

André Delessert, ou la vocation pédagogique : mathématiques et sculpture

Autor(en): **Pont, Jean-Claude**

Objektyp: **Obituary**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **93 (2012-2013)**

Heft 2

PDF erstellt am: **10.08.2024**

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.

André Delessert, ou la vocation pédagogique. Mathématiques et Sculpture*.

«Zwei Seelen wohnen, ach! in meiner Brust» (Goethe, *Faust 1*, Vers 1112-1117)

Originaire de Peney-le-Jorat (VD), André (-Edmond) Delessert est né le 2 juillet 1923 à Lausanne. Il est décédé le 19 octobre 2010 à Mézières. Il a vécu à Paris de 1924 à 1930, puis à Mulhouse de 1930 à 1933, où il suivit les cours du Lycée technique¹.

André Delessert obtient sa licence en sciences à l'Université de Lausanne en 1945. Il se rend ensuite à Paris pour deux ou trois ans, y suivant en particulier des cours à l'Institut Henri Poincaré et au Collège de France. A son retour, il occupe différents postes de collaborateur à l'Université de Lausanne (il assura notamment une suppléance de Georges de Rham en théorie des fonctions), puis il s'engage comme maître de mathématiques au Gymnase de la Cité à Lausanne. Il prépare en même temps sa thèse de doctorat qu'il soutiendra en 1962, avec un travail intitulé *Une construction de la géométrie élémentaire fondée sur la notion de réflexion* (Genève, *L'Enseignement mathématique*, 1963). En 1969, André Delessert est nommé professeur ordinaire de mathématiques à l'Université de Lausanne, poste qu'il occupera jusqu'à son départ à la retraite en 1988. Au cours de sa carrière universitaire, il occupe différentes fonctions administratives : président de la section de mathématiques (1972-1975), doyen de la Faculté des sciences (1974-1976), président du Sénat (1978-1980), recteur de l'Université (1983-1987). André Delessert fut également président de la « Société mathématique suisse » (1977-1978). Très engagé dans les questions de didactique des mathématiques, il assura le secrétariat de la « Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique » (1964-1972).

Mais André Delessert avait, à côté des mathématiques, une autre passion, la sculpture. Au cours de ses années parisiennes, il fréquenta l'Académie de la Grande Chaumière, une école d'art fondée en 1904 par Martha Stettler, école par laquelle passèrent notamment Balthus et Alberto Giacometti. Cette passion lui en valut une autre: c'est à la Grande Chaumière qu'il rencontra Claude Gisinger, qu'il devait épouser en 1950, mariage d'où naîtra leur fille Edith (-Samba). Claude ne fut pas seulement la compagne de sa vie, mais c'est avec elle, en symbiose, qu'il produisit une œuvre sculpturale riche et variée; cette œuvre il la présenta dans un grand nombre d'expositions, à côté des toiles de son épouse. Edith Samba a conservé dans la maison familiale de Servion de nombreuses œuvres de ses parents (figure 1).

* Cet a paru en traduction italienne dans le Bolletino dei docenti di matematica (n° 64, 2012, p. 9-20), revue dont André Delessert était membre du comité scientifique.

¹ Je remercie Edith Samba-Delessert, fille d'André, pour les renseignements qu'elle m'a fournis.

André Delessert et la géométrie élémentaire.

Si l'on excepte les enseignements qu'il a dispensés en tant que professeur à la Section de mathématiques de l'Université de Lausanne ou dans le secondaire, la part la plus importante de son activité a porté sur des problèmes de didactique des mathématiques. A commencer par son ouvrage *Géométrie plane* de 1960, qui connut un franc succès et dans lequel toute une génération de collégiens apprit la géométrie. Je l'ai moi-même utilisé avec profit pour mes élèves de la section scientifique dans les années 1980-1985.

C'est également cette vocation d'enseignant qui incita André Delessert à publier, quelques années plus tard (1988), son *Introduction à la logique*, un livre destiné à mettre à la portée d'un large public les grandes conquêtes et idées de la logique du XX^e siècle.

André Delessert a donc été avant tout un enseignant. Un enseignant qui ne s'est pas contenté de ronronner son enseignement, mais qui s'est aussi engagé profondément dans des réflexions pédagogiques à propos de la géométrie élémentaire, soit celle des premières années des collèges. Il convient de noter que son activité «parallèle», dans le domaine des arts plastiques, l'a aussi mis en contact étroit avec l'espace, ses corps, les problèmes de représentation.

Tout enseignant de géométrie sait la difficulté qu'il y a à la présenter auprès des jeunes élèves et chacun y réfléchit à sa façon, chacun y apporte les solutions que lui suggère sa propre perception de la pédagogie. Rares toutefois sont ceux qui prolongent la réflexion jusqu'à la rédaction d'un manuel original. Ce fut le cas d'André Delessert. Son livre *Géométrie élémentaire* nous intéresse particulièrement parce qu'il fut écrit à un moment charnière de l'histoire de l'enseignement des mathématiques.

Flashes sur l'histoire des manuels de géométrie élémentaire jusque vers le milieu du XX^e siècle.

Jusque vers les années 1960, l'enseignement de la géométrie n'a guère évolué en ce qui regarde la méthode et l'esprit. A partir de 1794 et pour une bonne partie du XIX^e siècle, c'est le traité de ce grand mathématicien que fut Adrien Marie Legendre (1752-1833), *Les Eléments de géométrie*, qui donna le ton. Publié pour la première fois en 1794 à la demande de la Convention nationale, l'ouvrage connut quinze éditions du vivant de son auteur et de très nombreuses traductions, mais son succès se prolongea bien au-delà. Pour l'essentiel, l'objectif du «Legendre» était de présenter les points forts du corpus euclidien en les simplifiant et en les réduisant. Un système de notes, précieuses et originales, apportait des compléments issus des propres recherches de Legendre (en particulier à propos de la théorie des parallèles et du *postulatum d'Euclide*) ou de points de vue nouveaux apparus dans l'intervalle. On peut encore citer le traité de Eugène Rouché et Charles de Comberousse de 1866 (7^e édition 1900). Au début du XX^e siècle, deux importants mathématiciens, Jacques Hadamard (1898)² – qui fut l'un des plus grands du siècle – et Charles Méray (1906) publient des manuels qui, sans toucher véritablement à l'esprit présidant à la tradition, rafraîchiront la présentation avec des éclairages judicieux. Le livre de Hadamard

²*Leçons de géométrie élémentaire*, Paris, Armand Colin, 1898.

est probablement le meilleur manuel de géométrie élémentaire de la tradition ancienne. Curieusement, Hadamard traite de la «méthode mathématique» dans l’Avertissement et lui consacre une note importante (p. 261-278), mais le mot «axiome» n’est utilisé qu’un fois pour le «postulatum d’Euclide», sans le moindre commentaire sur la signification du mot et sur sa fonction. Ces ouvrages étaient destinés aux élèves de la direction qu’on appelait en France «Math. Elém» et qui préparait aux classes de «Mathématiques spéciales». C’est à un manuel de ce genre, rédigé par «une réunion de professeurs» (500 pages, dont quelque 230 consacrées à la géométrie de l’espace, avec des exercices parfois redoutables), que je dois – comme toute ma génération - ma formation en géométrie élémentaire.

A propos de découvertes mathématiques qui auraient pu changer la manière d’aborder la Géométrie.

Pour ce qui nous intéresse ici, plusieurs découvertes de premier plan, remontant à la fin du XIX^e et au début du XX^e siècles, ont induit une révolution dans nos rapports à la géométrie; elles auraient pu changer drastiquement l’approche qui était celle des manuels.

D’abord la notion de «transformation géométrique», qui apparaît lentement et sporadiquement au long du second XIX^e siècle. Elle permet, et permettra dans les manuels de la seconde moitié du XX^e siècle, de remplacer le point de vue statique du recours aux cas d’égalité des triangles par celui dynamique des isométries.

En deuxième lieu, la révolution non euclidienne, qui éclate en fait dans les années 1870³. Elle conduit à son tour David Hilbert au cours qu’il dispensera en 1898-1899 sur les fondements de la Géométrie, lequel débouchera sur son chef d’œuvre de 1900, les *Grundlagen der Geometrie*. L’idée même d’axiomatique – que l’on croyait élucidée depuis le temps d’Euclide – y subit une métamorphose complète; et, en ce domaine, rien ne sera plus jamais pareil.

Ces profondes mutations n’eurent guère d’effet sur les manuels de géométrie élémentaire. Il faudra attendre la décennie 1950-1960 pour voir se produire des réactions et ces «nouveau» influencer la présentation de la géométrie.

Notons toutefois que le rêve «idéaliste» d’un enseignement axiomatisé de la géométrie, au niveau élémentaire, n’a jamais débouché sur quoi que ce soit de sérieux, malgré la conviction de David Hilbert lui-même. En 1904, George Bruce Halsted, un promoteur de la première heure de la géométrie non euclidienne, publie un ouvrage (traduit en 1911) – *Géométrie rationnelle. Traité élémentaire de la Science de l’espace* - qui se veut être un manuel et qui introduit dès le début l’axiomatique de Hilbert. Dans la préface de l’édition anglaise, Halsted cite le passage suivant d’une lettre que lui a adressée Hilbert: «Je suis très réjoui par votre idée de faire de mes Grundlagen une “géométrie pour l’école [Schul-Geometrie]”. Je crois aussi que ces *Fondements* sont appropriés pour ce but.»

Pour prendre un exemple du retard des manuels sur ces grandes découvertes, je me réfère de nouveau à celui émanant d’une «réunion de professeurs» que j’ai mentionné ci-dessus. Il ne s’y trouve bien sûr ni transformation ni isométrie. Quant à l’idée de la méthode

³Si la découverte de la géométrie non euclidienne remonte bien aux années 1825-1830, elle n’est pas reçue par le monde mathématique et n’exercera donc pas d’influence. Il faut attendre 1870 pour que cette discipline nouvelle s’installe de plain pied dans le continuum de la pensée mathématique.

axiomatique, elle est traitée avec la plus grande désinvolture et il vaut la peine de s'y arrêter. Si le mot «axiomatique» - et pas davantage la méthode - n'apparaît à nulle part au long de ces quelque 500 pages, on y rencontre en revanche, et comme un cheveu sur la soupe, le terme «postulatum». Au chapitre «Parallèles» (p. 49) on lit en effet: «**Postulatum d'Euclide.** Par un point donné, on ne peut mener qu'une seule parallèle à une droite donnée.» Avec ce délicieux commentaire: «On admet le postulatum sans démonstration.» Sans même signaler que l'existence d'au moins une parallèle à une droite par un point extérieur à celle-ci se démontre aisément au moyen des théorèmes qui sont développés dans les pages suivantes.

Le contexte du manuel de Géométrie d'André Delessert.

Du point de vue de l'enseignement des mathématiques, le milieu du XX^e siècle est marqué par l'épisode de ce que l'on appelle les «mathématiques modernes». Il s'agit d'une conception complètement nouvelle de la pédagogie mathématique; elle est issue principalement du mouvement bourbachique et est pilotée par une pléiade de mathématiciens de premier plan, comme Gustave Choquet (1915-2006) ou son élève André Revuz, ou encore le tonitruant Jean Dieudonné. Son «A bas Euclide!», lancé lors du fameux colloque de Royaumont de 1959 servira en quelque sorte de cri de ralliement⁴. Voici quelques détails sur l'organisation de ces rencontres⁵:

Dès 1958, l'O.E.C.E. crée un Bureau du Personnel Scientifique et Technique, dont l'un des objectifs est de «rendre plus efficace l'enseignement des sciences et des mathématiques». En novembre 1959, l'O.E.C.E. organise un séminaire de dix jours, le Colloque de Royaumont, animé par Marshall H. Stone, de l'Université de Chicago. L'objectif de ce colloque est de promouvoir une réforme du contenu et des méthodes de l'enseignement des mathématiques à l'école secondaire (12-19 ans). G. Choquet y présente un programme pour l'enseignement primaire et secondaire et J. Dieudonné y lance un «A bas Euclide !» qui devient vite célèbre. D'emblée, la géométrie d'Euclide apparaît comme le symbole des mathématiques classiques. A la suite du colloque de Royaumont, l'O.E.C.E. réunit en Yougoslavie, pendant quatre semaines, une douzaine d'experts. Dirigés par M.H. Stone, ces experts établissent un «Programme moderne de mathématiques pour l'enseignement secondaire», publié en 1961 à Paris sous le nom de «Mathématiques nouvelles». Les experts se sont mis d'accord sur l'introduction à la théorie des ensembles, l'algèbre, l'analyse, le calcul des probabilités et les statistiques, mais ils restent divisés sur l'enseignement de la géométrie, point chaud du débat. Ils se sont cependant entendus pour rejeter l'étude axiomatique de la géométrie avant l'âge de 18 ans.

C'est dans cet environnement qu'André Delessert publie son ouvrage *Géométrie plane*. La composition du livre a clairement subi l'influence du courant de recherche autour de la pédagogie des mathématiques évoqué à l'instant, quand bien même Delessert n'est pas très

⁴L'importance du mouvement autour de la réforme des mathématiques, dans les années 50-60, est bien mise en évidence par le niveau des mathématiciens qui s'y sont engagés: H. Behnke, K. Chandrasekhara, G. Choquet, G. de Rham, J. Dieudonné, B. Eckmann, H. Freudenthal, G. Kemeny, A. Kolmogorov, A. Lichnerowicz, E. Moise, A. Pfluger, C. Pisot, M. Rueff, E. Stiefel, M. Stone, E. Trost, ...

⁵Extrait de Bernard Charlot, «*Le virage des Mathématiques modernes. Histoire d'une réforme: idées directrices et contexte*», 1984. (<http://membres.multimania.fr/sauvezlesmaths/Textes/IVoltaire/charlot84.htm>).

favorable à la réforme telle que l'envisagent par exemple Dieudonné et ses amis.

Il convient toutefois de nuancer leur point de vue et de ne pas charger leur coule de tous les dérapages qui marqueront l'épisode «mathématiques modernes». Voici ce qu'écrivait à ce propos Gustave Choquet⁶:

Je suis effaré par ce que je constate dans l'enseignement à l'école primaire et dans le premier cycle du Secondaire. Certes, j'ai été l'un des promoteurs de la réforme de l'enseignement mathématique, mais ce que je préconisais était simplement un élagage de quelques branches mortes et encombrantes, et l'introduction d'un peu d'algèbre (...). Bien sûr, en soi les nouveaux programmes et les instructions correspondantes sont - malgré quelques erreurs de bonne taille - plus satisfaisants que les anciens; mais il y a eu toute une atmosphère nocive qui a accompagné leur mise au point : en particulier une attaque contre la géométrie et contre le recours à l'intuition; on a dit aux enseignants qu'ils étaient des minables s'ils étudiaient les triangles, que l'algèbre linéaire remplaçait toute l'ancienne géométrie (...). Le résultat est tel que, sans une saine réaction de la base, je pense que la génération actuelle de nos écoles recevra une formation mathématique ne la préparant, ni à la recherche mathématique, ni à l'utilisation des mathématiques dans la technique ou les sciences expérimentales.

L'œuvre préparatoire de Gustave Choquet en géométrie élémentaire.

C'est sans doute dans le travail de Gustave Choquet et dans leurs contacts qu'André Delessert puisera quelques-unes des idées directrices de son manuel⁷. Dans l'Avant-Propos, après des remerciements généraux à l'attention des mathématiciens de l'Université de Lausanne – Georges de Rham et Jean de Siebenthal –, Delessert poursuit ainsi:

Je désire exprimer la gratitude particulière que je dois à M. Gustave Choquet, professeur à la Sorbonne. On sait l'intérêt actif que M. Choquet porte à l'enseignement de la géométrie élémentaire. Les conseils et les aimables observations qu'il m'a prodigués ont profondément marqué cet ouvrage.

Penchons-nous donc sur le credo de Gustave Choquet en matière d'enseignement de la géométrie. On peut le découvrir dans le petit traité qu'il publie chez Hermann en 1964, sous le titre *L'enseignement de la géométrie*, mais dont il avait déjà présenté les idées directrices quelques années plutôt, notamment au Colloque de Royaumont, comme il le note dans l'introduction⁸. Je les présente à partir de ladite introduction.

1. Pour les jeunes enfants – âgés de 13 à 16 ans -, «l'enseignement de la géométrie ne peut être déductif».

2. Il est «indispensable que le maître de ces enfants dispose d'une axiomatique sous-jacente complète.»

⁶Bernard Charlot, op. cit.

⁷Les archives d'André Delessert livreront peut-être quelques informations intéressantes sur l'histoire de ce manuel. Elles sont actuellement dispersées sur plusieurs sites et il faut espérer les voir à nouveau réunies. Le service des Archives de l'Université de Lausanne, dépositaire de la plus grande partie des papiers d'André Delessert, devrait procéder prochainement à la mise en ordre de cette partie.

⁸Voir aussi Gustave Choquet, «*L'enseignement de l'arithmétique à l'école primaire et secondaire*», Bulletin de l'Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public, 214 bis, p. 365-372, 1961.

3. «Il nous faut donc trouver une axiomatique *simple*, aux axiomes *forts*, c'est-à-dire donnant très vite accès à des théorèmes non évidents, et *intuitifs*, c'est-à-dire traduisant des propriétés de l'espace qui nous entoure faciles à vérifier.»

4. «Peu importe qu'ils [les axiomes] ne soient pas indépendants.»

La mission de cette axiomatique est de «permettre de dégager commodément la structure vectorielle de l'espace ainsi que l'existence et les propriétés du produit scalaire.» L'objectif d'André Delessert est différent, la structure d'espace vectoriel étant étrangère à son propos. Une autre observation de Choquet a dû lui servir encore:

Les manuels d'enseignement utilisent tous la symétrie – ils ne sauraient y échapper – mais peu la font intervenir dans leurs axiomes; leur axiomatique explicite est donc insuffisante, et ils se privent d'un outil puissant. Beaucoup de professeurs considèrent que la notion de symétrie est délicate et habituent leurs élèves à utiliser systématiquement les cas d'égalité des triangles, même dans les cas où une symétrie évidente fournirait une solution immédiate. (...) Il faut donc réagir énergiquement contre cette crainte de la symétrie et donner à celle-ci, dès le départ, la place importante qu'elle mérite.

Le message est entendu cinq sur cinq, comme on dit, et «l'axiome de symétrie» trônera au cœur du dispositif mis en place par Delessert dans son manuel.

Le «Delessert».

L'historien de la pédagogie des mathématiques d'aujourd'hui, et qui fut jeune il y a longtemps, éprouve à la lecture de *Géométrie plane* d'André Delessert un double sentiment d'étonnement.

Le premier a son origine dans le courage intellectuel manifesté par André Delessert qui, il y a tout juste un demi-siècle, ose un ouvrage qui se démarque totalement d'une tradition bien établie et comptant pour le moins deux cents ans d'âge.

Le second sentiment d'étonnement repose sur une raison inverse de celle qui vient d'être dite. Les réflexions autour de la réforme de l'enseignement des mathématiques avaient mis en évidence des techniques régulièrement utilisées en mathématiques - en particulier depuis les travaux de l'école Bourbaki, fondée en 1935, des techniques susceptibles de s'intégrer à l'enseignement élémentaire (notion d'application, de produit d'applications, de relation, etc.). Delessert n'y recourt que du bout des lèvres et leur absence systématique laisse un peu un goût d'inachevé, le goût d'une réforme qui est resté en deçà de ses possibilités. On a parfois l'impression que l'auteur n'a pas osé «se lâcher», comme on dit méchamment de notre temps. Notons toutefois que le premier paragraphe de l'ouvrage intitulé «Généralités» commence par des notions de base de l'algèbre des ensembles (ensemble, ensemble vide, sous-ensemble, réunion, intersection); et on se demande pourquoi s'arrêter en si bon chemin. Comme si la main droite ignorait ce que faisait la main gauche. En fait, c'est un peu toujours pareil en histoire des sciences lorsque l'on évalue une doctrine vieille de quelques décennies à travers **un savoir dont cette doctrine est constitutive.**

Une première raison à cette retenue réside probablement dans l'attitude de Delessert devant les débordements de la réforme proposée par le courant des années 50 – débordements auxquels j'ai fait allusion plus haut - et sur lesquels il s'est exprimé d'une manière claire dans une interview donnée au journal *L'Hebdo* du 28 avril 1994.

J'aimerais dire quelques mots de cette retenue. Je me fonde en partie sur une retenue semblable que j'ai éprouvée dans les années 1970, lorsque j'ai eu à enseigner ces matières. Ce n'est qu'après avoir publié⁹ un ouvrage de réflexions sur l'enseignement des mathématiques à l'attention des enseignants, que j'ai transcendé ce blocage. Dans l'Avant-Propos, nous écrivions en effet: «Comme son titre l'indique, il [l'ouvrage] se propose d'étudier les méthodes qu'il est convenu de qualifier de modernes, et de montrer leur efficacité sur quelques sujets de mathématique élémentaire.»

Donnons d'abord un écorché de l'ouvrage *Géométrie plane* en ce qui regarde les endroits où cette retenue est apparente. Le §2 porte le titre «Transformations géométriques» avec deux sous-titres: «Symétrie axiale» et «Perpendicularité». On y trouve une introduction, qui est une longue digression sur la notion de «transformation»; elle est suivie d'une définition précise avec mise en place de la terminologie, puis d'une définition de l'identité, de l'isométrie, du produit «de deux déplacements», de l'égalité et enfin de l'énoncé de «l'axiome de symétrie» (axiome VIII). Mais c'est seulement quelque 250 pages plus loin que Delessert revient sur les transformations, avec un paragraphe intitulé «Les isométries planes». Il y introduit la notion de produit de «déplacements», la rotation, la translation, puis il montre que toute isométrie est le produit de deux ou trois réflexions, pour terminer avec le théorème 70, qui marque la fin de l'ouvrage: «Le produit de trois réflexions n'est ni une rotation ni une translation.»

Le dispositif mis en place autour de la «transformation», de même que la terminologie utilisée, me semblent révélateurs d'une attitude psychologique, elle-même témoin des mutations profondes qui se jouent sur la scène de la pédagogie des mathématiques au début de la deuxième moitié du XX^e siècle. Je m'y arrête un instant.

Pour ce qui regarde l'enseignement des mathématiques, le livre d'André Delessert se situe à la jointure de deux mondes. Le nouveau est bien visible, mais le cordon n'a pas été coupé, les amarres n'ont pas larguées. Le grand souci du novateur n'est-il pas de conserver un lien avec l'ancien, pour ne pas perdre ou décontenancer d'emblée ses lecteurs? Il se pourrait que le recul d'André Delessert devant l'inéluctable concession à la «modernité» soit justement une allégeance de ce genre. Dans l'ancienne tradition – difficile à dater, mais qui remonte aux origines – la géométrie répugne au recours à des concepts extérieurs; et cela pour des raisons qui sont historiquement claires et pertinentes. Déjà le vieil Euclide a-t-il soigneusement évité d'en appeler au mouvement (exceptions notoires pour l'ensemble des treize livres de son corpus: la définition de l'égalité et la démonstration du théorème 4 du livre I). Le «blocage» n'a été surmonté que vers la fin du XIX^e siècle, avec l'introduction de l'idée de correspondance entre figures, et la transformation qui est son premier avatar. La transformation, par sa subordination au mouvement, garde encore le contact avec cet espace dont la géométrie se veut l'étude. Mais, chez sa voisine l'analyse, la fonction qui, jusqu'alors, ne paraît relever que du numérique, prend un nouveau visage en se subsumant dans une nouvelle espèce, celle d'application. Celle-ci n'a plus de rapport avec l'espace, ni d'ailleurs avec l'analyse, elle est en quelque sorte, neutre et son surgissement en géométrie aurait pu laisser l'arrière goût d'une entorse à la bonne règle, au bon goût, un mélange de genre qui ferait mauvais genre! C'est un peu comme l'évolution dans le monde animal: ça et

⁹Jean-Claude Pont et Marc-André Pichard, *Méthodes modernes en mathématique élémentaire*, Lausanne-Paris, 1972.

là des premiers frémissements apparaissent, on voit la forme nouvelle vaciller et trembloter, pour s'installer finalement dans la pleine lumière de la nouvelle espèce. Au fond, le terme «d'application» aurait été trop nouveau, serait venu d'un champ trop différent, trop extérieur à la géométrie, et on «l'euphémise» dans le terme de «correspondance».

Le chapitre sur l'homothétie et sur la similitude (p. 250 et suivantes) se prête à des commentaires voisins. La similitude est définie à partir de l'homothétie et du déplacement, sans recourir à l'idée de produit de transformations; et deux figures sont dites «semblables» lorsqu'il «existe entre elles une correspondance ponctuelle» satisfaisant à des conditions données. On est donc à nouveau en présence de ce mariage, un peu contre nature, entre une «correspondance», soit un procédé qui ne passe pas par un «mouvement» et un «déplacement», qui est un cas particulier de mouvement.

Quand, dans les années 1980, il me fut donné d'utiliser «le Delessert» dans mes classes de la section scientifique, le langage des applications et des relations, venant de l'algèbre, avait déjà été étudié en détail dans un cours général – et jusqu'à la structure de groupe – et toutes ces circonvolutions devenaient inutiles.

Ce bref panorama de l'ouvrage *Géométrie plane* doit être complété sur au moins un point. Dans ce livre, André Delessert s'est fait accompagner par un petit personnage nommé «Zosime». Son rôle est d'interrompre l'auteur aussitôt que se présente un point méritant un complément d'information. Zosime est un faux naïf, qui permet à l'auteur de soulever des points délicats, mais qu'on ne peut guère intégrer au texte géométrique lui-même. Les questions - faussement naïves - de Zosime sont parfois l'occasion d'un judicieux développement historique. Par cette présence, l'auteur se donne peut-être aussi la possibilité d'ouvrir l'esprit des enseignants eux-mêmes, sur des aspects qui sont souvent négligés. Il m'est apparu, en effet, que les digressions du petit personnage sont avant tout destinées aux maîtres, accessoirement à leurs élèves.

André Delessert, Introduction à la logique.

Dans l'année universitaire 1982-1983, André Delessert a donné un cours public de logique à l'Université de Lausanne. Il a tiré de ce cours un ouvrage publié aux Presses polytechniques romandes en 1988: *Introduction à la logique*, un livre qu'il dédie à son épouse Claude. Ce «modeste ouvrage», comme André Delessert aime à le qualifier, compte quelque 200 pages. Il s'agit en fait d'une présentation soignée des grandes conquêtes de la logique du XX^e siècle. On y trouve, en particulier, une démonstration du théorème de complétude de la logique du premier ordre de Gödel, les théorèmes de compacité et de Löwenheim-Skolem; avec une jolie application à la démonstration de l'existence d'un groupe sans torsion, une démonstration «sans en montrer ni en nommer un seul» (p. 82) Outre par sa claire volonté didactique, cet ouvrage se distingue de ses congénères par la présence de nombreuses notes et remarques; on y sent un peu comme la présence d'un Zosime caché, qui ne dirait pas son nom.

Ainsi cohabitent dans l'œuvre de André Delessert un manuel de géométrie, où la figure, l'imagination et l'intuition spatiales sont reines; et un ouvrage de logique, qui traite de la partie la plus décharnée des mathématiques, règne du symbole pur, sans intérieur et veuve de toute pensée substantielle. Preuve d'une belle mobilité d'esprit. La logique, par son

versant formalisation des mathématiques, était peut-être pour André Delessert une sorte de mal nécessaire; c'est du moins de cette manière que j'interpréterai ce passage de la page 154, où il écrit que la formalisation de la logique propre aux raisonnements mathématiques est «utile mais laborieuse, ingrate même [et] elle rebute beaucoup les mathématiciens.» Il poursuit en citant Paul R. Halmos, qui a longtemps enseigné la logique, et qui «affirme que plus il étudie la logique formelle, moins il l'aime.»

André Delessert devait revenir, quelques années plus tard, sur les problèmes de la logique moderne dans un ouvrage paru en 2000, intitulé *Gödel: une révolution en mathématiques*, avec pour sous-titre: «Essai sur les conséquences scientifiques et philosophiques des théorèmes de Gödel». La partie consacrée à la logique et à Gödel ne commence qu'après quelque 150 pages de préparation. Cette première partie est une étude longue et détaillée sur l'histoire du nombre et de ses avatars, un authentique morceau d'histoire des mathématiques. La théorie des nombres transfinis de Cantor forme la jointure entre les deux domaines du nombre et de la logique. Les nombres transfinis appartiennent, en effet, au domaine du nombre par des analogies de structure mais conduisent, d'un autre côté, à la logique moderne par les paradoxes de la théorie des ensembles, par les problèmes de consistance ou d'existence qui surgissent dans le transfini, autour du bon ordre ou de l'axiome du choix¹⁰.

André Delessert, pensées.

En 2007, trois ans avant sa mort, André Delessert publiait aux éditions de L'Aire un essai de 325 pages intitulé *Le règne de la frivolité*; il nous livrait là son sentiment sur le monde moderne. Delessert y fustige le «vacarme des institutions qui ont pour buts de banaliser nos sensibilités et de pervertir nos imaginations» (p. 8). Cet essai, qui est un cri de désenchantement, traite donc de «quelques dogmes fallacieux» de notre temps: culte de la nouveauté, religion de la vitesse, salut par la technique, paresse intellectuelle.

Le rectorat d'André Delessert. L'affaire Mussolini.

En 1937, l'Université de Lausanne avait décerné un doctorat honoris causa au dictateur italien Benito Mussolini. Cet acte, incompréhensible pour beaucoup, avait valu au rectorat de l'époque une correspondance abondante et bien des remous. La proximité du 450^e anniversaire de l'Université de Lausanne devait réveiller certaines passions et en attiser d'autres. Pour calmer le jeu, il fallait clarifier la situation. On opta pour la transparence. C'était au temps du Rectorat d'André Delessert. Avec l'aide décisive de son vice-recteur Pierre Ducrey et de l'actuel archiviste de l'Université, Olivier Robert, André Delessert décida la publication d'un livre blanc qui produisait toutes les pièces du dossier avec les commentaires nécessaires. La transparence paya et le 450^e anniversaire put se dérouler dans la sérénité souhaitée.

¹⁰On trouvera une analyse de ce livre dans : Jérôme Segal, «Gödel: une révolution en mathématiques. Essai sur les conséquences scientifiques et philosophiques des théorèmes gödéliens», La revue pour l'histoire du CNRS [En ligne], 4 | 2001. (URL: <http://histoire-cnrs.revues.org/387>).

Quelques mots pour conclure.

Il faut visiter l'atelier d'André Delessert (figure 1) – où s'entassent des pièces par dizaines – pour mesurer la place que la sculpture tenait dans sa vie. On y peut suivre l'évolution de sa sensibilité esthétique, la migration des formes figuratives et académiques des débuts, vers les créations abstraites, où la forme seule domine. Cette évolution semble mimer le passage des formes concrètes de la géométrie vers les structures décharnées de la logique. Comme s'il y avait une sorte de mouvement parallèle dans l'évolution des deux mondes d'André Delessert. Mais ce n'est là qu'une image, sans fondement «ontologique». Encore que l'on soit en droit de se demander si deux passions aussi décidées peuvent occuper le même esprit sans interférer, au moins dans l'inconscient. La vie d'André Delessert rappelle cette pensée célèbre du Faust de Goethe, que j'ai choisie comme exergue: *«Zwei Seelen wohnen, ach! in meiner Brust»*.

Au final, une vie riche et variée, ouverte sur des horizons divers, une vie riche et variée au service de convictions profondes et authentiques.

Jean-Claude Pont

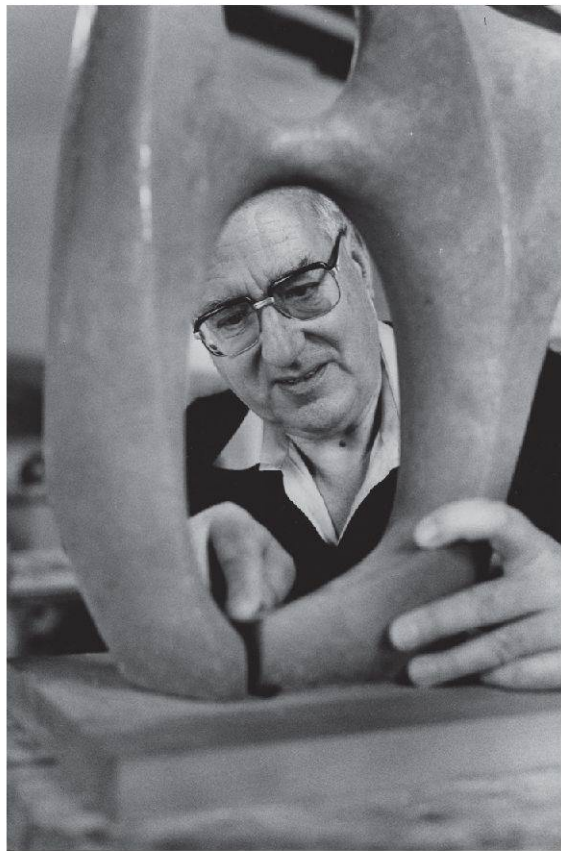


Figure 1.—André Delessert dans son atelier et devant ses oeuvres. Photos gracieusement mises à disposition par Mme Edith Samba-Delessert.

