

Kahane, Ernest

De Laplace à Biot et de Biot à Pasteur

Organon 7, 277-280

1970

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Ernest Kahane (France)

DE LAPLACE À BIOT ET DE BIOT À PASTEUR

On a beaucoup abusé de l'anecdote dans l'histoire des sciences telle qu'elle est habituellement présentée au public. La plupart des anecdotes véritables ne sont pas significatives, la plupart des anecdotes significatives ne sont pas véritables. Aussi arrive-t-il que pour rendre la chose plus piquante on sollicite soit les faits, soit leur interprétation. Je me propose de rapporter ici deux anecdotes qui me paraissent particulièrement significatives et dont le rapprochement surtout me paraît remarquable. Je ne me porte pas garant de leur authenticité car les faits relatés ne se sont pas produits en public: on est bien obligé de se rapporter un témoignage des acteurs, mais ceux-ci n'avaient aucun intérêt à tromper le public, ils étaient d'autre part des hommes d'un grande dignité, et j'estime que l'on peut ajouter foi à leur récit.

Des deux anecdotes dont il s'agit, l'une est aussi connue mais beaucoup plus avérée que l'*euréka* d'Archimède ou la pomme de Newton. L'autre est à peu près totalement oubliée¹. Je suis encouragé à en parler par la phrase suivante de John Read qui, après avoir rappelé une fois de plus la première, celle de la vérification par Biot des assertions extraordinaires du jeune Pasteur et de l'émotion du vieux savant devant son génial cadet, dit dans son ouvrage *De l'alchimie à la chimie* «...cette scène émouvante, si pleine d'intérêt sur le plan humain et dont l'histoire de la science offre peu d'équivalents...» (p. 263 de la traduction française, Fayard, 1959).

Je ne rappellerai que pour mémoire cette scène illustre dont il est effectivement curieux, comme le dit John Read, qu'elle n'ait pas tenté le pinceau d'un artiste. C'est d'autant plus curieux que l'époque où elle a été divulguée voyait encore régner la mode des tableaux de genre. Cet épisode consacra l'éclatante confirmation des résultats par lesquels Pa-

¹ En fait, elle est citée par Maurice Crosland, *The Society of Arcueil*, Heine-
mann, Londres, 1967, p. 254.

steur introduisait la notion de dissymétrie moléculaire, Biot en était tout remué, et ce fut le début d'une longue amitié où l'ainé témoignait au cadet toute sa paternelle sollicitude et où le cadet témoignait à l'ainé un respect et une reconnaissance inaltérables.

Nous voyons là Biot, au sommet de la gloire et de la puissance scientifiques, se mettant généreusement au service d'un débutant. Il est bien vrai, comme le dit Read, que l'histoire de la science nous offre peu d'équivalents d'une scène aussi émouvante et de paroles comme celles de Biot reconnaissant la réalité de l'interprétation du jeune Pasteur: «Mon cher enfant, j'ai tant aimé les sciences dans ma vie que cela me fait battre le cœur» (Pasteur, Société chimique de Paris, 20 janvier 1860, *Oeuvres complètes*, t. 1, p. 326).

Si je rapelle cette anecdote, c'est parce qu'il y en a une autre, tout aussi remarquable, où Biot lui-même jouait à peu près le rôle de Pasteur, le sien, celui du vieux savant plein de délicatesse, étant joué par l'illustre Laplace. C'est Biot lui-même, qui après un demi-siècle écoulé, a raconté cette belle histoire dans une lecture à l'Académie française (séance du 5 février 1850)².

*

Le récit commence par les paroles suivantes: «Quand un homme d'ordre s'apprête à partir pour un grand voyage, il met ses affaires en règle et prend soin d'acquitter toutes les dettes qu'il peut avoir contractées. Voilà pourquoi je vais vous raconter comment, il y a quelque cinquante ans, un de nos savants les plus illustres accueillit et encouragea un jeune débutant, qui était venu lui montrer ses premiers essais».

Biot était alors «tout petit professeur de mathématiques» à l'École centrale de Beauvais, Il avait l'ambition démesurée, comme il dit, de pénétrer dans les hautes régions des mathématiques. Désireux de s'instruire, il était impatient de lire au plus tôt la *Mécanique céleste* de Laplace dont le premier volume était sous presse. Il eut l'audace d'écrire au grand savant, lui demandant rien moins que la communication des épreuves du livre à mesure qu'elles étaient composées. Laplace, séduit peut-être par l'incongruité même de la demande, finit par céder à l'insistance de Biot, lequel s'offrait d'ailleurs de refaire les calculs et de signaler les fautes d'impression. Ce ne fut pas inutile. Biot eut l'occasion de rendre effectivement service à Laplace, par exemple en lui demandant des comptes sur la dangereuse formule expéditive il est aisé de voir quand il la recontrait, et en plongeant parfois ainsi le grand mathématicien dans l'embarras.

² J.-B. Biot, *Mélanges scientifiques et littéraires*, tome 1, p. 1-9, Michel Lévy, Paris 1858.

C'est à la faveur de ces lectures et de ces discussions que le jeune homme prit l'habitude de rendre au grand savant des visites dont, devenu un maître à son tour, il a gardé un souvenir plein d'émotion. Biot était enflammé par l'ambition de faire oeuvre originale. Il s'attaqua à une proposition d'Euler dont la solution ne le satisfaisait pas. «J'avais remarqué, dit-il, dans les *Commentaires de Pétersbourg*, une classe de questions géométriques fort singulières, qu'Euler avait traitées par des méthodes indirectes, dans un mémoire intitulé: *De insigni promotione methodi tangentium inversae*. Il s'était proposé aussi une question de ce genre, encore plus difficile, sur laquelle il était revenu à plusieurs reprises dans les *Acta eruditorum*, en la résolvant chaque fois par de voies différentes, mais toujours indirectement. La singularité de ces problèmes consistait en ce qu'il fallait découvrir la nature d'une courbe d'après certaines relations assignées, dont les caractères géométriques étaient d'ordres dissemblables: les unes devant avoir lieu entre des points infiniment voisins, les autres entre des points distants, séparés par des différences finies et données, d'abscisses. Or, la première classe de conditions, relative aux points voisins, étant considérée isolément, sous le point de vue abstrait, dépend du calcul différentiel ordinaire; la deuxième, relative aux points distants, dépend d'un autre genre de calcul, qui s'adapte spécialement aux différences finies. L'idée me vint que, pour bien faire, il fallait écrire d'abord l'énoncé complet du problème dans le langage analytique, en appliquant à chacune de ses parties leurs symboles propres. Cela conduirait à un genre d'équation, dit *aux différences mêlées*, peu étudié jusqu'alors, qui exprimerait ainsi, avec une entière généralité, l'ensemble des conditions mixtes auxquelles on devrait satisfaire; après quoi on n'aurait plus qu'à se tirer, comme on pourrait, de ce dernier pas».

Biot fut autorisé à présenter lui-même son travail à l'Académie, et montrer à Laplace, qui lut très attentivement son mémoire depuis l'exposé de la méthode et les applications jusqu'aux tentatives de généralisation qui le terminaient. Biot fut un peu contrarié par la réaction de son maître, car s'il lui faisait des compliments sur toute la partie construite, il le dissuadait d'aller au delà des résultats avérés: «Vous rencontreriez probablement des difficultés plus sérieuses que vous ne paraissez le croire, et l'état actuel de l'analyse pourrait bien ne pas vous fournir les moyens de les surmonter».

Biot fut autorisé à présenter lui-même son travail à l'Académie, et il fut félicité par les mathématiciens présents, dont le général Bonaparte. Laplace l'entraîna ensuite chez lui, rue Christine, sortit une clé de sa poche, ouvrit une petite armoire et en tira un cahier de papier jauni, sur lequel il montra à Biot tous ses problèmes traités et résolus par la méthode même qu'il croyait avoir inventée. Laplace l'avait trouvée depuis longtemps et s'était arrêté devant l'obstacle même qu'il avait si-

gnalé à Biot, avant lequel celui-ci avait dû à son regret marquer le terme travail présenté, au lieu de se livrer aux spéculations dont Laplace lui déconseillait de faire état. Si Laplace avait gardé son manuscrit sans le publier, c'était précisément dans l'espoir de lever un jour cette difficulté, et il renonçait à toute perspective dans ce domaine en faveur du jeune savant, qu'il venait de présenter à l'Académie. On comprend l'émotion de Biot à cette révélation. Il y avait chez lui du regret d'apprendre que cette première découverte était anticipée. Mais il y avait en même temps un juste orgueil à constater qu'il se rencontrait avec Laplace. Il y avait aussi et surtout de la reconnaissance pour le maître qui lui avait permis de publier ce travail comme original, alors que ce maître l'avait fait lui-même en entier longtemps auparavant.

Biot parle de façon touchante de cette délicatesse de Laplace «à ne me vouloir découvrir ce mystère qu'après le succès, le succès public, auquel il m'avait conduit comme par la main, ne se servant de ce qu'il avait vu que pour me détourner des écueils où ma inexpérience allait m'engager». Biot était particulièrement touché de ce que Laplace ne lui eut montré ce document qu'après la séance de l'Académie, c'est-à-dire une fois affirmée la priorité de publication, qu'il eut été moralement impossible au débutant de revendiquer s'il avait connu le travail antérieur du grand homme.

En racontant ce trait, Biot désobéissait à Laplace qui lui avait imposé un silence absolu sur ce qu'il avait fait pour lui dans cette rencontre. Dans son rapport à l'Académie sur la communication du jeune Biot, Laplace ne fait aucune mention de son propre travail, et il n'a pas permis à Biot d'y faire la moindre allusion dans sa publication imprimée. «Mais un intervalle d'un demi-siècle amène fatalement la prescription de tous les engagements humains; et je suis convaincu, dit Biot à ses auditeurs de l'Académie française, que vous m'absoudrez unanimement d'avoir manqué aujourd'hui à celui-là, pour acquitter la seule dette que le temps ne doit pas éteindre, celle de la reconnaissance».

N'est-il pas singulier que le même Biot qui, à l'origine de sa carrière, a été l'objet de la protection délicate de Laplace, ait agi avec autant de sollicitude, au terme de la sienne, envers le jeune Pasteur? Le flambeau passe de mains en mains.