

Science Networks
Historical Studies

Tito M. Tonietti

And Yet It Is Heard

Musical, Multilingual and
Multicultural History
of the Mathematical Sciences —
Volume 2

 Birkhäuser

the moment, books abounds in writers who have rediscovered the beauty of Africa by means of their scientific studies and some problems in teaching mathematics to the many ethnic groups who have emigrated to Western cities.

“La musique dans les sociétés de tradition orale peut également contribuer à la mise en évidence de représentations mathématiques” [“In societies with an oral tradition, music can contribute all the same to the demonstration of mathematical representations.”] maintains Marc Chemillier. In the way in which an African tribe plays a five-stringed harp, he has tried to demonstrate a recursive “canon-like” structure and a “central symmetry”, in the structuralist tradition going back to the famous Lévi-Strauss. Certain pygmies beat on tree trunks, generating asymmetrical rhythms which Chemillier has analysed and classified, using the combinatorial methods of information technology.³

We must ask ourselves, however, how much of all this came out of the head of a French computer scientist, ending up superimposed on the local culture, with too few traces really present in the acts accomplished by African natives. “La question qui apparaît en filigrane de cette analyse est celle de l’universalité de la pensée rationnelle, ...” [“The question that emerges between the lines of this analysis is that of the universality of rational thought, ...”].⁴ From Descartes to Claude Lévi-Strauss, by way of the Illuminists, and down to Chemillier, it has generally been maintained that, in all cases, a no-more-clearly defined “universal rationality” would exist. But it seems to be a kind of “araba fenice” [unknown rarity]: “cosa sia ciascun lo dice / dove sia nessun lo sa” [“... what it is, everyone is ready to explain, but where it is, nobody knows.”] Often “rationality” is sought in the mathematical sciences, and at that point, it is necessary to demonstrate its universality. What better proof can there be than the event that even the thought found in cultures that are not European and not written exhibit it?

Far away from a world like that, with other (historical) styles of research, here we continue to show that, whether rational or not, every culture is interesting because it is different, also in its mathematical and scientific expressions. *Ratio* and *logos* are European Graeco-Latin values, and furthermore they are devoid of eternal qualities. But weren’t anthropologists supposed to be specialised, above all, in showing us cultural diversities while maintaining their validity intact? Instead, with his information technology, is it not true that Chemillier flattens them out, creating an umpteenth Eurocentric model?

Paulus Gerdes has studied the geometry “hidden” in various forms in indigenous cultures of sub-Sahara Africa. In particular, he has provided examples, with some evidence, in favour of the idea that the fundamental property of right-angled triangles (known as the theorem of Pythagoras in the West) was known and present in various forms in Africa. (Fig. 13.1)

³Chemillier 2002. Chemillier 2004, p. 276. Chemillier 2007a. Chemillier 2007b. Chemillier 2008.

⁴Chemillier 2008, p. 31.

Traduction de Tito Tonietti

« La musique dans les sociétés de tradition orale peut également contribuer à la mise en évidence de représentations mathématiques », affirme Marc Chemillier. Dans la façon dont une tribu africaine joue d'une harpe à cinq cordes, il a tenté de démontrer une structure réursive "en canon" et une "symétrie centrale", dans la tradition structuraliste remontant au célèbre Lévi-Strauss. Certains pygmées battent sur les troncs d'arbres, générant des rythmes asymétriques que Chemillier a analysés et classés, en utilisant des méthodes combinatoires de technologies de l'information.

Il faut cependant se demander quelle part de tout cela est sortie de la tête d'un informaticien français, pour se retrouver superposée à la culture locale, avec **trop peu de traces réellement présentes dans les actes accomplis par les autochtones africains**. « La question qui apparaît en filigrane de cette analyse est celle de l'universalité de la pensée rationnelle, ... ». De Descartes à Claude Lévi-Strauss, en passant par les Lumières, jusqu'à Chemillier, on a généralement soutenu que, dans tous les cas, il existerait **une "rationalité universelle" qui ne semble plus aujourd'hui clairement définie** [*a no-more-clearly defined "universal rationality"*]. Mais il semble que ce soit une sorte de "*araba fenice*" [rareté inconnue] : "*cosa sia ciascuno lo dice / dove sia nessun lo sa*" [...ce que c'est, tout le monde est prêt à l'expliquer, mais où c'est, personne ne le sait...]. Souvent, la "rationalité" est recherchée dans les sciences mathématiques, et à ce stade, il est nécessaire de démontrer son universalité. Quelle meilleure preuve que le fait de constater que même dans la pensée des cultures non européennes et non écrites, on peut la mettre en évidence ?

Loin d'un tel monde, avec d'autres styles de recherche (historique), nous continuons ici à montrer que, qu'elle soit rationnelle ou non, chaque culture est intéressante parce qu'elle est différente, également dans ses expressions mathématiques et scientifiques. **Le ratio et les logos sont des valeurs gréco-latines européennes, et de plus, ils sont dépourvus de qualités éternelles**. Mais les anthropologues n'étaient-ils pas censés être avant tout spécialisés pour nous **montrer les diversités culturelles tout en maintenant leur validité intacte** ? Au contraire, avec sa technologie de l'information, n'est-il pas vrai que **Chemillier les aplanit, créant un énième modèle eurocentrique** ?

Traduit avec www.DeepL.com/Translator (version gratuite)

Extraits de Lévi-Strauss, *La Pensée sauvage*

« C'est au néolithique que se confirme la maîtrise, par l'homme, des grands arts de la civilisation: poterie, tissage, agriculture et domestication des animaux. Nul, aujourd'hui, ne songerait plus à expliquer ces immenses conquêtes par l'accumulation fortuite d'une série de trouvailles faites au hasard, ou révélées par le spectacle passivement enregistré de certains phénomènes naturels. Chacune de ces techniques suppose des siècles d'observation active et méthodique, des hypothèses hardies et contrôlées, pour les rejeter ou pour les avérer au moyen d'expériences inlassablement répétées » (*La Pensée sauvage*, p. 27, cité dans *Les Mathématiques naturelles*, p. 209).

« Du même coup se trouvait surmontée la fausse antinomie entre mentalité logique et mentalité prélogique. La pensée sauvage est logique, dans le même sens et de la même façon que la nôtre, mais comme l'est seulement la nôtre quand elle s'applique à la connaissance d'un univers auquel elle reconnaît simultanément des propriétés physiques et des propriétés sémantiques » (*La Pensée sauvage*, p. 319, cité dans *Les Mathématiques naturelles*, p. 210).