

## Philologie et épistémologie mathématique en Inde ancienne, II

Satyanad Kichenassamy<sup>1</sup>

Professeur des Universités, Université de Reims Champagne-Ardenne, LMR (UMR 9008, Reims) et  
GREI (EPHE et Sorbonne Nouvelle)

EPHE, Sorbonne, vendredi 14h-16h à partir du 11 octobre. En mode hybride, en anglais.

Ce cycle de conférences vise à montrer comment la clarification de l'épistémologie mathématique issue du rituel védique permet de comprendre un large pan de la conceptualisation des mathématiques en Inde, bien au-delà des mathématiques du rituel. Les conférences de cette année montreront comment les mathématiques ultérieures aux *Śulvasūtras* s'éclairent à la lumière de l'épistémologie de l'époque védique. On examinera plus particulièrement les représentations des nombres et des quantités fractionnaires, et leur relation avec l'algèbre.

A cause de la nature pluridisciplinaire du contenu, on ne supposera aucune connaissance spécialisée en mathématiques, ni même en sanskrit dans la mesure où les textes seront tous traduits. Il n'est pas indispensable d'avoir suivi le cours de l'année dernière, dont les résultats seront rappelés.

**Les personnes souhaitant suivre les séances en personne sont priées de me le faire savoir par courriel ( [satyanad.kichenassamy@ephe.psl.eu](mailto:satyanad.kichenassamy@ephe.psl.eu) ), afin qu'elles puissent être admises par la sécurité dans les locaux de la Sorbonne.**

Ces recherches se placent dans le droit fil de la recherche des indianistes depuis deux siècles, particulièrement à l'EPHE. Parmi les faits établis à ce jour, on peut en mentionner quatre : Les mathématiques telles que nous les connaissons sont *partiellement* indiennes. Elles furent véhiculées par la *lingua franca* des sciences et de la philosophie qu'est le sanskrit en Inde<sup>2</sup>. Elles relèvent d'une épistémologie dans laquelle la *cohérence* de différentes sources de connaissances est un critère essentiel<sup>3</sup>. Elles ne peuvent s'expliquer qu'en termes de concepts parfois sans équivalent ailleurs, comme l'hétérométrie<sup>4</sup>. On ne s'étonne donc pas que, dans l'état actuel de nos connaissances, le premier discours mathématique comprenant des théorèmes<sup>5</sup> — soit attesté en Inde, et contienne le théorème qu'une tradition tardive attribue à Pythagore. Or, ce discours apodictique fait partie du schéma des textes védiques (*L'Inde Classique*, Tome I, p. 310-311<sup>6</sup>). Son étude, confrontée à celle de passages connexes des Upaniṣad-s et des Brāhmaṇa-s ont montré que le rituel était bien un « lieu de savoir »<sup>7</sup> plutôt qu'un espace dont la raison serait exclue. Le maître ne cherche pas à convaincre, mais au contraire à stimuler la réflexion. Cependant, seuls les *algorithmes* indiens furent transmis, et non le cadre conceptuel sous-jacent. C'est pourquoi les sources sanskrites demeurent indispensables, et jettent une lumière nouvelle sur les mathématiques contemporaines<sup>8</sup>.

---

<sup>1</sup> <https://phare.normalesup.org/~kichenassamy>

<sup>2</sup> Jan E. M. Houben : « Sources et Histoire de la tradition sanskrite (conférences de l'année 2020-2021) », *Annuaire de l'EPHE*, Section des sciences historiques et philologiques, » 153 | 2022, 372-383, section II, <https://doi.org/10.4000/ashp.5633>

<sup>3</sup> Pierre-Sylvain Filliozat, « *Yukti* : le quatrième *pramāṇa* des médecins (Carakasamhitā, Sūtrasthāna, XI, 23) », *Journal of the European Āyurvedic Society* **1** (1990), 33-46. Voir également “Caraka’s proof of rebirth,” *Journal of the European Āyurvedic Society* **3** (1993), 95-110.

<sup>4</sup> S. Kichenassamy, « Hétérométrie, cohérence et discours apodictique : la dérivation du théorème du carré de la diagonale chez Baudhāyana », *Journal asiatique*, **311.2** (2023), 267–303.

<sup>5</sup> Autrement dit, des énoncés universels adossés à un raisonnement rigoureux.

<sup>6</sup> Mise à jour du schéma du système des textes védiques : Jan E. M. Houben : « Sources et Histoire de la tradition sanskrite (conférences de l'année 2013-2014) », *Annuaire de l'EPHE*, Section des sciences historiques et philologiques, 146 | 2015.

<sup>7</sup> Jan E. M. Houben : « Sources et Histoire de la tradition sanskrite (conférences de l'année 2020-2021) », *Annuaire de l'EPHE*, Section des sciences historiques et philologiques, (conférences de l'année 2016-2017) » 149 | 2018, 318-324.

<sup>8</sup> S. Kichenassamy, « Apodictic discourse and the Cauchy-Bunyakovsky-Schwarz inequality », *Gaṇita Bhāratī*, **42** (1) (2020) [2022], 129-147.

## Philology and mathematical epistemology in Ancient India, II

Satyanad Kichenassamy<sup>9</sup>

Professeur des Universités, Université de Reims Champagne-Ardenne, LMR (UMR 9008, Reims) et  
GREI (EPHE et Sorbonne Nouvelle)

EPHE, Sorbonne, Fridays, 2-4 pm, starting October 11 octobre. Hybrid mode, in English.

This lecture series aims at showing how the clarification of the mathematical epistemology that emerged from Vedic ritual enables one to understand a large portion of the conceptualisation of mathematics in India, well beyond the mathematics of ritual. This year's lectures will show how the underpinnings of mathematics after the *Śulvasūtras* become clear in view of the epistemology of the Vedic period. We shall examine in particular the representations of numbers and fractional quantities, and their relation to algebra.

Because of the inherently pluridisciplinary character of the material, there will be no prerequisites in mathematics or in Sanskrit ; all texts will be translated. It is not necessary to have followed last year's lecture, the results of which will be summarized.

**If you wish to follow the lectures in person, please let me know via email ([satyanad.kichenassamy@ephe.psl.eu](mailto:satyanad.kichenassamy@ephe.psl.eu)), so that the security at the entrance of the Sorbonne may let you enter the building.**

The research presented here is a direct continuation of research in Indology over two centuries, especially at EPHE. Among the facts that have been established so far, we mention four : Mathematics as we know them are *partially* Indian. They were developed and transmitted in Sanskrit, the *lingua franca* of science and philosophy in India<sup>10</sup>. They rest on an epistemology in which the *coherence* of different sources of knowledge is an essential criterion<sup>11</sup>. They can only be accounted for on the basis of concepts of which some have no equivalent elsewhere, such as heterometry<sup>12</sup>. It is therefore not surprising that, in the present state of our knowledge, the first mathematical discourse that contains theorems<sup>13</sup> should be found in India, and should contain the theorem that a late tradition attributes to Pythagoras. Now, this apodictic discourse is part and parcel of the scheme of Vedic texts (*L'Inde classique*, Tome I, p. 310-311<sup>14</sup>). Its scrutiny, together with the study of related passages from the Upaniṣads and the Brāhmaṇas, have shown that ritual was indeed, a « place of knowledge »<sup>15</sup>, rather than a space from which reason would be excluded. The *guru* ('man of weight', master) does not seek to convince, but to stimulate independent thinking whenever a receptive audience is found. However, only Indian *algorithms* were transmitted elsewhere, discarding the underlying conceptual framework. That is why Sanskrit philology remains necessary, and throws a new light on contemporary mathematics<sup>16</sup>.

---

<sup>9</sup> <https://phare.normalesup.org/~kichenassamy>

<sup>10</sup> Jan E. M. Houben : « Sources et Histoire de la tradition sanskrite (conférences de l'année 2020-2021) », *Annuaire de l'EPHE*, Section des sciences historiques et philologiques, » 153 | 2022, 372-383, section II, <https://doi.org/10.4000/ashp.5633>

<sup>11</sup> Pierre-Sylvain Filliozat, « *Yukti* : le quatrième *pramāṇa* des médecins (Carakasamhitā, Sūtrasthāna, XI, 23) », *Journal of the European Āyurvedic Society* **1** (1990), 33-46. Voir également "Caraka's proof of rebirth," *Journal of the European Āyurvedic Society* **3** (1993), 95-110.

<sup>12</sup> S. Kichenassamy, « Hétérométrie, cohérence et discours apodictique : la dérivation du théorème du carré de la diagonale chez Baudhāyana », *Journal asiatique*, **311.2** (2023), 267–303.

<sup>13</sup> Universal statement buttressed by a rigorous justification.

<sup>14</sup> Mise à jour du schéma du système des textes védiques : Jan E. M. Houben : « Sources et Histoire de la tradition sanskrite (conférences de l'année 2013-2014) », *Annuaire de l'EPHE*, Section des sciences historiques et philologiques, 146 | 2015.

<sup>15</sup> Jan E. M. Houben : « Sources et Histoire de la tradition sanskrite (conférences de l'année 2020-2021) », *Annuaire de l'EPHE*, Section des sciences historiques et philologiques, (conférences de l'année 2016-2017) » 149 | 2018, 318-324.

<sup>16</sup> S. Kichenassamy, « Apodictic discourse and the Cauchy-Bunyakovsky-Schwarz inequality », *Gaṇita Bhāratī*, **42** (1) (2020) [2022], 129-147.