Mathématiques et sciences humaines
Mathematics and social sciences

164 | Hiver 2003
Varia

Etienne Klein (sous la direction de), "Quand la science a dit... c'est bizarre", Paris, éd. Le Pommier, 2003, 158 p.

Etienne Klein (sous la direction de), "Quand la science a dit... c'est bizarre", Paris, éd. Le Pommier, 2003, 158 p.

Marc Barbut

Édition électronique
URL : http://journals.openedition.org/msh/2943
DOI : 10.4000/msh.2943
ISSN : 1950-6821

Éditeur
Centre d'analyse et de mathématique sociales de l'EHESS

Édition imprimée
Date de publication : 1 décembre 2003
ISSN : 0987-6936

Référence électronique
Marc Barbut, « Etienne Klein (sous la direction de), "Quand la science a dit... c'est bizarre", Paris, éd. Le Pommier, 2003, 158 p. », *Mathématiques et sciences humaines* [En ligne], 164 | Hiver 2003, mis en ligne le 18 février 2006, consulté le 23 septembre 2020. URL : http://journals.openedition.org/msh/2943 ; DOI : https://doi.org/10.4000/msh.2943

© École des hautes études en sciences sociales

Quand la Science a dit… c'est Bizarre !, sous la direction d'Étienne Klein, éd. Le Pommier, Paris, 2003, 158 p.

Outre une introduction d'Etienne Klein, ce petit livre clair, aéré, abondamment illustré et très stimulant, comporte huit chapitres de 15 à 20 pages chacun, répartis en quatre divisions (très « dantiennes ») :

- les mathématiques, chapitres I et II, par Gilles Dowek ;
- la physique théorique, chapitres III et IV, par Marc Lachièze-Rey ;
- l'astrophysique et la physique corpusculaire, chapitres V et VI, par Gabriel Chardin ;
- la chimie, chapitres VII et VIII, par Hervé This et Georges Bram.

Chaque chapitre s'organise autour d'un thème principal, et a pour objet de mettre en évidence les « bizarreries » qu'il peut receler : résultats ou propriétés inattendues, voire même paradoxales ; mais il tourne aussi autour d'une image (en général, un tableau ou une photographie), dont on montre, outre son ensemble, divers détails, à diverses échelles ; enfin, il est placé sous l'invocation tutélaire d'un savant représentatif du thème, dont une citation sert d'exergue.

Précisons, pour le cas des mathématiques, pris à titre d'exemple.

Le premier chapitre, intitulé « Séries », a pour thème la notion de limite, et les procédés d'approximation. Les paradoxes évoqués sont notamment, bien sûr, ceux des éléates (Achille et la tortue, la « flèche qui vole et qui ne bouge pas », …). L'image est un tableau du peintre hollandais Emmanuel De Witte (1617-1692) « Intérieur avec une dame au virginal », dont la perspective d'une enfilade de portes illustre bien l'idée de la progression géométrique de raison inférieure à 1. Enfin, nous avons en exergue un portrait de Niels Abel (1802-1829), avec cette citation (choix lui-même un tantinet paradoxal par rapport au contenu du chapitre) :

> *Les séries divergentes sont une invention du diable et c'est une honte qu'on ose fonder sur elles la moindre démonstration. On peut tirer d'elles tout ce qu'on veut quand on les emploie et ce sont elles qui ont produit tant d'échecs et tant de paradoxes.*

De même, le deuxième chapitre, « Dimensions », placé sous l'égide de Georg Cantor (1845-1918) amène très progressivement au « paradoxe », dû en effet à Cantor, selon lequel l'ensemble des points d'un rectangle peut être représenté par l'ensemble des points d'une droite (mais au prix de l'abandon de la continuité). Ce sont donc des notions de la topologie, et notamment celle d'homéomorphie, qui sont dégagées.

Quant à la citation en exergue, elle est extraite d'une lettre de Cantor à Richard Dedekind, où l'on voit les doutes et les hésitations du mathématicien en train de construire de nouveaux objets mathématiques. Et l'image ? C'est le célèbre tableau « Élément mécanique » de Fernand Léger (1881-1955) qui évoque une dislocation, voulue par le peintre, d'un espace plan.

Les chapitres suivants concernent l'« Espace-Temps », sous le patronage de Paul Langevin, et illustré par « Les sept âges de la vie » de Hans Baldung (1484-1916) ; le « Vide », sous le patronnage d'Albert Einstein, illustré par le tableau « Offene Türen » du peintre Vilhelm Hammershoï (1864-1916), qui donne en effet une angoissante impression de vide.

Puis viennent « Matière cachée », avec Fritz Zwicky, et une belle « photo » d'une galaxie, et « Antimatière », avec Paul Dirac et l'image très « fractale » d'une gerbe de particules.

Enfin, les deux chapitres sur la chimie sont « Phlogistique » (Antoine-Laurent de Lavoisier) et « Mayonnaise », qui n'a pas de figure tutélaire, mais est illustré par une gravure anglaise pleine d'humour, et due à un anonyme « Les avantages d'une éducation moderne » (1825).

En définitive, il s'agit d'un excellent ouvrage de vulgarisation, aussi captivant que jadis ceux, par exemple, d'Émile Borel. Mais avec en plus un côté « livre d'art » qui le ferait avantageusement figurer dans une liste de cadeaux pour fêtes de fin d'année.

M.B.