



HAL
open science

Compter et conter. Ou comment les mathématiques, les histoires et les mesures se mêlent et s’emmêlent pour faire culture.

Fabienne Wateau

► To cite this version:

Fabienne Wateau. Compter et conter. Ou comment les mathématiques, les histoires et les mesures se mêlent et s’emmêlent pour faire culture.. Ana Paula Guimarães. Contos x contas x Cantos e que mais. Cumplicidades entre literatura e matemática, Gradiva, pp.10-22, 2012. halshs-00769342

HAL Id: halshs-00769342

<https://shs.hal.science/halshs-00769342>

Submitted on 31 Dec 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

*Compter et conter.
Ou comment les mathématiques, les histoires et les mesures
se mêlent et s'emmêlent pour faire culture.*

Fabienne Wateau

Tout d'abord, il est question d'amusement et d'humour. Les titres de chapitre de ce livre jouent sur les mots, sur les sens et sur les homonymes. Et déjà, dans une belle anarchie ludique, ils invitent à se laisser porter par les changements de rythmes, par les associations d'idées et par les articulations plus ou moins logiques que suggère l'alternance entre la poésie, les comptines enfantines, la littérature ou les textes plus académiques. La forme s'amuse avec le fond, semble-t-il, elle le nargue et le défie. Riche et hétéroclite, c'est elle qui va donner le ton.

Les thèmes abordés sont quant à eux tout à fait sérieux. Il y est question de mathématique, de comptage, de mesure, de cognition, de mémoire, d'apprentissage et de savoir. Mais aussi d'histoires, de superstitions, d'énigmes, de chiffres et de nombres... de beaucoup de nombres. Mais qu'est ce qu'à à voir entre eux le fait de raconter des histoires et de manipuler des nombres ? Tout dirait le mathématicien John Allen Paulos (2002). Les mathématiques sont des narratives, apprendra-t-on au fil des pages, la meilleure poésie est celle des numéros.

Les mathématiques, c'est de l'art

La toute dernière exposition tenue à la fondation Cartier à Paris *Mathématiques, un dépaysement soudain* avance dans ce sens : les mathématiques relèvent de la création, de l'art, de l'imagination. Tout comme la littérature, elles requièrent rythmes, chants, récurrences, répétitions et abstraction. De la manipulation dans le jeu de ses éléments, en d'autres termes, un jeu très sérieux auquel les plus éminents s'appliquent. Ici artistes et mathématiciens se renvoient la balle, en une composition le plus souvent onirique et déroutante.

La fascination pour les nombres est certaine. Les mathématiciens s'y sont grandement intéressés, pour tenter d'en expliquer la richesse et la saveur aux enfants, comme Georges Ifrah dans son histoire universelle des chiffres (1994), pour montrer pourquoi et comment les systèmes de numération sont intégrés aux cultures (Crump 1995) ou encore pour en démêler les nœuds et la complexité, ceux et celle des Quipus incas par exemple (Ascher & Ascher 1981). Experts dans le décryptage des systèmes de numération parfois très complexes, ils sont aussi les premiers à vouloir se rapprocher de l'anthropologie, à souhaiter démontrer le caractère universaliste de la langue mathématique (Ascher 1991), et pour ce à appréhender la diversité des cultures dans ses modes de comptage les plus variés. A moins que leur souci soit aussi de repenser l'apprentissage mathématique, en ethnomathématiciens et en collaboration avec les linguistes et les psychologues, pour proposer une arithmétique alternative (Huylebrouck 2008), une réflexion sur l'enseignement aux langues minoritaires (Palhares 2008), ou encore pour recenser des modes de comptages anciens (Closs 1986).

Mais s'il est vrai que les mathématiciens s'intéressent plus à l'anthropologie que les anthropologues ne semblent s'intéresser aux mathématiques, sans doute parce que les mathématiques de l'anthropologie sont davantage les systèmes de parenté que les modes ethniques de calcul, l'anthropologie a bien sûr son mot à dire sur cet univers de la représentation particulièrement riche. Car c'est bien d'ordre social dont il s'agit.

L'ordre et le chaos

Le diable, la peur, la maladie... Dans les comptines enfantines, dans les récitations, dans les devinettes mathématiques, au fil des pages de cet ouvrage, dans un monde de l'oralité où les difficultés de la vie se doivent d'être apprises et transmises, contés et dépassés, bien mesurés, les nombres opèrent comme des opérateurs mnémotechniques. Ils scandent le temps en des rythmes et des sons, en distinguant les activités tantôt possibles et favorables, tantôt périlleuses voire fatales. Les nombres renvoient à l'ordre et au chaos. Ils permettent aussi par leur chanson d'apprendre à compter, à réciter, à intégrer les principes de base de la série, de sa répétition, de sa multiplication. Les nombres participent de la transmission et de l'inscription des savoirs. Mots d'enfants ici rapportés, comme vers ou prose d'écrivains renommés, renforcent l'inscription d'une oralité chantée, racontée, comptée.

On leur accorde des pouvoirs magiques. Dans toutes les sociétés semble-t-il certains nombres sont associés au malheur, d'autres à la chance. Et on les sollicite aussi dans leur extrapolation. Ces nombres ont forcément des choses à dire, des secrets à relever, des récurrences explicatives qui donnent du sens à tout : aux soucis de notre quotidien, mais aussi à la mort soudaine d'une personnalité, à un événement particulier, voire même à la fin du monde. Cette recherche de signes et d'annonciation du drame dans les écrits, sacrés ou littéraires, ces fameux codes SLE (Séquences de Lettre Equidistantes) censés expliquer une logique mathématique occulte inscrite dans les histoires (Paulos 2001) sont encore l'expression d'une certaine représentation du monde. Savoir déchiffrer ces formules mathématiques, logiques et magiques relève par ailleurs de l'élection et de la distinction. C'est bien d'ordre social, de hiérarchie et d'organisation des sociétés dont on parle encore ici.

Pour instaurer de l'ordre, des systèmes de mesures ont été inventés, puis normalisés. Les écrits des anthropologues sont plus nombreux à ce sujet, car ces normes, règles et pratiques introduisent immédiatement du « nous et des autres ». La métrologie est inséparable des grandes questions de l'histoire et de la sociologie (Téstart 2004) ou dit plus simplement dans nos vocabulaires courants, *conta, peso e medida é que governa a vida*. L'ouvrage de Witold Kula reste exemplaire à cet effet (Kula 1984). La formation des concepts liés au mesurage et aux coutumes métrologiques est une partie très importante de l'évolution de la représentation du monde, de la mise en place des systèmes de classification et des notions abstraites. La dimension agonistique de la mesure est également notoire. Tensions, conflits et résolution de conflits participent d'une organisation sociale précise et ajustée, par les liens tissés entre les hommes et leurs intérêts communs ou divergents. Des volumes ont entièrement été consacrés à ces questions, le plus souvent par aires géographiques, concernant l'Asie du Sud-Est à titre d'exemple (Le Roux & Al., 2004) ou tout dernièrement la Mésoamérique (Vera & Garcia, 2011).

De l'oralité à l'écriture, des contes et chansons aux registres, cahiers de comptabilité, base numérique et autres objets de mémorisation et d'inscription de l'échange et de l'interaction sociale, il n'y a plus qu'un pas. Ces objets, qui ont pu prendre la forme des *talas* d'écriture des dépenses publiques à Rio de Onor, par exemple (Dias, 1953), relèvent finalement de cette même approche : dans quelle mesure l'écriture sert-elle d'abord à compter (Coquery, Menant & Weber, 2006). Le risque étant d'attribuer à l'écriture le premier rôle dans des actions qu'elle ne fait que seconder. Une « écriture pratique », en d'autres termes, qui semble s'inscrire dans toutes les sociétés, soit une mémoire et une codification qui recensent de façon graphique corvées, amendes, élections, têtes de bétail, dettes, échanges, obligations sociales, etc. La comptabilité serait du côté de l'écriture et le comptage du côté de l'oralité (Blanc 1997).

Reste encore la force de l'aléatoire. Des sociétés anciennes jusqu'à nos jours, le hasard, cette impossibilité à quantifier le monde, semble pourtant par le tirage au sort comme rétablir une équité - par l'alternance des charges qu'incombe à chacun, par l'établissement d'un ordre de

passage dans les activités agricoles par exemple ; ou encore sans qu'on ne puisse cette fois rien y faire, par le drame qui tombe un jour sur soi ou sur le voisin. Comme le suggère Joaquim Pais de Brito, sans doute faudrait-il encore interroger ce recours explicite et rationalisé à l'aléatoire, comme principe d'organisation et de partage et comme modèle d'équité (Brito, 1996), un modèle structurant dans le fonctionnement des sociétés, une porte ouverte sur le nombre, le calcul ou l'absence de calcul, la chance, l'acceptation d'une certaine forme de destin. A moins de ne faire de l'aléatoire le recours suprême à l'agencement de sa vie, mais on sortirait là d'une société organisée, tel l'incontrôlable homme dé du roman de Rhinehart (1971).

Cognition et savoir partagé

Ce dont il est question au cœur de cet ouvrage, c'est bien d'apprentissage, de logiques et de systèmes de pensée. Enseignées dès la petite enfance, par des processus à la fois ludique et de répétition, toutes ces habitudes de récitation et de comptage se doivent de s'inscrire dans des schèmes communs partagés. Les comptines enfantines sont chantées et leur musicalité, par delà les rimes, les rythmes et leur sens, s'imprime de façon quasi indélébile dans notre mémoire. Combien de ces chansons de l'enfance restent-elles gravées ? Combien leur souvenir quasi intact, quand on est replongé dans leur univers grâce à une odeur, un lieu, un refrain, un geste ou une saveur peut nous surprendre et nous émouvoir ? Leur sens change soudain, l'entendement de leur message peut se faire plus complet et plus complexe à l'âge adulte. Mais ce qui étonne avant tout est leur résurgence, leur présence.

Nombre de madeleines de Proust ont cet effet, car elles s'inscrivent aussi dans des logiques. Les références multiples à Alice dans son pays merveilleux, au fil de ces pages, viennent d'une certaine façon renforcer l'hermétisme de nos raisonnements et formes de pensée. Ou pour le moins elles montrent que la logique des uns relève de l'illogisme pour des autres, ou encore que les processus d'inscription et d'apprentissage, s'ils sont bien universels, se déploient pourtant dans la richesse d'une très grande diversité selon les sociétés. Nombres, symboles et articulations logiques peuvent être bien différents selon les lieux et les époques, tout autant que les schèmes de pensée (Dehouve 2011).

L'entendement et le maniement des concepts - puisqu'une fois intégrés ces réflexes et logiques auront débouché sur des représentations et perceptions partagées - requièrent aussi une complicité linguistique. Tout ne fonctionne pas toujours à l'exportation, même dans nos langues à racines communes. J'en ai fait moi-même l'expérience à la lecture de cet ouvrage, reconnaissant les formules identiques et en ignorant d'autres, sans correspondance toujours évidente avec mes références. Question de « dressage » différent dirait sans doute Wittgenstein. Par ailleurs constatons, quelque soit le degré de maîtrise d'une autre langue, que lorsqu'il s'agit de compter c'est bien souvent dans sa langue maternelle que l'on revient. Compter s'apprend avant même d'écrire, compter ne nécessite même pas de savoir lire. Contes et comptes sont les portes de notre enfance. C'est bien toute la beauté des ethnomathématiques que d'essayer, précisément, de trouver d'autres portes d'entrée par des approches multiculturelles.

Il est temps de parler du principe de culture. Maurice Block l'aura parfaitement expliqué, la culture, c'est précisément ce qui ne s'explique pas, ce qui est tellement ancré au fond de nous qu'elle est manifeste et évidente. Le propre d'une culture serait de ne pas porter attention à ce que l'on sait, à ce qui est implicite ; ainsi ne parlerait-on pas avec des autres de ce que l'on sait, et jamais spontanément de notre savoir profond. Ce savoir-là n'est pas partagé, il n'est implicite qu'avec des semblables (Block, 1998). Or l'ouvrage que nous avons entre les mains, hétéroclite et bigarré, en mêlant les mots d'enfants, les textes académiques, la littérature, les contes et les mathématiques, ludique dans sa forme et sérieux sur le fond, sans prétendre tenter de

comprendre ce qu'est une culture et ses savoirs (Wateau 2009), dévoile subrepticement certains fragments les mieux intériorisés de la culture populaire portugaise. Une culture partagée inscrite au plus profond des mémoires et qu'un conte, une mesure, une chanson ravive immédiatement sans pour autant qu'on sache en expliquer toute la vigueur ou en mesurer totalement la puissance cognitive. Un bel hommage par ces lignes, en quelque sorte, à ce qui lie les individus entre eux et, tout à la fois, fait système et fait culture.

Bibliographie

- ASCHER Marcia & ASCHER Robert, 1981, *Mathematics of the Incas. Code of the Quipu*, Mineola, New York, Dover Publications, INC.
- ASCHER Marcia, 1991, *Ethnomathematics*, Belmont, Wadsworth.
- BLANC Dominique, 1997, "Le calcul mental entre oralité et écriture" in Daniel Fabre (dir.) *Par écrit. Ethnologie des écritures quotidiennes*, Paris, Ed. De la Maison des sciences de l'homme : 165-186.
- BLOCH Maurice, 1998, *How we think they think. Anthropological Approaches to Cognition, Memory and Literacy*, Westview Press.
- BRITO, Joaquim Pais de, 1996, « Coerência, incerteza e ritual no calendário agrícola », in Joaquim Pais de Brito, Fernando Oliveira Baptista & Benjamim Pereira (coords.), *O Voo do Arado*, Lisboa, Museu Nacional de etnologia : 221-228.
- BRITO, Joaquim Pais de, 1996, *Retrato de aldeia com Espelho. Ensaio sobre Rio de Onor*, Ed. Dom Quixote, Col « Portugal de Perto » n° 34, Lisboa
- CLOSS Michael (ed.), 1986, *Native American Mathematics*, Austin, University of Texas Press.
- COQUERY Natacha, MENANT François & WEBER Florence, 2006, *Ecrire, compter, mesurer. Vers une histoire des rationalités pratiques*, Paris, Ed. Rue d'Ulm/Presses de l'Ecole normale supérieure.
- CRUMP Thomas, 1995, *Anthropologie des nombres. Savoir-compter, cultures et sociétés*, Paris, Seuil.
- DEHOUE Danièle, 2011, *L'imaginaire des nombres chez les anciens mexicains*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes.
- DIAS Jorge, 1953, *Rio de Onor, Comunitarismo agro-pastoral*, Porto, Instituto da Alta Cultura/Centro de Estudos de Etnologia Peninsular.
- HUYLEBROUCK Dirk, 2008, *Afrique + mathématiques*, Bruxelles, Bruxelles University Press.
- IFRAH Georges, 1994, *Histoire universelle des chiffres*, Paris, Robert Laffont.
- KULA Witold, 1984, *Les mesures et les hommes*, Paris, Ed. De la Maison des sciences de l'homme.
- LE ROUX P., SELLATO B., IVANOFF J (eds.), 2004, *Poids et Mesures en Asie du Sud-Est*, vol. 1 & 2, Paris, IRSEA.
- Mathématiques, un dépaysement soudain*, Exposition Fondation Cartier, Paris, 21 Octobre 2011 au 18 mars 2012.
- PALHARES Pedro (coord.), 2008, *Etnomatemática. Um olhar sobre a diversidade cultural e a aprendizagem matemática*, V. N de Famalicão, Edições Húmus.
- PAULOS John Allen, 2002, *Era uma vez um número. A lógica matemática oculta nos histórias*, Lisboa, Editorial Bizâncio
- RHINEHART Luke, 1999, The Dice man,
- TESTART Alain, 2004, « Mesure et société », in Le Roux P., Sellato B., Ivanoff J, *Poids et Mesures en Asie du Sud-Est*, Paris, IRSEA, pp 9-20.
- VERA Héctor & GARCIA ACOSTA Virginia (coord.), 2011, *Metros, léguas y mecatres. Historia de los sistemas de medición en México*, Mexico, Publicaciones de la Casa Chata.
- WATEAU Fabienne, 2009, « "Ils sont fous ces Portugais" ! À propos d'insolite et de comparatisme », *Arquivos da Memória*, 5-6, pp 215-222.