



Compte rendu de *Strings Figures as Mathematics? An Anthropological Approach to String Figure-making in Oral Tradition Societies*, d'Éric Vandendriessche

Christian Coiffier



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/jso/7519>

DOI : 10.4000/jso.7519

ISSN : 1760-7256

Éditeur

Société des océanistes

Édition imprimée

Date de publication : 31 décembre 2016

Pagination : 301-303

ISSN : 0300-953x

Référence électronique

Christian Coiffier, « Compte rendu de *Strings Figures as Mathematics? An Anthropological Approach to String Figure-making in Oral Tradition Societies*, d'Éric Vandendriessche », *Journal de la Société des Océanistes* [En ligne], 142-143 | 2016, mis en ligne le 31 décembre 2016, consulté le 24 septembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/jso/7519> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/jso.7519>

Ce document a été généré automatiquement le 24 septembre 2020.

© Tous droits réservés

Compte rendu de *Strings Figures as Mathematics? An Anthropological Approach to String Figure-making in Oral Tradition Societies*, d'Éric Vandendriessche

Christian Coiffier

RÉFÉRENCE

VANDENDRIESSCHE Éric, 2015. *Strings Figures as Mathematics? An Anthropological Approach to String Figure-making in Oral Tradition Societies*, Heidelberg, New York, Dordrecht, London, Springer International Publishing Switzerland. 392 p., cartes, index, bibliogr., nombr. ill. couleur et nb, croquis.

- 1 Selon la définition, les mathématiques sont un ensemble de connaissances abstraites issues d'un raisonnement logique et déductif appliqué aux nombres, aux figures géométriques et à leurs transformations, aux modélisations, etc. Elles s'intéressent particulièrement aux relations qui unissent ces différents objets abstraits. L'ouvrage d'Éric Vandendriessche, pose une question primordiale sur l'origine des mathématiques ; les sociétés à tradition orale, soit sans écriture, ont-elles utilisées et utilisent-elles encore un raisonnement mathématique dans leur pratique des jeux de ficelle ? L'auteur tente donc de répondre à cette question cruciale pour les sciences humaines. En effet, ces figures de ficelles intriguent les ethnologues depuis la fin du xxe siècle par le fait qu'une simple ficelle, dont les deux extrémités ont été jointes pour former une boucle, puisse être manipulée par une (ou deux personnes) à l'aide des doigts des deux mains ou des poignets, mais également parfois avec les doigts des deux pieds ainsi qu'avec les lèvres ou les dents, pour permettre de réaliser de multiples

figures. Connus chez de nombreux peuples répandus sur tous les continents, les jeux de ficelles semblent avoir répondu à un besoin de développement intellectuel et manuel. Ce qui vient une fois de plus confirmer le fait que le genre humain a recherché sous les différentes latitudes à développer ses facultés cognitives. Les travaux scientifiques du siècle dernier nous ont appris qu'il existe un croisement des voies de contrôle des activités bi-manuelles des humains. C'est-à-dire que c'est l'hémisphère cérébral opposé à la main (ou au pied) utilisée qui est dominant pour l'exécution d'un mouvement. Le corps humain se trouve ainsi latéralisé du fait que les deux hémisphères du cerveau ne jouent pas un rôle identique, ce qui implique une utilisation préférentielle des organes d'un côté du corps pour effectuer diverses tâches. La latéralisation d'un enfant intervient généralement entre quatre et sept ans. Nous savons maintenant que si une majorité des individus ont une préférence manuelle droite, plus de trente pour cent restent mal latéralisés durant toute leur vie. Si les gestes à accomplir pour réaliser des figures sont souvent plus ou moins symétriques, certaines requièrent des manipulations différentes des doigts des deux mains, ce qui constitue un excellent exercice de contrôle d'une bonne latéralisation.

- 2 Le 6 février 2014, le cinéma des Océanistes a présenté le film « Kaninikula, mathématiques aux îles Trobriand » en présence du réalisateur, Eric Vandendriessche. Ce film a retenu l'attention de nombreux spectateurs et la même année le jso a publié un article sur cet intéressant sujet. Le dernier ouvrage d'Éric Vandendriessche reprend le titre de sa thèse de doctorat soutenue en 2010 à l'Université de Paris-Diderot sous la codirection de Karine Chemla et Sophie Desrosiers. En se basant sur l'interdisciplinarité de l'anthropologie, des mathématiques et de l'histoire, l'auteur fait le point sur les différentes recherches effectuées depuis plus d'un siècle par des ethnologues et des mathématiciens au sujet de cette activité humaine très particulière. Il en explore les différents modes de conceptualisation et en analyse les divers outils utilisés jusqu'à nos jours pour décrypter l'énorme corpus recueilli depuis plus d'un siècle. Il est cependant regrettable qu'Éric Vandendriessche continue de colporter dans son introduction (p. 1) une critique d'un ouvrage de Lucien Lévy-Bruhl publiées en 1910 sans citer la mise au point faite par ce même auteur à la fin de sa vie. En effet, à partir de 1935 Lévy-Bruhl a jugé comme impropre et indéfendable son concept de mentalité primitive élaboré au début du siècle. Il écrit dans ses Carnets (1949) :

« En d'autres termes, corrigeons expressément ce que je croyais exact en 1910 : il n'y a pas une mentalité primitive qui se distingue de l'autre par deux caractères qui lui sont propres (mystique et prélogique). Il y a une mentalité mystique plus marquée et plus facilement observable chez les « primitifs » que dans nos sociétés, mais présente dans tout esprit humain. »

- 3 Notons que le mot primitif est mis entre guillemets et que Lévy Bruhl est l'un des rares scientifiques de son temps à avoir eu le courage et la sincérité de reconnaître les préjugés raciaux qu'il avait participé à véhiculer bien malgré lui dans ses premières publications et il a exprimé ses regrets. La partie I de l'ouvrage tente d'expliquer comment étudier les divers jeux de ficelle. Son premier chapitre montre l'intérêt que leur ont porté de nombreux ethnologues dont les pionniers furent Alfred Haddon et William Rivers qui établirent une terminologie permettant une réelle étude scientifique et comparative entre les jeux de ficelles de diverses sociétés (Torres Strait Islands, Nouvelle-Guinée, Groenland, ...). Cette méthode d'enregistrement a fait l'objet par la suite de diverses améliorations au cours du xx^e siècle. Ainsi les membres de l'association ISFA (International String Figure Association), créée en 1978 par le

mathématicien Hiroshi Noguchi, ont perfectionné une manière synthétique de noter les séquences opératoires des jeux de ficelle. Les chapitres suivants traitent successivement des opérations élémentaires à effectuer, des termes vernaculaires associés à ces figures, du concept de position, des différents motifs, des figures à transformations. Un avant-dernier chapitre évoque les récitations ou les chansons qui accompagnent parfois la réalisation de ces dernières.

- 4 La deuxième partie de l'ouvrage s'intéresse à la relation entre les figures de ficelle et les mathématiques. L'auteur évoque (pp. 71-109) le mathématicien britannique William Rouse Ball qui inclut un chapitre « *String figures* » dans la cinquième édition de son livre à succès *Mathematical Recreations and Essays* en 1911. Ceci, quelques années seulement après la publication de « *A Method of Recording String figures and Tricks* (1902) par Haddon and Rivers. Après avoir analysé en détail les différentes recherches de Rouse Ball, Eric Vandendriessche s'intéresse à celles du mathématicien américain Thomas Storer d'origine Navajo. Il présente l'étude systémologique de ce dernier, basée sur une rigoureuse symbolisation de diverses parties du corps (différents doigts des mains, bouche, poignée...) et de leurs diverses manipulations qui permettent ensuite d'en déduire des formules mathématiques (pp. 111-123). L'auteur peut ainsi analyser diverses opérations comme les *Heart-Sequence*, les *Symmetrical Sequences* et les *Mirror Image sequences* (pp. 124-148). Selon Éric Vandendriessche (2007 et 2010), un jeu de ficelle peut toujours être présenté par une succession de gestes simples, qu'il qualifie d'opérations élémentaires dans le sens où tout jeu d'un même corpus peut être décrit en invoquant un certain nombre d'entre elles. Il propose de regarder un jeu de ficelle comme une procédure (ou comme un algorithme) composée d'une succession d'opérations élémentaires.
- 5 Dans la troisième partie (pp. 149-220), l'auteur analyse les figures de ficelle, qu'il considère comme des algorithmes, en comparant la réalisation d'un même motif au sein d'une même société (située dans l'île de Ua Pou aux îles Marquises), mais également dans des sociétés différentes (les Guarani-Nandeva du Chaco paraguayen et les Paumotu des îles Tuamotu). Dans les derniers chapitres, il analyse les diverses transformations de certains motifs. Il est dommage que l'auteur ne précise pas suffisamment que ses exemples choisis font appel à une vision bidimensionnelle, alors que diverses figures constituent souvent des motifs qui doivent être perçus en 3D. En effet, les figures représentées peuvent être interprétées de façons très différentes selon que l'on considère les motifs constitués par les diverses ligatures ou bien les vides séparant celles-ci. La dernière partie de l'ouvrage (pp. 221-352) s'intéresse aux figures de ficelles étudiées par l'auteur directement sur deux terrains très éloignés l'un de l'autre ; les îles Trobriand en Papouasie Nouvelle-Guinée et la région du Chaco au Paraguay (Amérique du Sud). Il s'agit d'un passage intéressant particulièrement les ethnologues car l'auteur ne s'y limite pas seulement à des études mathématiques. Nous apprenons par exemple que les ficelles de ces jeux aux Trobriand sont fabriquées avec des racines aériennes de pandanus (pp. 241-242), ce qui est très important dans le contexte local où divers éléments de cette plante (racines, feuilles, fruits...) sont utilisés fréquemment à des fins artisanales rituelles. Éric Vandendriessche conclut son ouvrage (pp. 353-368) en rapprochant les figures de ficelle des dessins géométriques sur sable de l'île d'Ambrym au Vanuatu étudiés par l'ethnologue Bernard Deacon. Ainsi selon l'auteur, ses diverses investigations, présentées sous la forme d'algorithmes

conceptualisant des configurations spatiales d'une grande complexité lui permettent d'en déduire qu'elles sont le produit d'une activité mathématique.

- 6 La méthode de recherche de l'auteur n'est-elle pas un peu ethnocentrique ? Elle consiste en effet à appliquer un système de pensée occidental sur des pratiques qui ressortent d'un système cognitif concret très complexe qui demeure encore à découvrir et qui n'a pas forcément les mêmes finalités. En ne s'attachant qu'à la modélisation des figures choisies dans des contextes sociologiques et ethnologiques très différents, l'auteur s'est éloigné des véritables enjeux de ces créations géométriques. Il existe ainsi de nombreuses autres voies pour appréhender l'étude des jeux de ficelles et particulièrement la physiologie, la psychologie, la pédagogie avec principalement l'éducation des jeunes aux activités manuelles comme le tressage, la vannerie, le macramé, la fabrication de filets, toutes activités concrètes qui étaient primordiales, voir vitales, pour de nombreuses populations. Cet ouvrage vient confirmer que les jeux de ficelle sont un travail intellectuel qui requière beaucoup d'attention et qui développe une certaine logique à travers l'apprentissage de la réalisation de ligatures complexes transposables ensuite lors de la construction des maisons ou de la fixation d'éléments liés à la navigation.
- 7 Cet ouvrage présente plusieurs annexes (pp. 369-386) et un index de six pages (pp. 387-392). Il est abondamment illustré de centaines de photographies et de croquis qui accompagnent le texte en aidant à la compréhension des formules utilisées. La bibliographie concernant les jeux de ficelle est très riche et l'on peut regretter que cet ouvrage ne comporte pas une bibliographie générale sur le sujet, l'auteur a fractionné, en effet, celle-ci en une dizaine de parties placées en fin des différents chapitres. Finalement, il est permis de se demander à quels types de lecteurs s'adresse ce très intéressant ouvrage ; aux mathématiciens, aux ethnologues ou aux historiens des techniques ?

BIBLIOGRAPHIE

RÉGNIER André, 1971. Mathématiser les sciences de l'Homme ?, in *Anthropologie et calcul*, textes choisis et présentés par Philippe Richard et Robert Jaulin, Paris, Union générales d'Éditions, 10/18, pp. 13-37.

Lévy-Bruhl Lucien, 1949. *Les carnets de Lucien Lévy-Bruhl*, Paris, Presses universitaires de France.

VANDENDRIESSCHE Éric, 2007. Les jeux de ficelle : une activité mathématique dans certaines sociétés traditionnelles, *Revue d'Histoire des Mathématiques* 13, pp.7-84.

—, 2010. *String figures as Mathematics ?*, thèse de doctorat, Université Paris Diderot.

—, 2014. Cultural and cognitive aspects of String figures-making (Trobriand), *Journal de la Société des Océanistes* 138-139, pp. 209-224.