusion de la lumière. Le lapin transgénique – lui – m'a laissé de marbre.

Bref, vous l'aurez compris, un livre superbe, à mettre entre toutes les mains !

Arnaud Le Padellec
IRAP, Toulouse



De la vérité dans les sciences

Aurélien Barrau (Dunod, 2016, 96 p., 11,90 €)

Aurélien Barrau annonce en prologue un parti-pris de légèreté, d'oralité, dans un texte écrit à l'occasion d'une rencontre de la Société alpine de philosophie. Il nous faudra donc lire à travers son lyrisme l'exposé de ses convictions à propos de la vérité dans les sciences, sans se noyer dans le foisonnement érudit, que l'on peut trouver séduisant ou irritant selon notre humeur. Il regrette d'emblée que Descartes n'en soit pas resté au doute total qui l'avait assailli, puis refuse d'enfermer la science dans une définition (usuelle) qui ferait appel au langage mathématique, à la prédictibilité ou au recours à l'expérience. Contre les rationalistes (Descartes, Bachelard), A. Barrau défend l'importance des contingences « idéologiques, économiques et sociétales » et refuse de distinguer radicalement la science des autres activités humaines. « La science n'est qu'un mode d'accès au réel parmi beaucoup d'autres », écrit-il, dont la richesse est contenue dans des limites et la « fugacité » des résultats. Sa position relève donc du « relativisme » épistémologique pour lequel la vérité scientifique est affaire de consensus social temporaire, mais il va s'efforcer de justifier et valoriser une démarche personnelle dans ce cadre.

Définir la vérité s'avère donc tout aussi impossible, en dépit du fait que celle-ci soit nécessaire, mais toujours ambiguë parce que dépendante d'un point de vue, d'une époque, d'une méthode. La vérité est la « production d'un système plutôt qu'une adéquation à une réalité préexistante », cette réalité « en soi » étant impossible à atteindre, car toujours soumise à un mode d'appréhension, qu'il soit scientifique ou autre. Cette analyse relève de la philosophie critique traditionnelle, mais A. Barrau se réfère ici à un livre du philosophe analytique Nelson Goodman qui reconnaît plusieurs manières distinctes de faire des mondes, l'une d'elle étant celle de la science. Il s'agit donc de « faire » un monde et non de le découvrir.