



Compte rendu de: Michèle Audin, "La formule de Stokes", Paris, Cassini, 2016, 246 pages. ISBN : 9782842252069. 18€

Marc Moyon

► **To cite this version:**

Marc Moyon. Compte rendu de: Michèle Audin, "La formule de Stokes", Paris, Cassini, 2016, 246 pages. ISBN : 9782842252069. 18€. Repères IREM, 2018, 113, pp.83-84. hal-04005280

HAL Id: hal-04005280

<https://hal.science/hal-04005280v1>

Submitted on 26 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

mathématiques pour mesurer des grandeurs (poids, distances, aires ou encore angles), tracer des figures géométriques ou bien opérer sur des nombres ou des mesures. L'ensemble fournit « un éventail riche et varié de situations historiques et pédagogiques » (p. 241-242) qui permet une réflexion sur le rôle de l'expérience et son impact dans l'apprentissage des mathématiques, sur les relations entre les mathématiques et d'autres disciplines scientifiques, et notamment la physique.

Avec cet ouvrage, le lecteur a la chance de (re)découvrir des instruments et autres machines comme, entre autres, des balances, la Dioptré de Héron d'Alexandrie (1er s. ap. J.C.), des graphomètres, le pantographe, divers compas, plusieurs générations de mesureurs d'angles du XVIe au XXe siècle, des multiplicatrices et autres machines arithmétiques comme celles de Leibniz, de Pascal ou encore l'arithmomètre de Thomas de Colmar. Citons aussi des tables métrologiques présentées comme des instruments oubliés du XVIIIe siècle. Les aires culturelles sont tout aussi richement représentées avec l'Antiquité grecque, la Chine des dynasties Han et Chin, l'Empire ottoman du début du XVIIIe siècle, l'Europe de la Renaissance au XIXe siècle. Je dois encore ajouter que les approches – historique, épistémologique et didactique – des auteurs sont aussi bien différentes et complémentaires. Elles concourent toutes à montrer la richesse de l'histoire des mathématiques pour l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques.

Mais, comme le rappellent les éditeurs scientifiques de l'ouvrage sous recension, « introduire une perspective historique [dans l'enseignement des mathématiques] suppose que l'enseignant connaisse et pratique l'histoire de sa discipline, et les enjeux commandent que cette connaissance ne se borne pas à la lecture d'abrégés historiques » (p. 7). Tous les auteurs fournissent ici une vraie réponse. En effet, leur ouvrage est bien là pour aider l'enseignant à appréhender l'histoire des mathématiques de diverses manières : par la lecture de textes originaux (parfois peu connus voire inédits), par l'exploration d'instruments et de machines mathématiques, ou encore par l'approche interdisciplinaire généralement développée. Ainsi, l'enseignant sera plus à même d'aborder certaines parties de son enseignement dans leur contexte historique. C'est dans ce sens que les éditeurs terminent leur conclusion par : « l'ouvrage présente des ensembles cohérents d'expériences et d'investigations qui devraient à court terme pénétrer dans l'enseignement » (p. 242). Mais, il ne faudrait finalement pas croire que cet ouvrage ne s'adresse qu'aux enseignants et formateurs. En effet, il ne demande pas de connaissances préalables particulières et tous les lecteurs curieux sauront facilement tirer profit des apports historiques et culturels des quinze chapitres.

Marc Moyon, IREM de Limoges

***La formule de Stokes, roman*, Michèle Audin,**

Paris, Cassini, 2016, 246p. ISBN 978-2-84225-206-9, 18€

Il n'est pas dans mon habitude de recenser un roman¹, je dois avouer que c'est un exercice pour lequel je n'ai aucune compétence particulière... d'autant plus lorsque l'auteur est Michèle Audin, mathématicienne, historienne des mathématiques et membre de l'Oulipo !

J'ai donc choisi, par simplicité ou par paresse (?), de reproduire ici la quatrième de couverture qui, à mon avis, décrit mieux que moi le contenu de cet ouvrage :

« De ce roman, du 1er janvier au 31 décembre, une formule est l'héroïne. Elle revêt différents atours pour se faire apprécier de différents physiciens et mathématiciens, de Gauss à Bourbaki en passant par Ostrogradski, Green, Kelvin et Stokes, Riemann, Élie Cartan. D'un moulin de Nottingham aux rives du lac Majeur, d'Ukraine à Paris, elle voyage en diligence, emprunte de déli-

¹ Il s'agit bien d'un roman ; c'est même dans le titre ! Néanmoins, c'est un roman accompagné, comme un ouvrage d'érudition, d'une bibliographie (scientifique et littéraire) et d'index très utiles. Il est aussi illustré, entre autres, de nombreuses figures, de photographies de lieux et d'objets, de portraits...

PARUTIONS

cats ponts de chemin de fer et visite d'Angleterre victorienne la Russie tsariste et la France de la Troisième République ; elle est à Paris pendant l'affaire Dreyfus, assiste aux combats meurtriers sur le canal de l'Escaut pendant la première guerre mondiale ; elle contemple la formation d'une communauté mathématique, avant de s'incarner sous une forme élégante et épurée, moderniste, presque futuriste... »

Maintenant, je peux malgré tout partager mes sentiments face à cette lecture. Encore un aveu : c'est un livre dans lequel je me suis perdu... et j'ai aimé ! D'abord, une madeleine de Proust : il a évoqué en moi le souvenir naïf des « livres dont vous êtes le héros » que je lisais adolescent. Rassurez-vous, ce n'est pas parce que j'ai une quelconque responsabilité dans l'histoire de la formule de Stokes (sourire) mais juste parce que Michèle Audin nous propose des lectures, à l'instar de ces gamebooks, entre le 1er janvier 1862 et le 31 décembre 1935, en passant, par exemple, par le 31 mars 2012 ou encore par le 13 Août 1819 : « ce n'est pas chronologique » écrit, à plusieurs reprises, l'auteure. C'est au lecteur, suivant (ou pas) les indications de l'auteure, de parcourir à sa guise les nombreux jours proposés. Les jours de l'année 2012 m'ont particulièrement plu... je les ai tous lus (si je n'en ai pas oubliés) en me surprenant de sourire ou de rire !

Ensuite, en tant qu'historien des mathématiques, la lecture m'a inévitablement dérouté : on passe d'une date à une autre, d'un lieu à un autre, d'une institution savante à une autre... en restant souvent sur sa faim... est-ce gênant ? Assurément, non : « c'est un roman », confie Michèle à sa fille autour du petit-déjeuner du 14 juin 2012. Malgré tout, le travail de Michèle Audin est suffisamment fouillé, documenté pour que son objectif, celui qu'elle explicite à un éventuel éditeur, soit atteint : « raconter l'histoire de la formule de Stokes, de ses transformations et de son évolution, de ceux (et celles, pensai[t]-elle) qui y ont contribué, dans leur diversité, une 'communauté' mathématique en formation, avec ses vedettes et ses hommes (oui, [elle sait²]) ordinaires, avec leur conditions de vie et de travail » (p. 156).

Enfin, des formules, des équations que j'aurais aimé comprendre mais, pour certaines, même les symboles utilisés me sont inconnus. Mais, ouf, de l'aveu même de Michèle Audin « ici, rien n'est obligatoire, on lit ce qu'on veut, on saute ce qu'on veut » (p. 23). C'est donc rassurant... je ne trahis pas le projet de l'auteure. Toutes ces lignes ne sont pas indispensables pour comprendre l'histoire de la formule de Stokes.

En bref, lecture rafraichissante garantie en parcourant toute ou partie de cette année folle aux côtés de Michèle Audin !

Marc Moyon, IREM de Limoges

2 Michèle Audin précise – et on devine son regret – : « Aucune femme mathématicienne (et encore moins physicienne) dans l'histoire de cette formule ! (...) Mais pourquoi donc n'y a-t-il pas de femmes dans cette histoire ? » (p. 84).