

Séguin, Marc et Villeneuve, Benoît, 1995. *Astronomie et astrophysique. Cinq grandes idées pour explorer et comprendre l'Univers*. Éditions du Renouveau pédagogique, Montréal, 550 p., ill., 9 annexes, couverture cartonnée, 22 × 28,5 cm, 39,95 \$. ISBN 2-7613-0929-4.

Nicole Carette

Volume 50, Number 1, 1996

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/033084ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/033084ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Les Presses de l'Université de Montréal

ISSN

0705-7199 (print)

1492-143X (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this review

Carette, N. (1996). Review of [Séguin, Marc et Villeneuve, Benoît, 1995. *Astronomie et astrophysique. Cinq grandes idées pour explorer et comprendre l'Univers*. Éditions du Renouveau pédagogique, Montréal, 550 p., ill., 9 annexes, couverture cartonnée, 22 × 28,5 cm, 39,95 \$. ISBN 2-7613-0929-4.] *Géographie physique et Quaternaire*, 50(1), 119–119. <https://doi.org/10.7202/033084ar>

des chapitres est répartie selon trois niveaux de complexité : au premier niveau, constitué du corps principal du texte, on s'adresse à tous les lecteurs ; au niveau intermédiaire, dans les encadrés (texte en bleu) de longueur variable répartis ici et là dans les chapitres, on aborde des notions plus complexes ou spécifiques ; au niveau avancé, des compléments en fin de chapitre proposent au lecteur averti des sujets techniques sous forme de capsules. À la fin de certains chapitres, on offre une rubrique appelée « sujet connexe » qui porte sur des questions qui ne pourraient être intégrés au corps de l'ouvrage, mais qui sont tout de même tout à fait intéressants, comme par exemple, l'astrophysique du bronzage, la critique de l'astrologie ou la courbure de l'univers.

Tous les chapitres se terminent par trois rubriques appelées « Termes importants », « Questions de révision » et « Problèmes ». Enfin un index fort élaboré clôt l'ouvrage. La structure de l'ouvrage est complexe, mais la richesse du montage simplifie la consultation. Des repères de couleur situés dans la partie supérieure externe contribuent aussi à faciliter la lecture.

Soulignons la qualité de la présentation et de la mise en page. Le texte est disposé sur une seule colonne rapprochée du centre, l'espace en périphérie étant réservé à la présentation de petites figures ou petits tableaux situés immédiatement au droit du texte auquel ils font référence. Signalons aussi les figures pleine page, ou pleine largeur, toutes en couleurs.

Comme les auteurs le mentionnent eux-mêmes en avant-propos, ils ne se bornent pas à faire l'histoire des connaissances, mais cherchent plutôt à expliquer comment ces connaissances ont été acquises au fil des générations. « Le fait de comprendre comment une découverte a été faite ... transforme la perception que l'on a de la science. Au lieu d'une liste de faits bruts qui laisse souvent perplexe, on découvre une aventure profondément humaine, où l'imagination rivalise avec l'ingéniosité. » On nous y convie, et on a qu'à se laisser porter avec plaisir.

L'ouvrage s'ouvre en prologue par un exposé sur les différentes échelles et leur rapport entre elles et par rapport à la Terre, ce qui donne une bonne idée des dimensions en cause, en autant qu'elles puissent être imaginées. Suit le chapitre 0 sur l'astronomie à l'œil nu. Cinq parties composent le corps de l'ouvrage.

La première partie, « La perspective cosmique » (2 chap.) explique notamment que le premier intérêt des hommes à étudier les astres tenait d'abord de leur croyance selon laquelle le mouvement des astres avait une influence directe sur la vie ; c'est la naissance de l'astrologie. L'étude plus poussée

des astres a mené à l'astronomie. Les observations des Mésopotamiens d'abord, de Ptolémée, de Copernic, puis de Galilée ont mené à considérer la Terre comme une planète parmi les autres plutôt que le centre de l'Univers. À partir du moment où « les apparences trompeuses cèdent la place à une nouvelle perspective cosmique », l'exploration de l'Univers peut commencer et la mesure des distances entre les objets célestes peut enfin être calculée.

En deuxième partie, « Sur la Terre comme au ciel » (3 chap.), le lecteur découvre comment on a su progressivement expliquer les astres par les lois physiques qui s'appliquaient à la Terre. C'est avec la théorie de la gravitation de Newton que naît véritablement l'astrophysique. Depuis, l'observation démontre qu'il n'y a qu'une physique pour l'Univers tout entier.

La troisième partie, « Un cosmos en évolution » (2 chap.) explique l'histoire de la pensée en ce qui a trait au concept même d'évolution de façon générale, concept qui n'a été appliqué à l'Univers que très récemment, après même Einstein qui le considérait immuable. C'est alors seulement qu'on a pu élaborer la théorie du Big Bang et de l'expansion. Fascinant !

La quatrième partie, « Le grand jeu des étoiles », montre le rôle des étoiles comme principales sources d'énergie de l'Univers. À partir de l'hydrogène et de l'hélium, premiers éléments créés par le Big Bang, tous les autres éléments chimiques ont par la suite été engendrés par la fusion nucléaire qui survient au cœur des étoiles. « Les étoiles sont les « petits Bangs » qui contiennent l'œuvre inachevée des premières minutes. »

Enfin en cinquième partie, « La nouvelle frontière », on élabore sur les possibilités qu'ouvrent les débuts de l'exploration de l'espace que nous connaissons maintenant, possibilités immenses que nous ne pouvons probablement même pas soupçonner ; c'est le « début d'une nouvelle étape de l'histoire de l'humanité ». En épilogue, les auteurs font le point sur les différentes hypothèses quant à l'existence d'autres formes de vie dans l'Univers.

La langue est simple, directe, vivante. Il y a bien ça et là quelques mots ou expressions dont le sens a été emprunté à l'anglais, mais ils sont tout de même rares.

Bref, il s'agit d'un ouvrage astronomique en qualité et non en coût, à la fois un manuel et un traité. Un ouvrage de passion. Aussi satisfaisant pour l'amateur, le néophyte que pour, croyons-nous, le chercheur engagé dans d'autres domaines des sciences de la Terre. Tout ça pour 40 \$, c'est un véritable cadeau !

Nicole CARETTE  
Université de Montréal

SÉGUIN, Marc et VILLENEUVE, Benoît, 1995. *Astronomie et astrophysique. Cinq grandes idées pour explorer et comprendre l'Univers*. Éditions du Renouveau pédagogique, Montréal, 550 p., ill., 9 annexes, couverture cartonnée, 22 x 28,5 cm, 39,95 \$. ISBN 2-7613-0929-4.

« L'Univers observable contient plusieurs centaines de milliards de galaxies, chacune contenant environ cent milliards d'étoiles. Le nombre total d'étoiles dépasse ainsi  $10^{22}$ . On estime que le nombre total de noyaux atomiques dépasse  $10^{80}$ . Et on ne parle que de l'Univers observable : l'Univers dans son ensemble, pour autant que l'on sache, pourrait fort bien être infini. » Ainsi se termine le prologue de cet immense ouvrage tout à fait fascinant illustré de plus de 400 photos et illustrations et qui porte sur ce sujet sans fin qu'est l'Univers.

Les deux auteurs, qui détiennent des diplômes d'études supérieures dans les domaines de l'astronomie ou de l'astrophysique et de l'histoire des sciences, enseignent leur matière au niveau collégial et universitaire. Dès l'avant-propos, la structure didactique de la pensée des auteurs impressionne. Ils nous y expliquent la conception de l'ouvrage. D'abord, la matière à l'intérieur