

Un GÉNIE des maths devenu ermite

Une jeunesse marquée par la guerre, la gloire scientifique, une fin de vie en solitaire et empreinte de mysticisme : tel était le destin fort singulier d'Alexandre Grothendieck, l'un des plus brillants mathématiciens du XX^e siècle.

Winfried Scharlau

L'ESSENTIEL

■ Fils d'un anarchiste russe et d'une marginale allemande, longtemps apatride, Alexandre Grothendieck grandit dans divers refuges en Allemagne puis en France.

■ Durant l'après-guerre, il s'imposa comme l'un des plus grands mathématiciens du siècle. Il développa une nouvelle vision de sa principale discipline, la géométrie algébrique.

■ En 1970, il tourne subitement le dos à la recherche. Il s'intéresse à l'écologie radicale, puis part définitivement vivre reclus, limitant au strict minimum ses contacts avec le monde.

Cet immense mathématicien du XX^e siècle est resté pratiquement introuvable pendant plus de vingt ans : Alexandre Grothendieck s'était coupé de presque tout contact humain depuis 1991. Le grand public n'entendit reparler de lui qu'à sa mort, le 13 novembre 2014, dans le sud de la France. Ce fut la fin d'une vie extraordinaire à tous égards.

Le père de Grothendieck, Alexander «Sascha» Schapiro, était un anarchiste russe et juif qui avait rejoint à l'âge de 15 ans des groupes en lutte contre le régime tsariste. Emprisonné en 1907, condamné à mort, il fut conduit quotidiennement, et pendant des semaines, sur la place d'exécution avant que sa peine ne fût commuée en prison à perpétuité en raison de son jeune âge. Il passa les dix années suivantes dans des camps et prisons russes. Libéré lors de la révolution d'Octobre, il fut à nouveau capturé, mais cette fois par l'Armée Rouge. Condamné à mort une fois de plus, il réussit à s'évader pour Berlin, où il gagna sa vie en tant que photographe de rue.

Là-bas, Alexander Schapiro fit la connaissance de la journaliste, actrice et écrivaine

Johanna (Hanka) Grothendieck. Issue d'une famille aisée de Hambourg, elle s'était émancipée très jeune du monde bourgeois et menait une vie errante chaotique. Alexandre Grothendieck, le fils qu'elle eut avec Schapiro, vint au monde le 28 mars 1928.

Avec l'arrivée au pouvoir des nazis, Schapiro émigra en France. Il prit part à la guerre civile espagnole, fut interné en France en tant que vétéran d'Espagne et livré à l'Allemagne en août 1942. Il fut immédiatement conduit à Auschwitz où on l'envoya sans doute directement à la chambre à gaz. Hanka Grothendieck avait suivi son compagnon en France et en Espagne, et passa la guerre dans des camps français. De 1945 jusqu'à sa mort, en 1957, elle vécut la plupart du temps avec son fils et connut ainsi l'ascension fulgurante de celui-ci.

Le petit Alexandre passa les premières années de sa vie parmi des anarchistes, marginaux, prophètes itinérants, émigrants d'Europe de l'Est et autres existences atypiques. Lorsque ses parents se rendirent en France en 1933, ils le confièrent à la famille du pasteur Heydorn, à Hambourg. Ce furent ses seules années de vie rangée.



© Peter Badger/Typo1 in cop. with HLF - all rights reserved 2016

MATHÉMATICIEN D'EXCEPTION, Alexandre Grothendieck a révolutionné la géométrie algébrique. Mais il a tourné le dos au milieu scientifique et a ensuite vécu en ermite, comme l'illustre cette photographie prise quelques mois avant son décès, en 2014.

En 1939, alors que le danger d'être «à moitié juif» le guette, les Heydorn l'envoient rejoindre ses parents en France. Peu après le début de la guerre, sa mère et lui sont internés dans des camps français en tant qu'«étrangers indésirables». En 1942, Grothendieck trouve refuge dans le village du Chambon-sur-Lignon, où il suit sa scolarité jusqu'au baccalauréat. À partir de 1945, il étudie les mathématiques à l'université de Montpellier, financé par une petite bourse d'aide aux réfugiés, mais aussi en faisant les vendanges et divers petits emplois.

À Montpellier, les cours sont si vieillis que Grothendieck décide de se former en autodidacte. Au printemps 1948, il monte à Paris où il rencontre de grands mathématiciens : les aînés Henri Cartan, Jean Leray, Jean Dieudonné, Claude Chevalley et André Weil, ainsi que ceux de sa génération, Jean-Pierre Serre, Pierre Cartier et François Bruhat. Au cours du célèbre séminaire de Cartan, il s'approprie les mathématiques les plus récentes à une vitesse impressionnante, malgré sa médiocre formation. En 1949, Grothendieck se rend à Nancy, auprès des mathématiciens alors déjà célèbres Laurent Schwartz et Jean Dieudonné.

■ L'AUTEUR



Winfried SCHARLAU est professeur de mathématiques émérite à l'université de Münster, en Allemagne.

Ainsi commence une période de vingt et un ans de sa vie presque entièrement dédiée aux mathématiques. On raconte souvent une anecdote sans doute un peu exagérée mais certainement vraie pour l'essentiel. Peu de temps après son arrivée, Grothendieck demande à Schwartz un sujet de thèse. Schwartz, qui venait d'être récompensé par la médaille Fields – un équivalent du prix Nobel, pour les mathématiques – lui confie un article qu'il venait de publier avec Dieudonné et qui contenait une liste de quatorze problèmes irrésolus. Il lui suggère de commencer par se familiariser avec un ou deux problèmes. L'étudiant, complètement inconnu, d'origines mystérieuses et dont la seule certitude qu'on avait de lui était que sa formation était très lacunaire, disparaît et revient quelques semaines plus tard en ayant résolu la moitié des problèmes. Il s'occupe de l'autre moitié en quelques mois supplémentaires, au cours desquels il ne demande conseil à personne.

À partir de là, il devint clair que Grothendieck était un mathématicien de tout premier plan. Sous l'influence de Schwartz et Dieudonné, il s'intéressa à l'analyse fonctionnelle. Cette branche des mathématiques consacrée aux fonctions considère celles-ci

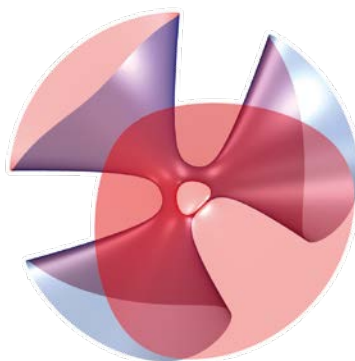
Sans titre
Kurt Ballay



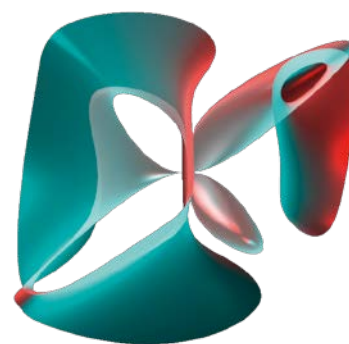
Inclination
Hiltrud Heinrich



Octaèdre concave
Gerhard Brunthaler



Surface diagonale de Clebsch'sche
Hermann Bauer



Porolohmanella
Eduard Baumann

LES SURFACES ALGÈBRIQUES sont définies par des équations polynomiales dont les coefficients sont des nombres réels. Les quelques exemples présentés ici ont été produits lors d'un concours organisé par la revue allemande *Spektrum der Wissenschaft*. Ces figures illustrent la

diversité des surfaces algébriques, finies ou infinies, composées d'un ou plusieurs morceaux, avec des pointes ou des auto-intersections, etc. Les travaux en géométrie algébrique ont permis de classer et de mettre de l'ordre dans cette classe d'objets et d'autres.