

Dans la tête du génie Alexandre Grothendieck

MATHÉMATIQUES - Enfin publié, « Récoltes et semilles » est un précis de création scientifique, doublé d'un règlement de comptes posthume

Un éditeur vient enfin de publier dans une version papier un texte mythique pour les mathématiciens professionnels, amateurs ou simples curieux. *Récoltes et semilles. Réflexions et témoignage sur un passé de mathématicien* a été écrit entre 1983 et 1986 par le Français Alexandre Grothendieck (1928-2014), considéré comme l'un des plus importants mathématiciens du XX^e siècle, médaille Fields en 1966. Seules des versions numériques tirées du tapuscrit original, diffusé à deux cents exemplaires à l'époque, étaient jusqu'à présent disponibles. Pour Gallimard, ces 1926 pages en deux tomes sont déjà un succès, avec un premier tirage de cinq mille exemplaires déjà épuisés.

Il y a deux façons de rendre compte de *Récoltes et semilles*. Ne pas le lire et en parler en brochant autour de son auteur, à la vie des plus romanesques. Ou bien le lire vraiment, y prendre du plaisir et aller de surprise en surprise.

Car le livre n'est pas une autobiographie. Quelques lignes sur le passé de ce jeune enfant germano-russe réfugié en France pendant la seconde guerre mondiale. Peu de choses sur sa démission de son laboratoire en 1970 pour raisons politiques, afin de lancer un mouvement écologiste et, après sa retraite, finir sa vie retiré en Ariège.

Si ce n'est pas une autobiographie, c'est en revanche un texte remarquable qui plonge le lecteur dans la tête de ce créateur et de ses paysages mathématiques incroyables (et compréhensibles!), et qui séduit par des métaphores profondes et parfois poétiques.

Et c'est surtout le journal de bord d'un homme profondément blessé qui découvre, dix ans après avoir quitté la communauté mathématique, le traitement réservé à son œuvre et à sa personne par ses collègues, ce qu'il décrit comme un « enterrement ». C'est violent : « massacre », « saccage », « tronçonnage » de son héritage... Le constat est terrible, sans doute unique dans l'histoire des sciences : la mise sur la touche d'un génie de son vivant. Imagine-t-on Einstein au placard ? Les mots sont aussi durs contre ceux qui l'auraient enterré : « mafia », « corruption », « malhonnêteté »... Plus précisément, les chefs d'accusation tombent : appropriation d'idées, plagiat, effacement de références, paternité intellectuelle incorrecte... De nos jours, cela vaudrait saie d'un réferé à l'intégrité scientifique.

Un vrai règlement de comptes au pays des maths, doublé d'une enquête policière où l'« inspecteur Grothendieck » scrute la littérature scientifique, passe des coups de fil de vérifications, replonge dans les articles... afin de mettre en lumière la conspiration contre lui.



Alexandre Grothendieck, lors d'une conférence à Bures-sur-Yvette (Essonne), dans les années 1960. IHES/AFP

Cet « enterrement » n'est pour l'auteur qu'un révélateur d'une dégradation des mœurs de sa discipline. Selon lui, ces genres d'agissements seraient « devenus normaux », et la fatuité et le mépris entre collègues régneraient. Rare mea culpa pour un chercheur, il reconnaît avoir lui-même parfois manqué de respect à certains étudiants. Sa déception s'amplifie lorsqu'il constate que ses collègues enterrent aussi ce nécessaire débat sur les dérives du métier.

La lecture est haletante mais dure à suivre, car les notes, sous-notes et retours en arrière se succèdent, avec des digressions copieuses. Et comme si cela n'était pas assez compliqué, l'édition de Gallimard n'est pas complète. Il manque les derniers ajouts à l'enquête, postérieurs à l'envoi du tapuscrit (70 pages environ) et avec des coups de théâtre. Une seconde édition est en préparation.

Aujourd'hui, plus de trente-cinq ans plus tard, la gêne autour de cette histoire est encore palpable chez les mathématiciens. Ce qui transparait, par exemple, dans la brochure de vingt pages qui accompagne le texte et où cet épisode de « l'enterrement », autrement dit le moteur même du livre de Grothendieck,

est à peine évoqué. « On est un peu émermé par l'enterrement », reconnaît Michel Broué, professeur émérite de l'université de Paris-Diderot. Pourquoi ? Parce que Grothendieck n'a ni tout à fait tort ni tout à fait raison... Il semble bien que les attaques les plus violentes qu'il lance soient souvent injustes. Luc Illusie, élève du maître et l'un des principaux « accusés », démonte sans mal et patiemment les outrances : « Je n'ai pas "massacré", comme le dit Grothendieck, son cours dans le livre Séminaire de géométrie algébrique. » Il exhibe aussi des ouvrages ou des lettres qui montrent que Grothendieck n'a pas été oublié, mais qu'il a raté quelques avancées liées à son travail.

Luc Illusie reconnaît néanmoins la maladresse du principal accusé, Pierre Deligne, qui a publié un livre « en collaboration avec Grothendieck » alors que ce dernier ne l'a pas relu et que l'essentiel des idées est du maître. « Ce sont des attaques violentes contre ceux qui le méritaient le moins. Ils ne sont pas comme il les décrit », complète Michel Broué.

À l'inverse, un autre manquement semble mieux étayé. Zoghman Mebkhout, ancien chercheur au CNRS, considère que, comme Grothendieck l'affirme

dans *Récoltes et semilles*, son rôle dans la démonstration d'un théorème a bien été minoré. « Mon travail n'a pas été accepté, sans doute car, à sa source, il y avait, derrière, des idées de Grothendieck », analyse le chercheur.

Un autre mathématicien, Laurent Lafforgue, médaille Fields en 2002, dans un texte mis en ligne sur son site, rappelle que « beaucoup des thèmes ostracisés ou dédaignés sont progressivement revenus en grâce, souvent malgré les obstacles et des attitudes d'opposition bien réelles dans le monde mathématique que Grothendieck avait dénoncées ».

Des « grothendieckeries »

Georges Maltsiniotis, chercheur émérite au CNRS, ajoute : « Quand Grothendieck écrivait *Récoltes et semilles*, ses idées n'étaient pas très à la mode et son œuvre n'avait pas avancé d'un pouce, ce qui l'a conduit à parler d'« enterrement ». Il n'avait pas tout à fait tort, mais il était vingt ans en avance sur son époque. »

Luc Illusie confirme également un passage de *Récoltes et semilles* étonnant : dans les années 1970-1980, certains « riaient » du mathématicien, et parlaient de « grothendieckeries » pour se moquer de lui. « Il y avait en fait deux courants. L'un de dénigrement, l'autre de glorification, précise-t-il. Le premier a eu des effets négatifs dans l'enseignement, où encore très récemment des concepts-clés de la géométrie de Grothendieck n'étaient pas présentés. Mais, à l'inverse, le courant de glorification a poursuivi ses pistes de recherche. »

« C'est lui qui est parti et a abandonné les chantiers », entend-on très souvent pour expliquer cette situation inédite. « Il y a eu une réelle volonté de se libérer de lui et de son influence. Chacun voulait prendre son envol seul et travailler sur ce qui lui plaisait », complète Leila Schneps, directrice de recherche au CNRS à qui l'on a déconseillé de poursuivre les travaux du génie au début des années 1990. Il y avait aussi une différence de style entre Grothendieck et les autres. « Comme il l'écrit dans son livre, il y a sa façon "Yin", qui consiste à résoudre progressivement un problème en développant toute la théorie autour. Et la façon "Yang", qui est d'aller droit au but et que beaucoup ont préféré suivre », note Georges Maltsiniotis.

Finalement, malgré l'obsession et, dirait-on aujourd'hui, le complotisme de Grothendieck, les faits sont encore plus compliqués que décrits dans le livre, et il s'est bien passé des choses peu glorieuses dans le Landerneau mathématique, qui n'a guère l'intention de déterrer ces encombrants dossiers. ■

DAVID LAROUSSIERE

QUELQUES DATES

JEUNESSE

1945-1959

Fils de réfugiés germano-russes, né en 1928, il passe son bac au collège Cévenol du Chambon-sur-Lignon (Haute-Loire) pendant la guerre, avant de rejoindre l'université de Montpellier pour une licence, qu'il rate, trop occupé à redémontrer une théorie majeure sur la mesure en mathématique. Impressionnant ses professeurs, il rejoint Paris, puis Nancy, pour y poursuivre ses études. Il résout en quelques mois plusieurs problèmes mathématiques difficiles. Il alterne les postes au Brésil et aux États-Unis.

SUCCÈS

1959-1970

C'est à l'Institut des hautes études scientifiques (IHES), créé pour lui, qu'il vit sa période la plus prolifique : il élabore une nouvelle géométrie, décrite dans les copieux volumes *Éléments de géométrie algébrique* et *Séminaire de géométrie algébrique*. En 1966, il reçoit la médaille Fields.

ENGAGEMENT

1970-1975

En désaccord avec un soutien financier d'origine militaire, il démissionne de l'IHES. Il cofonde le groupe d'écologie politique Survivre et vivre, et lance une revue du même nom. Il entame une série de conférences sur le sens de la recherche scientifique et l'avenir de notre civilisation.

RETOUR AUX MATHS

1981-1988

Professeur à l'université de Montpellier depuis 1973, il produit plusieurs textes mathématiques importants comme « La longue marche à travers la théorie de Galois », « A la poursuite des champs », « Esquisse d'un programme »... Il rédige ses réflexions sur son passé de mathématicien, *Récoltes et semilles*. En 1988, année de sa retraite, il reçoit le prix Crafoord, qu'il refuse. Il s'installe, en 1991, dans l'Ariège, jusqu'à son décès, en 2014.

UN CRITIQUE RADICAL DE LA SCIENCE

À u moment de la parution si attendue de *Récoltes et semilles*, du mathématicien Alexandre Grothendieck (1928-2014), un autre texte sort opportunément sur un aspect important de son œuvre, non présent dans le volumineux ouvrage de Gallimard, et qui résonne avec notre époque marquée par la crise du changement climatique. Les Éditions du Sandre publient le 17 mars une conférence non scientifique du mathématicien, donnée au CERN en 1972, accompagnée d'un texte de la revue *Survivre et vivre* qu'il avait cofondé et intitulée : « Allons-nous continuer la recherche scientifique ? » (104 pages, 9 euros).

À l'époque, cela fait deux ans que le célèbre mathématicien a bifurqué. Il a démissionné de son laboratoire car ce dernier recevait des financements de la défense. Le manque de soutien de ses collègues ajoute à la

rupture. Une partie de la communauté pense qu'il les exhorte à arrêter toute activité scientifique pour éviter la destruction de l'humanité, alors qu'il leur demande d'abord de s'interroger sur le sens de cette activité, et les autres façons de la pratiquer, comme en témoigne cette conférence. Néanmoins il estime ne pas avoir à « gaspiller son temps à faire de la recherche pure » quand l'urgence est à la survie.

Les pratiques et leur sens

Alexandre Grothendieck pose une question provocante : « A quoi sert socialement la science ? » Et il répond aussitôt : « Pratiquement personne n'est capable de répondre. » Ce silence le dérange et le conduit à innover afin de forcer ses collègues à se questionner. Lors de chacune de ses invitations mathématiques, il demande aux organisateurs de prévoir un

temps de discussion sur les pratiques et sur leur sens.

Il poursuit en précisant qu'il n'a pas rejoint le camp des anti-science, mais plutôt celui des critiques radicales de la science, en vogue à cette époque, éclairées notamment par les penseurs Jacques Ellul et Lewis Mumford.

Côté « radicalité », les auditeurs de 1972 ont été servis. « Dans un certain nombre de cas, on peut montrer que c'est précisément l'activité scientifique qui est source de contraintes, de répressions et de drames. » Ou bien, critiquant la séparation entre la raison et les autres modes de connaissance, « nous avons plus confiance dans les indications d'une aiguille sur un cadran qu'en ce que nous ressentons immédiatement, directement ».

Ou ce rêve d'une science plus ouverte, « la science ne serait plus la propriété d'une caste de scientifiques, la science serait la

science de tous. Elle se ferait non pas dans des laboratoires par certaines personnes hautement considérées (...), elle se ferait dans les champs, dans les jardins, au chevet des malades, par tous ceux qui participent à la production dans la société, c'est-à-dire à la satisfaction de nos besoins véritables, c'est-à-dire en fait par tout le monde ». Ou ce pronostic, « la recherche scientifique cessera simplement, comme quelque chose qui (...) sera devenu entièrement inintéressant ».

Enfin, sans surprise, il conclut que « la solution ne proviendra pas d'un supplément de connaissances scientifiques, d'un supplément de techniques, mais qu'elle proviendra d'un changement de civilisation ».

Trois ans plus tard, la revue *Survivre et vivre* s'arrête et Alexandre Grothendieck retrouve sa passion pour les maths à l'université de Montpellier. ■

D. L.