

P I E R R E B U S C O

**L ' E V O L U T I O N D E
L ' A S T R O N O M I E
A U X I X ^e S I È C L E**

L'ÉVOLUTION DE L'ASTRONOMIE AU XIX^e SIÈCLE

Pages choisies des
grands astronomes

..... par Pierre BUSCO
licencié ès lettres et ès sciences

Bibliothèque Larousse
Paris. — 13-17, rue Montparnasse

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	2
PREMIÈRE PARTIE	5
ASTRONOMIE MATHÉMATIQUE OU MÉCANIQUE CÉLESTE	5
1. — PRINCIPES ET LOIS GÉNÉRALES	5
II. — DÉCOUVERTE DE NEPTUNE	11
III. — PLANÈTES INTRAMERCURIELLES.....	15
IV. — LA MESURE DES MASSES	19
DEUXIÈME PARTIE	25
ÉVOLUTION DU SYSTÈME SOLAIRE	25
V. — HYPOTHÈSE COSMOGONIQUE DE LAPLACE	25
VI. — STABILITÉ ET AVENIR DU SYSTÈME SOLAIRE.....	6
TROISIÈME PARTIE ASTRONOMIE PHYSIQUE.....	12
VII. — INSTRUMENTS ASTRONOMIQUES	12
VIII — LE SOLEIL	17
IX. — LES PLANÈTES.....	26
X. — LES ÉTOILES.....	31

INTRODUCTION

Si l'on essayait de déterminer l'ensemble de connaissances qui ont le plus contribué à fixer notre idée moderne de la Science, comme suite d'idées précises et liées entre elles, c'est sans doute à l'Astronomie qu'il conviendrait d'accorder la première place.

Grâce à l'extrême simplicité, au moins apparente, des mouvements qu'elle étudie, grâce aussi à l'éloignement et par suite à la petitesse pour nous des mobiles observés, qui sont l'image sensible la plus rigoureuse de cette fiction de l'esprit qu'on appelle le point mathématique, l'Astronomie se trouvait naturellement indiquée pour montrer à l'homme la valeur expérimentale de ses conceptions géométriques. En même temps elle lui laissait entrevoir la possibilité d'une science rigoureuse de la Nature, que la trop grande complexité des faits physiques et biologiques aurait pu faire révoquer en doute à une intelligence encore mal assurée. Certes, puisque la science est avant tout l'expression d'un pouvoir créateur de la Raison humaine, bien plutôt qu'un simple enregistrement passif de phénomènes par l'esprit, des sciences telles que la Physique et la Chimie auraient toujours fini par apparaître, même en supposant l'Astronomie impossible. Mais on peut affirmer qu'elles se seraient développées beaucoup plus tard et plus timidement, puisqu'elles n'auraient pas eu, pour ainsi dire tout faits par la Nature, une méthode et un type de raisonnement expérimental pour les guider. Citons, à ce sujet, les belles réflexions d'un savant moderne, M. H. Poincaré¹:

«...C'est l'Astronomie qui nous a appris qu'il y a des lois. Les Chaldéens, qui les premiers ont regardé le ciel avec quelque attention, ont bien vu que cette multitude de points lumineux n'est pas une foule confuse errant à l'aventure, mais plutôt une armée disciplinée. Sans doute les règles de cette discipline leur échappaient, mais le spectacle harmonieux de la nuit étoilée suffisait pour leur donner l'impression de la régularité, et c'était déjà beaucoup. Ces règles, d'ailleurs, Hipparque, Ptolémée, Copernic, Képler les ont discernées l'une après l'autre, et enfin il est inutile de rappeler que c'est Newton qui a énoncé la plus ancienne, la plus précise, la plus simple, la plus générale de toutes les lois naturelles.

«Et, alors, avertis par cet exemple, nous avons mieux regardé notre petit monde terrestre et, sous le désordre apparent, là aussi nous avons retrouvé l'harmonie que l'étude du ciel nous avait fait connaître. Lui aussi est régulier, lui aussi obéit à des lois immuables, mais elles sont plus compliquées, en conflit apparent les unes avec les autres, et un œil qui n'aurait pas été accoutumé à d'autres spectacles n'y aurait vu que le chaos et le règne du hasard ou du caprice.

«...Combien de fois les physiciens, rebutés par tant d'échecs, ne se seraient-ils pas laissés aller au découragement s'ils n'avaient eu, pour soutenir leur confiance, l'exemple éclatant du succès des astronomes! Ce succès leur montrait que la Nature obéit à des lois; il ne leur restait plus qu'à savoir à quelles lois; pour cela, ils n'avaient besoin que de patience, et ils avaient le droit de demander que les sceptiques leur fissent crédit.

«Ce n'est pas tout: l'Astronomie ne nous a pas appris seulement qu'il y a des lois, mais que ces lois sont inéluctables, qu'on ne transige pas avec elles; combien de temps nous aurait-il fallu pour le comprendre, si nous n'avions connu que le monde terrestre, où chaque force élémentaire nous apparaît toujours comme en lutte avec d'autres forces? Elle nous a appris que les lois sont infiniment précises, et que si celles que nous énonçons sont approximatives, c'est parce que nous les connaissons mal.

«...Mais ces lois ne sont pas locales, variables d'un point à un autre, comme celles que font les hommes; ce qui est la vérité dans un coin de l'univers, sur notre globe, par exemple, ou dans notre petit système solaire, ne va-t-il pas devenir l'erreur un peu plus loin? Et alors ne pourra-t-on pas se demander si les lois dépendant de l'espace ne dépendent pas aussi du temps, si elles ne sont pas de simples habitudes, transitoires par conséquent et éphémères? C'est encore l'Astronomie qui va répondre à cette

¹ H. Poincaré. La Valeur de La science Paris, Flammarion édit., 1906.