

DIDIER NORDON

Quelques aspects sociaux dans les mathématiques pures

Publications des séminaires de mathématiques et informatique de Rennes, 1980, fascicule 2

« Séminaire d'histoire des mathématiques au XXe siècle », , exp. n° 7, p. 1-2

http://www.numdam.org/item?id=PSMIR_1980__2_A7_0

© Département de mathématiques et informatique, université de Rennes, 1980, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la série « Publications mathématiques et informatiques de Rennes » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

QUELQUES ASPECTS SOCIAUX DANS LES MATHÉMATIQUES PURES

Didier NORDON

Résumé

Rapprochant l'essor de la société marchande et l'essor de la science lors de la Renaissance, Joseph NEEDHAM écrit:

"Il se peut bien qu'un concours de changements sociaux et économiques, survenant seulement en Europe, ait constitué le milieu dans lequel les sciences de la nature purent enfin s'élever au-dessus du niveau de l'artisanat supérieur, des techniciens semi-mathématiciens. La réduction de toute qualité à des quantités, l'affirmation d'une réalité mathématique derrière toutes les apparences, la proclamation d'un espace et d'un temps uniformes dans tout l'univers: n'était-ce pas analogue à l'étalon de valeur du marchand? Il n'existait pas de denrée ou de marchandise, de bijoux ou d'espèces monétaires qui ne pussent être estimés ou échangés en nombre, en quantité ou en mesure.

Il y a d'abondantes traces de cela chez nos mathématiciens [c.à d. les mathématiciens occidentaux] " (La tradition scientifique chinoise, Hermann, 1974, p.50).

Pareilles tentatives de rapprochements sont l'objet de risée de la part de Jean DIEUDONNE, qui donne l'impression de répondre à Joseph NEEDHAM lorsqu'il écrit:

"Celui qui m'expliquera pourquoi le milieu social des petites cours allemandes du XVIII^e siècle où vivait GAUSS devait inévitablement le conduire à s'occuper de la construction du polygone régulier à 17 côtés, eh bien, je lui donnerai une médaille en chocolat." ("Mathématiques vides et mathématiques significatives", in Langage et pensée mathématiques, Actes du Colloque International, Centre Universitaire de Luxembourg, 9, 10, 11 juin 1976.)

Pour faire de l'histoire des sciences, Joseph NEEDHAM propose donc de tenter des analogies, ce que Jean DIEUDONNE refuse. L'un propose ce qu'on peut appeler une histoire "externaliste" des sciences, le second une histoire "internaliste".

Sans doute, les mathématiciens sont-ils, parmi les chercheurs, ceux qui sont le moins bien disposés à l'égard des tentatives d'analogies; au sein des mathématiques, en effet, l'analogie joue un rôle très étroitement surveillé: même quand elle aide à l'intuition, elle est dans tous les cas subordonnée à la démonstration, et la seule analogie qui soit pleinement acceptée au sein des mathématiques en est une forme très contrôlée: l'isomorphisme. Il y a dans l'analogie la richesse de l'interprétation - mais aussi ses risques. Il y a dans l'isomorphisme la sécurité de ne pas se laisser aller au gré de ses impressions mais par là-même peut-être quelque pauvreté.

L'exposé que j'ai fait tente de donner quelques arguments en faveur d'une histoire "externaliste" des mathématiques. Deux arguments surtout ont été développés. L'un concerne le temps: le peu de réflexion des mathématiciens en tant que tels à son sujet; la conception courante dans notre société de la linéarité du temps; en quoi la perception du temps qu'ont les mathématiciens et la société interagissent l'une sur l'autre. L'autre argument a été plus longuement développé et porte sur le vocabulaire des mathématiques: les mathématiciens réutilisent beaucoup de mots courants pour désigner les objets mathématiques. Or le sens mathématique d'un mot et son sens usuel ont le plus souvent un rapport - fût-il ténu - l'un avec l'autre. L'étude de l'interaction entre sens mathématique et sens usuel permet de mettre en évidence certains aspects sociaux dans les mathématiques mêmes.

Ces remarques ont été développées dans un polycopié dont quelques exemplaires restent encore disponibles sur demande.

REFERENCE:

D. NORDON : "Les mathématiques pures n'existent pas !", UER de Mathématiques et Informatique, Université de Bordeaux I (juillet 1980), 122p.