



La Une du magazine

L'événement

- [La vérité sur les plastiques biodégradables](#)
- [Décrypter les appellations](#)
- [Tests réussis pour 6 sacs sur 7](#)
- [Le bioplastique, c'est politique !](#)

Découvertes

- [Virgo, vigie des catastrophes cosmiques](#)
- [Les prouesses du graphène](#)
- [Hévéa : L'armée des 13 clones](#)
- [Achères, l'usine qui assainit la Seine](#)
- [Dans le secret du coelacanthe](#)
- [Le passé prend de la hauteur](#)
- [Réparer le visible et l'invisible](#)

S'évader

- Le ciel**
 - [Les croissants de Vénus](#)
 - [A observer](#)
 - [Fins croissants vénusiens](#)
- Rendez-vous**
 - [Gagnez des places à la Géode !](#)
 - [Ham, un chimpanzé dans l'espace](#)
 - [Paroles de sciences](#)
 - [Microméga](#)
- DVD**
 - [Intox dans l'Amérique futuriste](#)
 - [Au-delà du réel](#)
 - [A Scanner Darkly](#)

Livres

- [Vacances à la page](#)
- [Intrigues sur les bords du Nil](#)
- [Questions coriaces et cocasses](#)
- [Homo Disparitus](#)
- [La BD qui a réponse à tout](#)
- [Semper Augustus](#)
- [L'éternel retour d'Apollo XI](#)
- [La science drolatique du Pr. Perec](#)
- [60 tests pour muscler votre cerveau - Cerveau top niveau !](#)
- [Vauban, génie maritime](#)
- [Malouma, l'énergie de la Mauritanie](#)
- [La nature belle à regarder et à croquer](#)
- [Objectif Louvre, le guide des visites en famille](#)
- [Des embruns et des plumes](#)
- [Mers et plages](#)
- [Autour d'un livre](#)

Juillet 2007

N°725

À la Une < Sciences et Avenir < "Des mathématiques naturelles existent chez tous les peuples"



Entretien avec Marc Chemillier

"Des mathématiques naturelles existent chez tous les peuples"

SCIENCE
AVENIR

Loin d'être l'apanage des sociétés occidentales, les mathématiques sont présentes dans l'ornement, la musique ou la divination réalisés par les peuples à tradition orale.

Votre livre met en valeur une étrange branche des sciences appelée « ethnomathématiques ». Quelle définition en donneriez-vous ?

Les mathématiques que nous apprenons dans nos écoles de pays développés s'expriment à l'aide de notations spécifiques et sont soumises à une syntaxe rigoureuse. Ce sont des mathématiques formelles. Or, en complément, il existe des mathématiques naturelles, communes à tous ces hommes : il s'agit d'une structure logique de pensée présente chez les peuples à tradition orale, ceux que l'on a autrefois appelés peuples primitifs. Ces sociétés qui ne font pas usage de l'écriture utilisent des lois mathématiques de manière précise et rigoureuse sans les avoir jamais formalisées. Cette « bosse » naturelle des maths se manifeste à travers les dessins, la musique, le jeu, jusqu'à la manière de prédire l'avenir par les devins. Au sein de ces cultures, les mathématiques s'organisent en véritables savoirs de tradition orale.

C'est ainsi que vous vous êtes intéressé à l'art divinatoire malgache...

Depuis sept ans je me rends dans la région de Tuléar - au sud-ouest de Madagascar - pour étudier l'art divinatoire appelé *sikidy*. Il s'agit, à partir de plusieurs poignées de graines dont on ignore le nombre, de constituer des tableaux de 16 cases comportant chacune une ou deux graines. Puis, à travers les croisements de lignes et de colonnes, des générations de tableaux sont réalisées qui constituent des figures ayant des valeurs symboliques précises. Or, cette combinaison de lignes et de colonnes fait que ces ensembles obéissent aux règles de la théorie des groupes, c'est-à-dire des mathématiques des XIX^e et XX^e siècles. Ainsi, à la vue d'un tableau de départ, le devin peut prédire la figure qui apparaîtra forcément à la troisième génération... Cette prédictibilité relève des mathématiques.

Que nous disent des dessins venus du Pacifique ?

Au Vanuatu, les dessins sur le sable tracent des tortues à la carapace richement ornée, des figures mythologiques. Or, les ethnologues ont remarqué que lors du tracé, l'artiste ne repassait jamais deux fois sur la même courbe et ne levait pas le doigt. Toutes les figures peuvent-elles être tracées ainsi ? En mathématiques formelles, c'est une question célèbre sous le nom des « ponts de Königsberg ». La solution a été donnée par Leonhard Euler au milieu du XVIII^e siècle. Eh bien, elle est respectée dans ces dessins d'un peuple à la culture orale !

S'agit-il alors de mathématiques intuitives ?

Tout à fait, c'est pourquoi je les appelle mathématiques naturelles. Elles ne sont pas facilement repérables chez les peuples de tradition orale. Habituellement, les ethnologues relèvent ce qui leur paraît une spécificité culturelle propre à une région, mais ne peuvent déceler les mathématiques cachées dans ces pratiques. Les mathématiciens, quant à eux, n'ont pas vraiment l'habitude d'effectuer leurs recherches ailleurs que dans leur bureau. Or, pour identifier les mathématiques qui se cachent dans la pratique du *sikidy* par exemple, il faut observer les gestes, discuter, échanger... L'enquête de terrain est très importante. Les ethnomathématiques souffrent de la difficulté d'effectuer des recherches interdisciplinaires : encouragée mais non reconnue, cette branche de la connaissance manque de spécialistes.

Avec quels autres spécialistes travaillez-vous ?

Avec un ethnologue

Actualités Sciences

30.04 16h34

Les dés sont-ils jetés ?

L'exposition itinérante « Avenir de la terre, les dés sont-ils jetés ?... »

30.04 16h27

Le dernier « Trip » de Mr. LSD

Le chimiste suisse, Albert Hofmann est décédé d'une crise cardiaque le mardi...

> [L'actualité des sciences en temps réel](#)

Offres spéciales

Investir!

- [Opcvm](#)
- [Investissement immobilier](#)
- [Conseil investissement](#)
- [Bourse en ligne](#)

Espace Forme

- [Équipement fitness](#)
- [Stage pilotage](#)
- [Vélo appartement](#)
- [Electrostimulation](#)

Le magazine

Abonnez-vous à la version papier ! Offre spéciale

Abonnez-vous à la version numérique ! Offre spéciale

[Espace abonné\(e\) : gérez votre abonnement](#)

[La newsletter du magazine](#)

[Les guides de l'Obs](#)

[Acheter un ancien numéro](#)

Services +

- [Jeux : Sudoku, Mots croisés](#)
- [Tous vos spectacles à prix réduits](#)

A LIRE DANS :



"Des mathématiques naturelles existent chez tous les peuples"

Courrier

Du bon sens du svastika
A l'occasion

Test

Un Petit Poucet à bord

Édito

"A l'oeil nu"

Rencontre

"Les Inuits seront nos éclaireurs"

Dossier

Dans l'intimité de la nuit étoilée

Hubert Reeves : "Les amateurs sont importants"

Début juillet, du Scorpion au Sagittaire

Mi-juillet, suivez la Grande Ourse

Début août, le Triangle de l'été

Mi-août, la nuit des Perséides

Légendes et mythes des constellations

Altair et Mizar, filles de l'astrolabe

Les rendez-vous astronomiques des vacances

Choisissez votre instrument

A lire

Actualités

Nature

Sumo et Tori, plus forts que les orages

Le CO2 s'envole

Une climatisation auto moins polluante

Reach en vigueur

Roulez écolo..

Le chiffre

La bipédie est (aussi) née dans les arbres

Sale temps pour la saumonette

Ok pour la baignade

Un requin orphelin de père

Le génie des fourmis légionnaires

Le retour de la tortue de Cantor

Il a dit

Nouveau lézard sans pattes

Les crabes grecs de Rome

Vivre du fruit de l'arbre

Des chimpanzés trop chers

Et la centrale solaire fut !

Le Yangzi Jiang se meurt

Naples garde ses ordures

Le chiffre

Le foetus stressé

Santé

Dépister le cancer grâce à sa « signature »

Lin, ginseng et aileron de requin

En bref de Chicago

Première victoire sur le cancer du foie

Nouvelle arme contre la grippe aviaire

Le lait protège du cancer du sein

Numéro vert pour la

principalement. Il faut porter un regard à plusieurs facettes : celle d'un mathématicien, celle d'un ethnologue et souvent celle d'un interprète accompagnateur qui puisse faire le lien entre les deux cultures.

Peut-on en déduire que le cerveau humain possède une structure mathématique ?

C'est précisément la question ouverte. On peut se demander si la pensée humaine obéit à une structure logique, que les mathématiques formelles ont transcrit en signes, en formules. Mais l'activité mathématique, avec les capacités d'abstraction qu'elle exige, existe chez tous les peuples - même sans écriture. C'est cela qui a été ignoré pendant longtemps et parfois encore aujourd'hui.

Azar Khalatbari

Sciences et Avenir

! LES RÉACTIONS

Pour lire vos réactions en temps réel, [inscrivez-vous](#)

Identification

.....

OK



radiothérapie

Ogobara Doumbo

La spectroscopie contre les ulcères du pied

Des écorces anticancer

Les poumons fragilisés des éleveurs de porcs

Microtraumatismes crâniens et sommeil

Soutenir les enfants sidéens

Le chiffre

Le poivron

« Limiter l'emploi de pesticides »

Recherche

L'eau des planètes se rapproche du Soleil

Moisson scientifique sur Titan

Saturne côté nuit

Exit la lherzolite

France Córdova

Pluton re-détrônée

Températures en hausse

L'exploitation des grands fonds se profile

Spéléologie martienne

Chasse au trésor en eaux troubles

La météorite tueuse de mammouths

L'homme de Jbel Irhoud

La vache vient du Proche-Orient

Un papyrus médical entre au Louvre

Le chiffre

Aux origines des mains et des pieds

Une autre manière de voter

Menaces sur la sécurité quantique

Que doit la recherche sur les origines de la vie au chimiste Stanley Miller ?

La supraconductivité élucidée ?

Le chiffre

Nouveau kilogramme étalon ?

Retard au LHC

Le chemin le plus court

Le courant passe sans fil

Le ballet de la division cellulaire expliqué

Prion pathologique : Une simple molécule suffit

Une fabrique de poils dans la peau

Neurones in vivo

La 3 e voie des cellules souches

Le chiffre

ARN interférent : les algues aussi

Futur

L'Europe lance son avion-fusée

Des cellules intelligentes

Du sang en pâte

Vigne OGM

Civil Twilight

nouvelobs.com

> A la une > Revues de presse > Archives > Météo > Voyages > Rencontres
> Opinions > Dossiers > Automobile > Annonces > Immobilier > Newsletters
> Blogs > Forums en direct > Obstyles.com > Débats > Emploi

 Clubobs.com

Déjà membre de Clubobs.com, identifiez-vous

Identifiant

Mémoriser

.....



Mot de passe oublié ?



La fréquentation de ce site

[Contacts](#) | [Plan du site](#) | [Publicité](#) | [Conditions d'utilisation](#) | [Données personnelles](#) | [Copyright](#) | [Index](#) | 

