

PROPOS DE L'ENQUÊTE SUR LA MÉTHODE DE TRAVAIL DES MATHÉMATIENS

Réflexions sur les réponses aux questions 11, 12 et 13

Autor(en): **Bobynin, V.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **9 (1907)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **20.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-10161>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

A PROPOS
DE L'ENQUÊTE SUR LA MÉTHODE DE TRAVAIL
DES MATHÉMATICIENS

Réflexions sur les réponses¹ aux questions 11, 12 et 13

par V. BOBYNIN (Moscou).

Les questions 11, 12 et 13 peuvent être rattachées aux questions 4 et 5, puisque, comme ces dernières, elles fournissent l'opinion des mathématiciens sur l'importance de la lecture dans le domaine de l'investigation mathématique. Effectivement elles se trouvent dans un rapport étroit avec les questions déjà citées dans notre dernier article², concernant la négligence dans l'enseignement de la lecture des œuvres mathématiques.

Et, comme il a déjà été dit, cette négligence de la lecture dans l'enseignement se traduit au commencement en une sorte de protestation inconsciente et avec le temps elle dégénère chez beaucoup de mathématiciens en une négation consciente de l'importance de la lecture. Leur opinion est si arrêtée qu'on ne peut pas la vaincre même avec cette vérité, claire *a priori*, qui dit que sans lecture il est facile de refaire les recherches déjà faites. Les représentants de cette idée que la lecture est moins utile que les investigations personnelles s'excusent devant la science et l'humanité, par la raison que si la recherche de ce qu'on a déjà trouvé apparaît comme une véritable perte de temps, c'est quand même un profit pour l'investigateur lui-même.

Sur les 36 réponses à la question 11³ il y en a 6 qui

¹ Voir l'*Enseignement Mathématique*, 8^e année, n° 6, p. 467-475.

² Voir l'*Enseignement Mathématique*, 9^e année, p. 135-141.

³ Question 11. D'une manière générale quelle est la part d'importance que vous attribuez aux lectures en matière de recherches mathématiques? Quels conseils donneriez-vous à ce sujet à un jeune mathématicien pourvu de l'instruction classique habituelle?

nient complètement l'importance de la lecture. Cette négation est très prononcée dans les deux réponses suivantes :

« L'érudition me paraît une cause de l'impuissance ; les belles découvertes sont dues à des mathématiciens qui s'occupaient fort peu de ce que les autres avaient trouvé. » (Rép. XXVII, WEILL).

« La méthode que je conseillerai à un jeune mathématicien, celle que je crois féconde pour trouver des choses originales, c'est de laisser germer en lui une pensée mathématique, de ne toucher aux livres qui peuvent le renseigner sur les travaux précédemment faits dans le voisinage de cette pensée, que le jour où il se sentira impuissant à avancer plus loin. Je ne parle que du mathématicien jeune et désintéressé n'ayant pas à donner à ses recherches un but précis. Mais pour certains travaux, pour ceux qui correspondent particulièrement aux thèses de doctorat et en général aux travaux d'érudition et d'histoire mathématique, il est naturel de réunir d'abord, sur une fiche, tous les renseignements que l'on pourra découvrir sur le travail dont le plan a été arrêté. » (Rép. LXXV, G. DE LONGCHAMPS).

A ces deux réponses on peut encore joindre la réponse de M. Bryan, aux questions 12 et 13 : « Je n'ai jamais le temps. Il est plus facile d'examiner soi-même une question que de lire ce que d'autres ont écrit là-dessus. »

Cette même négation apparaît encore, mais sous une forme plus ou moins nette, dans les réponses XIII, XV, XXI, LVII, LXXXI, LXXXIV.

Réponse XIII d'un mathématicien anglais :

« Je conseille à un jeune mathématicien de s'arrêter à une de ses propres idées et de l'approfondir. D'autres idées naissent avant que le but soit atteint. Il importe peu s'il constate plus tard que d'autres ont examiné ces questions avant lui. Il est fort probable qu'il en sera ainsi pour ses premières recherches. En Angleterre nous fournissons aux jeunes gens trop de problèmes et d'idées tandis que le travail personnel n'est pas assez développé, l'étudiant ne se trouve pas encouragé à prendre confiance en lui-même.

Réponse XV d'un mathématicien allemand :

« Ce n'est qu'une fois que je crois avoir trouvé quelque chose de nouveau que j'examine la question dans les ouvrages et les périodiques en vue de comparer mes résultats

à ceux obtenus par d'autres. D'après mon expérience personnelle, je conseille aux jeunes mathématiciens qui auraient la tendance à s'isoler de se charger de rapports sur le développement de tel point ou de monographies afin d'avoir à étudier ce qu'ont fait les autres. On peut aussi réagir contre l'isolement par des entretiens ou la correspondance avec des collègues s'occupant des mêmes questions et en fréquentant les réunions et congrès de mathématiciens. »

Réponse XXI. L. Boltzmann : « Je n'ai qu'un conseil à donner aux jeunes mathématiciens : ayez du génie. »

Réponse LXXXI d'un mathématicien hollandais, J. Vaes : « Il vaut mieux développer un sujet d'abord soi-même ; cela exige beaucoup de temps, mais c'est fructueux. Celui qui commence à lire tout ce qui a été écrit sur une question court le danger de ne jamais commencer ses propres inventions. »

A ces réponses il faut ajouter le 2 suivantes :

La réponse LVII d'un mathématicien des Etats-Unis E. P. Thompson : « Ceux qui se sont tracés leur propre direction semblent témoigner de plus d'originalité que ceux qui sont élèves d'autres. »

Réponse LXXXIV d'un mathématicien suisse G. OLTREMARÉ : « Je préfère ne pas m'assimiler les idées des autres. »

Quelques auteurs trouvent que la lecture ne contribue en rien aux investigations personnelles, mais qu'elle évite pourtant la répétition de vérités déjà trouvées. Considérant la lecture comme un mal inévitable, ils estiment qu'on doit la limiter autant que possible au strict nécessaire.

Les uns conseillent de consacrer peu de temps à la lecture (Rép. XI, LV).

D'autres, conseillent de ne pas pénétrer dans les détails (Rép. LXXVI, LVIII). La réponse XXXVI engage à lire autant qu'il est nécessaire pour pouvoir s'orienter dans l'objet de ses recherches.

Quelques réponses demandent que l'on soumette la lecture au tempérament et aux goûts.

Un mathématicien français (Rép. IX) écrit :

« L'importance des lectures varie, je crois, avec les tempéraments. Ceux qui lisent facilement ont tout avantage à commencer par là ; il est plus attrayant de penser d'abord et de ne lire que quand on est à court d'idées pour se donner un nouvel élan. Je m'abstiens de tout conseil. Le travail scientifique doit être un plaisir. Chacun prend son plaisir où il le trouve. »

Un autre mathématicien français, M. C. A. Laisant dit :

« Récapitulez bien vos connaissances classiques ; complétez-les par la lecture des maîtres. Mais ne poursuivez vos lectures qu'autant qu'elles vous intéressent ; ne vous acharnez pas ; et surtout, obéissez à vos goûts, et à votre tempérament. Si une idée personnelle heureuse vous vient, suivez-la sur l'heure, faudrait-il pour cela interrompre vos lectures. » (Rép. XXIII).

Les réponses XXXVI, XLVI et LII conseillent de limiter la lecture à la connaissance des nouveautés dans les sciences mathématiques.

Plusieurs mathématiciens estiment qu'on doit se limiter à la lecture de certains traités classiques (Rép. XXXIII), de mémoires originaux (Rép. XXXV, XXXVI) ou des chefs-d'œuvres de la littérature mathématique (I, L.).

Le troisième groupe des réponses sur la question 11 comprend les auteurs qui affirment l'absolue nécessité de lire les œuvres mathématiques dans le but des recherches. Ces derniers point de vue se présentent tout à fait clairement dans les réponses V, VI, VII, XVIII, XX, XXV, XXVI, LXIX, LXXXIV. En voici quelques extraits :

« J'attribue à la lecture une grande influence sur les travaux personnels. Il me paraît donc important que dans les séminaires on engage tout particulièrement les étudiants à la lecture des auteurs classiques dans le domaine des mathématiques. » (Rép. VI, Allemagne).

« Je ne me place qu'au point de vue de l'histoire ; je dirai : Tout lire, chaque ouvrage vous apprend quelque chose. » (Rép. VII, MORITZ CANTOR).

« La lecture en matière de recherches mathématiques est certainement très importante. Elle fournit des idées nouvelles et suscite l'invention. » (Rép. XVIII d'un mathématicien italien.)

Réponse XX d'un mathématicien français :

« Je tiens pour très important d'avoir lu les ouvrages mathématiques. Le souvenir qu'une question a été traitée dans tel ou tel ouvrage est extrêmement important à fixer. »

Réponse XXV d'un mathématicien hollandais H. DE VRIES :

« Les lectures sont importantes, parce qu'elles donnent des points de vue nouveaux qu'on ne trouverait peut être pas soi-même. »

Réponse XXVI du mathématicien français J. RICHARD :

« L'importance des lectures est énorme ; mais il faut donner la préférence aux traités, car les mémoires sont souvent difficiles à comprendre, l'auteur supposant connus beaucoup de choses qu'ont peut ignorer. »

Réponse LXIX d'un mathématicien italien :

« J'attache une très grande importance aux lectures : c'est par les lectures qu'on apprend de nouvelles méthodes de recherches. »

Réponse LXXXIV d'un mathématicien suisse M. G. OLTRAMARE :

« Les lectures sont très importantes, elles donnent des idées. Il est donc nécessaire de lire beaucoup et de causer avec les gens instruits. »

D'autres réponses s'expriment sous une forme moins catégorique. Elle mériteraient aussi d'être reproduites. Faute de place nous nous bornerons à renvoyer les lecteurs aux pages 467 à 475 du t. VIII de cette *Revue*. Voir les réponses XII, XXXII, XLIV, XLV, XLIX.

L'utilité de la lecture est affirmée nettement par 6 réponses et moins clairement par 5 autres. Ce petit nombre de réponses conseillant la lecture nous invite à approfondir leur cause. Nous avons déjà insisté sur le fait que cela provient tout d'abord de la négligence dans l'enseignement. Mais d'autres causes encore sont possibles. L'utilité de la lecture pour les recherches mathématiques ne peut laisser de doute. Il est tout à fait clair que pour faire progresser la science avec sûreté, sans répéter les choses déjà faites, il faut être au niveau de l'état actuel de la science. Mais pour cela il faut beaucoup lire même en réduisant le temps des recherches. Si l'on envisage le développement actuel que prend la littérature mathématique, il est même douteux qu'il reste du temps pour les recherches.

Les plus ardents préconiseurs de la lecture ne peuvent nier la vérité de tels raisonnements. Quelques-uns d'entre eux peuvent chanceler dans leurs opinions sur la lecture, et les autres peuvent commencer à la restreindre.

Dans la vie scientifique cette situation a provoqué les moyens de l'écarter. Cela a donné lieu à des publications bibliographiques fournissant un compte rendu des nouvelles œuvres de la littérature mathématique. Elles ont précisément été rappelées par la *Rédaction* en tête de l'étude des questions 11 à 13. Malgré toute l'importance de ces publications ce moyen est un palliatif; du reste, aucun des auteurs des réponses ne le cite.

Un moyen radical qui consiste à amener la lecture au strict minimum sans nuire à son but peut seul fournir l'histoire des mathématiques, si elle veut atteindre le but principal qu'on lui assigne : guider les travaux des investigateurs. Pour cela, elle doit fournir aux savants la possibilité d'être au courant de la littérature scientifique sans avoir besoin de l'approfondir et les garantir contre les questions déjà résolues ou contre celles dont il est encore trop tôt de s'occuper. Il n'y a que la réponse L. de E. W. Davis qui attire l'attention sur l'importance de l'histoire des mathématiques et cela montre combien cette importance est peu répandue chez les mathématiciens. E. W. Davis conseille, quoique vaguement, de réunir l'étude de l'histoire à la lecture des œuvres mathématiques. Il sent plutôt cette importance qu'il ne la reconnaît. Enfin, ce qui est encore le plus important, c'est que l'historien bien connu M. Moritz Cantor (réponse VII) ne dit rien à ce propos.

Après l'aperçu général des réponses à la question 11, il ne reste que peu à dire sur les réponses aux questions 12 et 13¹. Dans la réponse I, M. Meray se prononce négativement à propos de la question 12. Il dit : « Ça été trop peu ma

¹ 12 — Avant d'entamer un travail, cherchez-vous tout d'abord à vous assimiler les travaux qui ont été produits sur le même sujet.

13. — Préférez-vous au contraire laisser à votre esprit son entière liberté, sauf à vérifier ensuite par des lectures sur le sujet, la part qui vous est personnelle dans les résultats que vous avez obtenus.

méthode. » Les réponses suivantes tendent à restreindre la lecture.

« Il serait fatigant et inutile d'étudier *tous* les ouvrages concernant un certain sujet. Il suffit de savoir que son propre travail fournira du nouveau, (tout au moins au point de vue de la méthode) » (Rép. IV, ZINDLER).

« Je n'entreprends en général ces recherches que lorsque je possède déjà quelques résultats. » (Rép. VI).

« Oui, s'il s'agit de travaux d'une certaine étendue. » (Rép. XXV, H. DE VRIES).

Voir aussi les réponses XXVI et XLV.

Les réponses V, XXII, XXXIX, XLVI, ne donnent qu'une simple affirmation, par contre les X, XV, XX, XXIII, ne mettent pas en pratique la méthode de la question 12.

En considérant les réponses aux questions 13, il faut mettre au premier rang celles dont les auteurs se servent également des méthodes de la 12^e et 13^e question. Parmi ces réponses se trouvent les suivantes :

« Toujours et aussi complètement qu'il m'est possible. » (Rép. XVIII).

« L'une ou l'autre suivant le cas. » (Rép. XXXII, LERCH).

« Après avoir pendant plusieurs années concentré mon attention sur plusieurs branches des mathématiques, je suis arrivé à distinguer les sujets qui ont été approfondis de ceux qui ne l'ont pas été. Je continue alors moi-même les travaux sans m'occuper de la bibliographie, en réservant cette partie assez ennuyeuse jusqu'au moment où j'ai obtenu quelque résultat. » Rép. LV, L. E. DICKSON. »

A ce même groupe, il faut ajouter la réponse XXX, d'un mathématicien norvégien M. C. Störmer, qui, à propos de la question 12 dit : « Seulement avant la rédaction définitive », et à propos de la 13^e question : « Oui, pendant les premières recherches. »

La préférence de la méthode 13 à la méthode 12 s'exprime dans les réponses IV et XXIII. D'autre part dans la réponse I, M. Ch. Meray dit : « Je l'ai habituellement préféré et j'ai le travers de ne pas aimer à comparer mes travaux à ceux d'autrui. »

Comme conclusion à l'examen des réponses aux questions 12 et 13, il reste à remarquer que trois de ces réponses IV, XXX, XLIV expriment un phénomène remarquable qui a une importante signification historique. En laissant sans réponses la question 11, ils ont montré qu'ils ne se sont jamais arrêtés sur la question de l'importance de la lecture pour les investigations mathématiques. Les auteurs de ces questions par les réponses aux questions 12 et 13 ont montré en même temps qu'en réalité ils ont suivi les routes qui prouvent l'importance de la lecture. De sorte que dans les procédés de leurs investigations ils se sont guidés non pas par leur pensée propre, mais par l'indication de l'expérience qui les met vis-à-vis de la nécessité d'entreprendre telle ou telle action.

L'habitude de se rendre compte non seulement des sujets accessoires dans le procédé de l'investigation, mais même d'une chose aussi importante que la lecture apparaît à beaucoup de mathématiciens comme un phénomène étrange. Tout le procédé du travail créateur non seulement dans la partie qui par sa nature reste inconsciente, mais aussi dans la partie qui peut et doit être consciente, est tout à fait inconnue pour ces mathématiciens. Que peuvent dévoiler de pareils savants à l'histoire des sciences sur les procédés de leurs découvertes ? Peut-on les croire compétents dans de pareilles questions qui les touchent de si près ?

Ce jugement qui semble être si sévère n'a pas en vue de diminuer le mérite des investigateurs, ce qui serait mal à propos, mais plutôt de montrer que l'opinion de d'Alembert n'est pas conforme à la réalité ; cette opinion, qui a trouvé tant d'adeptes, croit les investigateurs modernes capables de reproduire les méthodes des anciens créateurs de la géométrie, en retrouvant les voies de leurs investigations personnelles.

(Traduction de M^{lle} BYCK, Genève.)
