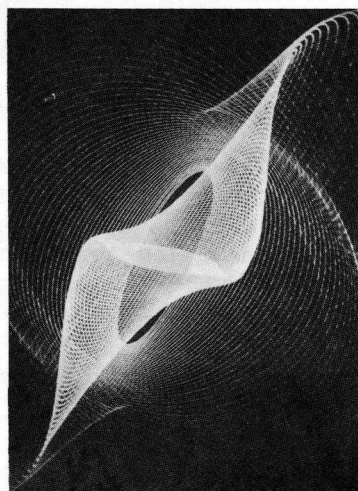


SOMMAIRE

Avant-propos.		2
Sur les chemins de la réforme... la ligne droite n'est pas toujours la plus courte.	A. DELEDICQ	3
Quelle mathématique et quelle pédagogie mathématique pour l'Afrique ?	J. SAUVY	4
De l'impression du réel à l'expression du réel : Marcel Jousse.	M. HOUIS	24
Un bagage mathématique pour la vie quotidienne.	N. PICARD	28
Un mythe, l'enchaînement logique des programmes. L'expression du nombre dans les langues africaines.	A. DELEDICQ	36
Apprendre en jouant. Les jeux africains : une initiation aux mathématiques.	Abou TRAORÉ	38
Le Mana.	d'après K.D. EHLAN	43
Un matériel naturel pour l'école élémentaire.	d'après Guy FIEULAIN	46
Mathématiques au Niger.	E. CASTELNUOVO	47
DOCUMENT PÉDAGOGIQUE N° 13.	I - II - III - IV	
En direct...	● DES IREMS - DAKAR, NIAMEY, RENCONTRES DES IREMS AFRICAINS - ABIDJAN. ● DE LA FIPF. ● DE L'AUPELF. ● DU BASE. ● DU CIAF. ● DE GRANDE-BRETAGNE. ● DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE DU BÉNIN : ENTRETIEN AVEC RICHARD DE MEDEIROS.	49 55 56 58 59 61 62
D'un livre à l'autre :	● LA NATTE ET LE MANGUIER. ● LITTÉRATURE ET DÉVELOPPEMENT. ● MODÈLE DOMINANT ET ASPIRATION DE L'ÉDUCATION. ● BULLETIN DE LIAISON DES PROFESSEURS DE MATHÉMATIQUES.	64 65 66 73
Informations audio-scripto-visuelles		68

(*) Hadamard : mathématicien français, 1865-1963. On lui doit d'importants travaux sur l'analyse infinitésimale.



RECHERCHE PÉDAGOGIE ET CULTURE

directeur de publication

François Vuarchex

rédacteur en chef

Denyse de Saivre

conseiller technique

Bernard Clergerie

AUDECAM

100, rue de l'Université

75007 Paris

Les articles

publiés dans cette revue

n'engagent

que la responsabilité

de leurs auteurs.

avant-propos

Nous continuons, à la demande de nos lecteurs, à nous tourner dans ces numéros de Recherche, Pédagogie et Culture, plus que nous ne l'avions fait auparavant, vers les sciences exactes et la mathématique à laquelle ce numéro est consacré. Contrairement à la démarche suivie dans le numéro sur la Formation Scientifique où, dans une première partie, nous nous interrogeons sur le quoi, la question porte ici sur le comment. Il est évident que le « transfert » de technologies se posant de pair avec l'enseignement des sciences à quelque niveau que ce soit, la question déontologique dont nous avons amorcé le débat, intervient immédiatement. En mathématique, nous n'avons pas souhaité l'éviter, mais dans un premier temps, nous avons cherché à éclaircir un certain nombre de problèmes, projections de ceux qui se posent dans des pays occidentaux et qui, transplantés, sont encore accrus du fait de l'enseignement en une langue étrangère à l'enfant (comprendre l'énoncé est déjà en soi la résolution d'un problème), et du fait d'une formation des maîtres encore plus inadaptée.

Notre équipe a donc présenté un certain nombre de réflexions qui évitent tout a priori car elles ont jailli de l'expérience. Dans leur foisonnement, elles devraient être de nature, nous l'espérons vivement, à susciter votre imagination, afin que nous puissions continuer ensemble dans la direction de la « recherche ouverte ».

Si l'on veut néanmoins mettre un peu d'ordre dans ledit foisonnement, on peut remarquer que les articles qui suivent relèvent de quatre grands ensembles : les comportements, les contenus, les matériels mathématiques ainsi que l'analyse et l'utilisation des jeux africains. Toutefois ces ensembles présentant souvent des intersections à l'intérieur d'un même article, nous renonçons à indiquer de grandes parties et c'est individuellement que nous présentons les diverses prestations.

Il revient à André Deledicq de nous démontrer que « la ligne droite n'est pas toujours la plus courte ». Après avoir brillamment exposé qu'en s'écartant des autres domaines scientifiques pour définir ses propres directions de recherche, la mathématique devient indépendante, il pose la question de l'enseignement. Qu'en est-il pour celui-ci à l'heure actuelle : style rétro avec tous les artifices de l'électronique ?

S'inspirant des dialogues de Platon dans l'Antiquité grecque, et de ceux de Galilée pendant la Renaissance Italienne, Jean Sauvy fait converser à trois voix des personnages imaginaires : le Profane, le Mathématicien et l'Ingénieur, ce qui lui permet de faire le tour de discussions que nous avons parfois entendues (souvent exprimées avec moins d'intelligence).

Il y fait la distinction qui semble si simple et dont il n'est pratiquement jamais tenu compte dans l'enseignement, de « la mathématique de tous les jours », de « la mathématique de l'ingénieur » et de la « Mathématique avec un grand M », fonds communs pour tous. Il y évoque aussi le passé historique très varié, avec ses racines grecques, chinoises, arabes, sur lequel s'est édifiée ladite Mathématique. Il appuie ses propos d'un dossier d'expériences pédagogiques, dont l'un, en particulier, « A la recherche d'une mimo-pédagogie de style oral », nous donne

l'occasion d'introduire pour la première fois, dans cette revue, la pensée du grand anthropologue qu'était Marcel Jousse, grâce à l'article de Maurice Houis : « De l'impression du réel à l'expression du réel, une approche de l'anthropologie selon Marcel Jousse ». M. Houis expose les raisons qui, selon lui, ont fait le silence autour de l'œuvre de M. Jousse, l'une d'entre elles étant qu'il y a permanence dans l'homme, du préhistorique à aujourd'hui et que Jousse refuse entre deux humanités, une « cassure », introduite par l'écrit. En nous révélant les perspectives anthropologiques de l'œuvre jousienne, il nous explicite également les racines d'une pédagogie vivante qui apparaît comme une saisie des dimensions de la parole en union avec le corps.

Nicole Picard, nous fait part des résultats d'un travail effectué en maisons familiales avec des adultes dont le souhait était d'apprendre les mathématiques pour pouvoir résoudre les problèmes que leur posait la vie de tous les jours, ce qui n'a pas empêché dans un deuxième temps d'abstraire des concepts mathématiques. Elle insiste sur le fait que ce travail a eu lieu dans un temps donné et un pays donné (la France), mais qu'il peut, « mutatis mutandis », être transposé. Il s'agit de l'analyse de journaux, d'après les nombres que l'on rencontre dans la presse, la répartition des différentes rubriques. L'article se termine par la suggestion de ce que devrait être « un bagage minimum » en matière de mathématiques pour les adultes.

A. Deledicq démythifie, ensuite, la notion d'enchaînement logique des programmes de mathématiques. Sans pour autant nier qu'il y ait « un plan général organisé autour de noyaux plus rigidement construits », il induit qu'il n'existe pas, comme on tente à nous le faire croire, de succession absolue sans laquelle il n'est point de salut. Il extrait d'une communication d'Henri Magdalena au colloque Inter-Irem d'Abidjan, quelques points pertinents sur l'expression du nombre dans les langues africaines. Puis il recherche dans plusieurs jeux africains : les Waris et Solo, la marelle du Sahel, une initiation aux mathématiques, que nous complétons par une information sur le jeu Mana dont K.B. Ehlan, Chef du service de l'éducation sanitaire du Togo, est l'inventeur. Guy Fieulaine propose un matériel naturel pour l'école élémentaire Ma.Di.Ma, abréviation de Matériel pour une Didactique Naturelle de la Mathématique.

Aussi cette partie du numéro insiste-t-elle sur le jeu en tant qu'outil pédagogique, le jeu dont « l'Occident » redécouvre les vertus, alors que l'Afrique, elle, ne les a jamais oubliées...

Enfin Emma Castelnuovo fait une relation vivante, comme celle d'un carnet de voyage, chaleureuse même, de ses expériences d'enseignement de la mathématique au Niger. Nous faisons suivre cette relation d'impressions, d'une courte information sur la manière anglo-saxonne d'utiliser des matériels familiers et concrets.

Nous espérons que cette variété d'approches suscitera chez nos lecteurs, enseignants ou non, une inventivité accrue dans l'exploration des situations que l'on rend « mathématiques », quand on les regarde avec l'œil du mathématicien.

R.P.C.