

J. PÉLISSIER

Y. LIGNON

Réflexions sur une certaine perception des mathématiques

Mathématiques et sciences humaines, tome 39 (1972), p. 53-58

http://www.numdam.org/item?id=MSH_1972__39__53_0

© Centre d'analyse et de mathématiques sociales de l'EHESS, 1972, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Mathématiques et sciences humaines » (<http://msh.revues.org/>) 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/>

RÉFLEXIONS SUR UNE CERTAINE PERCEPTION DES MATHÉMATIQUES

par

J. PÉLISSIER ET Y. LIGNON ¹

Certains organes de presse réputés pour leur sérieux, ont, ces derniers temps, appris à un public, soucieux de la chose universitaire, un fait bien connu des lecteurs de la présente publication : la pluridisciplinarité est antérieure, du moins dans les ex-Facultés des Lettres, à mai 1968. Le grand public, s'il sait parfois que la réforme Fouchet a introduit dès octobre 1966 des enseignements obligatoires de mathématiques et de statistiques pour certains étudiants en sciences humaines, ignore généralement que la collaboration mathématicien-psychologue-sociologue avait commencé plus tôt ².

Enseigner des mathématiques à des non-scientifiques est une tâche qui présente d'évidentes difficultés, difficultés dues notamment au fait que le rôle de l'enseignant de mathématiques en sciences humaines est encore mal défini. Ceci nous a conduit à penser qu'il était nécessaire, d'un point de vue pédagogique (c'est-à-dire pour établir surtout le rapport avec les étudiants), de tenter de définir l'image des mathématiques dans l'esprit de ces derniers.

En conséquence nous avons rédigé un questionnaire que nous avons soumis à plusieurs catégories d'étudiants. L'une de ces catégories était constituée par les jeunes gens reçus au baccalauréat en juin 1971 et venant prendre, quelques jours plus tard, leur première inscription à l'Université Toulouse-Le Mirail. Au cours de la passation de l'enquête par ces futurs étudiants, nous avons été amenés à recueillir, presque involontairement, une certaine information corollaire. C'est cette information que nous allons exposer ici.

La passation du questionnaire se faisait à la fin de la chaîne d'inscription, une table étant disposée à cet effet dans un couloir. De nombreux adultes accompagnent les étudiants et, n'étant pas admis à la chaîne d'inscription, stagnent dans le couloir. Après avoir lu ou pas tous les tracts et brochures distribués, ces personnes finissent, pour passer un moment, par s'intéresser à l'enquête. Dans cette situation, notre présence incognito nous a permis de participer à certaines conversations et de recueillir certaines observations.

Un premier point, trivial d'ailleurs : les adultes présents appartiennent à des classes aisées, quelquefois à des classes moyennes, rarement à d'autres classes. Les professions dominantes sont libérales.

1. UER « Sciences du comportement et de l'éducation », Université de Toulouse-Le Mirail.

2. Cette collaboration s'étend : de nombreuses ex-Facultés de Lettres disposent à l'instar de Toulouse-Le Mirail, d'un département de Mathématiques. Les auteurs, quant à eux, sont des mathématiciens nommés sur des postes d'enseignants de psychologie depuis la mise en place de la réforme *Fouchet*.

Il s'agit le plus souvent de membres de la famille de l'étudiant: la mère dans la majorité des cas ¹. Enfin, notons qu'un pourcentage non négligeable (entre 30% et 40%) fera référence, durant les conversations, aux journaux *Le Monde* et le *Figaro* ou à une publication contenant de façon régulière, une chronique universitaire.

Le premier point qui se dégage est l'ignorance de la très grande majorité des personnes rencontrées: un tout petit nombre seulement sait que l'on enseigne depuis plusieurs années les mathématiques dans les ex-Facultés des Lettres. Ajoutons que cette ignorance est quelquefois excessive: « Ma fille a décidé depuis janvier, de faire des études de psychologie. Elle s'est donc procuré un certain nombre de publications concernant cette discipline. Nous avons lu ensemble ces publications. J'ai donc été très surprise en arrivant ici, de constater qu'elle aurait à étudier et à utiliser des mathématiques ². Je concevais très bien cela pour les sciences physiques, mais pas pour la psychologie. »

Cette méconnaissance reste quelquefois neutre: « Mais je ne savais pas qu'on faisait des mathématiques en lettres », mais elle peut aussi s'accompagner d'agressivité: on se trouve alors devant le second trait dominant, à savoir le rejet absolu de la situation: « Je ne comprends vraiment pas à quoi peut servir cette enquête [...] Enfin puisque mon fils vient en géographie, c'est qu'il ne veut plus faire de mathématiques et qu'il n'en fera plus. » Le père d'un futur étudiant en linguistique, a précisé: « Vous ne me ferez pas croire que les mathématiques seront utiles à mon fils. »

Par ordre d'importance, la troisième observation concerne une certaine volonté d'indifférence: « Les mathématiques ne lui ont jamais plu et il va en lettres modernes », indifférence camouflée quelquefois sous une attitude pontifiante: « Les mathématiques aux mathématiciens ! La mode consistant à les introduire partout est excessive. Comme tout ce qui est excessif, cela ne me concerne pas. »

Ces opinions bien arrêtées vont quelquefois de pair avec une argumentation savoureuse: « D'ailleurs, on voit bien ce que donne l'excès de mathématiques: les enfants de ma fille étudiaient des mathématiques modernes, savez-vous que leur père a passé ses soirées à leur apprendre les quatre opérations ? »

Nous avons constaté par ailleurs, et au-delà de ce qu'on pourrait appeler un manque d'enthousiasme, que personne n'a exprimé le désir de s'informer. On peut donc dire que les parents acceptent la situation sans volonté de l'appréhender; bien entendu, nous n'avons reçu aucun encouragement.

Est-il possible de tirer un bilan de ce qui précède, sachant bien sûr, que les parents que nous avons rencontré constituent un très mauvais échantillon ? Doit-on considérer cependant qu'il y a chez ces personnes, un refus de voir la réalité, refus peut-être associé à l'image de l'enfant: « Intelligent mais pas doué en mathématiques ? » Ceci n'implique-t-il pas que l'on considère les mathématiques comme ne faisant pas partie de la culture au sens traditionnel du terme ? Que l'on n'englobe pas les mathématiques dans ce que doit savoir l'« honnête homme » du 20^e siècle ? Que l'on préfère croire que certaines disciplines restent figées ?

Aucun parent n'ayant pourtant déclaré qu'il avait conseillé à son enfant de changer d'orientation pour éviter de faire des mathématiques, peut-on en déduire qu'il y a acceptation d'un risque couru par l'étudiant ?

Les réponses à ces questions peuvent apporter des éléments pour la construction d'une certaine pédagogie. C'est dire qu'il nous paraîtrait dommage que l'on se désintéresse des problèmes posés ici.

1. Nous excluons pour cet exposé, les accompagnateurs déjà étudiants et d'une manière générale, les accompagnateurs appartenant d'une façon quelconque à l'université.

2. La personne citée nous a montré certaines des publications en question. Le moins que nous puissions dire est que ces journaux manquaient totalement de sérieux. Cette citation, comme celles qui vont suivre, est extraite d'un enregistrement sur bande magnétique.

LE PREMIER CYCLE MSH

(MATHÉMATIQUES ET SCIENCES HUMAINES) DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Le premier cycle MSH (Mathématiques et Sciences Humaines) récemment créé (arrêté du 26 juillet 1971, paru au B.O. du 2 septembre 1971) est un premier cycle pluridisciplinaire de l'Enseignement Supérieur.

I. FINALITÉS

Ce premier cycle MSH (Mathématiques et Sciences Humaines) est conçu comme l'homologue du premier cycle traditionnel MP (Mathématiques et Physique ¹) dans lequel la partie « P » (Physique) du programme est remplacée par les « SH » (Sciences Humaines).

Son objet est de préparer la formation :

— De mathématiciens (ou d'informaticiens) répondant au besoin croissant de spécialistes de cette discipline mieux aptes à collaborer comme chercheurs ou ingénieurs avec des spécialistes des disciplines de sciences humaines.

— D'enseignants de mathématiques (notamment ceux des étudiants qui, après ce premier cycle MSH, auront poussé leurs études de mathématiques jusqu'à la maîtrise, au CAPES, à l'agrégation et aux doctorats de mathématiques) des établissements du second degré, de l'Enseignement Supérieur, en particulier pour les sections de Lettres et Sciences humaines de ces établissements.

— De personnels spécialistes d'une discipline de sciences humaines ayant une bonne formation en mathématiques (cas des étudiants qui, après ce premier cycle MSH, auront continué leurs études universitaires en 2^e, 3^e cycles de sciences humaines).

— De spécialistes de disciplines comme la démographie, la linguistique mathématique, la psychométrie, certains aspects des sciences sociales, utilisant à parts égales les techniques mathématiques et celles des sciences humaines.

II. DIPLÔME

Ce premier cycle, dont la durée des études est de 2 ans, est sanctionné par un *Diplôme national* : le DUEL mention « Mathématiques et Sciences humaines ».

1. Lequel est, jusqu'à la création du premier cycle MSH, pratiquement la seule filière de formation de futurs mathématiciens.

III. CONDITIONS D'ADMISSION

Sont admis de plein droit à s'inscrire en première année du premier cycle MSH, les candidats justifiant de l'une des séries C, D ou E du baccalauréat de l'enseignement du second degré, ou d'un titre admis en dispense du Baccalauréat en vue des études scientifiques.

Les candidats justifiant de la série A ou de la série B du baccalauréat ainsi que les candidats justifiant d'un titre admis en équivalence du baccalauréat, peuvent être admis à s'inscrire par décision du président de l'université après consultation du dossier scolaire.

IV. PROGRAMMES

a) Le *programme de mathématiques* du premier cycle MSH est le même que le programme de mathématiques de premier cycle MP (dont certains chapitres, étroitement liés à la physique, sont remplacés par des matières utiles aux sciences humaines : statistique, informatique, logique mathématique).

Le nombre d'heures d'enseignement de mathématiques est de *11 heures* (pour la première année comme pour la seconde année), réparties comme suit :

En première année :

- Algèbre et algèbre linéaire : 3 h.
- Analyse : 4 h 30.
- Informatique : 1 h 30.
- Probabilités et statistique : 2 h.

En seconde année :

- Algèbre et algèbre linéaire : 3 h 30.
- Analyse et géométrie analytique : 4 h 30.
- Logique mathématique : 1 h 30.
- Une matière optionnelle (celle de statistique est recommandée) : 1 h 30.

b) L'*enseignement des sciences humaines* comporte *9 heures* hebdomadaires (en première année comme en seconde année), réparties en 6 UV (unités de valeurs) de 1 h 30 chacune (dont une UV de langue vivante obligatoire en première année).

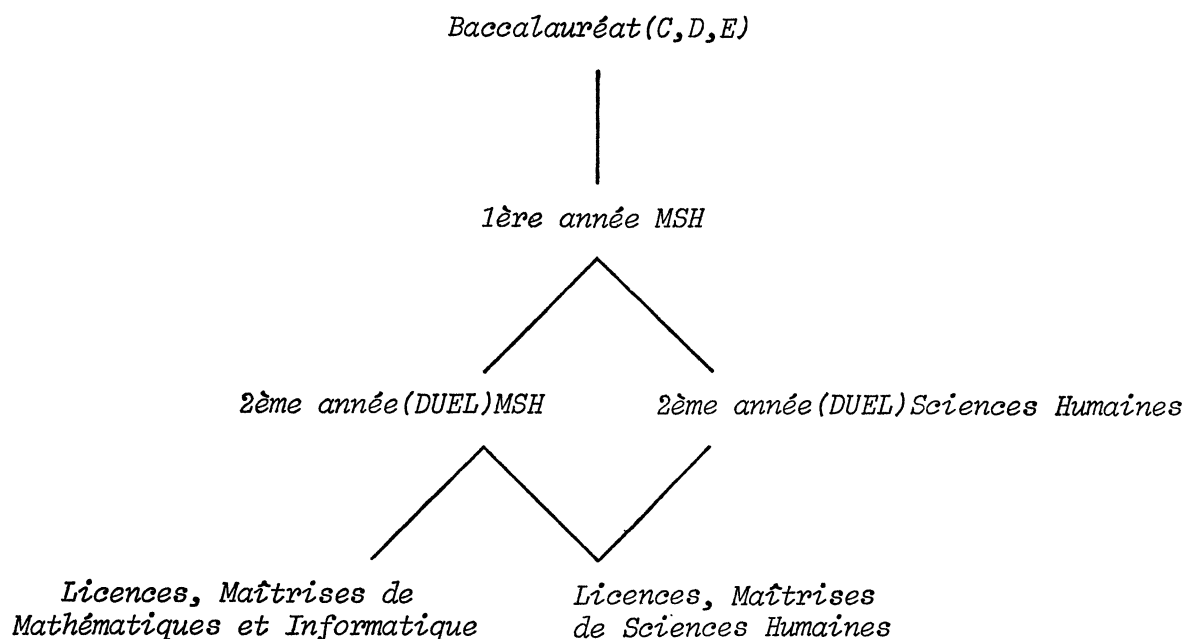
La première année, à part l'UV de langue vivante obligatoire, l'étudiant peut choisir 3 UV dans une des disciplines de sciences humaines (la dominante) et 2 UV dans une autre discipline de sciences humaines (la sous-dominante).

La seconde année, il peut choisir 6 UV dans sa discipline dominante s'il désire pouvoir accéder à une licence ou une maîtrise de sciences humaines dans la même discipline que sa dominante.

Mais l'étudiant peut aussi ne pas utiliser cette possibilité (bivalence du DUEL de MSH) et ne sera alors pas astreint à la règle de choix indiquée ci-dessus pour les 12 UV de sciences humaines.

V. ÉTUDES POSSIBLES APRÈS CE PREMIER CYCLE MSH

Les étudiants justifiant du DUEL mention « Mathématiques et Sciences humaines » peuvent s'inscrire :
— En 2^e cycle d'enseignement supérieur, en vue de préparer une licence ou une maîtrise de mathématiques, de mathématiques et applications fondamentales, ou d'informatique.



— En 2^e cycle d'enseignement supérieur, en vue de préparer une licence ou maîtrise d'une discipline de sciences humaines, à la condition d'avoir acquis 9 UV dans cette discipline (sur les 12 UV de sciences humaines exigées au cours des 2 années d'études du premier cycle MSH); ces 9 UV comportent toutes celles qui sont obligatoires pour le DUEL dans la discipline des sciences humaines choisie par l'étudiant.

Les étudiants qui, à l'issue de la première année du premier cycle MSH, ne désirent plus continuer en 2^e année MSH, auront la possibilité de s'inscrire en 2^e année d'un premier cycle littéraire dans la discipline qu'ils ont choisie comme dominante ou sous-dominante de Sciences Humaines au cours de leur première année de MSH. Ils pourront aussi se réorienter vers le premier cycle MP, à la condition de suivre des enseignements de rattrapage en Physique.

D'autre part, les étudiants qui, à l'issue des deux années de MSH, ne désireront pas poursuivre un 2^e cycle d'enseignement supérieur, pourraient recevoir en un an, un complément de formation professionnelle, grâce à des filières de formation courtes (années spéciales de certains IUT, celui de l'avenue de Versailles, par exemple).

VI. ORGANISATION

Dans la région parisienne, depuis octobre 1970, l'enseignement du premier cycle MSH est assuré, en ce qui concerne les *Mathématiques* en commun par l'UER de mathématiques, logique formelle et informatique de l'Université René-Descartes¹ de Paris, et l'UER de mathématiques de l'Université Paris VII².

Quant à l'enseignement des *Sciences humaines*, il est actuellement assuré:

1. 48, rue Saint-Jacques, Paris (5^e).

2. Place Jussieu, Paris (5^e).

1) A l'*Université René Descartes* (Paris V) de Paris, par les UER de :

Psychologie
Sciences sociales
Linguistique
Sciences de l'éducation
Histoire
Géographie
Lettres classiques
Lettres modernes
Langues vivantes

par accord entre l'Université René Descartes et l'Université de Paris-Sorbonne.

2) A l'*Université Paris VII* par les UER

Institut d'Anglais Charles V
Sciences humaines cliniques
Géographie et sciences de la société
Sciences des textes et des documents
Anthropologie, ethnologie et sciences des religions.