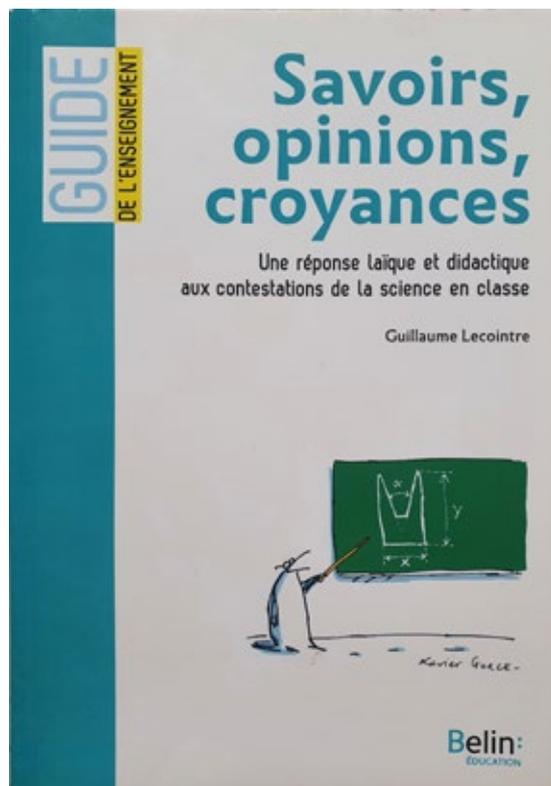


# LECTURE POUR LA MARQUISE

## Savoirs, opinions, croyances

### Une réponse laïque et didactique aux contestations de la science en classe

Guillaume Lecoindre (Belin)



L'auteur est professeur-chercheur au Muséum national d'histoire naturelle, directeur du département « Systématique et Évolution ».

« En France », nous dit-il, « le rôle socio-politique du chercheur trouve son sens dans la diffusion vers les publics et vers le corps enseignant ». On comprendra ainsi que son livre soit un acte militant en partie dirigé contre les « anti-évolutionnistes », créationnistes et conservatistes de tout bord, toile de fond des contestations de la science qui se multiplient dans l'espace laïque de nos établissements scolaires. Si « la légitimité du savoir réside dans son ouverture à la réfutation, la croyance (elle) est indifférente à sa potentielle réfutation », et la croyance religieuse totalement imperméable à toute réfutation (tableau p.13).

« La science a pour rôle d'expliquer rationnellement et collectivement le monde réel ». Cependant, « comme elle ne nous rassure pas, comme elle

n'explique pas tout ici et maintenant, elle se trouve discréditée ». D'ailleurs, « l'idée que la science, un jour, expliquera tout, n'est pas une idée scientifique ». Pour lutter contre ce discrédit, il s'agit « d'outiller les personnes d'un bon usage de l'esprit critique, pour analyser les croyances, déjouer les idéologies (...), mettre les savoirs à l'épreuve des faits », si l'on veut éviter « l'atomisation des représentations du monde », qui favorise « le renforcement identitaire » (le nihilisme et le complotisme).

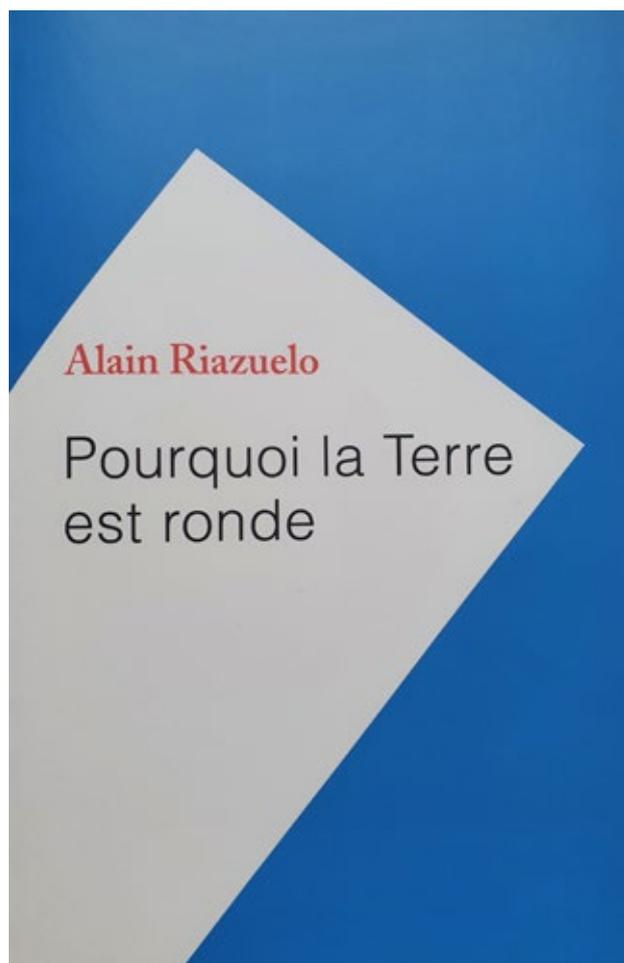
Dans ce but, ce livre « explicite les **attendus cognitifs** minimaux des raisonnements scientifiques », au nombre de six (chap.2) : le scepticisme initial, le réalisme, la rationalité, le matérialisme méthodologique, la transparence des procédures et la prise en compte de « toutes les données disponibles et pertinentes ». Ces six attendus « forment le socle commun (...), caractérisent les sciences expérimentales et définissent la science par ses méthodes ». Ils permettent de disqualifier les créationnistes qui sont « en rupture avec au moins l'un des six attendus ». Et donc, « les enseignants peuvent utiliser ces critères de scientificité pour faire face aux contestations des contenus de l'enseignement ».

Après une charge (un peu aveugle...) contre « certains astrophysiciens » (fin du chap.4), tenants du « principe anthropique », et une intéressante analyse des différentes formes de « déni » (déni de vérité, de réalité, de langage), Guillaume Lecoindre déplore qu'« on éduque principalement aux résultats de la science, pas à ses exigences cognitives, méthodes et raisonnements scientifiques eux-mêmes ». « Or, seules ces exigences pourraient déjouer l'emprise des idéologies ». Il dénonce « la confusion entre savoirs et opinions », entre « des connaissances collectivement validées » et « des opinions personnelles et privées, dont la liberté est par ailleurs garantie », garantie qui ne confère pas « légitimité à contester publiquement le contenu des savoirs ».

Et donc, « c'est aux adultes référents (...) de réaliser une articulation entre les postures métaphysiques des élèves et les savoirs acquis à l'école ». Même si le livre ne donne pas de recette « miracle » (!) pour ce faire, il ouvre vers une réflexion à mener ensemble sur les bases qu'il nous fournit. « L'esprit critique devrait être propice (...) à pacifier nos rapports sociaux, en même temps qu'il émancipe l'individu »... On peut toujours rêver...

## Pourquoi la Terre est ronde ?

Alain Riazuelo (Humenscience)



Alain Riazuelo, chercheur CNRS à l'Institut d'Astrophysique de Paris, nous propose un livre, très historiquement documenté, qui va bien au-delà de son titre. La rotondité elle-même y est assez « rondement » traitée, dès le premier chapitre (La forme des astres), avec toutes les « preuves » qu'on connaît, certaines depuis « un peu plus de 2 300 ans », la course des étoiles, les différences de climat, les différences d'heures, les éclipses, Ératosthène, la gravitation, bref, pas de grandes nouveautés, mais une bonne piqûre de rappel, puis reprise dans le dernier chapitre (La preuve technologique). « Les humains ont pu, dès avant Platon, déterminer que la Terre est bel et bien ronde, avant que tout un chacun puisse le voir grâce à une petite excursion dans les airs » (Etienne Klein-Postface).

L'auteur nous présente l'histoire de l'astronomie « comme une authentique aventure », convaincu du fait qu'« **énoncer un fait scientifique sans insister sur la façon dont il a été établi n'est pas suffisant pour le faire accepter** ». Aventure qui va nous entraîner

de Barcelone à Tahiti, de l'Île Maurice en Laponie, de Cayenne à Pondichéry, au cours de laquelle nous allons croiser pas moins de 112 personnages, des plus connus (Aristote, Galilée, Newton), aux plus obscurs (Cléomède, Jérémie Horrocks, Émilie du Châtelet<sup>1</sup>), et suivre les « mésaventures » de Christophe Colomb, confondant les « milles », de Guillaume Le Gentil à l'affût des transits de Vénus, ou de Delambre et Méchain à la recherche de l'unité de mesure « pour tous les hommes, pour tous les temps » et « pour tous les lieux »... le mètre. Pour mettre fin au liard, à la perche et à la feuille (vous connaissiez ?), et à la « journée » comme unité de surface !

Partant de la forme de la Terre, on en arrive à s'interroger sur sa taille, ses mouvements, son origine, son âge, et, par extension, sur le Soleil, la Lune, etc... Et si vous avez oublié que la Terre était née le 23 octobre de l'année - 4004, à 18 heures, la page 148 vous rafraîchira la mémoire. On comprend pourquoi Ptolémée rajouta à son modèle moult « épicycles », « pour sauver les apparences ». Ou comment la pensée d'Aristote traversa le temps sans « subir d'examen critique pendant une quinzaine de siècles, imposant à l'Occident la vision d'une Terre au centre de l'Univers », jusqu'à Galilée « qui donna le coup de grâce à la conception aristotélicienne du ciel ».

Cependant, Galilée n'apporta pas la preuve formelle que la Terre se déplaçait dans l'espace, preuve qui ne viendra qu'un siècle plus tard, avec James Bradley (l'aberration de la lumière), et encore plus tard, avec Wilhelm Bessel (les parallaxes stellaires). Quant à la rotation de la Terre, il faudra attendre 1851 et la célèbre expérience du pendule de Foucault au Panthéon...

Malgré le fait « que plus personne ne sera là pour raconter la suite », Alain Riazuelo nous décrit minutieusement une suite plutôt sombre, et qui n'en finit pas de finir, avant qu'au bout de  $10^{66}$  années la Terre ne devienne une sphère parfaite, conforme à « l'idéal de perfection cosmique hérité de l'Antiquité grecque » !

**Daniel Paupart**

---

<sup>1</sup> Première traductrice en français de l'œuvre de Newton.