



HAL
open science

Compte rendu de: Damien Gayet, "L'invention du réel.
Les dessous philosophiques de l'astronomie",
Louvain-la-Neuve, De boeck, 2014, ix-204 pages. ISBN :
9782804188153, 18€

Marc Moyon

► To cite this version:

Marc Moyon. Compte rendu de: Damien Gayet, "L'invention du réel. Les dessous philosophiques de l'astronomie", Louvain-la-Neuve, De boeck, 2014, ix-204 pages. ISBN : 9782804188153, 18€. Repères IREM, 2015, 99, pp.93. hal-04003566

HAL Id: hal-04003566

<https://hal.science/hal-04003566>

Submitted on 24 Feb 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

L'invention du réel. Les dessous philosophiques de l'astronomie, Damien Gayet

septembre 2014, De Boeck, ISBN : 978-2-8041-8815-3, ix-204 pages, 18 €.

Mathématicien à l'Université Joseph Fourier (Grenoble I), Damien Gayet nous offre ici une réflexion épistémologique sur plusieurs grandes découvertes astronomiques. Il dévoile, dès l'introduction, son ambition (démesurée ?). En effet, grâce à ce livre, il tenterait de remédier au paradoxe exprimé par Einstein en ces termes : « ce qui est incompréhensible, c'est que le monde soit compréhensible ». Ce sont alors des mathématiciens, des physiciens et des philosophes qui sont tour à tour mis en scène dans leur contexte historique, culturel et même parfois politique pour comprendre si le réel s'invente ou se découvre !

L'ouvrage est composé d'une introduction, de onze chapitres, d'une conclusion, d'une bibliographie (restreinte aux principales références) et d'un index. Chaque chapitre porte sur une « découverte astronomique étonnante ou une théorie audacieuse » [p. 7], ou encore une énigme encore irrésolue. Sont ensuite exposées les positions épistémologiques qui entourent ces découvertes ou théories, puis les doutes qui pourraient les ébranler. Le chapitre suivant apporte alors une réponse nouvelle (et peut-être partielle) aux problèmes soulevés et ainsi de suite... On retrouve de grands thèmes de l'histoire des sciences et de la science d'aujourd'hui, avec leurs principaux acteurs. L'auteur étudie, sans prétention, une période allant de l'Antiquité grecque (avec les Pythagoriciens notamment) jusqu'au XXI^e siècle avec, par exemple, les travaux de l'astronome Jean Laskar ou ceux de la mathématicienne Laure Saint-Raymond (élue membre de l'Académie des Sciences en 2013 à 38 ans !). Donnons ici, à titre d'exemples, un florilège des questions posées, des thèmes abordés ou des grands moments de l'histoire des sciences choisis : la structure mathématique de l'univers et du réel ou l'aller-retour incessant entre théorie et réalité, la découverte de Neptune par Le Verrier (1846) réalisée sans observation mais à partir de calculs basés sur la théorie newtonienne de l'attraction universelle, les géométries non-euclidiennes, la composition interne des astres, la nouvelle théorie de la gravitation d'Einstein en suivant la théorie de la relativité générale (sans surprise) ou encore la théorie actuelle des systèmes planétaires qui permet de prédire l'existence d'exoplanètes (corps en dehors du système solaire qui ne sont pas des étoiles)...

Cet ouvrage est tout sauf un livre de philosophie ou d'astronomie difficile à lire. Les concepts philosophiques, les notions d'astronomie, les théories mathématiques, les faits historiques côtoient de très belles et très nombreuses illustrations (en couleur !) : des images ou photographies scientifiques, des portraits, des peintures... L'auteur s'exprime dans un style agréable à lire, alternant commentaires personnels, citations et encadrés détaillés. Tout cela contribue à rendre *L'invention du réel* aussi profond(e) qu'accessible à tous. L'auteur a finalement bien mesuré son ambition !

Marc Moyon, IREM de Limoges

MathemaTICE, N°43, janvier 2015

Revue en ligne éditée par l'association Sesamath, consultable en ligne en libre accès à l'adresse Web : <http://revue.sesamath.net/spip.php?rubrique113>

Antoine Houlou-Garcia présente une astucieuse utilisation du tableur pour générer des fractales ; Deux articles prennent appui sur GeoGebra :

- Hédi Abderrahim l'utilise pour illustrer certaines notions d'analyse. C'est l'occasion d'une prise en main détaillée de GeoGebra ;
- Noël Lambert le mobilise pour la construction du cercle de van Lamoën. Il conduit le lecteur vers une utilisation de commandes peu connues de GeoGebra ;

Stéphan Manganelli propose une intéressante narration de recherche autour d'un exercice du Bac S de 2014 en Nouvelle Calédonie ;

Matthieu Brabant explore divers aspects de l'enseignement professionnel :