

L'HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES PAR CORRESPONDANCE

Jean-Pierre FRIEDELMEYER

Connaître la personnalité des mathématiciens célèbres n'est pas chose aisée. Leur oeuvre publiée a gommé toute trace d'émotion et de sentiment pour présenter les résultats mathématiques dans toute leur rigueur et leur vérité. Vérité souvent très belle sans doute et admirable, "honneur de l'esprit humain", mais abstraite et froide, figée dans son éternité comme un ciel étoilé par une nuit d'hiver glacée. Ce qui en a éloigné plus d'un, curieux de sciences mais rebuté par son aridité. A tort : les lettres écrites par les mathématiciens à leurs amis ou collègues nous révèlent des personnalités sensibles et passionnées, essayant de résoudre au mieux, non seulement les problèmes scientifiques qu'ils se sont posés mais aussi les mille et un tracas de leur vie quotidienne et les difficultés causées par les événements politiques et sociaux. Cette rubrique vous présente des lettres, ou de larges extraits que nous pensons représentatifs et révélateurs de la personnalité profonde, mais quelquefois méconnue, de nos illustres savants. Dans ce numéro :

Le voyage d'Abel en Europe. (suite)

Dans le précédent numéro, nous avons laissé Abel avec ses amis Boeck et Moller à Berlin, durant l'hiver de 1826. Cette étape n'était pas prévue, mais elle fut la chance du jeune mathématicien norvégien à cause de Crelle et de son Journal.

Abel à Hansteen - Dresde 20 mars 1826

Très honoré monsieur le Professeur. Je vous remercie vivement, monsieur le Professeur, de vos salutations amicales dans la lettre de Boeck. Vraiment j'avais peur de m'être exprimé dans ma dernière lettre d'une manière un peu singulière, et peut-être l'ai-je fait. En général il faut que je vous prie de passer avec moi sur bien des choses, surtout en ce qui regarde la forme. - Vous m'avez complètement rassuré pour ce qui est de mon avenir, et vous m'avez par là rendu un vrai service, car j'avais quelques craintes, trop, peut-être. - J'éprouve une joie infinie de rentrer au pays, et de pouvoir être en mesure de travailler tranquillement. J'espère que tout ira bien, je ne manquerai pas de sujets d'ici plusieurs années, et il m'en viendra encore pendant le voyage car justement il me passe en ce moment beaucoup d'idées par la tête. La mathématique pure dans son sens le plus strict doit être à l'avenir mon étude exclusive. Je veux m'appliquer de toutes mes forces à apporter un peu plus de clarté dans la prodigieuse obscurité que l'on trouve incontestablement aujourd'hui dans l'analyse. Elle manque à tel point de plan et d'ensemble, qu'il est vraiment tout à fait merveilleux qu'elle puisse être étudiée par tant de gens, et le pis est qu'elle n'est pas du tout traitée avec rigueur. Il n'y a que très peu de propositions, dans l'analyse supérieure, qui soient démontrées avec une rigueur décisive. Partout

on trouve la malheureuse manière de conclure du particulier au général, et il est très singulier qu'avec une pareille méthode, il ne se trouve malgré tout que peu de ce qu'on appelle paradoxes. Il est vraiment très intéressant d'en rechercher la raison. - A mon avis cela provient de ce que les fonctions dont l'analyse s'est occupée jusqu'ici peuvent, la plupart, être exprimées au moyen de puissances. Aussitôt que d'autres interviennent, ce qui, il est vrai, n'arrive pas souvent, alors ça ne va plus, et de conclusions fausses découlent une foule de propositions incorrectes qui s'enchaînent. - J'en ai examiné plusieurs, et j'ai été assez heureux pour les tirer au clair [la plupart]. Pourvu qu'on emploie une méthode générale, ça va encore ; mais j'ai dû être extrêmement circonspect, car les propositions une fois admises sans démonstration rigoureuse (c'est à dire, sans démonstration) se sont si fortement enracinées en moi, que je suis à chaque instant exposé à m'en servir sans y regarder de plus près. Ces menus travaux figureront dans le Journal publié par Crelle. - J'ai vraiment fait en cet homme une connaissance tout-à-fait excellente, et je ne puis assez louer mon heureuse étoile qui m'a conduit à Berlin. En vérité, je suis au fond un homme chanceux. Il y a peu de gens, il est vrai, qui s'intéressent à moi, mais ceux-là me sont infiniment précieux, parce qu'ils m'ont témoigné une si extrême bonté. Pourvu que je réponde en quelque mesure aux espérances qu'ils ont en moi ; car ce doit être dur de voir la peine qu'on se donne en faveur de quelqu'un perdue. - Il faut que je vous raconte une offre que m'a faite Crelle avant mon départ de Berlin. Il voulait absolument me persuader de rester à Berlin pour toujours, et me décrivait les avantages que j'en pourrais avoir. Si je voulais, il m'offrirait la direction du Journal, qui réussit bien, même pécuniairement. Il semblait vraiment que cela lui tint à coeur, mais naturellement je refusai. Cependant je dus exprimer mon refus sous une forme voilée, disant que je le ferais si je ne trouvais pas de quoi vivre dans mon pays (ce que je ferais en effet). Comme conclusion, il dit qu'il renouvellerait son offre n'importe quand je voudrais. Je ne peux nier que cela m'a beaucoup flatté, mais n'étais-ce pas aussi bien joli ? Je dus au moins lui promettre une chose très formellement, savoir, de revenir à Berlin avant la fin de mon voyage à l'étranger, et je peux en retirer du reste le plus grand profit. Il m'a donné en effet promesse tout-à-fait sûre de me procurer un éditeur pour mes mémoires plus étendus, et même, croiriez vous ? avec des honoraires importants. Nous avons d'abord examiné entre nous si nous publierons ensemble de temps en temps une suite de travaux étendus, et cela devait commencer tout de suite ; mais après un plus mûr examen, et après consultation avec un libraire à qui l'édition fut offerte, on considéra comme le mieux d'attendre jusqu'à ce que le Journal fût tout-à-fait lancé. Quand je reviendrai à Berlin, j'espère que notre plan pourra se réaliser. N'est-ce pas magnifique ? et n'ai-je pas raison de me féliciter d'être venu à Berlin ? Il est vrai que je n'ai rien appris des autres pendant mon séjour, mais je n'ai pas non plus considéré cela comme le but véritable de mon voyage. Les relations doivent être l'affaire principale en vue de l'avenir ? N'est ce pas votre avis ? (...).

Vous écrivez dans votre lettre à Boeck, que vous vous demandez ce que je veux faire à Leipzig et aux bords du Rhin, mais j'aimerais savoir ce que vous direz si je vous

raconte maintenant que je vais aller à Vienne et en Suisse ? J'avais d'abord pensé aller directement de Berlin à Paris, ce que j'espérais faire en compagnie de Crelle, mais il a eu des empêchements, et j'aurais donc voyagé seul. Or je suis ainsi fait que je ne supporte pas du tout, ou du moins très difficilement, d'être seul. Je deviens alors tout triste, et ne je suis pas alors dans la meilleure disposition pour faire quelque chose. Je me suis donc dit que le mieux était de partir avec Boeck etc. pour Vienne, et je peux aussi justifier cela, ce me semble, puisqu'à Vienne il y a Littrow, Burg et d'autres. Ce sont vraiment des mathématiciens distingués, et à cela s'ajoute que je ne voyagerai guère qu'une fois dans ma vie. Peut-on me reprocher de désirer aussi voir quelque chose de la vie et des manières du sud. Je peux aussi travailler assez bien pendant ce voyage. Une fois à Vienne, pour aller à Paris, la ligne droite traverse presque la Suisse. Pourquoi n'en verrais-je pas aussi quelque chose ? Pardieu ! Je ne suis pourtant pas tout-à-fait dénué du sens des beautés de la nature. Le voyage entier me fera arriver à Paris deux mois plus tard, et cela n'a pas d'importance. Je rattraperai bien cela. Ne croyez vous pas qu'un tel voyage me fera du bien ? De Vienne à Paris je voyagerai probablement en compagnie de Keihlau. Alors nous nous mettrons furieusement au travail. - Je pense que ça ira bien...

Comme on le voit, Abel continue à n'en faire qu'à sa tête, alors que la bourse de voyage qui lui était offerte par l'Université de Christiania devait le mener en priorité chez Gauss et à Paris. Gauss était à ce moment là au sommet de sa gloire. Installé à Göttingen, il y vivait, admiré mais assez isolé et sans doute peu compris des mathématiciens allemands de l'époque qu'il dépassait de très loin par son génie. Gauss n'éprouvait aucun désir de s'entourer d'élèves, préférait entretenir une correspondance scientifique avec quelques amis choisis et publiait de temps en temps, après des années de mise au point un de ses chefs-d'oeuvres incomparables de clarté et de profondeur.

Le jeune Abel était sûrement décidé à respecter la demande de l'Université de Christiania pour lui rendre visite, mais en même temps, il appréhendait beaucoup une telle rencontre. Gauss ne s'était pas manifesté après la publication d'Abel sur l'équation du 5^e degré. De plus, le jeune étudiant avait eu le malheur de faire parvenir à l'ami et correspondant de Gauss, Schumacher, à Altona près de Hambourg, un petit article "*Sur l'influence de la lune sur le mouvement du pendule*" qui contenait une grossière erreur que Schumacher releva aussi tôt, et lui fit refuser la publication dans sa revue les "*Astronomische Nachrichten*". Schumacher en avait informé son collègue Gauss ajoutant néanmoins que "*quiconque aurait jugé Abel sur la base de cet article, aurait commis une grossière erreur*". On comprend que le jeune homme ne pouvait se sentir à l'aise en face du "princeps mathematicorum" et que tous les prétextes furent bons pour retarder le plus possible sa visite, peut être dans l'espoir secret que Gauss manifeste tôt ou tard son intérêt pour l'un ou l'autre article qu'Abel publiait maintenant régulièrement, dans chaque livraison du Journal de Crelle. Il n'en fut rien, non pas sans doute, que Gauss fut indifférent aux travaux d'Abel, on le verra, mais de tempérament

réservé et prudent, il ne se manifestait guère en public. Toujours est-il que, jeune et inexpérimenté, Abel se laissa effrayer par des récits sur son orgueil et son caractère inabordable. Longtemps et régulièrement, il écrivit aux professeurs de Christiania son intention prochaine d'accomplir sa visite.

“Göttingen a, il est vrai, une bonne bibliothèque, mais c'est tout ; car Gauss y est le seul qui sache quelque chose, et il est absolument inabordable. Pourtant je dois aller à Göttingen, bien entendu.”(1)

“Il est probable que je reste ici à Berlin jusqu'à la fin de février ou jusqu'en mars, et que je passe ensuite par Leipzig et Halle pour aller à Göttingen (non pas pour Gauss car il est, paraît-il, insupportablement orgueilleux, mais pour la bibliothèque qui est, dit-on magnifique).”(2)

un peu plus tard, de nouveau à Hansteen :

“A Göttingen je ne resterai que peu de temps, puisqu'il n'y a rien à y gagner. Gauss est inabordable, et la bibliothèque ne peut être meilleure qu'à Paris.”

Finalement Abel ira à Paris sans passer par Göttingen, remettant cette visite au voyage de retour.

“Je vais en effet bientôt quitter Paris où je n'ai plus rien à pêcher, et j'irai tout d'abord à Göttingen faire le siège de Gauss s'il n'est pas trop cuirassé d'orgueil.”(3)

Mais il était trop tard, il lui restait juste assez d'argent de sa bourse pour atteindre Berlin, retrouver Crelle, son seul véritable soutien.

“L'imagination, dira Mittag-Leffler, se plaît à se représenter les résultats possibles d'un échange personnel de vues entre un Abel et un Gauss. Cependant, comme il devait mourir si jeune, une visite à Göttingen aurait probablement diminué sa place dans l'histoire des mathématiques. Il aurait trouvé Gauss depuis des années en possession de quelques-unes de ses propres découvertes (...) et la postérité n'aurait pu, après cela, savoir ce qui appartenait primitivement à Abel, et ce qu'il aurait appris de Gauss”.

Lorsque Gauss eut connaissance de l'article d'Abel : ‘*Recherches sur les fonctions elliptiques*’, il répondit à Crelle qui lui proposait de publier ses propres recherches sur le sujet :

“Abel m'a devancé pour un bon tiers de mon travail. Il a suivi exactement la même voie où je suis entré en 1798. Aussi ne suis-je pas surpris qu'il soit parvenu, pour la plus grande part, au même résultat. Comme de plus il montre dans sa composition une acuité, une profondeur et une élégance extrêmes, je me vois délié de l'obligation de rédiger mes propres recherches.”

(1) Première Lettre à Hansteen ; Berlin ; fin 1825

(2) Lettre à Hohmboe ; Berlin ; 16 janvier 1826

(3) Lettre à Hohmboe ; Paris ; 24 octobre 1826