

Arts de penser les mathématiques : l'ethnomathématique

Marc CHEMILLIER (EHESS, CAMS)
Eric VANDENDRIESSCHE (CNRS, CREDO)
Sophie DESROSIERS (EHESS, CRH)
18 décembre 2025

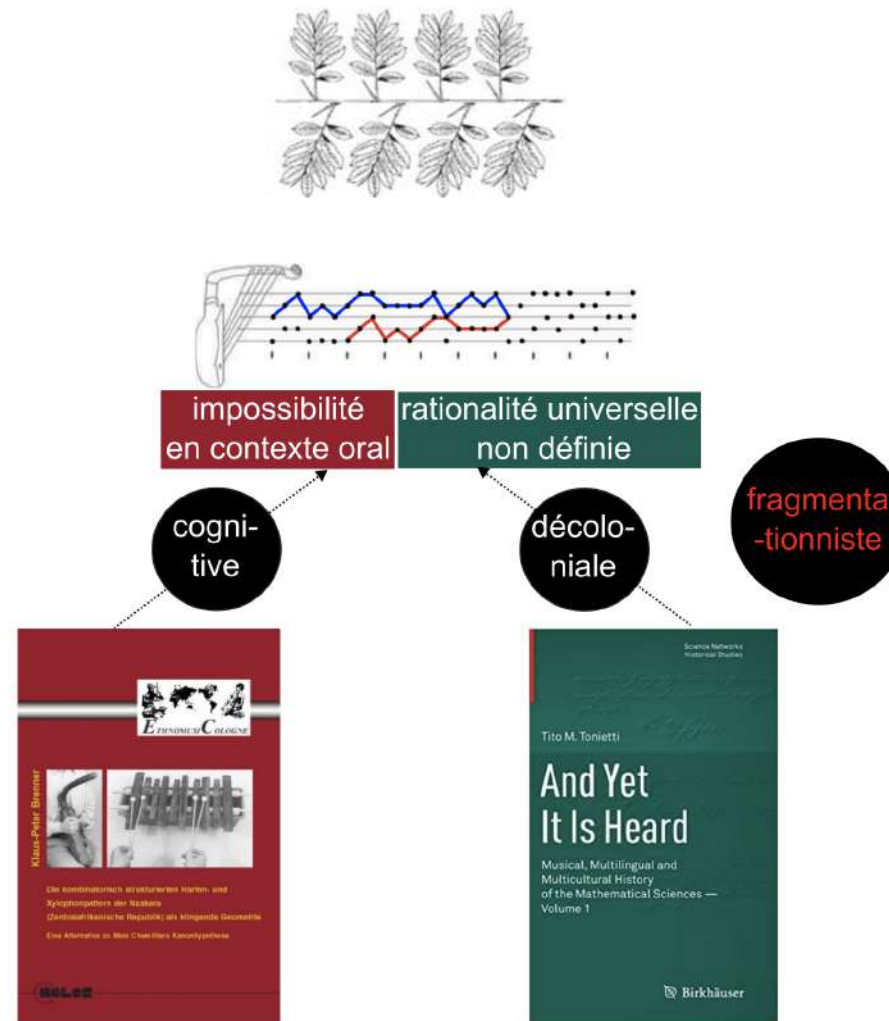
Réflexions sur l'ethnomathématique (4) : Manières de penser, cosmologies

De la cognition à la décolonialité : fragmentationnisme

Musique traditionnelle, cosmologie... et IA

De la cognition à la décolonialité : fragmentationnisme

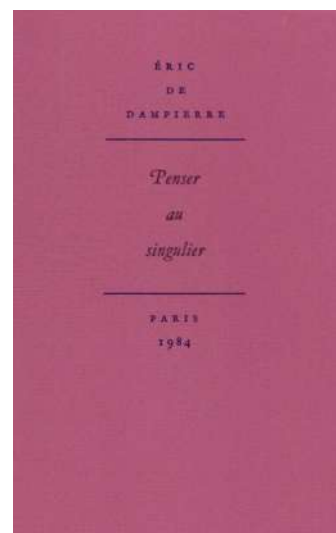
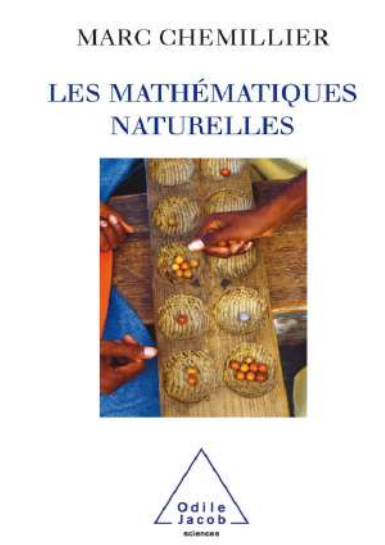
→ exemple de harpe nzakara (cf. séance introductive, 13 novembre 2025)



Marc Chemillier, *Les Mathématiques naturelles*, Odile Jacob, 2007 (chap. 5, p. 131-158).

E. de Dampierre, *Penser au singulier*, Société d'ethnologie, 1984.

→ reproduit dans <https://journals.openedition.org/ateliers/16352#ftn1>



(p. 13) Les jumeaux, êtres identiques, sont la marque d'un désordre du cosmos. Après son accouchement une mère de jumeaux se procure un plant de *bisibîlî* (*Trachypyrnium braunianum*, Marant.). On observera que cette plante porte ses feuilles de façon très caractéristique : (a) ses rameaux sont strictement et symétriquement alternes et (b) forment en section un angle de 90° au lieu d'être disposés en plan — bref la représentation la moins « pennée », la moins gémellaire qui soit. La mère de jumeaux arrache une feuille qu'elle dispose à gauche, puis une feuille qu'elle dispose à droite du plant qu'elle repique alors verticalement, derrière et non loin de sa case.

(p. 20) 3.1. Enseignement des mathématiques

Aucun terme pour exprimer l'égalité de deux valeurs, de deux longueurs par exemple, ou des deux côtés d'un triangle isocèle, où seront toujours recherchés dans une première démarche le « grand côté » et le « petit côté » (*é'élè se* et *gūtūkpa se*). Tous ceux qui ont tenté d'**enseigner les mathématiques** au lycée de Bangassou se sont heurtés à cette difficulté. [...]

Soit deux longueurs égales, AB et A'B'. **La seule façon acceptée de dire que ces deux longueurs sont égales est de recourir à la notion d'accord**. Autrement dit de réduire la longueur de A'B', de l'accoler visuellement à la longueur AB et de **faire croître A'B' jusqu'à ce qu'elle atteigne la mesure de AB** [...] ; jusqu'à ce que A'B' soit assez grand pour « s'accorder à » AB, « suffire à » AB (*à ti lengbe te*), « **adégaler** » AB. [...]

• nouveau chez Tonietti (2014, « rationalité universelle non définie »)
dix ans après Brenner (2004, « impossibilité en contexte oral ») :
= **relativisme « fragmentationniste »** concevant l'humanité fragmentée

→ **Modernité-Décolonialité**, « *zero-point philosophy* », « épistémologie du sujet », ...

Pensée *fragmentationniste* : trace une ligne de fragmentation entre les cultures

sociologie des sciences

Bruno Latour 2011 : « Il n'y a **pas de monde commun** [...]. Si nous mettons de côté ce qui nous sépare, il n'y a rien qui nous reste à mettre en commun. Le pluralisme mord trop profondément.

L'univers est un **plurivers**. »

(cité par Bronner 2025, p. 305, cf. séance sur le geste et la post-réalité, 20 novembre 2025)

<https://shs.cairn.info/revue-multitudes-2011-2-page-38>

ethnomathématique

Luis Radford 2020 : « On aurait tout intérêt à faire dialoguer les savoirs occidentaux et les savoirs autochtones. [...] À vrai dire, il n'y a pas de dialogue égalitaire. Et puisqu'il n'y a pas un tel dialogue, **il ne peut y avoir de véritable dialogue**. » (p. 272)

https://www.luisradford.ca/pub/Radford%20-%20L_ethnomathematique%20au%20carrefour.pdf

• Le rejet nzakara de l'identité **n'est pas une ligne de fragmentation** :
Dampierre montre comment **contourner l'obstacle** (« adégaler ») pour
parvenir à une **compréhension interculturelle**

- à l'opposé de la pensée fragmentationniste : **connivence**
= *capacité de se comprendre malgré les différences culturelles*

→ « connivence », cf. Zoé Bertgang, Marc Chemillier, Entretien avec Marc Chemillier, *Gradhiva*, Archives, écriture, fiction. Dans les pas de Jean Jamin, n°37, 2024, p. 132-139,
<https://journals.openedition.org/gradhiva/7891>

connivence = « **intelligence secrète active** »

1) **active** = dispositif volontaire, stratégie (*la connivence n'est pas un état, mais une volonté de se comprendre*) ≠ **empathie**

2) **secrète** = **tiers exclu** vis-à-vis duquel se joue la relation (*la connivence en ethnomathématique se fait entre experts*)

→ Bayle, Bombart & Garnier-Mathez 2015, p. 15
https://www.persee.fr/doc/gadge_1950-974x_2015_num_13_1_987

Musique traditionnelle, cosmologie... et IA

Exemple musical: <https://www.facebook.com/reel/779305258494922>

Répétition avec Justin Vali (cithare malgache) et Kirikoo NSDOS (électro) pour le concert IMPROTECH @Ircam, 5 décembre 2025



- Justin Vali sur la fabrication de la cithare en bambou

(séminaire à l'IRCAM, 8 janvier 2025)

<https://medias.ircam.fr/fr/media/745e18f2b120f0fdecef>, vidéo à 56:40

« Quand je vais chercher mes bambous dans l'Est de Madagascar, dans la forêt, je le sens tout de suite par rapport à la sonorité. Quelquefois, j'ai l'impression qu'il y a des bambous qui ne veulent pas tout de suite être coupés, qui disent "non, non, il faut attendre un petit peu". Il y en a qui sont prêts, qui vont commencer leur deuxième vie pour donner des mélodies, de l'harmonie pour le monde entier. C'est très important le **respect de la nature**. Chaque fois quand on cherche le bambou, il faut toujours **faire des cérémonies, ramener du rhum, du miel**, il faut demander les **bénédictions de la Terre** à chaque fois quand je coupe des bambous à Madagascar et les **bénédictions de la forêt**. »

- cosmologie de Justin Vali : esprits *vazimba*

intention et agentivité chez *humains, animaux + végétaux, minéraux*

(entretien avec Justin, 24 mai 2024, Conversations sous l'arbre, Chaumont-sur-Loire)

<https://www.youtube.com/watch?v=UnUdfDTa0RQ>, vidéo à 56:20

« Il ne faut pas oublier aussi qu'il y a l'esprit de la nature. La nature a des esprits. Si elle n'a pas d'âme ou d'esprits, elle ne peut pas écouter la musique. La nature produit la musique parce qu'il y a l'âme, l'esprit dans la nature. Il y a quelque chose qui est phénoménale, qu'on entend souvent à la campagne le soir. On entend de la musique mais on ne sait pas d'où ça vient, on comprend que c'est l'âme de la montagne, de la nature, de l'eau qui chante, c'est ce qu'on appelle les *vazimba*, ce sont les esprits de la nature. [...] Les Vazimba, c'était le premier peuplement de Madagascar. Après quand les autres humains arrivent, ils sont partis se cacher. Les descendants des Vazimba existent encore, à Alasora où il y avait la reine Rangita [1520- 1530]. Mais il y a des *vazimba* esprits [*ancêtres devenus mythiques*] et moi je parle de ça, des *kanaloro* qui vivent dans l'eau. C'est différent des Vazimba du règne de Rangita. »

- Justin sur l'IA → cette prise en compte des esprits de la nature (*vazimba*) n'est **absolument PAS incompatible** avec l'IA (= *pas de fragmentation*)
(séminaire à l'IRCAM, 8 janvier 2025)

<https://medias.ircam.fr/fr/media/745e18f2b120f0fdecef>, vidéo à 60:12

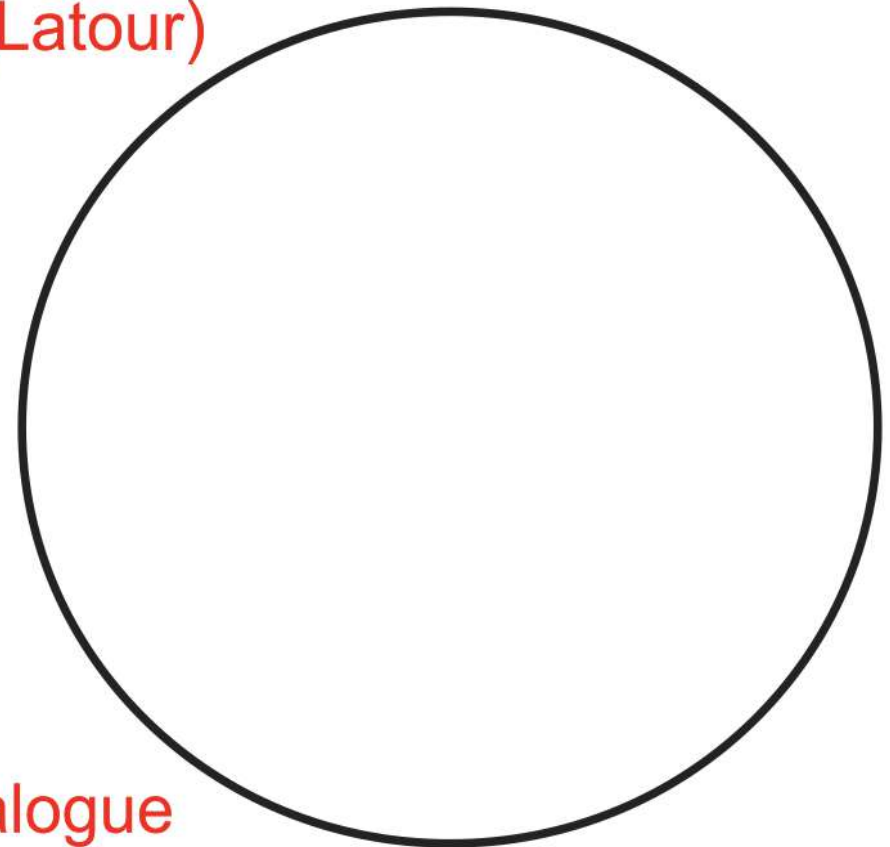
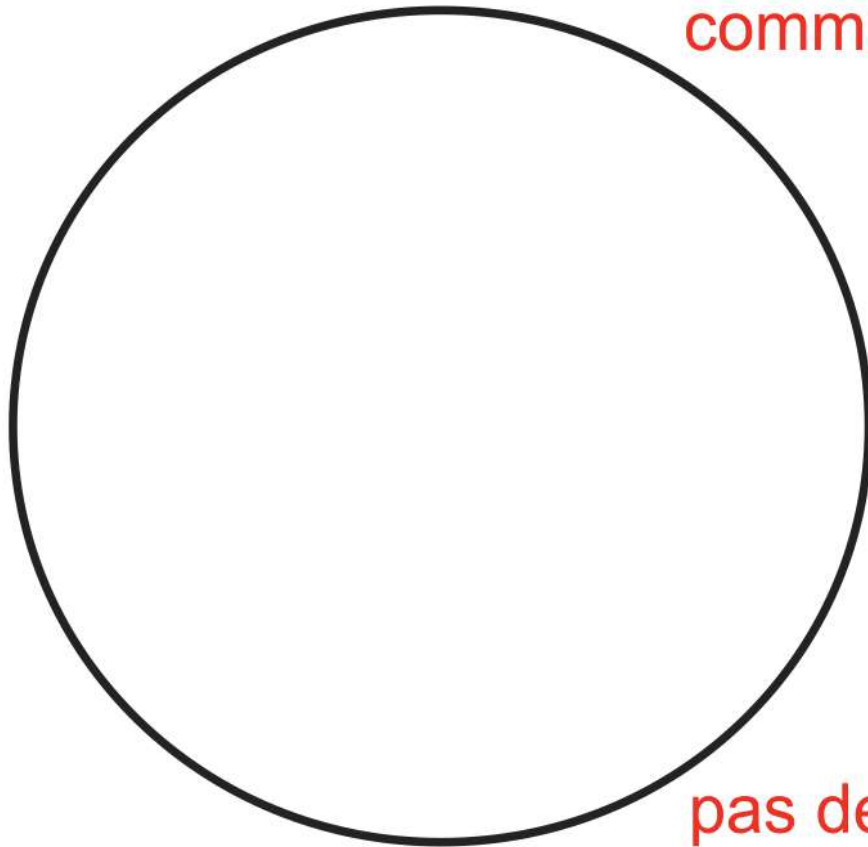
« Je suis très intéressé par cette histoire avec Marc, avec l'intelligence artificielle. **Les sons que l'on crée avec l'ordinateur, ça ne va pas sonner sans la nature.** La *valiha* ne sonne pas comme ça, il faut les éléments de la nature pour la faire sonner. C'est comme vous avez fait avec l'ordinateur et l'intelligence artificielle. On est dans des recherches avec des choses extraordinaires qui peuvent nous apporter des plaisirs, des secrets de notre planète, des secrets de la sonorité. Dans les montagnes de Madagascar, quand je joue tout seul avec mon petit *kabosy* ou avec la *valiha*, c'est possible que ça ne sonne pas, mais ce sont les sons extérieurs de la nature qui vont faire vibrer mes instruments, mes esprits. C'est pareil quand vous créez des sonorités avec l'ordinateur, c'est l'extérieur qui vous donne cette chose-là. Pour recevoir tous ces sons, magnétiques, tous ces sons-là, c'est très important. »

fragmentationnisme

culture 1

pas de monde
commun (Latour)

culture 2



pas de dialogue
possible (Radford)

