

ULP-I.R.E.M. de Strasbourg

**La Didactique des Mathématiques au
travers d'un récit de vie**

***Entretiens biographiques avec
Georges Glaeser,
mathématicien-didacticien***

**Jean-Claude Régnier
Françoise Perrier**

2002

« Juste avant un eureka ! »



Figure 1 Georges au travail

« Voici une photo prise en 1966 ou 67 à mon insu, juste avant que je ne trouve la clé d'un article publié en juillet 1973 dans *Journal of Approximation Theory* »

Georges Glaeser

Jean-Claude Régnier

Maître de conférences habilité

LIRCA-Département de sciences de l'éducation de l'Université Lyon 2

regnierj@univ-lyon2.fr

Françoise Perrier

Étudiante en maîtrise de sciences de l'éducation

I.S.P.E.F. Département de sciences de l'éducation de l'Université Lyon 2

Sommaire

SOMMAIRE	3
INTRODUCTION	5
1 ET L'ENTRETIEN A COMMENCÉ... ..	9
1.1 PHASE 1 : GEORGES GLAESER, LES MATHÉMATIQUES DANS SON PASSÉ	9
1.2 PHASE 2 : GEORGES GLAESER, LE MATHÉMATICIEN, L'OBJET MATHÉMATIQUE	9
1.3 PHASE 3 : GEORGES GLAESER ET LES AUTRES MATHÉMATIENS	10
1.4 PHASE 4 : GEORGES GLAESER, LE MATHÉMATICIEN, LE DIDACTICIEN	10
1.5 AU FIL DES ANNÉES DEPUIS 1992	11
2 L'ÉCRIT ACTUEL... ..	11
2.1 LE TRAVAIL DE FRANÇOISE PERRIER	12
2.2 QUI EST GEORGES GLAESER ?	13
2.3 GEORGES GLAESER <i>MATHÉMATICIEN</i> DEVIENT <i>DIDACTICIEN</i>	15
2.4 UN PROBLÈME ÉPISTÉMOLOGIQUE ET MÉTHODOLOGIQUE À PROPOS DES CONNAISSANCES PRODUITES. .	16
2.4.1 <i>Que faut-il entendre par méthode "histoire de vie" ou "récit de vie" ?</i>	16
2.4.2 <i>Le choix de la méthode "histoire de vie" pour traiter le corpus.</i>	17
2.5 ORGANISATION DE L'OUVRAGE	17
PARTIE 1 : LE RÉCIT DE VIE	20
1 DES BIOS ANTIQUES AUX <i>RÉCITS DE VIE</i>, D'AUJOURD'HUI	20
1.1 HISTOIRE ET HISTOIRE DE VIE :	21
1.2 <i>L'HISTOIRE DE VIE</i> OU L'AVÈNEMENT D'UN NOUVEAU GENRE	21
1.3 LE RÉCIT DE VIE ET LES SCIENCES :	23
2 LE RÉCIT DE VIE COMME MÉTHODE DE RECHERCHE : CONSIDÉRATIONS ÉPISTÉMOLOGIQUES.....	23
2.1 ENTRE SCIENCE ET LITTÉRATURE : QUEL STATUT POUR LE RÉCIT DE VIE ?	24
2.2 LES ANNÉES 60 ET LA RECONNAISSANCE D'UN STATUT POUR LE VÉCU	28
2.3 QUAND LE RÉCIT DE VIE TENTE DE DEVENIR UNE MÉTHODE SCIENTIFIQUE	32
3 LE RÉCIT DE VIE DANS LES PRATIQUES SOCIALES :	36
4 LE RÉCIT DE VIE DE GEORGES GLAESER	38
PARTIE 2 : DU RÉCIT DE GEORGES GLAESER À LA RECHERCHE EN DIDACTIQUE DES MATHÉMATIQUES	40
5 UNE ENFANCE RICHE D'ENSEIGNEMENTS	42
5.1 UNE FAMILLE PAS TOUT À FAIT ORDINAIRE !	42
5.1.1 <i>Un Père exceptionnel:</i>	49
5.1.2 <i>Une Mère entreprenante !</i>	50
5.2 UNE ÉDUCATION RIGOREUSE MAIS SOUPLE:	53
5.2.1 <i>Un enfant attiré par les savoirs :</i>	53
5.2.2 <i>13 ans, une entrée affirmée dans l'adolescence :</i>	57
6 D'UNE SCOLARITÉ AU CHOIX D'UNE DISCIPLINE : LES MATHÉMATIQUES	62
6.1 UN ARDENT DÉSIR D'APPRENDRE !	63
6.2 LES MATHS POUR UNIQUE DÉFENSE	70
6.2.1 « <i>DONNANT-DONNANT</i> » :	71
6.3 DES PROFESSEURS POUR MODÈLES.	75
6.4 FACE AUX EXAMENS : ÉCHEC ET MATHS !	83
6.5 MATHÉMATICIEN MAIS PAS PHYSICIEN !	86

7 UN MATHÉMATICIEN PARMI D'AUTRES.....	88
7.1 « L'ÉLÈVE-PROFESSEUR »	88
7.2 - APPRENTI CHERCHEUR !	90
7.3 RECHERCHES ET RENCONTRES.....	92
7.4 UNE THESE DANS L'ENTOURAGE DE LAURENT SCHWARTZ	96
7.5 LE PROFESSEUR ET SES ÉLÈVES.....	103
7.6 INDIVIDUALISER, TRANSPOSER, ÉTONNER :	107
8 QUELLE IMAGE NOUS A DONNÉ À VOIR GEORGES GLAESER DE LUI-MÊME ?	115
PARTIE 3 : SOURCES DOCUMENTAIRES	119
1 BIBLIOGRAPHIE DE GEORGES GLAESER	119
1.1 THESES.....	119
1.2 PUBLICATIONS.....	120
1.3 ARTICLES PARUS DANS LE BULLETIN DE L'A.P.M.E.P.....	122
1.4 DOCUMENTS INTERNES ET BROCHURES DE IREM DE STRASBOURG.....	122
CONCLUSION	124
BIBLIOGRAPHIE.	126
INDEX DES TABLEAUX SYNTHÉTISANT LES TRAITS DE GEORGES GLAESER AU TRAVERS DE L'ANALYSE DE SON RÉCIT BIOGRAPHIQUE	128
INDEX DES ILLUSTRATIONS.....	128

PREFACE : GEORGES GLAESER ET L'IREM DE STRASBOURG par François Pluvinage.

Pourquoi cette publication par l'IREM ?

La publication par l'IREM de Strasbourg du présent ouvrage pourrait surprendre, dans la mesure où les mathématiques y apparaissent certes en toile de fond, mais sans que des questions de mathématiques ou d'enseignement mathématique soient son sujet. Et il y avait bien des raisons néanmoins pour l'IREM de publier ce fascicule et il y aura bien des raisons, nous l'espérons, pour que beaucoup de lecteurs y trouvent matière à réfléchir et à nourrir leur intérêt. Les moindres sont des raisons historiques et affectives dont cette préface dira quelques mots : en tant que directeur d'IREM, Georges Glaeser a impulsé beaucoup d'activités, dont certaines perdurent avec toute leur force et d'autres ont très sensiblement évolué. Mais ce sont véritablement les éléments présentés dans le texte qui constituent des centres d'intérêt forts. Je comparerai avec des horizons que la biographie de Ramanujan rédigée par Hardy m'avait ouverts, sur l'ancrage des mathématiques dans le social et le politique, à travers un destin personnel. Quoi ! Cette discipline aux problèmes et aux vérités de caractère universel, si peu gourmande de moyens et apparemment si peu tributaire des contingences matérielles, serait-elle, bien au delà des conditions de vie que la société offre aux mathématiciens, fortement marquée jusque dans ses contenus conceptuels même, jusqu'au fonctionnement intellectuel impulsé au sein de la communauté mathématique, par le monde ambiant et ses grands courants de pensée, tout extra-scientifiques puissent-ils être ? Il faut en convenir.

Il se trouve que les bouleversements n'ont pas manqué durant l'époque que Georges Glaeser a traversée, de sa formation scolaire à sa nomination à des fonctions universitaires. L'histoire a été le théâtre de tragédies mondiales, qui ont frappé Georges Glaeser dans ses affections les plus chères puisque son propre père fut l'une des victimes exécutées en représailles à Rilleux-la-Pape par la milice, vers la fin de la seconde guerre mondiale. Quand on se rend compte, à la lecture de son récit de vie, de ce que son père représentait pour lui, on ne s'étonne pas d'apprendre que pour Georges Glaeser ce drame n'a connu son épilogue que près de cinquante ans plus tard : le responsable direct de l'exécution de son père a fini par être traduit devant la justice et condamné, en grande partie à cause de l'action opiniâtre des frères Glaeser. A côté du tragique, il y avait simplement le quotidien et la dureté qu'il pouvait avoir à l'époque. Apprendre que le statut d'expert en mathématique acquis par le jeune Georges Glaeser lui a permis d'éviter des coups, puis plus tard de ne pas trop souffrir de la faim, peut paraître aujourd'hui surprenant, mais c'est bien la réalité que sa biographie fait découvrir.

L'élève et l'étudiant puis l'enseignant – chercheur Georges Glaeser a aussi vécu une considérable évolution des mathématiques et de leur enseignement. D'une accumulation de connaissances, dans la tradition des esprits encyclopédiques que les anglo-saxons appellent les "polymaths", à un abord renouvelé des mathématiques, le virage étant incarné par de fortes figures comme celle de Dieudonné, qui est cité dans cette biographie, il y avait à opérer une véritable révolution de l'esprit.

Ce fascicule montre également, au delà d'un cas personnel bien précis, un exemple de *récit de vie*. Je dois avouer mon ignorance de ce genre ou cette méthode avant d'en avoir vu la présente mise en œuvre. Plusieurs motifs de s'intéresser au *récit de vie* me sont apparus. On peut ainsi penser à la formation des enseignants, à qui des repères sur ce que peuvent être des situations d'élèves sont des plus utiles. En ce qui concerne le récit présenté ici, on pourra objecter que l'on n'a pas tous les jours un Georges Glaeser dans sa classe ; à cela, il est facile de répliquer qu'en revanche on peut retrouver chez beaucoup d'élèves d'aujourd'hui l'une ou l'autre des caractéristiques présentes dans son histoire. Un autre motif d'intérêt pour le professeur de mathématique est d'alimenter la réflexion sur les questions que l'insuffisance des vocations scientifiques dans notre société peut poser. Le fait de voir comment certaines sont apparues et se sont développées prend dans ce sens

L'action de Georges Glaeser à la tête de l'IREM de Strasbourg.

Georges Glaeser a été en 1972 le deuxième directeur de l'IREM de Strasbourg. Il succédait à Jean Frenkel, l'un des créateurs en 1969 des IREM en France avec Lichnérowitz à Paris et Glaymann à Lyon. Le contraste était saisissant entre le premier, organisateur réfléchi et méthodique, et le second, à l'imagination parfois débridée, peu branché sur les usages administratifs. Toute la structure ayant été mise en place lors des trois premières années, Georges Glaeser qui avait publié pendant cette période *Mathématiques pour l'élève - professeur*, arrivait à la tête de l'IREM avec une valise de projets. Avant de rappeler quelques uns d'entre eux, signalons que le peu d'appétence de Georges Glaeser pour les questions administratives ne contrecarrait nullement un comportement très responsable vis à vis de l'IREM, mais l'amenait à déléguer largement.

Trois projets notamment valent aujourd'hui d'être rappelés : le Livre du Problème, le Rallye mathématique d'Alsace et la bibliothèque de l'IREM.

Le Livre du Problème avait été inspiré de Kapitzka. Après un premier tome intitulé *la Pédagogie de l'exercice et du problème* principalement dû à la plume de Georges Glaeser lui-même, la série s'est poursuivie, grâce à de multiples contributions, sur des thèmes variés tels que la convexité, la géométrie d'incidence, etc. En raison de la simplicité de son point de départ n'empêchant pas des développements poussés, l'un des volumes mérite d'être mis en exergue ; c'est celui sur l'exploitation de *la parité*, auquel avaient contribué Francine et Marc Diener, à l'époque strasbourgeois avant d'être nommés professeurs d'Université dans le midi. Georges Glaeser savait faire appel à des collaborateurs de qualité !

Le Rallye mathématique d'Alsace suscite toujours aujourd'hui un grand intérêt auprès des lycéens. En 2001, sa remise des prix, en présence du Recteur et du Président de l'Université Louis Pasteur, a été l'occasion d'un hommage à son père fondateur. La formule du Rallye présente deux originalités très appréciées : la possibilité d'y concourir en binomes et la mise à disposition de chaque binome ou individuel candidat d'une salle avec un tableau pour la durée de l'épreuve. Ces deux éléments conjugués amènent les concurrents à éprouver le sentiment que c'est leur production davantage qu'eux-mêmes qui est jugée. L'*élitisme de masse*, selon une formule chère à Georges Glaeser, y est incontestablement à l'honneur.

La bibliothèque de l'IREM a commencé sous la forme d'une modeste armoire où avaient été rassemblés quelques ouvrages susceptibles d'intéresser et de cultiver les animateurs. Aujourd'hui, elle comporte plusieurs milliers de titres répartis dans trois salles contiguës. On aura une idée du chemin parcouru en sachant que le site de l'IREM de Strasbourg <http://irem.u-strasbg.fr> offre une documentation sur ce fonds, grâce au logiciel Alexandria de gestion de bibliothèque, qui permet aussi d'accéder aux informations concernant la bibliothèque du Département de mathématiques. On y trouvera aussi (http://irem.u-strasbg.fr/irem/publications/pub_comp.html) une bibliographie complète des œuvres IREMiques de Georges Glaeser.

Quelques mots à propos de didactique.

J'avais, pour un recueil de textes de Georges Glaeser sur les racines historiques de la didactique récemment paru (voir sa bibliographie), rédigé quelques pages introductives. Le propos de cette préface n'est pas pour sa part spécifiquement orienté vers la didactique, mais on ne saurait passer sous silence les préoccupations de Georges Glaeser relatives à ce domaine. Je me limiterai à adapter ici quelques lignes extraites du recueil précité.

Convaincu par son expérience personnelle que les mathématiques ne peuvent pas à elles seules conduire à déterminer les contenus et les méthodes de leur enseignement, Georges Glaeser s'est engagé en faveur de la didactique des mathématiques. Quand il eut compris que la didactique des mathématiques, dans le sens qu'impulsa le courant des recherches françaises, est une discipline expérimentale, il m'incita à examiner de près *l'Introduction à la Médecine Expérimentale*, l'ouvrage classique de Claude Bernard, afin d'éviter des défauts rédhibitoires pour une démarche de recherche. Ce n'est qu'un exemple parmi une foule de conseils de lecture que Georges Glaeser donnait autour de lui, car s'appuyer sur les réflexions déjà entreprises lui a toujours paru essentiel. A sa suite, nous ne saurions trop préconiser cette règle d'action à la fois prudente et féconde.

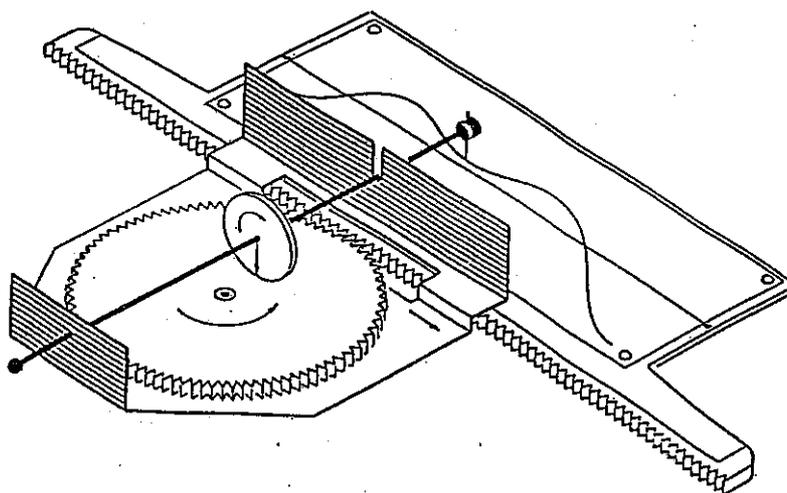
Premier contact avec le jeu mathématique (1972)

DES POIGNÉES DE MAINS (1981-1982)



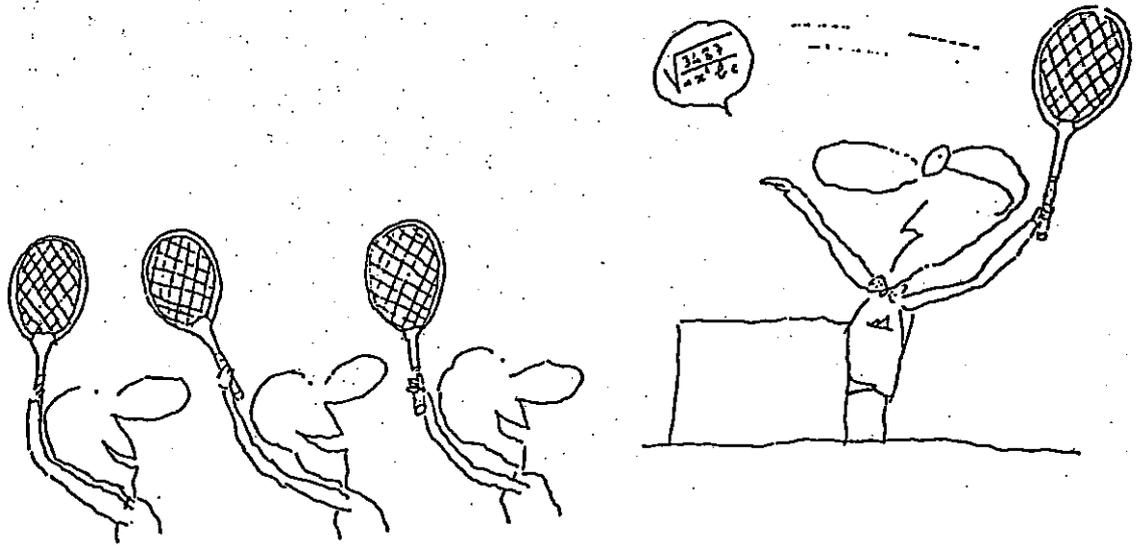
Une soirée réunit 13 couples. Après le dîner l'une des convives s'ennuie et demande aux 25 autres personnes combien elles ont serré de mains à leur arrivée. Elle obtient 25 réponses différentes. Quelle a donc été la réponse de son mari? Bien sûr, personne ne serre plus d'une fois la main de ses amis et personne ne serre sa propre main ni celle de son conjoint.

Apprendre à lire un dessin



Extrait de "Mathématiques de compétition 2de/1^{re}/Terminale"
Sélection des Rallyes Mathématiques d'Alsace (1981 à 1989)
Documents rassemblés et présentés par Jean Lefort (IREM de Strasbourg)
Coll. Jokers-Jeux - Ed. Bordas (1990)

Premier contact avec la Didactique



L'enseignement doit être considéré comme un échange d'informations entre maîtres et élèves.

Ce livre n'expose pas les mathématiques pour elles-mêmes, mais en relation avec l'élève-professeur et sa future classe de lycée. Les qualités pédagogiques du maître se révèlent dans son aptitude à s'adapter à l'auditoire, à capter en retour les réactions de ses élèves, à susciter l'initiative dynamique de sa classe et à se former lui-même grâce à ce dialogue. L'acquisition de connaissances déclenche un comportement actif de l'enseignant et de l'enseigné

La pédagogie de la communication et de l'action (en abrégé pédagogie dynamique) se préoccupe des modalités de compréhension et d'assimilation de l'exposé. Elle incite le lecteur à mettre en œuvre activement, efficacement, les connaissances déjà acquises.

Que ce livre ait été écrit de 1967 à 1969 n'est pas un hasard. Le mouvement du mois de mai 1968 a mobilisé nos étudiants les plus doués, les plus studieux, les plus sérieux, les plus désintéressés; et l'Institut de mathématiques de Strasbourg a eu la chance et la fierté de promouvoir une étroite collaboration entre enseignants et enseignés, plusieurs mois avant les événements. Ce livre doit beaucoup aux discussions enrichissantes et passionnées qui ont marqué ce printemps universitaire.

Extraits de "*Mathématiques pour l'élève-professeur*"

de Georges Glaeser

Coll. Formation des enseignants - Ed. Hermann (1971)

Introduction

Écrire une Histoire d'un mathématicien *ordinaire* : celle de Georges Glaeser ! C'était l'idée qui surgit, au cours de l'année 1992, lors d'un entretien avec Georges Glaeser à propos du travail dans lequel je m'étais engagé au côté de Bernard Blochs pour transformer les cours de 3^{ème} Cycle de didactique de mathématiques en un ouvrage¹



Figure 2 : Bernard Blochs, Georges Glaeser et Jean-Claude Régnier au cours d'un séjour de travail pour la rédaction de l'ouvrage à Métabief (39) en juillet 1993

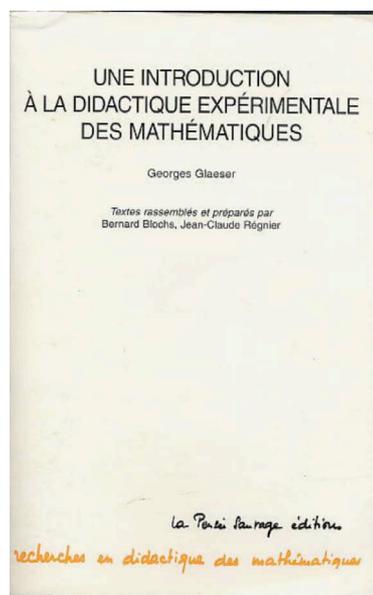


Figure 3 : Introduction à la didactique expérimentale des mathématiques

Pour alléger cet ouvrage de sa dimension par trop biographique, il me sembla pertinent de réaliser un entretien avec Georges Glaeser qui l'amènerait à produire son récit de vie. De ce récit biographique, j'espérais recueillir des éléments qui apporteraient une contribution pour saisir en compréhension l'histoire contemporaine de la didactique des mathématiques en France. Un propos de Georges m'avait particulièrement ému. Relatant ses travaux personnels en mathématiques, en particulier ceux qui l'ont conduit à soutenir sa thèse de doctorat en 1957 et évoquant ses contacts avec les grands comme Laurent Schwartz, René Thom, Jean Dieudonné, etc., il s'exclama : « *Je ne suis pas un grand, mais je suis tout de même un mathématicien* ». Entre temps, Laurent Schwartz², rédigea *un mathématicien aux*

¹ Glaeser, G. (1999) *Une introduction à la didactique expérimentale des mathématiques* de Georges Glaeser, (Textes rassemblés et préparés par B. Blochs, et JC Régnier, coordination de l'ouvrage et des textes de Pluvinage, F., Brousseau, G., Vergnaud, G., Noël, G., Alarcon Bortolussi, J., Filloy Yagüe, E., Hitt Espinosa, F.), Grenoble : La Pensée Sauvage Éditions, coll. Recherches en didactique des mathématiques, 231 p.

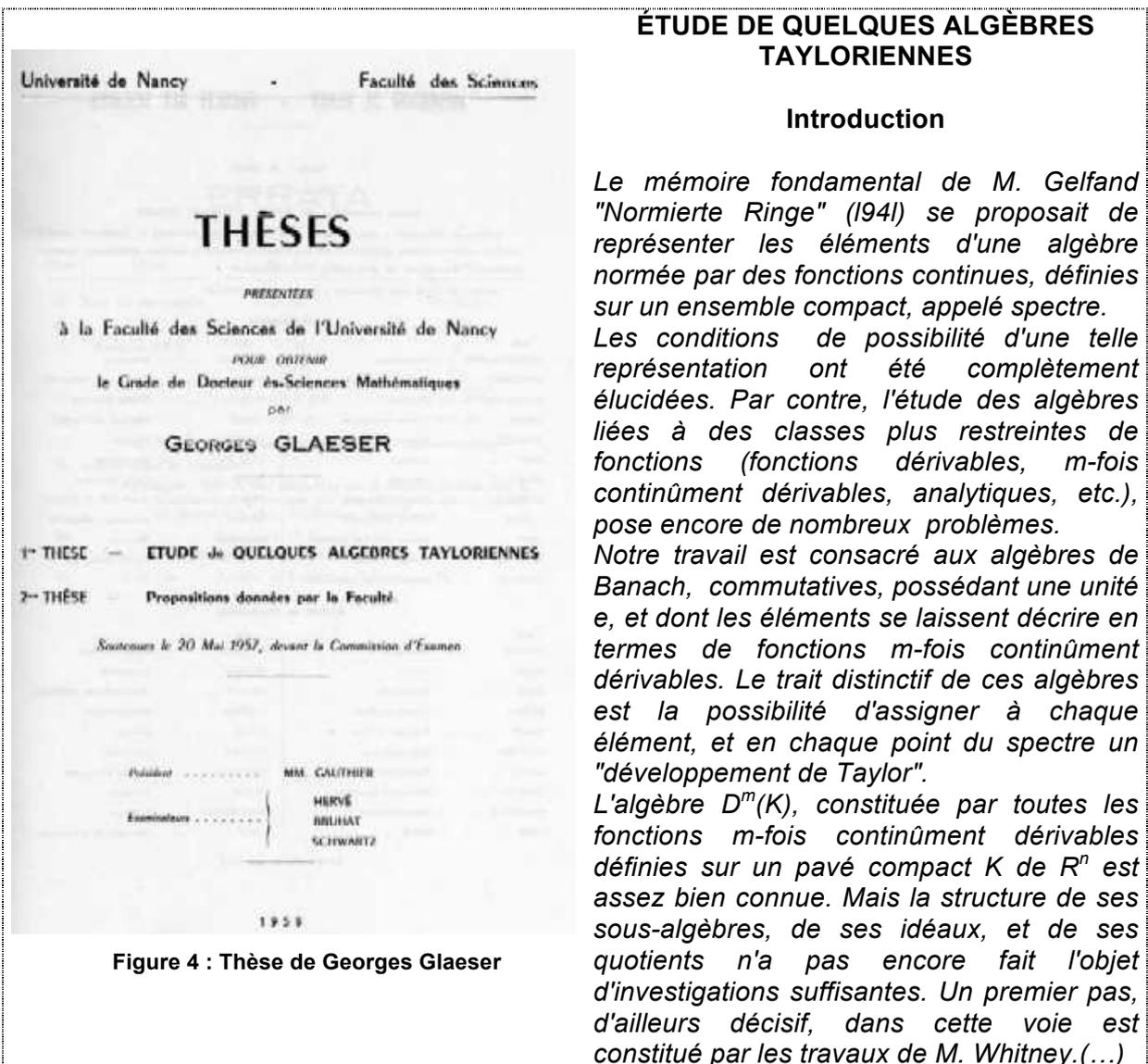
² Mathématicien français, né en 1915, connu pour ses travaux sur l'analyse. Ancien élève de l'École Normale Supérieure, Laurent Schwartz a enseigné à l'École Polytechnique et en 1975, il fut élu à l'Académie des Sciences. Sa thèse lui valu la médaille Fields en 1950. Le langage et les notations de Schwartz pour les distributions ont été universellement adoptées par les mathématiciens et constituent le cadre naturel de la théorie des dérivées partielles. De 1959 à 1962, il se consacre à la physique théorique, puis il effectue des recherches sur les mesures de Radon dans les espaces topologiques quelconques.

prises avec le siècle, remarquable ouvrage³ biographique qui offre au lecteur une belle leçon d'histoire contemporaine, contextualisant son action de militant trotskiste, enseignant et chercheur en mathématiques, n'omettant jamais de l'inscrire dans un réseau humain. En particulier, il brosse le tableau de l'époque ravagée par les actions destructrices de l'idéologie nazie esclavagiste, misanthrope et xénophobe. Parlant de Georges Glaeser, il écrit « *On nous⁴ attribua, à partir de 1947 je crois, l'unique poste d'assistant pour le département. C'est Georges Glaeser qui l'occupa. Vieil ami, camarade de classe de Bertrand au lycée, il était entré dans l'enseignement secondaire comme professeur agrégé. Il habita Vichy pendant l'Occupation, avec sa femme Pauline, philosophe, et sa fille Laure, et fit partie de notre groupe trotskiste lorsque j'étais à Clermont-Ferrand. Puis je le perdis de vue jusqu'après la guerre. Lorsque nous revîmes, il cherchait à entrer dans l'enseignement supérieur. Nous le recrutâmes donc. Assistant pour tous les cours, il fut soumis à un régime exagérément dur : la responsabilité des exercices écrits et oraux en mathématiques générales, mécanique, calcul différentiel et intégral. Il l'assuma au prix d'un réel surmenage, et réussit malgré cela à travailler avec moi sur les algèbres de Banach. Il termina sa thèse avec Bruhat, à Nancy, (...). Il démontra un théorème remarquable et difficile sur les fonctions symétriques différentiables d'un nombre fini de variables, et se consacra plus tard à la pédagogie et à la didactique.* »⁵

³ Schwartz L. (1997) *Un mathématicien aux prises avec le siècle* Paris : Éditions Odile Jacob

⁴ à la faculté des Sciences de l'Université de Nancy,

⁵ Schwartz 1997 *Op. Cit.* p. 288



Pour ma part, j'ai connu Georges Glaeser en 1976, alors que j'entamais ma seconde année de professeur de mathématiques, fraîchement sorti de la formation au CPR de Dijon et récemment nommé au lycée de Montceau-les-Mines. Débutant mais profondément intéressé par des questions d'enseignement et d'apprentissage des mathématiques, je me réorientai dans la voie de la recherche en didactique des mathématiques, abandonnant celle d'un D.E.A. de mathématiques engagé à l'université de Dijon à la rentrée 1975. Militant⁶ de la pédagogie de l'École Moderne-Pédagogie Freinet depuis 1972 alors que j'étais élève-professeur de mathématiques à l'IPES de Dijon, j'étais traversé par les questions de mise en pratique des idées de Freinet en mathématiques et au lycée. La recherche en didactique des mathématiques naissante constituait un cadre dans lequel j'allais pouvoir confronter mes certitudes du militant aux doutes du scientifique. Georges Glaeser voyait dans la pensée et

⁶ Régnier, JC, (1977) Leurs débuts en pédagogie Freinet *La Brèche Cannes La Bocca* : PEMF (25) p.4-8 & (26) p.23-25 [URL = <http://perso.wanadoo.fr/jean-claude.regnier/index.htm>]

la pratique pédagogiques de Célestin Freinet⁷, de nombreuses idées qu'il partageait. Notre premier contact fut épistolaire. Je lui avais écrit pour lui exposer mes projets et ma situation. Voici quelle fut sa réponse⁸ : « *Vous pouvez vous inscrire au D.E.A. de Didactique de mathématiques (à Strasbourg-Nancy, ...) mais je dois vous prévenir qu'il vous faudra beaucoup d'énergie pour surmonter vos difficultés d'éloignement, et pour atteindre le niveau que nous visons. Peut-on suivre par correspondance, et se déplacer une ou deux fois dans l'année ? Réponse : NON ! Vous n'aurez aucune chance de succès. Le D.E.A. demande un investissement d'une moitié du temps disponible avec de fréquents contacts. Si vous avez le courage nécessaire voici ce qui je vous conseille : organiser un contact d'au moins un déplacement par mois, (...) Accepter au départ que la durée des études soit plus longue. (...) Si vous tentez l'aventure, il faudra au début nous voir plus souvent : en effet il est indispensable que nous soyons sur la même longueur d'onde et que vous compreniez clairement ce qui est exigé. (...)* » Le ton était donné. J'ai alors effectivement tenté l'aventure sous la direction de Georges Glaeser. Mais tout au long de celle-ci, un autre mathématicien didacticien de l'Université de Strasbourg, lui-même disciple de Georges Glaeser, François Pluvinage joua dès cette époque et joue encore à ce jour, un rôle au moins aussi important dans mon cheminement. C'est ainsi que je pus travailler sur des questions d'histoire de l'enseignement des mathématiques dans la perspective glaeserienne de trouver des fondements historiques à la didactique des mathématiques⁹. Toutefois c'est plutôt sur les concepts d'autocorrection, d'auto-évaluation et d'apprentissage fondé sur le tâtonnement expérimental en référence à la pédagogie Freinet, que je concentrai mes recherches pour le D.E.A.¹⁰, soutenu en 1980 à Nancy et la thèse de Doctorat¹¹ soutenue en 1983 à l'ULP, et plus récemment une HDR¹² en 2000 à l'Université Marc Bloch de Strasbourg. Dans ses propos biographiques, Georges Glaeser a beaucoup insisté sur son auto-formation assistée par des lectures d'ouvrages et des échanges avec des professeurs ou des camarades, et fondée sur des tâtonnements expérimentaux. « *Nous sommes pendant la drôle de guerre et je préparais mon certificat de calcul à la Sorbonne. Je n'assistais pas au cours mais je suis*

⁷ Célestin Freinet (1896-1966) pédagogue français, fondateur du mouvement de I.C.E.M. [Institut Coopératif de l'École Moderne] auquel sont rattachées des techniques et idées telles que le journal de classe, la gestion coopérative de la classe, l'imprimerie à l'école, pratiques autocorrectives et auto-évaluatives, éducation au travail, apprentissage fondé sur le tâtonnement expérimental, expression libre et libre recherche mathématique, etc. [URL = <http://www.icem-freinet.info>]

⁸ Extrait de la Lettre de Georges Glaeser du 31 septembre 1976.

⁹ Régnier, J.-C., (1979) *Contribution à la recherche sur l'histoire de l'enseignement des mathématiques*, IREM de Strasbourg - 205 p

¹⁰ Régnier, J.-C., (1980) *Élaboration d'un livret autocorrectif : étude préliminaire par un questionnaire sur l'équation du second degré en classe de seconde T1 et projet de livret autocorrectif*, DEA de mathématiques, mention didactique des mathématiques, Nancy : IREM-Université, 1980, 172 p,

¹¹ Régnier, J.-C., (1983) *Étude didactique d'un test autocorrectif en trigonométrie*, Thèse de doctorat de mathématiques, mention didactique, ULP Strasbourg : IREM-Université, 1983, Tome 1 : 307 pp, Tome 2 : 171 p

¹² Régnier, J.-C., (2000) *Auto-évaluation et autocorrection dans l'enseignement des mathématiques et de la statistique. Entre praxéologie et épistémologie scolaire*. Note de synthèse pour HDR en Sciences de l'éducation, Univ. Marc Bloch Strasbourg 240 p.

allé voir les profs, et heureusement ils m'ont donné des photocopiés. (...) Les étudiants préparaient trois certificats de mécanique dans l'année scolaire et moi, je l'ai fait tout seul. Donc j'ai travaillé à fond, j'ai lu des bouquins entre autre, le Grand Traité de mécanique de Paul Appell en deux volumes. J'en ai lu une bonne partie sur les équations et j'étudiais tous les exemples. Puis à Vichy, pour préparer ce certificat je lisais encore tout seul, souvent des choses qui me dépassaient mais je m'étais dit : je suis tout seul, il faut que je réussisse » nous a-t-il par exemple dit.

1 Et l'entretien a commencé...

À partir d'un guide d'entretien très rudimentaire, je me décidai à recueillir son histoire espérant que ce travail aboutirait assez rapidement. Après coup, c'est à dire presque 10 ans après, il ressort combien cette entreprise est difficile, tiraillé entre l'exhaustivité, la reconstruction et la fidélité. Ce guide s'est articulé autour des objectifs et des questions suivantes :

1.1 Phase 1 : Georges Glaeser, les mathématiques dans son passé

Ce qui est recherché :

Des éléments attestant du rapport de sa famille aux mathématiques.

Des éléments présentant sa relation aux mathématiques dans la famille et à l'école ; son vécu de l'enseignement en général et en mathématiques.

Dans le but de :

Rapprocher le contexte culturel dans lequel il a vécu de l'émergence d'un intérêt pour les mathématiques, la didactique ou l'enseignement.

Apprécier le rôle de la famille, de l'école (enseignants, enseignements, élèves...) dans son choix pour les mathématiques puis la didactique des mathématiques.

Questions :

Peux-tu reconstituer l'histoire de ton goût pour les mathématiques, leur apprentissage et leur enseignement ?

→ Comment as-tu découvert l'univers des mathématiques ?

→ Quand as-tu découvert l'univers des mathématiques ?

1.2 Phase 2 : Georges Glaeser, le mathématicien, l'objet mathématique.

Ce qui est recherché :

Des représentations, des sentiments, des souvenirs, des réflexions sur l'objet mathématique alors qu'il est déjà mathématicien.

Des représentations, des sentiments, des souvenirs, des réflexions sur la fonction du mathématicien.

Dans le but de :

Comprendre sa relation à l'objet mathématique, la caractériser.

Comprendre sa perception de la fonction de mathématicien afin de chercher les signes annonciateurs d'une sensibilité à la didactique des mathématiques.

Analyser le lien entre l'heuristique des mathématiques et la didactique.

Questions :

Qu'est-ce que les mathématiques?

- Qu'est-ce qu'une culture mathématique ?
- En quoi les mathématiques sont-elles des objets culturels à part entière au même titre que la littérature, les arts ou la religion.
- Qu'est-ce qu'un mathématicien ?
- Et l'heuristique mathématique (notion centrale chez toi), peux-tu raconter comment avec le recul actuel tu as fonctionné, comment cela s'est passé, qu'elles furent tes joies, espoirs, tristesses, doutes...?

1.3 Phase 3 : Georges Glaeser et les autres mathématiciens.

Ce qui est recherché :

Des représentations, des sentiments, des souvenirs qui attestent de ses relations avec les autres mathématiciens, des réflexions sur sa situation de mathématicien par rapport aux autres, sur l'échelle des valeurs de cette profession.

Dans le but de :

Appréhender comment il se situe parmi les mathématiciens et si cette position peut expliquer l'orientation vers la didactique de sa carrière professionnelle.

Appréhender si ses relations, rencontres, échanges avec les autres mathématiciens ont une influence sur le choix d'une orientation vers la didactique.

Questions :

Qu'est-ce qu'un grand mathématicien ?

- Comment te définis-tu, mathématicien, grand mathématicien ?
- Quelles ont été les relations avec les grands mathématiciens ?

1.4 Phase 4 : Georges Glaeser, le mathématicien, le didacticien.

Ce qui est recherché :

Ce que Georges Glaeser met derrière le terme de didacticien

Les événements, les éléments qui l'ont dirigé vers la didactique.

Dans le but de :

Mettre à jour s'il existe des traits de personnalité propre au didacticien ou à l'enseignant en mathématiques.

Chercher une relation entre sa personnalité et les raisons objectives qui l'auraient poussé à devenir didacticien.

Situer l'émergence de son intérêt pour la didactique au cours de sa carrière de mathématicien

Questions :

Qu'est-ce qu'un didacticien des mathématiques ?

- Qu'est-ce qu'un enseignant des mathématiques ?
- Comment et pourquoi es-tu devenu didacticien ?
- Peut-on parler d'une école française de didacticien des mathématiques ?
- Peut-on être un didacticien des mathématiques et inscrire ses convictions politiques dans une perspective de droite ?
- S'investir dans la didactique des mathématiques, est-ce une pratique sociale qui s'attache à une vision de notre société ?
- Comment as-tu articulé tes convictions philosophiques, politiques, tes activités de chercheur en mathématiques, de didacticien et d'enseignant ?

1.5 Au fil des années depuis 1992...

Au cours de plusieurs rencontres avec Georges Glaeser organisées dans le but de ce travail, j'ai recueilli de nombreux propos enregistrés au magnétophone et complétés par des prises de notes écrites. Toutefois face à l'accumulation de données biographiques, je me sentais de moins en moins capable d'exploiter avec distance De nombreux propos de Georges Glaeser suscitaient en moi, d'étranges sentiments empathiques, tel par exemple quand il a dit : « (...) *j'expliquais des maths, j'adorais expliquer les maths. Chaque fois que j'avais compris quelque chose, il fallait que je l'explique aux autres (...)* ». L'implication était incontournable et j'avais envie de lui dire « *Mais Georges, c'est ce que j'ai éprouvé moi-même et éprouve encore !* »

À la rentrée universitaire 2000, j'ai proposé à Françoise Perrier¹³ de réaliser son travail de mémoire de maîtrise de sciences de l'éducation sur la base du traitement de ces matériaux dans une approche biographique en se réappropriant la problématique à laquelle je me confrontais depuis presque dix ans. Il y a lieu de louer son courage et sa persévérance dans la confrontation à cette tâche qu'elle a su réaliser avec bonheur. Si pour elle, ce travail a donné lieu à l'acquisition de connaissances dans le champ des approches biographiques, il aura aussi permis de faire ressortir des éléments que je visais par mes questions initiales.

2 L'écrit actuel...

Le contenu actuel est le fruit d'une nouvelle confrontation de Georges Glaeser, lui-même, à ce récit réécrit et analysé. Malheureusement, à cette étape, l'état de santé de Georges Glaeser s'est détérioré et il a dû subir une grave intervention chirurgicale. Cette situation

¹³ étudiante de maîtrise de Sciences de l'éducation à l'Université Lyon 2, dont je dirigeais les travaux pour le mémoire de recherche.

que j'ai souvent redoutée en raison de la lenteur de la progression de ce travail, est venue perturber mon projet. Toutefois la relecture qu'il fit du précédent document, m'a permis d'orienter le travail de réécriture finale qui a conduit à cette publication lui rendant ainsi hommage dans sa contribution au développement de la didactique des mathématiques en France. À cette occasion, revenant au thème du *mathématicien* qui provoqua cet écrit, Georges Glaeser expose ainsi ses représentations :

«- Dis-moi, Georges, qu'est donc un mathématicien ?

- Dans le langage courant, ces mots ont des acceptions diverses et d'ailleurs on préfère souvent dire : un matheux. En général, un matheux, c'est quelqu'un qui sait poser une division ou une multiplication, qui n'a pas de complexe face à l'instauration de l'Euro. C'est aussi un enseignant de mathématiques, compétent ou non !, ou encore un élève qui a de bons résultats, de bonnes notes ! C'est quelqu'un qui comprend ce qu'est une démonstration, un cercle vicieux, des hypothèses et des conclusions, et qui peut expliquer à un non-matheux, ce qu'est le théorème de Pythagore, la gravitation universelle ou les lois de Kepler.

- Et alors un grand mathématicien ?

- À un niveau plus élevé, un mathématicien est celui qui sait poser des questions mathématiques et, après avoir pris un long plaisir à sécher, finit par obtenir la réponse à ses questions au prix de longs efforts. Le grand matheux est celui qui pose des questions qui intéressent la communauté des autres matheux, grands ou non !

Pour te faire une idée plus précise, tu dois absolument lire le livre de Laurent Schwartz »

2.1 Le travail de Françoise Perrier.

Depuis 1997, Françoise Perrier est formatrice-coordonnatrice auprès d'adultes souhaitant s'insérer professionnellement dans les métiers de la petite enfance. Son employeur est une association, le Collectif Enfant Parents Professionnel Rhône Associatif (CEPPRA). Depuis cette date, elle mène en parallèle à son activité salariée, un cursus universitaire en Sciences de l'éducation qui l'a conduite à préparer et obtenir une licence en 1999. Sa problématique de recherche l'avait amenée, à l'époque, à travailler sur le rapport à l'écrit des apprenants qu'elle accompagnait en formation.

Approfondir cet objet de recherche en vue de l'obtention de la maîtrise l'aurait conduite à explorer le versant de l'enseignement scolaire de l'écrit et en cela, l'aurait entraînée vers des terrains très éloignés de sa pratique professionnelle, sans assurance de pouvoir réinvestir les apports de sa recherche dans sa pratique de formation. Selon son propos : « *C'est donc sans objet de recherche prédéterminé que j'ai abordé la rentrée universitaire 2001, mais décidée à faire confiance aux opportunités que la vie ne manquerait pas de m'offrir !* »

Elle ajoute « *L'occasion allait se présenter au cours d'un entretien avec Jean-Claude Régnier. Il projetait depuis plusieurs années de publier la biographie de son professeur de*

Mathématiques et ami, Georges Glaeser. Il me proposa de travailler à la réalisation de ce projet dans le cadre d'un mémoire de recherche. Ne voyant pas d'emblée, en quoi ce projet biographique pouvait constituer un objet de recherche susceptible de satisfaire aux exigences d'une maîtrise en Sciences de l'éducation, Jean-Claude Régnier entreprit de m'éclairer quelque peu sur son ami, aujourd'hui âgé de 83 ans. C'est ainsi qu'il évoqua avec enthousiasme et non sans émotion le mathématicien, didacticien des mathématiques mais aussi l'homme avec ses origines culturelles, ses idées et sa sensibilité. Derrière cette description biographique rapide semblait se profiler une vie pas tout à fait "ordinaire". Ceci contribua sans doute à initier mon intérêt pour ce projet et explique mon engagement dans une collaboration. » Elle se trouvait en présence d'un travail que j'avais commencé puisque j'avais réalisé des entretiens biographiques. Ils constituaient un corpus de sept cassettes de quatre vingt dix minutes chacune pour une partie transcrite sur 200 pages. Je lui confiai également un ensemble de documents divers concernant Georges Glaeser. Françoise repartit ce soir-là chargée d'un matériau précieux puisqu'il représentait « la richesse d'une vie ». Mais il lui restait toujours à inscrire ce projet de travail biographique dans une problématique de recherche pertinente dans le champ des Sciences de l'éducation.

La première phase de son travail consista en l'écoute attentive des enregistrements, en la découverte des éléments biographiques (lettres, articles de presse etc..) pour s'en imprégner.

2.2 Qui est Georges Glaeser ?

Georges Glaeser, né en France en 1918, la veille de l'Armistice, d'une famille juive originaire de Russie et des pays Baltes, entreprit des études universitaires qui le menèrent à l'agrégation en 1946. Après quatre ans d'enseignement, non sans difficulté, en Lycée dans la banlieue lyonnaise, il fut appelé à rejoindre l'enseignement supérieur universitaire en tant que chef de travaux à l'Université de Nancy, alors, un haut lieu de la mathématique mondiale. Dans cet environnement constitué de l'élite en mathématiques, durant sept années, sous la direction de François Bruhat, élève de Laurent Schwartz, il prépara laborieusement sa thèse de Doctorat de mathématique qu'il soutint le 20 mai 1957 à Nancy devant le jury constitué par les Pr Luc Gauthier, Michel Hervé, François Bruhat et Laurent Schwartz. À la suite de quoi, il devint professeur d'Université. Son domaine de prédilection concerne l'Analyse et on lui doit cinq ou six théorèmes dont le plus remarquable permet « la généralisation aux fonctions indéfiniment dérivables du célèbre théorème de Newton relatif aux polynômes symétriques »

Puis, survint un changement dans sa vie professionnelle qu'il raconte dans ces termes : « en 1971, à l'issue d'une décennie consacrée essentiellement à la recherche en

*mathématique, je décidai de changer de cap, je m'engageai à plein temps dans la didactique expérimentale des mathématiques. »*¹⁴

Pour Georges Glaeser, la discipline de la didactique étudie les mécanismes d'appropriation des habitudes intellectuelles et des savoirs par les apprenants de tous niveaux, au sein de l'institution scolaire ou à l'extérieur. **En mathématique, cette discipline affiche une existence d'une trentaine d'année seulement¹⁵, ce qui revient à dire que Georges Glaeser, lorsqu'il s'engage dans la voie de la recherche en didactique des mathématiques, fait figure de pionnier.**

En 1971, il accepte alors de prendre la direction de l'Institut de Recherche En Mathématique (IREM) de Strasbourg, se trouvant à la tête d'une équipe de chercheurs ouverts à l'innovation et en particulier au dialogue avec les mathématiciens. Sa contribution à la didactique des mathématiques s'illustre par une participation active au défrichage du terrain d'étude prenant comme objet de recherche « *l'enseignement-apprentissage des mathématiques dans un cadre formel* »¹⁶. Si d'autres que lui commencent à s'intéresser également à la didactique des mathématiques, en particulier Guy Brousseau et son équipe bordelaise travaillant sur l'échec électif en mathématique ou André Lichnerowicz qui furent d'importants précurseurs auxquels Gérard Vergnaud, étudiant les difficultés inhérentes aux problèmes additifs, s'est joint, le centre d'intérêt de Georges Glaeser se situe en amont de la situation didactique proprement dite qui suppose l'expérimentation. C'est ainsi qu'il rédigera dans le cadre de l'IREM le premier tome *Pédagogie de l'exercice et du problème* d'une série intitulée *Le livre du problème*. Cet ouvrage constitue « *une typologie des exercices selon les objectifs pédagogiques en vue desquels ils sont donnés aux élèves* »¹⁷. Selon François Pluvinage, la réflexion de Georges Glaeser précède la situation didactique proprement dite et peut être qualifiée de pré-didactique. Cette analyse vaut également pour sa publication sur *l'Épistémologie des nombres relatifs* (Glaeser 1981b) Son disciple le perçoit davantage « *comme "un ouvrier de piste" et "un accompagnant" que comme un didacticien, au sens le plus fort, du chercheur ayant développé des observations dans un cadre pleinement expérimental* ». Cette analyse se confirme lorsque Georges Glaeser témoigne d'une présence active aux réunions des premières années du séminaire national de didactique des mathématiques. On lui doit également d'avoir œuvré à la reconnaissance de la didactique des mathématiques dans l'institution universitaire « *au sein d'une communauté scientifique*

¹⁴ Glaeser 1999 *Op. Cit.*

¹⁵ Alors que les mathématiques existent depuis deux millénaires. Par ailleurs des problèmes existaient dans cette discipline, déjà au début du siècle, Henri Lebesgue s'était préoccupé des conditions de l'enseignement et de la formation des enseignants. Mais ce n'est que dans les années 60-70 que les institutions reçurent pour mission d'étudier le problème de l'enseignement des mathématiques.

¹⁶ Glaeser, G. 1999 *Op. Cit.*

¹⁷ Pluvinage, F. *La didactique des mathématiques dans la vie de Georges Glaeser* in (Glaeser 1999)

de mathématiciens peu favorable à la création d'un troisième cycle universitaire en didactique des mathématiques »(Glaeser, 1999 p.1-2).

En somme, nous pouvons écrire que de chercheur en mathématiques, Georges Glaeser devint l'un des pionniers dans la discipline naissante de la didactique des mathématiques et du courant didactique strasbourgeois avec Jean Frenkel. (Glaeser 1974a)

2.3 Georges Glaeser *mathématicien* devient *didacticien*

Comment expliquer le « changement de cap » de Georges Glaeser ?

Cette interrogation pouvait préfigurer la question centrale du travail de recherche. La réponse se laisse entrevoir derrière une autre question : quel genre d'homme est-il ? Là encore, François Pluinage, qui le connaît bien, nous amène quelques éléments de réponse. Il dresse un portrait de l'homme « *animé par un sentiment personnel très fort du bien et du mal.* » En didactique comme dans sa vie personnelle, c'est ce sentiment qui dicte sa réflexion et son action. Valorisant la production intellectuelle, l'étendue de ses lectures est impressionnante et il n'a de cesse d'encourager ceux qui l'entourent à chercher dans les livres des réponses ou des savoirs. Son goût pour l'histoire des sciences et de l'enseignement qu'il dit tenir de la formation reçue par Jules Isaac, est, de son propre avis, un moteur de son action. J'ai, pour ma part comme je l'ai dit plus haut, travaillé au côté de Georges Glaeser dans cette perspective historique qui ne se satisfaisait pas des rapports d'inspecteurs pour avoir une connaissance des pratiques pédagogiques dans la classe, et passé des heures exquises à fouiller dans les Archives¹⁸ à la recherche de traces d'un enseignement de mathématiques. (Régnier 1979) Dans le même ordre d'idée, il contribue à mettre à disposition des chercheurs de l'IREM un important dispositif de ressources documentaires, créant un lieu stimulant pour les recherches. Son objectif, au-delà de l'élaboration de la compréhension des mathématiques, semble être, avant tout, de promouvoir une « haute conception de l'activité scientifique ».

Homme de science, intellectuel, Georges Glaeser se plaît à citer la conception qu'il se fait d'un intellectuel, conception qu'il tient de son père Léo Glaeser¹⁹ et qui est fondamentale à ses yeux : « *un intellectuel est une personne qui attache de la valeur à ce qu'elle affirme. Elle ne peut énoncer des opinions contradictoires sans en éprouver un profond malaise. Si elle s'aperçoit qu'elle s'est longtemps trompée, elle le reconnaît sans tricher. Elle confronte ses actions à ses convictions* ». Plus nous avançons dans notre propos et plus nous pressentons que pour comprendre les éléments qui guidèrent le mathématicien Georges Glaeser vers la didactique des mathématiques, il nous faut mieux connaître l'homme.

¹⁸ Particulièrement les Archives Départementales de Macon 71

¹⁹ Léo Glaeser fait partie du groupe de hommes fusillés à Rillieux-La-Pape sur l'ordre de Paul Touvier, au procès duquel Georges joua un rôle important relaté par les médias.

Ce qui amène à formuler une nouvelle question centrale du travail de recherche de Françoise Perrier : **Comment expliquer l'émergence d'un intérêt pour les aspects didactiques de la discipline des mathématiques chez un mathématicien ?**

Pour résoudre cette question, elle aurait pu envisager une approche disciplinaire de type psychologique ou psychanalytique, qui l'aurait conduite à approcher la personnalité de Georges Glaeser et à rechercher les éléments intimes susceptibles d'être à l'origine de la nouvelle orientation donnée à sa carrière professionnelle. Toutefois en référence à une approche sociologique, il y a lieu de considérer que si l'individu obéit à ses propres logiques d'acteur, il est également soumis à l'influence de son environnement social. Ainsi elle aurait pu adopter l'approche de la psychologie sociale. En effet, cette « *science de l'interaction et des relations dans toutes leurs acceptations*²⁰, offre une lecture ternaire des faits et relations: *sujet individuel / sujet social / objet (réel ou symbolique) et conteste une ligne de partage entre le psychisme et le social* » (Maisonneuve, 1998, p.12). Cependant, il lui apparut très vite que ce travail ne se présentait pas comme une recherche « habituelle ». Elle ne disposait pas de plusieurs sujets auprès desquels elle aurait testé les hypothèses émises. Il lui fallait donc procéder autrement et considérer qu'elle disposait, en revanche, d'une quantité importante d'éléments biographiques sur Georges Glaeser. Il devenait évident que ces matériaux représentaient en quelque sorte « l'histoire de vie » de Georges Glaeser. Elle allait avoir recours à celle-ci en tant que méthode de recherche permettant de produire des connaissances.

2.4 Un problème épistémologique et méthodologique à propos des connaissances produites.

De quelles connaissances, parlons-nous ?

Celles susceptibles de répondre au problème, c'est-à-dire qu'en cherchant dans le récit par l'analyse, surgiraient les éléments biographiques expliquant l'intérêt de Georges Glaeser pour la didactique des mathématiques. Ceci repose sur le pari que le récit de vie est à même de livrer des éléments de réponse en ce qui concerne Georges Glaeser. Et en allant plus loin, l'histoire de vie de Georges Glaeser est porteuse de réponses à notre problème, généralisables aux didacticiens des mathématiques dans le cadre d'une histoire sociale s'intéressant aux conditions d'émergence de la didactique des mathématiques et à ses fondements historiques et épistémologiques. Il conviendrait alors, une fois celles-ci mises à jour de les corroborer par confrontation aux membres de la population des didacticiens selon les méthodes qualitatives ou quantitatives habituelles. Nous avons donc adopté l'histoire de vie en tant démarche et méthode permettant de produire des connaissances non communes.

2.4.1 Que faut-il entendre par méthode "histoire de vie" ou "récit de vie" ?

²⁰ celles des facteurs sociaux et psychiques qui interfèrent dans les conduites concrètes, celles des personnes et des groupes dans leur environnement

En 1993, Gaston Pineau et Jean-Louis Le Grand définissaient l'*histoire de vie* comme « une recherche et une construction de sens à partir des faits temporels et personnels, c'est-à-dire relatifs à une personne, que cette construction soit effectuée par la personne elle-même, ou par une ou plusieurs autres personnes ». Cette position fut qualifiée de générique voire anthropologique. Mais les disciplines qui s'y réfèrent, ne partagent pas nécessairement les mêmes orientations épistémologiques. Et c'est ainsi que seront utilisés des termes tels que « récit de vie », « récit de pratiques », « récit d'intervention », « approche biographique » ou encore « ethnobiographie ».

Si la sociologie et l'anthropologie furent les premières disciplines à s'intéresser à l'histoire de vie, l'éducation permanente des adultes a largement inscrit dans ces interventions cette pratique depuis les années 1980. Essentiellement envisagée comme une approche en sciences humaines et sociales, elle est selon Pierre Bourdieu « une de ces notions entrées en contrebande dans l'univers savant ²¹ ». Ce qui amène certains auteurs à préféré l'emploi de l'adjectif biographique à celui d'histoire de vie ²². En revanche, d'autres, dont Gaston Pineau, tiennent à revendiquer, avec l'emploi du terme histoire de vie, l'ancrage de cette conception dans la vie ordinaire. Objectivité des sciences humaines ou sociales, subjectivité de la méthode, science de la subjectivité, nous mesurons sensiblement l'ampleur des débats de nature épistémologique qui s'attachent à cette notion d'histoire de vie incarnant à la fois une méthode de recherche et une méthode d'intervention dans les sciences éducatives et sociales.

2.4.2 Le choix de la méthode "histoire de vie" pour traiter le corpus.

Pour conduire ce travail, j'ai donc engagé Françoise Perrier à se servir de l'histoire de vie comme une méthode de recherche. Ainsi elle a adopté en quelque sorte la posture des premiers anthropologues qui utilisèrent l'histoire de vie pour approcher et tenter de comprendre la culture d'une ethnie. En analysant le récit de vie de Georges Glaeser, elle a tenté d'extraire des éléments explicatifs de son intérêt pour la didactique et d'en comprendre le sens. Inscrit dans cette perspective méthodologique, le travail de recherche de Françoise Perrier s'est organisé autour du récit de vie lui-même.

2.5 Organisation de l'ouvrage

²¹ Les sciences positivistes sont marquées par la recherche d'objectivité, de formalisme, de recherche de lois, mesures, explications causales ; Le récit de vie s'inscrit dans les « sciences de l'Esprit » dont Wilhelm Dilthey fut le porte-parole dans les années 1880. L'étude des phénomènes humains exige une méthode spécifique –la compréhension- qui vise à reconstruire la signification subjective que les individus donnent à leur action. Sciences Humaines : Sciences sociales : à la recherche de la méthode. n° - juillet 01p.48

²² J.L Le Grand faisait remarquer dans un de ses articles que « le terme biographique offre en terme de langage, une représentation légèrement plus savante que cette notion un peu "fourre tout" d'histoire de vie. L'économie des échanges linguistiques n'a pas été sans remarquer que la dimension de la valorisation scientifique a souvent été proportionnelle à une sophistication du langage utilisé ». in *Définir les histoires de vie . Sus et insus « définitionnels*.

À côté de cette longue introduction, cet ouvrage est constitué de trois parties dont les deux premières ont écrites à partir du mémoire de recherche de Françoise Perrier.

La première partie expose, à la fois les éléments permettant de comprendre diverses conceptions cachées derrière les termes *histoire de vie* ou *récit de vie*, et les débats qui s'attachent à leur utilisation au sein des sciences. Cela conduit à mettre dans des perspectives historiques et épistémologiques, les usages de la méthode de l'*histoire de vie*. En convoquant les auteurs qui s'y sont intéressés, il ressort combien son statut de méthode scientifique ne va pas de soi. Cette première partie a l'ambition double de décrire pour comprendre la méthode et d'analyser les théories qui s'attachent à l'histoire de vie, de manière à cerner les apports et les limites de cette méthode de recherche choisie ici.

La deuxième partie est consacrée à la présentation du récit de vie de Georges Glaeser : récit de vie qui aura fait l'objet d'une re-construction particulière après un travail d'analyse et de regroupement thématique. L'option prise est celle d'un montage qui allie des passages de comptes rendus et des passages où la parole de Georges Glaeser est restituée dans son intégralité, afin de garder au récit sa teneur émotionnelle. Des commentaires interviennent tout au long. Les éléments de compréhension extraits du récit qui permettent de répondre à la question centrale sont repris et synthétisés.

À ces deux parties j'ai alors ajouté une troisième dans laquelle sont fournis la bibliographie de Georges Glaeser, et des extraits de documents le concernant que nous avons numérisés ou encore sous la forme d'index, l'inventaire des différents commentaires conclusifs, des illustrations et des auteurs évoqués par Georges Glaeser.

Enfin une conclusion générale tente d'évoquer les principaux apports et ouvertures de ce travail à côté de ses limites.

Remarque de Jean-Claude Régnier : En ce qui concerne la forme rédactionnelle, j'ai tenté de bien démarquer et faire ressortir les paroles de Georges Glaeser, même si elles ont été reformulées par la nécessité du passage du récit oral au récit écrit²³, les analyses reprises du mémoire de Françoise Perrier, les références externes et mon propre propos. Dans le corps du texte, c'est par l'emploi du JE sans mise en italique que j'ai rédigé ce dernier. J'ai aussi complété par des notes de bas de pages de propos de Georges Glaeser quand cela m'a semblé utile. J'ai aussi mis des références Internet par des URL.

²³ En particulier par mise en application de la consigne du « REDACTOR DEMERDETUR » que Georges Glaeser m'a fréquemment répétée.

Georges Glaeser

Le plaisir perpétuel de la découverte

Georges Glaeser, né en 1918, est un mathématicien passionné et pionnier. À Rennes, où il a enseigné pendant huit ans, il reste celui qui, le premier, a donné l'impulsion à une véritable équipe de recherche en mathématiques. Il sera aussi l'un des rares mathématiciens de haut niveau à se tourner vers la didactique.



Pour Georges Glaeser, l'enseignement se conçoit comme un véritable échange d'information, par lequel à la fois professeurs et élèves apprennent. L'histoire de l'enseignement des mathématiques, et des mathématiques en général, est un de ses domaines de prédilection.

Les années de formation

La passion des mathématiques ne la plus lâché depuis les années d'internat, où, les autres lectures étant interdites, il se met à dévorer les manuels scolaires. Il ne tarde pas à donner des cours particuliers ici et là. "L'essentiel de ma formation pédagogique initiale vient de ces face-à-face avec des élèves en difficulté", dit-il plus tard. Cette activité lui permettra de poursuivre ses études et de survivre sous l'Occupation, période noire pour une famille d'émigrés juifs comme la sienne. Son père, résistant de la première heure, sera l'un des six otages du Rilleux-la-Pape, exécutés sur l'ordre du milicien Paul Touvier.



Le souhait de Georges Glaeser est de faire connaître à tous la joie de résoudre un problème... et il n'est jamais trop tôt pour bien faire !

Des mathématiques pures...

En 1946, Georges Glaeser est reçu quatrième à l'agrégation de mathématiques, et rejoint l'enseignement secondaire. Sa rencontre avec Laurent Schwartz sera décisive. Il le retrouve en 1951 à l'université de Nancy, qui est alors un haut lieu des mathématiques mondiales. Georges Glaeser y est un chef de travaux surchargé... et ne parvient à achever sa thèse que sept ans plus tard. C'est ensuite l'enseignement supérieur, et l'université de Rennes en 1959, où il est reconnu comme un spécialiste de l'analyse² des fonctions différentiables³ de plusieurs variables. Il séjournera un an aux États-Unis à l'Institute for Advanced Studies⁴ et y publiera une contribution marquante : la généralisation aux fonctions différentiables d'un célèbre théorème de Newton. De retour à Rennes, son principal souci est l'animation d'une équipe de recherche ; il y dirige quelques sujets brillants, comme Jean-Claude Tougeron, "un élève exceptionnel qui dépassera le maître."

... à la didactique des mathématiques

À l'université de Strasbourg, où il accepte un poste en 1967, il change de cap et se consacre exclusivement à une discipline naissante, la didactique des mathématiques. Quelques mois avant mai 1968, "ce printemps universitaire", Glaeser sent que le moment est venu pour un véritable

dialogue avec les étudiants. "une étroite collaboration entre enseignants et enseignés." En 1971, il prend la direction de l'Institut de recherche pour l'enseignement des mathématiques de Strasbourg (Irem) et participe à la mise en place d'un troisième cycle en didactique. Aujourd'hui encore, Georges Glaeser se plaît à répéter que "les mathématiques sont une affaire de passion" et évoque "la joie de s'écher sur un problème et tout à coup de pouvoir le résoudre." ■

B.R.

¹ Laurent Schwartz est un mathématicien français, lauréat de l'Institut de France en 1958. Il a été élu à l'Académie des sciences et des lettres en 1968. "L'analyse est la partie des mathématiques qui étudie les propriétés des fonctions continues et différentiables de plusieurs variables." Centre de recherche de l'Institut de recherche pour l'enseignement des mathématiques (Irem).



Georges Glaeser en 1957, à l'issue de sa thèse qu'il a menée sous la direction de Laurent Schwartz (à droite sur la photo).

Qui a dit ?

"Deux choses sont infinies : l'univers et la bêtise humaine. Mais en ce qui concerne l'univers, je n'en ai pas encore acquis la certitude absolue."

(Après page 21)

Figure 5 : Sciences Ouest 170/octobre 2000

Partie 1 : Le récit de vie

Histoire de vie, autobiographie, biographie, journal intime ou de recherche, récit ethnographique appartiennent au genre du récit de vie et constituent un moyen privilégié pour étudier l'humain. En effet s'il est vrai que « *chaque homme porte en lui toute l'humaine condition* » alors chaque destinée individuelle est une porte d'entrée pour comprendre toutes les autres²⁴. L'histoire de vie ou le récit de vie comme méthode de recherche en sciences sociales appartient à la catégorie des méthodes qualitatives, et en cela met en œuvre des processus fondamentaux de communication et d'interaction humaine. Il s'agit d'entretiens extrêmement approfondis et détaillés avec très peu d'interlocuteurs, étalés sur plusieurs séances. En ce qui nous concerne, l'exploration de la vie de Georges Glaeser s'est déroulée sur neuf années puisque les entretiens ont commencé en 1992, et le récit de vie a été construit en 2001. Nous reviendrons sur les conditions du recueil des données et de l'analyse de contenu, mais auparavant, nous envisageons une réflexion critique sur cette méthode de recherche : récit de vie, histoire de vie, biographie, ou autobiographie ? Pour mieux connaître l'objet qui nous a servi de méthode dans notre travail de recherche, nous commencerons par une histoire de *l'histoire de vie*. Puis nous nous intéresserons à son statut épistémologique en puisant dans les réflexions de différents auteurs spécialistes. Enfin nous concluons cette partie sur l'utilisation que nous avons faite du récit de vie dans le cas de Georges Glaeser.

1 Des *Bios* antiques aux *récits de vie*, d'aujourd'hui.

L'histoire de vie, en tant que nouvelle forme de communication, apparut dans l'antiquité sous le nom de *bios*, évolua et s'éclipsa pour renaître dans la littérature du 18^{ième} siècle durant lequel nous pouvons situer²⁵ l'apparition du genre «récit de vie» sous la forme de «l'autobiographie écrite» au XVIII^{ième} siècle. De nos jours, l'usage de cette forme de communication en est fait dans les sciences humaines et sociales en tant que méthodes de recherche, de formation ou de thérapie. Jean-Louis Le Grand le définit le récit de vie comme une « *expression générique où une personne raconte sa vie ou une fraction de sa vie à un ou plusieurs interlocuteurs*²⁶ ». Raconter un épisode de sa vie ou sa vie dans la totalité n'exige pas la même posture. En effet, faire le récit de son histoire, oblige le sujet à opérer une mise en forme globalisante et totalisante de sa vie. Cela suppose de prendre en compte, les personnes qui lui ont donné vie, la cohérence du déroulement de celle-ci ou ses ruptures. L'existence du sujet dans son ensemble est donc mise en intrigue. Ainsi raconter son histoire

²⁴ Les récits de vie, *Dossier Sciences Humaines* n° 102, Février 2000.

²⁵ *Ibidem*.

²⁶ Le Grand, J-L. (1989) « Glossaire commenté » G.Pineau et G.Jobert, *Les Histoires de Vie*, T II Paris : L'Harmattan

suppose l'accès à une posture d'individualisation, dont l'avènement est solidaire du grand mouvement socio-historique qui mène les sociétés holistes aux sociétés individualistes.

1.1 Histoire et histoire de vie :

Les histoires de vie apparaissent au V^{ème} siècle avant Jésus Christ en Grèce sous le nom de *Bios*²⁷. Dans ce contexte politique où les hommes constitués et définis par la citoyenneté se confondent avec la cité, il n'y a pas de place pour la notion de *for intérieur*. D'emblée les bios se retrouvent sur la place publique. Elles « *ne consistent pas à restituer la vérité d'une vie dans ses évènements, dans les comportements et les attitudes d'un homme saisi au plus proche de sa réalité, mais à faire l'éloge d'une existence exemplaire* » (Delory-Momberger, 2000 p.17). Elles ont pour fonction de construire l'identité nationale face aux Perses et sont concomitantes de la naissance de l'Histoire. Si l'Histoire se centre sur des faits collectifs, et s'appuie sur la vie des grands hommes, les *Bios* en revanche travaillent les faits individuels. Cependant l'Histoire et les *Bios* instruisent de nouvelles voies de connaissances et représentent une véritable révolution culturelle, car elles font « *descendre la recherche de construction de sens non seulement du ciel vers la terre, mais des plus hauts faits divins à des faits humains* » (Pineau, Le Grand, p.20). Les *Bios* ne sont pourtant pas considérées comme supports de l'Histoire. À cette époque de l'antiquité, Socrate s'intéresse aux *Bios* et les considère comme des pratiques pédagogico-philosophiques importantes pour atteindre le précepte « *Connais-toi toi-même et tu connaîtras l'univers et les dieux* ». Se développe alors « *l'art de parler de sa vie* », qualifié par Socrate de *maïeutique*²⁸ qui suppose le repliement du parleur sur lui-même. Par la suite les notables s'emparèrent de ces *Bios* qui deviennent des communications sociales traduisant une évolution de la communication. Les premières autobiographies écrites par des notables parvinrent à Rome au II^{ème} siècle avant Jésus Christ. Les *confessions de Saint-Augustin* sont les plus célèbres et sont reçues comme la première autobiographie moderne. A. Saint-Augustin s'entretenant avec Dieu, fonde le « *pacte de vérité sur lequel repose l'entreprise autobiographique* » (Delory-Momberger, 2000 P.29). La mise en parole fait advenir une temporalité spécifique. « *Elle est indicatrice d'une heuristique propre non réductible à l'Histoire, à la littérature et même à la philosophie. N'existerait-il pas entre l'activité de raconter une histoire et la situation temporelle humaine une liaison majeure et vitale ?* » (Pineau, Le Grand, p.25)

Nous retenons que l'histoire de vie et l'Histoire naissent simultanément parce qu'elles sont profondément unies au moins par une dimension temporelle. Raconter sa vie à cette époque est réservé aux notables et renvoie à l'acte d'écriture. L'intérêt pour les histoires de vie cessent progressivement pour ne réapparaître qu'au XVIII^{ème} siècle.

1.2 L'histoire de vie ou l'avènement d'un nouveau genre .

²⁷ Pineau, G., Le Grand, J-L., *Les Histoires de Vie*, Paris : PUF Que sais-je ?, p. 20

²⁸ accouchement non de soi mais des idées logées dans le soi

Au XVIII^{ième} siècle, nous assistons à une véritable explosion de confessions, mémoires, souvenirs, vies ou histoires de vie qui se prolongera au siècle suivant. Le terme *autobiographie*²⁹ apparaît en Allemagne et en Angleterre et désigne « *un phénomène radicalement nouveau dans l'histoire de la civilisation : l'usage de raconter et publier l'histoire de sa propre personnalité.* ». Il ne s'agit pas d'une nouvelle catégorie littéraire mais plutôt d'une conduite anthropogénétique.

Les productions de récits autobiographiques³⁰ franchissent dans un contexte teinté de romantisme un seuil quantitatif qui oblige à leur reconnaître des lettres de noblesse littéraires. Elles restent pourtant, comme dans l'Antiquité, l'œuvre de personnes publiques (notables, écrivains, etc.) ayant l'habitude de la composition littéraire. Citons, à titre d'exemple les *Confessions* de J.J.Rousseau.

Au XX^{ème} siècle, dans les sciences humaines, il est fait de nouveaux usages sociaux et médiatiques de l'histoire de vie. L'autobiographie est alors conçue « *comme le discours des liens à autrui en tant que leur série ordonnée (et intégrée) est constitutive de mon identité et que leurs avatars sont constitutifs des fractures de mon histoire* » (Pineau, Le Grand, p. 32). Ainsi, se développe un intérêt pour la vie des personnes ordinaires « *sans qualité* » ni grande distinction, aux prises avec des vies brisées ou en pointillés, qualifiée d'autobiographie de « *seconde espèce* ». De nouvelles expressions surgissent pour traduire ces nouvelles réalités qui ne renvoient plus exclusivement à l'écriture, mais aussi à l'oralité puisque les histoires écoutées sont transcrites par un tiers. Et c'est ainsi que le terme *récit de vie* est adopté, rompant avec les dénominations littéraires, narratives, puissamment liées à l'écriture et en cela s'apparentant à l'appellation *histoire de vie*. Le récit de vie va alors regrouper « *l'ensemble du champ biographique, recouvrant à la fois hétérobiographie, autobiographie, genres mixtes, c'est-à-dire tous les textes référentiels racontant la vie de quelqu'un qui a existé* » (Pineau, Le Grand, p.32). Toutefois, pour certains auteurs, le terme *histoire de vie* met davantage en relief un aspect temporel sur lequel il convient de s'arrêter quelques instants. L'ensemble central constitué par les *histoires de vie* comprend deux sous-ensembles. Le premier, dans lequel s'inscrit la littérature intime (confession, journaux, lettres, correspondances, etc.) renvoie à une entrée personnelle. Le second sous-ensemble se caractérise par une entrée temporelle et prend alors la forme de mémoires, souvenirs, journaux de voyages, éphémérides, annales, chroniques, histoires. Ainsi en employant le terme *histoire de vie* nous nous donnons la possibilité de relier ces deux sous-groupes. « *Elle signifie un nouvel espace-temps de la recherche de sens, celui de la vie. L'histoire de vie se présente comme une recherche et une construction de sens à partir de faits*

²⁹ Lejeune, P. (1971) *L'autobiographie en France* Paris : A. Colin

³⁰ Récits écrits par l'individu concerné (exclues les biographies) portant sur une vie entière (exclus les souvenirs et les journaux)

temporels, personnels ». (Pineau, Le Grand, p.32) Mais ne perdons pas de vue qu'elle est en prise avec la mémoire du passé et déjà là son statut d'objectivité est questionné.

Pour simplifier, ces deux termes sont utilisés comme synonymes³¹ tout au long de notre travail de recherche.

1.3 Le récit de vie et les sciences :

Les pratiques du récit de vie sont multifformes. Elles s'illustrent dans la vie quotidienne, la vie culturelle (littérature), et la vie professionnelle (C.V, portefeuille de compétences, bilan de compétences, projet de formation). Et derrière le récit de vie se décline aujourd'hui le récit biographique, l'autobiographie, le récit de recherche ou encore le récit d'intervention.

« *Les sciences humaines, en ont fait, depuis le début du XX^{ème} siècle, une méthode de recherche intéressant les différentes disciplines que sont l'anthropologie, l'ethnologie, la sociologie, la psychologie sociale et l'Histoire* »³², néanmoins, les premières exploitations systématiques d'un récit de recherche sollicité par un chercheur en vue de la production de connaissances se produisent dans le champ de l'anthropologie culturelle et de la sociologie dans les années 20. L'école de sociologie de Chicago, fondatrice de la sociologie empirique américaine, utilise la première et de manière privilégiée cet outil. Puis, la méthode faisant appel au récit de vie sera abandonnée, éclipsée par les méthodes quantitatives qui, dans les années 1940-1950, s'imposent dans la recherche en sciences sociales. Elle fera son retour dans les années 70, en France, grâce à Daniel Bertaux³³.

Parallèlement à cette diversification des usages s'opère une démocratisation du récit. La vie de l'homme « *ordinaire* » devient intéressante pour les chercheurs. On aborde aujourd'hui le récit de recherche de manière pluridisciplinaire, on lui accorde une reconnaissance au sein des sciences sociales et humaines, on lui trouve des applications dans les sciences de l'éducation³⁴ et dans les sciences humaines cliniques³⁵

Nous allons tenter maintenant de retracer les débats qui entourèrent le récit de vie en tant que méthode de recherche ainsi qu'en tant que pratiques sociales et éducatives.

2 Le récit de vie comme méthode de recherche : considérations épistémologiques.

³¹ Daniel Bertaux recommande d'utiliser le terme récit de vie car il réduit volontairement l'unité temporelle de la vie à analyser à une situation de donnée « récit de pratiques ».

Pour Paul Ricoeur, récit permet d'éviter la confusion entre histoire de la personne et le récit qui en est fait : « il n'y a pas à mon sens d'histoire qui ne soit agencée narrativement »

³² *Les récits de vie*, Sciences Humaines n°102 Février 2 000

³³ Bertaux, D., *Histoires de vie ou récits de pratiques ?* in Rapport Cordès 1976.

³⁴ Le récit d'intervention est utilisé en formation d'adulte à l'initiative de praticiens et de théoriciens de la formation d'adultes, G.Pineau, P.Dominicé et G.de Villers, *Les récits de vie* in Sciences Humaines n° 102 Février 2 000.p.25

³⁵ Quand sociologie clinique et psychologie clinique s'allie pour interpréter le récit de vie alors celui-ci autorise des potentialités thérapeutiques. *Les récits de vie* in Sciences Humaines n° 102 Février 2 000.

Il est clair que la reconnaissance d'un statut de méthode scientifique au récit de vie n'a pas fait l'unanimité des chercheurs. Nous allons étudier comment le récit de vie a d'abord été utilisé par les chercheurs sociologues et ethnographes au début du XX^{ème} siècle. Nous montrerons que le statut épistémologique du récit de vie n'était pas encore bien défini et qu'il s'est formé à mesure que les différentes disciplines se constituaient (sociologie, anthropologie) à partir du modèle de la littérature et du modèle des sciences de la nature. Puis le récit de vie est à nouveau fortement remis en cause quant à son statut scientifique et laisser pour compte. Nous envisagerons les conditions de sa réapparition à partir des années 60 en mettant en évidence les différentes approches théoriques qui lui ont progressivement permis de s'imposer comme méthode de recherche scientifique.

2.1 Entre science et littérature : quel statut pour le récit de vie ?

Nous l'avons montré l'histoire de vie est un genre qui précède la naissance des sciences humaines et sociales. Dans les années 1880, la démarche anthropologique, avec les travaux de Boas sur les Inuits ou les indiens, offrait le modèle d'une science empirique qui, pour suppléer à l'absence de repère dans la culture étudiée, et en particulier à l'ignorance de la langue, avait promu le terrain comme objet scientifique à construire. Le travail consistait à recueillir des informations, à observer des situations. Les chercheurs furent sensibles aux possibilités offertes par le récit de vie qui apportait des éléments sur une population, une tribu, une ethnie, et qui permettait d'approcher la culture de ces peuples. C'est Frédéric Le Play qui fût le premier français à utiliser l'histoire de vie dans ses recherches sous la forme d'enquêtes de terrain³⁶ en 1856. Au cours du XIX^{ème} siècle, un clivage épistémologique s'est mis en place en Allemagne, entre la manière d'étudier les objets de la nature et l'homme. *« La tradition rationaliste, issue de la science galiléenne et newtonienne et de la pensée universaliste des Lumières, s'illustre dans la constitution d'une sociologie positive, qui, de A. Comte à E. Durkheim, emprunte aux sciences de la nature ses modèles de formalisation mathématique et a pour ambition d'énoncer les lois qui règlent la vie sociale. A cette philosophie positive qui soumet l'explication du fait humain individuel aux déterminismes sociaux, s'oppose une science de l'esprit, née dans le creuset du romantisme allemand³⁷, qui s'attache à développer une épistémologie homologique du sujet humain qu'elle étudie. Trouvant sa source dans l'herméneutique de Schleiermacher, brillamment illustrée par les sciences historiques allemandes, la science du comprendre sera théorisée et développée*

³⁶ collecte de monographies de familles.

³⁷ « Le romantisme allemand n'est pas seulement, ni même prioritairement un mouvement esthétique et littéraire. Véritable espace mental intégrant la réflexion et l'action, la philosophie et la religion, la poésie et la science, le romantisme réinterprète, contre les représentations mécanistes de la nature construites par la science classique et les figurations abstraites de l'homme selon les Lumières, toute les grandes questions touchant à la place de l'homme dans l'univers et au sens de la vie humaine »

Delory-Momberger, C., *Les histoires de vie : de l'invention de soi au projet de formation* Anthropos 2000 p. 142

dans l'œuvre de Wilhelm Dilthey (1833-1911) et marquera durablement les sciences sociales en Allemagne »(Delory-Momberger, 2000).

W. Dilthey écrivait « *L'homme ne peut constituer un objet comparable aux objets de la nature et la manière de l'aborder ne saurait être identique* ». Poursuivant la tradition herméneutique³⁸, W. Dilthey est considéré comme un de ceux qui fondèrent les bases épistémologiques de l'approche biographique dans la mesure où « *sa philosophie des sciences de l'homme repose sur une approche compréhensive, capable de saisir la signification de l'expérience vécue.* » Dans son ouvrage, W. Dilthey reprend « *l'individu, dans son existence particulière reposant sur elle-même, est un être historique (...) déterminé par sa place sur la ligne du temps, par le lieu qu'il occupe dans l'espace, par sa situation dans la coopération des systèmes culturels et des communautés (...) vie, expérience de la vie et sciences de l'esprit se trouvent ainsi constamment en rapport de cohésion interne et de dépendance réciproque* ».

Psychologues phénoménologues, fondateurs de la sociologie compréhensive, philosophes, débattent largement en ce début de XX^{ème} siècle autour de l'épistémologie de la connaissance propre aux sciences humaines. Ils l'enracinent dans l'expérience originare de la vie. « *L'autobiographie fait l'objet en Allemagne d'un questionnement méthodologique visant à définir sa place comme document historique et sociologique, alors qu'elle ne suscite dans les autres pays européens que des monographies centrées sur un auteur et son œuvre* »(Delory-Momberger, 2000 p.168).

C'est dans cette mouvance que, William Thomas, chercheur américain, chargé d'étudier les phénomènes interethniques en 1908 réalisa une vaste enquête selon une méthode rigoureuse comportant notamment le recueil de documents autobiographiques. Il s'associa au polonais Florian Znanieck. L'étude finale comporte 5 tomes parmi lesquels un tome entier retrace la biographie d'un jeune immigrant polonais. L'ouvrage *Le paysan polonais* de W.Thomas et F.Znanieck a été jugé comme fondateur de la sociologie américaine. Ces deux auteurs cherchaient à répondre au problème particulier que posaient les comportements contradictoires des émigrants polonais, qui tantôt font preuve d'une soumission totale et tantôt méprisent toutes formes de discipline sociale et se rebellent contre les forces de police de la ville de Chicago.

L'enquête sur le terrain, le recueil de données biographiques (récits oraux, récits autobiographiques, entretiens biographiques) et de documents personnels (lettres) deviennent les instruments d'une nouvelle sociologie qualifiée de « *militante* » par G. Pineau,

³⁸ « *Qui veut que toutes les particularités d'un texte soient comprises à partir de la totalité. Le cercle herméneutique définit le mouvement du sens tel qu'il naît des relations des parties au tout et du tout au parties....L'herméneutique consiste en l'art de mettre à jour le réseau dynamique de ces relations et de les interpréter en elles-mêmes, dans une circularité interne, sans faire appel à un principe de lecture extérieure.* »

et nommée École de Chicago. Selon C. Delory-Momberger, cette démarche « *implique une relation directe du chercheur à son objet d'étude. Précurseurs de l'ethnométhodologie³⁹, les sociologues de Chicago, s'ils ne problématisent guère l'implication du chercheur sur son terrain, en appellent à toutes les ressources d'une sociologie empirique qui construit son objet à partir de la collecte directe auprès des informants* » (Delory-Momberger, 2000). W. Thomas situe l'approche biographique dans une « *philosophie d'action sociale qui vise à la fois la théorisation et l'opérationnalisation* ». Le récit de vie articule les moments d'une existence dans un ensemble organisé, et en cela il permet une analyse compréhensive des faits sociaux. En effet l'approche biographique amène à connaître les situations sociales qui justifieront l'action sociale mais « *en même temps le sujet social à conscientiser pour qu'il agisse lui-même* » (Pineau, 1983 p.139). Ainsi l'individu n'est plus traité comme un objet passif. Les sociologues de Chicago, même s'ils ne théorisent pas, ont recours à la sociologie compréhensive fondée par Max Weber et Simmel, qui elle-même s'inspire de l'œuvre de W. Dilthey (dans laquelle, *comprendre* est au centre de la constitution d'une science de l'esprit). La deuxième génération des sociologues de Chicago adopta une attitude scientifique plus stricte vis à vis de leur terrain d'études en laissant de côté le souci réformiste. « *Pour les fondateurs de l'Université de Chicago et leurs successeurs, la sociologie et l'anthropologie, réunies dans le même département, ne constituent pas des disciplines fondamentalement distinctes. L'homologie méthodologique est revendiquée entre ces deux sciences (...). Ils reconnaissent que la société ne se résume pas aux ensembles collectifs que sont les institutions (...) elles-ci sont le produit des relations interindividuelles qui constituent le véritable agent créateur de la réalité sociale (...) Les premiers travaux de microsociologie allaient trouver un relais sur le sol américain avec C.H.Cooley et G.H.Mead dont la théorie de la personnalité annonce l'interactionnisme symbolique⁴⁰.* »

En effet, l'École de Chicago portait « *en germe une double descendance, destinée à retentir différemment sur l'approche des histoires de vie en sciences humaines. La première, développée aux États-Unis dans le cadre de l'interactionnisme symbolique et de l'ethnométhodologie, s'attache à examiner, à partir de la notion de définition de la situation, comment le monde du sujet se construit dans sa parole et elle accorde une place centrale aux modalités et aux effets de la production du discours. La seconde, plus spécifiquement*

Delory-Momberger, C., Les histoires de vie : de l'invention de soi au projet de formation Anthropos 2000 p. 148.

³⁹ prend pour objet d'étude la manière dont les acteurs sociaux se font les interprètes de leur propre réalité sociale, en étudiant les méthodes qu'ils mettent en œuvre d'une manière pratique et commune pour répondre aux situations de tous les instants auxquelles ils sont confrontés.

⁴⁰ l'interactionnisme symbolique postule que, de même que l'individu se construit dans les actes sociaux d'interrelation et de communication, la réalité sociale est le produit des interactions individuelles. Ces interactions s'effectuent sur la bases de gestes significatifs par lesquelles les individus se comprennent entre eux et modulent leur réaction en regard de celles des autres. Ses gestes significatifs deviennent des symboles que G.H Mead définit comme des « stimulus ayant une signification et une valeur apprise pour des gens qui réagissent en fonction de ces significations et valeurs »

européenne, empruntant les démarches qualitatives des sociologues de Chicago, cherchera dans les histoires de vie un matériau représentatif des attitudes et des valeurs liées à des appartenances de classe ou relevant de catégories socioprofessionnelles spécifiques » (Delory-Momberger, 2000, p.183-192).

Mais au cours des années 40, s'opère un changement de paradigme dans les sciences sociales : on cherche alors à quantifier les faits sociaux (enquêtes par questionnaire, sondages). Les mathématiques impriment leur direction à la recherche dans une société marquée par les avancées rapides de la technique, les changements économiques et culturels. Les anthropologues de l'époque et en particulier Claude Lévi-Strauss⁴¹ émettra des doutes sur la scientificité à accorder aux récits de vie, en référence à la théorie de Durkheim « *Il faut traiter les faits sociaux comme des choses* ». La critique de la méthode biographique touche aussi bien la collecte que le traitement des données. Les méthodologues font alors de l'utilisation du récit de vie en sociologie et anthropologie, un bilan négatif établi à partir de la logique des méthodes quantitatives. « *On n'approfondit pas le matériel, diront-ils, on s'en tient à sa valeur impressionniste, en faisant une simple description sans analyse scientifique ou encore on généralise inconsidérablement quand on se hasarde un peu à traiter le document* » (Pineau, Le Grand,).

Une commission d'experts fût chargée d'étudier la validité scientifique de la méthode biographique et conclût pourtant à sa richesse et à son importance pour approcher les problèmes sociologiques. Dans le même temps et paradoxalement, des chercheurs issus de l'école de Chicago, démontrèrent la suprématie des théories quantitatives en terme d'efficacité à produire des résultats. Cette critique inscrite dans une logique économique permit d'asseoir la reconnaissance des méthodes quantitatives qui se virent consacrer des crédits de recherche importants. La sociologie (macrosociologie) dans sa volonté d'être reconnue comme une discipline scientifique fut amenée à quantifier les faits sociaux en abandonnant l'utilisation de documents personnels.

Lorsque l'on aborde, le pourquoi de l'abandon de la méthode, c'est Herbert Blumer qui fournit une explication de nature épistémologique. Il reproche à Thomas et Znaniecki de ne pas avoir exploité par l'analyse, la richesse des récits et de s'être contentés de confirmer les hypothèses préétablies. Ce qui l'autorise à penser que « *selon nous l'échec relatif de l'histoire de vie en sciences sociales, ne serait pas d'abord dû à une question de manque d'outillage dans la poursuite de l'analyse du matériel, mais bien plutôt à une véritable incapacité chez les chercheurs à reconnaître un statut scientifique au vécu, comme élément déterminant et réel de la réalité socioculturelle . C'est pourquoi à notre avis, l'enjeu de*

⁴¹ « Toute interprétation doit faire coïncider l'objectivité de l'analyse historique ou comparative avec la subjectivité de l'expérience vécue » CL. Lévi-Strauss (1968) *introduction à l'œuvre de M.Mauss et anthropologie*, Paris PUF 1 p. XXVI

l'histoire de vie se fait au niveau d'une étude poussée de la réalité épistémologique du vécu » (Pineau, Le Grand). C'est ce que s'emploieront à faire les auteurs qui réhabiliteront la méthode biographique à partir des années 60. E. Goffman⁴² avait tenté de démontrer que le vécu singulier a bien un statut épistémologique. La science du singulier présente une structure dialectique en ce sens que le singulier est « *une unité particulière qui réalise son rapport à l'universel et qui de ce fait même, existe de façon singulière* » (Pineau, 1983, p147). Pour fonder son analyse, il établit une comparaison entre le singulier et ce qui se joue dans la représentation dramatique⁴³. Ainsi à partir d'un cas singulier, on accède au général, à l'universel. Cette démonstration par analogie n'acquiesce cependant pas valeur de théorie mais elle amorça un regain d'intérêt pour cette approche qui fera son retour après une éclipse de 15 ans.

Ainsi dans un contexte empreint de romantisme au début du siècle, le récit de vie s'inscrit dans les sciences de l'Esprit qui sous-entendait une approche herméneutique. Puis en tant que méthode de recueil de données il fit son entrée au sein de l'anthropologie culturelle. En sociologie, il ouvre des perspectives de compréhension et d'actions sociales par la conscientisation qui s'opère chez l'acteur même du récit. Le récit de vie devint l'instrument méthodologique emblématique de l'école sociologique de Chicago. Les apports de la méthode ne furent cependant qu'à peine entrevus. Si la collecte des données fit l'objet de critiques, l'analyse posa de manière cruciale le problème épistémologique « du statut du vécu individuel » et ce, dans un contexte où les méthodes quantitatives dominaient la recherche en sciences sociales. Les méthodes biographiques ou autobiographiques sont alors laissées de côté par les chercheurs de l'après-guerre jusqu'aux années 60. À partir de cette époque « *le vécu singulier va prendre alors un statut épistémologique spécifique qui commande une épistémologie, une méthodologie et un cadre d'analyse spécifique pour être compris* » (Pineau, 1983, p.147).

2.2 Les années 60 et la reconnaissance d'un statut pour le vécu.

Ce furent les anthropologues qui réhabilitèrent l'usage du récit de vie dès 1961 avec la célèbre œuvre autobiographique « *Les Enfants de Sanchez, autobiographie d'une famille mexicaine* » d'Oscar Lewis⁴⁴. L'auteur rapporte les récits de vie de cinq membres d'une famille mexicaine. Cet ouvrage constitue une première à deux niveaux : l'histoire est produite à partir de l'oral en utilisant un magnétophone et l'histoire croise les récits d'un groupe familial de surcroît issu de la classe populaire. Oscar Lewis inscrit son œuvre dans une

⁴² Sociologue canadien, dans son ouvrage « *The presentation of self in everyday life* » en 1956.

⁴³ « ce qui apparaît dans la représentation, ce qui s'exprime c'est ce qu'on ne trouve codifié dans aucun texte (...).c'est l'individualité, comme expression du particulier dans l'universel. La représentation n'est alors pas fondamentalement différente de la vie quotidienne » . La représentation dramatique fournit un cadre de référence pour l'analyse.

⁴⁴ Lewis, O. (1961) *The Children of Sanchez Autobiography of a Mexican Family* est un ouvrage constitué du seul récit , sans analyse.

approche culturaliste⁴⁵. La réalité sociale est appréhendée à partir de la culture en tant que totalité vécue par les membres d'une communauté. Il est important de noter que Oscar Lewis organise et compose la matière de son livre à la manière d'une œuvre littéraire : il sélectionne, rédige, élimine ses propres questions⁴⁶. Oscar Lewis se fait, au travers de cette œuvre à dimension littéraire, « *le porte-parole de la culture des pauvres* »⁴⁷. Celui-ci avait pour ambition de montrer les modes de vie des milieux déshérités comme étant une culture en soi, c'est-à-dire un ensemble de conduites rationalisées, se transmettant de générations en générations. De l'avis des sociologues et en particulier de celui de Franco Ferrarotti, il ne parvint pas à convaincre sur l'universalité de la culture des pauvres, en revanche son œuvre « *constitue une première expérience riche et pleine de l'histoire de vie des gens ordinaires dont on garde le souvenir de la force d'évocation des témoignages* » (Delory-Momberger, 2000, p.206). Cependant l'histoire de vie refait surface sous trois formes principales : l'autobiographie du groupe primaire⁴⁸, le questionnaire biographique⁴⁹, la méthode ethnohistorique pour connaître l'histoire vécue d'un peuple.

Nous allons évoquer tour à tour les apports et les limites de chacune des utilisations du récit de vie.

Le recours à la méthode biographique vise en premier lieu le recueil des données et la conscientisation en Amérique du Nord. Les données autobiographiques ne comportent pas d'analyse. Elles suscitent une controverse entre les sociologues partisans des biographies de groupe et les sociologues partisans des biographies individuelles. Le sociologue A. Ferrarotti⁵⁰ écrit que « *toute théorie des fondements du social ou méthode sociologique dont le point de départ est un quelconque atome social (individu, interaction élémentaire) tombe dans le nominalisme, dans une logique atomiste et dans la psychologie sociale...* ». Il préconise une approche dialectique à partir du groupe primaire qui, selon lui, « *s'impose comme une totalité sociale, définie non par son système interne de relations psychosociales mais par un système de fonctions strictement sociales qui l'enracinent dans son contexte* ». Et à ce propos Gaston Pineau rappelle que « *la reconstitution de vie du groupe primaire donne une information plus sociologique que n'importe quel récit de vie individuel.* » Ainsi

⁴⁵ « Ensemble complexe qui comprend les connaissances, les croyances, l'art, la morale, les coutumes et toutes les autres aptitudes et habitudes qu'acquiert l'homme en tant que membre d'une société. » Définition du fondateur du culturalisme Tylor Edmond.

⁴⁶ La préoccupation littéraire est constamment présente, la critique ne s'y est d'ailleurs pas trompée (à moins qu'elle ne s'y soit précisément trompée). En France, le livre deviendra meilleure œuvre de littérature étrangère en 1963. Delory-Momberger, C., *Les histoires de vie : de l'invention de soi au projet de formation* Anthropos 2000 p. 205

⁴⁷ Lewis oscar (1986), op.cit., Introduction, p.28 et 29

⁴⁸ Oscar lewis. *Autobiographie d'une famille mexicaine en Amérique du Nord* 1961

⁴⁹ utilisation de l'histoire de vie combinée à l'outil quantitatif.

⁵⁰ Histoires et Histoires de vie. La méthode biographique dans les sciences sociales. Méridien ; Franco Ferrarotti p 63

pour la connaissance sociologique, l'autobiographie de groupes restreints semble plus adéquate par rapport à l'autobiographie individuelle.

Parallèlement au recueil de données par autobiographies, les chercheurs utilisèrent également les données autobiographiques recueillies par questionnaire. Cette méthode s'annonce prometteuse pour la recherche sociale⁵¹. Cependant l'emploi du questionnaire autobiographique oblige à différencier méthode autobiographique et méthode biographique. En effet, la méthode autobiographique suppose la liberté totale et l'analyse par un tiers du singulier alors que la méthode biographique prévoit d'avance les catégories de l'analyse et présente un obstacle épistémologique majeur, utiliser l'ordre statistique normalement réservé au traitement des grands nombres de données. « *Une articulation même des deux méthodes est sans doute possible. L'autobiographie correspondrait-elle d'abord à un intérêt heuristique de trouver plutôt que de prouver ? Le questionnaire biographique, par la loi des grands nombres venant ensuite confirmer ou infirmer ce qui a été trouvé* ⁵²? ».

Aux côtés de ces deux premières utilisations, reste le cas du recueil de données biographiques à des fins ethnohistoriques, qui s'illustre avec le projet de recherche sur « *La mutation récente de la société québécoise* » dans les années 1970 à l'Université de Laval. Ce fût l'occasion d'une importante réflexion sur la façon d'analyser les nombreux vécus à disposition⁵³. Se pose alors la question du statut du vécu individuel, social et culturel ainsi que de la perspective d'analyse à adopter ? Intéressons-nous aux différents champs d'analyse : « *Pour l'historien, le témoin d'une époque qui raconte sa vie est une source d'information sur le passé, on utilise son témoignage pour comprendre la vérité objective dont il a été observateur* » (Pineau, 1983, p. 152). Cette perspective fût quasiment inemployée car elle soulève de façon cruciale la question de l'objectivité de récits actuels sur des vécus anciens. Deux autres perspectives : ethnohistorique et psychosociologique, furent utilisées conjointement. « *L'ethnohistorien, (...) recherche dans le récit du passé non pas une vérité objective mais une réalité culturelle : les schémas cognitifs de la conscience historique, la façon dont les représentants d'une culture racontent leur passé sont des aspects de cette culture. Pour l'ethnohistoire, le récit de vie renferme des informations pouvant permettre la connaissance culturelle d'une ethnie* ». Quant à la psychologie sociale, « *elle s'intéresse essentiellement à la vie personnelle d'un informateur, cherchant à découvrir dans son histoire la signification vécue d'une réalité psychologique, le récit est cette fois une histoire personnelle prise pour elle - même et interprétée au moyen de toutes autres sources d'information* » (Pineau, 1983, p.152).

⁵¹ «Pouvoir appliquer à certains éléments de ces vécus singuliers la loi des grands nombres ouvre un immense champ de recherche » G. Pineau page 15.

⁵² G.Pineau « Produire sa vie et autoformation » p.151

⁵³ 150 histoires de vie recueillies dans tout le pays.

Ainsi, l'analyse des récits de vie conduit à appréhender des réalités psychologiques afin de mieux les comprendre. Ces considérations nous donnent des éléments pour envisager la question du *vécu*. Louis Morin a cherché à formaliser son statut épistémologique. Il reprend l'analyse psychosociologique de G.H Mead, qui analyse le *vécu* comme « *une pratique d'intériorisation–extériorisation entre l'individu et la société* ». Ainsi le *vécu* en tant qu'interaction symbolique⁵⁴, renvoie nécessairement à une « *représentation sociale globale* » qui donne « *sens, cohérence à la multiplicité des expériences* » (Pineau, 1983, p.154). Cette stratégie d'analyse emprunte à la sociologie compréhensive de Max Weber selon laquelle chaque acte individuel a un sens qui construit la réalité sociale. Nous retenons, alors que l'individu interprète son *vécu*, lui donne du sens, conformément à son projet et à son capital de schèmes significatifs, pour construire sa réalité et son identité. « *Schultz affirme que nous sommes tous des sociologues à l'état pratique, signifiant ainsi qu'en face de la sociologie savante, de ses hypothèses, de ses modèles et de ses constructions, il existe une sociologie profane et commune, celle de tous, sociologues et non-sociologues, que nous mettons incessamment en œuvre dans les activités les plus courantes de la vie ordinaire et par laquelle nous construisons notre compréhension de la réalité sociale* »(Delory-Momberger, 2000, p. 194).

De l'interprétation naît une représentation sociale du sens commun. Analyser les *vécus* conduit à l'émergence des représentations sociales globales⁵⁵. Le caractère psychosociologique de cette stratégie d'analyse des histoires de vie a ensuite fondé une nouvelle approche de l'analyse du *vécu*, qualifiée d'ethnohistorique et développée par N. Gagnon. Selon cette perspective, la représentation sociale globale ne vient pas de l'individu lui-même mais se trouve « *dans la société sous la forme d'une symbolique ou d'une idéologie dominante permettant à tous et à chacun de s'identifier* »(Pineau, 1983, p.156). L'identité individuelle s'élabore ou se maintient au cours de la rencontre de l'Autre par un mécanisme de « *totalisation de son expérience*» (Pineau, 1983). Ce mécanisme utilise des cadres de référence, c'est à dire des modèles culturels dominants. « *Débordant cette perspective culturaliste, la question de l'identité est travaillée comme une question centrale des histoires de vie. Non comme une donnée que raconteraient les histoires de vie mais comme une recherche qu'elles poursuivraient* », ajoute Gaston Pineau.

Ainsi l'histoire de vie est devenue une méthode visant à la recherche d'une identité individuelle. Qu'il conduise à connaître l'identité ou les représentations sociales, le *vécu* a

⁵⁴ « Cette interaction suppose... des éléments distincts (soi et l'autre) et des éléments communs qui assure la rencontre...les symboles, les idées, la culture, le langage sont ces éléments communs qui permettent l'interaction et essaient de donner au *vécu* son identité »

⁵⁵ De l'analyse de sept histoires de vie, L.Morin arrive à « cerner une représentation sociale particulière caractérisée comme « traditionnelle mésadaptée » pour en faire un type idéal dans « *Etude du vécu québécois* » Morin, L. , 1974, p59

désormais acquis un véritable statut épistémologique qui lui permet d'accéder au statut de méthode de recherche scientifique en sciences humaines et sociales.

2.3 Quand le récit de vie tente de devenir une méthode scientifique...

Parallèlement aux points de vue des ethnohistoriens et psychosociologues en Amérique du Nord, des philosophes européens venus d'horizons divers se sont eux aussi, intéressés à la question de l'analyse du vécu. La pensée marxiste et la phénoménologie irradièrent les travaux de recherche en histoires de vie. De plus, « *les années soixante dix marquent un tournant épistémologique et méthodologique dans les sciences sociales. Dans la mouvance des événements de mai 68, l'émergence d'une sensibilité politique et sociale attentive aux formes de la culture populaire et de la mémoire collective, le développement de courants de société (associations, mouvements féministes), les transformations rapides qui affectent les structures économiques et sociales rendent caducs les modèles explicatifs en vigueur principalement fondés sur la statistique et l'échantillonnage* » (Delory-Momberger, 2000, p.207).

Dans ce climat, les sociologues français s'engagèrent sur les traces des ethnologues ou des sociologues de l'École de Chicago. Dans les années 1960, Sartre « *développe une théorie de l'action et de la responsabilisation qui fait de l'homme le producteur de sa propre vie*⁵⁶ ». Il partait du constat que l'individu singulier a été exclu du savoir universel par la raison positiviste selon laquelle « *il n'y a de science que du général* ». Puisque le vécu individuel est vu comme pur reflet du social, la praxis de l'homme n'est pas envisagée comme pouvant être médiatrice et productrice des rapports sociaux. Or pour Sartre, l'homme détient un *savoir absolu*, et en cela est capable d'assurer une compréhension *totalisante*, c'est-à-dire permettant de passer de l'individu au tout et du tout à l'individu. Il totalise les dimensions de son passé, son présent et son avenir. Sartre questionne alors l'anthropologie, qui se veut comprendre l'homme par l'homme. Doit-elle le faire selon la raison positiviste, c'est-à-dire selon la raison qui sous-tend les sciences naturelles ou selon une autre raison qu'il qualifie de dialectique supposant une relation entre la pensée et son objet et impliquant des méthodes spécifiques dont l'approche biographique ? Sartre oppose aux structuralistes, la « *totalité dialectique de la praxis humaine qui par une série de médiations et de projets singularise l'universel et le particulier en intériorisant l'extériorité et en extériorisant l'intériorité* ». Il revendiquait « *le droit d'étudier l'homme, un groupe d'hommes ou un objet humain dans la totalité synthétique de ses significations et de ses références à la totalité en cours* ». Pour le philosophe « *le fondement de l'anthropologie c'est l'homme lui-même, non comme objet du Savoir pratique mais comme organisme pratique produisant le Savoir comme un moment de sa praxis* » ; la praxis humaine est le lieu de production d'un savoir

⁵⁶ Delory-Momberger, C., op. cit., p.208

mais aussi d'un être. Sartre montrait ainsi que des événements singuliers, tel que le vécu individuel pouvait permettre l'accès à l'universel.

Cette approche épistémologique nouvelle, basée sur la raison dialectique pour aborder l'anthropologie a été reprise par d'autres chercheurs dont F. Ferrarotti qui développa dans ces écrits, la spécificité de la méthode biographique. Celle-ci implique « *le dépassement du cadre logico-formel et du modèle mécaniste qui caractérisent l'épistémologie scientifique établie . Si nous voulons utiliser sociologiquement le potentiel heuristique de la biographie sans en trahir les caractères essentiels (subjectivité, historicité), nous devons nous projeter d'emblée en dehors du cadre épistémologique classique. Nous devons chercher les fondements épistémologiques de la méthode biographique ailleurs, dans une raison dialectique, capable de comprendre la praxis synthétique réciproque qui régit l'interaction entre un individu et un système social*⁵⁷ »

Ferrarotti propose d'adopter des modèles d'analyse caractérisés par « *un feed-back permanent des éléments entre eux* » ou encore « *des modèles anthropomorphiques soutendus par une raison non formelle, non analytique : la raison dialectique* » Elle seule permet de « *comprendre scientifiquement un acte, de reconstruire les processus qui font d'un comportement la synthèse active d'un système social (...) de parvenir à l'universel et au général (la société) à partir de l'individuel et du singulier (l'homme)* » L'approche biographique, analysée selon la raison dialectique accède ainsi au statut de méthode scientifique notamment au service de la compréhension sociologique.

Lucien. Sève, inspiré par l'approche marxiste, accorda également à la biographie une reconnaissance scientifique. Il avait fondé une théorie sur la personnalité à partir « *des actes humains* » qui « *tissent la vie et produisent le devenir* ». Pour lui, accéder à la biographie de quelqu'un, c'est accéder à ses actes, à la connaissance de la personnalité de l'individu singulier. Nul besoin d'être spécialiste pour le faire. Ainsi il qualifiait la biographie, de *sciences de tout le monde* puisqu'elle permet l'accès à la Connaissance. Il allait encore plus loin en écrivant : « *en effet, précisément parce que le propre d'un acte, à la différence d'un comportement ou d'une conduite, est de faire quelque chose dont la connaissance importe essentiellement à sa compréhension, tout acte est d'un côté l'acte d'un individu, un aspect de sa biographie, une expression de soi ; mais d'un autre côté c'est l'acte d'un monde social déterminé, un aspect des rapports sociaux, une expression des conduites historiques objectives* ». L'acte médiatise « *un moment d'une personnalité* » et « *un moment des rapports sociaux* » ou encore « *actes concrets et actes abstraits qui s'inscrivent dans une contradiction d'ordre temporelle* ». Quel est le moteur des actes humains ? Lucien Sève

⁵⁷ Cité par Pineau Gaston (1983), *Produire sa vie : autoformation et autobiographie*, Montréal, Editions Saint-Martin, p.160-161.

répond que le besoin organique primaire d'homéostasie⁵⁸ est sans doute agissant mais il est contrebalancé par « *un produit psychologique entrevu* » et « *le rapport produit entrevu, sur besoin primaire renseigne sur la personnalité* ». Or une biographie se présente comme une suite d'actes variés qui, nous l'avons écrit, traduisent une personnalité singulière complexe. Comment s'y retrouver face à tous ces actes ? Lucien Sève propose de chercher *l'infrastructure*, c'est-à-dire l'élément de base ou système d'actes qui surdétermine la vie de l'individu et qui s'incarne dans *l'emploi du temps*⁵⁹ en tant que « *structure temporelle concrète, [qui] exprime donc la logique d'une activité, d'une personnalité singulière, mais cette logique est régie par la nécessité d'une topologie générale de l'emploi du temps que la tâche de la théorie de la personnalité est d'établir, fournissant ainsi à la science empirique des personnalités singulières, des bases, des principe (...). L'emploi du temps est la réelle infrastructure de la personnalité développée* ». De là, Lucien Sève effectua une catégorisation des activités⁶⁰ qui lui sert de cadre d'analyse des emplois du temps, à partir desquels il dégage une topologie d'activité générale. La *vie* est une succession d'emplois du temps différents constamment travaillés par le contexte biologique et les rapports sociaux. C'est l'intériorisation de ceux-ci qui viennent s'ajouter à *l'infrastructure* et former les *superstructures* de la personnalité. Il entendait par-là que la personnalité de base n'est pas produite par ces contextes mais constamment régulée. Il distinguait « *des régulations spontanées d'origine interne tendant à s'extérioriser, et des régulations volontaires principalement d'origine exogène, tendant à s'intérioriser* ».

Cette dialectique d'*intériorisation-extériorisation* fonde ce que Lucien Sève appelait *l'inconscient social*⁶¹. Il mettait en avant l'importance des rapports sociaux dans la construction de nous-même et en soulignait la méconnaissance relative. « *Si nous voulons mieux nous connaître, écrivait-il, il nous faut prendre en compte nos rapports sociaux* ». Ainsi en rendant compte de la vie singulière mais aussi des rapports sociaux, la biographie devenait une méthode scientifique permettant la connaissance de la personnalité et ouvrait des possibilités de transformation de l'individu. Pour Daniel Bertaux, Lucien Sève fait accomplir à la biographie « *un bond en avant immense, la sortant de l'idéologie du sujet en la posant comme emploi du temps aux prises avec un organisme et des rapports sociaux, un passé et un avenir* ».

Cependant la production de connaissances à partir de la biographie repose sur l'interaction enquêteur-enquêté qui s'établit au moment du recueil des éléments biographiques. L'interaction doit être dialectique. L'enquêteur ne peut endosser seul le choix

⁵⁸ qui peut être vu comme un manque à combler pour maintenir l'équilibre de l'organisme de l'individu.

⁵⁹ L'emploi du temps se différencie du budget-temps .

Le budget-temps représente une quantité homogène qui se découpe.

L'emploi du temps représente des construits qualitatifs qui peuvent s'opposer.

⁶⁰ Concrètes, abstraites génératrices d'apprentissages, de nouvelles capacités ou non.

de retenir tel ou tel fait relaté car « *tout le problème est justement d'être en mesure pour chaque période de la vie étudiée, de saisir les éléments formateurs réels et les formes à travers lesquelles ils le sont* ». L'importance de la qualité de la relation entre les deux acteurs apparaît clairement, et constitue une première contrainte à l'utilisation de l'histoire de vie dans les sciences humaines et sociales. Les composantes de cette interaction ont été explorées par Maurice Catani⁶² et qu'il qualifie à l'instar de Lucien Sève, de *relation dialectique*. Le chercheur ou enquêteur initie, organise la relation, l'auteur ou l'enquêté nourrit la relation. L'implication des acteurs diffère et évolue au cours de l'entretien. « *La distance épistémologique à trouver entre le chercheur et l'informateur est complexe : pour le chercheur, elle est maximum au départ, il est étranger au contenu, son effort est de s'en approcher ; l'informateur au contraire, au départ fait corps avec le contenu, les deux s'identifient, son effort pour lui est de s'en distancier suffisamment pour le voir, le comprendre. Le défi est que chacun trouve la distance optimum* » (Pineau, 1983, p.173).

Selon Maurice Catani, cette *relation dialectique* donne à l'histoire de vie une spécificité à condition de la « *séparer de ses origines cliniques, de l'appliquer dans un contexte ethnographique en se démarquant des hypothèses psychologiques (...) de l'étendre avec des garanties supplémentaires au domaine sociologique* » (Pineau, 1983). Catani compare l'histoire de vie à « *un drame historique structuré autour d'un axe de pivotement, de constellations thématiques* » et l'objectif serait de lire ces axes de pivotements. Il distingue trois niveaux de lecture événementiel, thématique et symbolique. La théorie de Catani fait appel à l'analyse dialectique et symbolique. « *le symbolisme ordonne les faits* », écrit-il. Et il l'utilise principalement pour étudier les histoires de vie sociale⁶³

Pour Daniel Bertaux, un autre sociologue qui, dans les années 1974, s'intéresse à la mobilité sociale, l'idée fut de combiner l'approche biographique à l'approche statistique. « *Avec le critère dimensionnel, il distingue deux sous-champs le socio-structurel et le socio-symbolique, selon que les études tentent d'expliquer soit les rapports sociaux à la base des histoires de vie, soit les représentations que les personnes en ont* » (Pineau, 1983, p.178). Daniel Bertaux privilégia les études socio-structurelles qui, appliquées à un grand nombre de cas, donnaient des informations se saturant à un moment donné. Il contribua à la renaissance actuelle des histoires de vie, méthode pour laquelle il préféra le terme « *approche biographique* »⁶⁴. Après avoir constitué un groupe international d'échanges chargé de rassembler les recherches en ce domaine, Bertaux rompit en 1975 avec

⁶¹ Il remet en cause l'inconscient Freudien déterminé par les seuls rapports père-mère de l'enfance.

⁶² Catani, M. (1974) *Le journal de Mohamed*. Paris Stock Dans cet ouvrage, il élimine de son champ d'étude l'autobiographie et l'histoire de vie traditionnellement traitée comme « cas clinique » et s'intéresse à l'histoire de vie sociale ;

⁶³ histoires de vie des acteurs sociaux qualifiés de « sans parole » car ne disposant d'aucun moyen de s'exprimer par écrit car ne sachant ni lire ni écrire.

l'idéologie biographique selon laquelle il existe une vie en soi présentant un caractère universel. Il dénonce l'existence d'une théorie de l'Homme : « *tous ceux qui se sont efforcés de penser de façon générale la vie semblent s'être enlisés, même Sartre dans Question de Méthode.* ». Il prône l'idée que « *chaque vie est surdéterminée par sa position sociale d'origine* ». Et cela l'amena encore à préférer le terme de *pratique* à celui de *récit de vie*. Pour lui, les *pratiques* et les *rappports sociaux* sont dans un même rapport d'interdépendance, d'inter-influence.. Chaque vie peut être un ensemble incohérent. L'analyse des *récits de pratiques* met à jour les *rappports sociaux* qui en sont à l'origine et qui incarnent la contradiction. « *Il est très difficile de développer une épistémologie de la contradiction dans un monde qui est soumis depuis des siècles au rationalisme occidental. Pourtant on comprend mieux l'histoire du monde et les histoires de vie qui s'y inscrivent si l'on se sert de l'idée de contradiction que si l'on ne s'en sert pas* » (Pineau, 1983).

Nous cernons là encore une difficulté majeure du *récit de vie* : celle de trouver place face à la pensée rationnelle prédominante. Aujourd'hui pourtant, les chercheurs ont compris qu'il ne fallait pas occulter le rôle de l'acteur. Ainsi l'approche biographique prend toute sa dimension scientifique dans la recherche en sciences sociales et humaines, en particulier dans les sciences de l'éducation.

3 Le récit de vie dans les pratiques sociales :

L'histoire de vie en formation s'est développée réellement après les années 1980. Entrée en *contrebande* selon une formule de Gaston Pineau, elle a gagné de nouveaux champs sociaux tout en gardant une dimension éducative, et c'est ainsi qu'on la retrouve dans les démarches d'orientation, de bilan, de développement personnel, d'alphabétisation ou apprentissage d'une langue étrangère. Elle permet encore la reconnaissance et validation des acquis, ce qui peut intéresser une société dans laquelle l'idée d'éducation et de formation tout au long de la vie est reconnue et développée. L'histoire de vie intervient également dans certaines démarches thérapeutiques ou encore initie des pratiques d'écriture, de théâtre ou d'histoires collectives. Les démarches basées sur l'histoire de vie sont diverses mais elles ont en commun d'obliger à faire « *rupture* » avec les modalités habituelles instituées dans la formation et leur cadre d'analyse théorique. « *Rupture* » avec la notion de scientificité positiviste, avec les processus habituels de formation ou encore avec la représentation du sujet en formation. Du recueil du récit à la production de sens ou de connaissance, nombre de questions d'ordre épistémologique, théorique et déontologique demeurent, surtout si l'on reste dans le cadre de l'analyse rationnelle, positiviste, objectiviste

⁶⁴ Pour lui cela signifie une démarche sociologique nouvelle alliant observation et réflexion et dépassant de beaucoup l'utilisation d'un simple technique de recueil de données. (Pineau, 1983, p.178)

qui constitue encore aujourd'hui le cadre de référence dominant des sciences sociales et éducatives.

Pour ce concerne notre étude centrée sur la biographie de Georges Glaeser nous nous en tenons dans la mesure où nous ne nous situons ni dans la perspective des « histoires de vie en formation ».

Quant au courant intitulé « *Roman familial*⁶⁵ et *trajectoire sociale* », sa finalité est de mener une réflexion en référence à la sociologie de Bourdieu, à la psychanalyse de Freud et la philosophie de Sartre. Celle-ci se fonde sur l'idée que toutes les destinées individuelles se déploient entre histoire familiale et rapports sociaux. Le sujet de l'histoire y prend sa personnalité d'homme. « *L'homme est le produit d'une histoire dont il cherche à devenir le sujet* », comme l'exprime Vincent de Gaulejac⁶⁶, fondateur de ce courant, résumant rapidement l'esprit des théories qui sous-tendent la démarche biographique. Cette perspective vise à mettre en évidence comment l'articulation entre l'histoire personnelle, l'histoire familiale et l'histoire sociale d'un individu permet de comprendre la genèse et le développement des sentiments de culpabilité, d'humiliation, d'infériorité, liés à un conflit identitaire intérieur. Les activités de ce courant s'organisent autour de séminaires qui allie une pratique de récit de vie en groupe, avec des personnes en interrogation sur elles-mêmes et sur leur trajectoire sociale et existentielle, et la construction d'une problématique de recherche au cadre théorique ouvert à l'interdisciplinarité. Les supports méthodologiques des séminaires ne font cependant pas appel aux seuls éléments biographiques. Sont mais introduits des recours à des éléments non verbaux, de l'ordre de la généalogie (construction d'arbre généalogique sur 3 ou 4 générations antérieures), et à la mise à jour par le dessin du projet parental concernant le participant. Les matériaux recueillis sont soumis à des analyses des trajectoires pour identifier les événements personnels, familiaux ou du contexte social qui ont pu avoir une influence déterminante pour l'individu, sur sa personnalité ou sa trajectoire sociale. La compréhension par le sujet des déterminations de tous ordres qui furent à l'œuvre pour constituer sa propre histoire, amène ce dernier à « *changer la façon dont le passé est agissant pour lui* »⁶⁷.

⁶⁵ en référence au « roman familial » défini par Freud en 1909 : désigne un fantasme courant chez l'enfant qui imagine que ses parents ne sont pas les vrais. Il serait né de parents prestigieux et aurait été adopté par la suite ; l'enfant se crée des parents imaginaires pour se défendre de situations d'abandon ou pour supporter des réalités parentales générant humiliation, déception ou insatisfaction. Selon Freud, ce fantasme exprime la volonté de détachement de l'enfant vis-à-vis des ses parents. (Celui-ci cherchant à prendre son autonomie). Freud y voit aussi une marque de narcissisme.

Le roman familial désigne également les histoires de famille que l'on se transmet de génération en génération.

⁶⁶ Vincent de Gaulejac a explicité les fondements théoriques et méthodologiques de sa démarche dans la *Névrose de classe*

⁶⁷ « à défaut de pouvoir changer le passé » . Propos de Vincent de Gaulejac dans la revue *Culture en Mouvement* octobre 1999

Si d'une certaine façon la référence à l'idée de roman familial et trajectoire sociale paraît intéressante en ce qui concerne l'objet de notre étude, la mise en œuvre s'en distingue des activités des séminaires de sociologie clinique évoquées ci-dessus.

Cette présentation succincte de la méthode biographique dans les pratiques éducatives ou sociales met en évidence le large développement de l'histoire de vie en formation et en sociologie clinique, depuis le milieu des années 80. Le sujet devient acteur de sa formation, donne du sens à son existence et en cela acquiert le pouvoir de se transformer ou éventuellement accède à un « mieux-être » même si ce n'est pas le but premier recherché. Toutefois au-delà d'une désignation commune, les pratiques s'avèrent bien différentes quant à leur objet de travail et leurs projets respectifs. L'histoire de vie suscite pourtant toujours des questionnements d'ordre épistémologiques, relatifs aux cadres d'analyse des récits, à l'approche selon laquelle le sens vient au récit. Suspectée de cultiver la subjectivité, le manque de rigueur scientifique, et de permettre des thérapies « sauvages », elle se situe aux « frontières du rationnel et de l'imaginaire » selon une expression du groupe de praticiens chercheurs de l'école de Genève⁶⁸ Par souci de promouvoir le sujet dans sa singularité et la complexité de son existence, c'est-à-dire dans un nouveau paradigme philosophico-épistémologique, les utilisateurs n'ont pas renoncé à l'idée de rationalité et de rigueur méthodologique.

4 Le récit de vie de Georges Glaeser

Pour le chercheur, le récit de vie est principalement une méthode d'exploration, d'investigation, de familiarisation, qui peut constituer le point de départ d'une recherche intéressant l'identité du sujet, sa réalité sociale et culturelle, ses rapports sociaux ou encore sa manière d'appréhender monde professionnel et formation. « *L'intérêt du contenu des histoires de vie ne réside pas dans sa façon de répondre à des hypothèses prévues initialement mais au contraire à la possibilité qu'il offre d'en générer* » (Dominicé, 1990, p.71-85).

Sur le plan épistémologique, Vincent de Gaulejac⁶⁹ résume bien les principaux apports de l'approche biographique en sociologie. Ainsi nous retenons qu'elle permet « *de sortir de l'opposition entre individu et société, de saisir ce qui échappe à la norme statistique (aux déterminismes macrosociologiques), de saisir les circularités dialectiques entre l'universel et le singulier, entre l'objectif et le subjectif, de saisir les médiations entre le fonctionnement*

⁶⁸Dominicé, P., Josso, M.-C., Monbaron, J., Müller, R., font partis de l'Ecole de Genève qui pratique « la biographie éducative ». La démarche de l'histoire de vie est proposée dans les sessions de formation universitaire

Cette démarche dite de recherche-formation s'appuie sur un récit oral puis écrit, tous deux faisant l'objet d'une production et interprétation. L'objectif est de penser les processus de formation qui caractérisent la vie adulte.

⁶⁹ Education Permanente n° 72-73, 1984, p.33-45

individuel et le fonctionnement social, rompant avec le clivage épistémologique qui divise le champ psychologique du champ social, enfin qu'elle reconnaît au savoir individuel une valeur.»

Parallèlement aux fondements et apports de la méthode biographique, nous avons cherché à mettre à jour ses limites. *Sa faiblesse tient à ce que ses fondements théoriques, épistémologiques, philosophiques se situent dans l'approche herméneutique et phénoménologique.* Ces approches postulent la préexistence d'un individu consistant et unifié capable de comprendre et d'interpréter la culture qui est la sienne, culture supposée elle-même constante. Or dans les sociétés actuelles, ces deux paramètres sont remis en cause⁷⁰. . Ceux pour qui « *il n'y a de sciences que du général* » et qui préconisent de « *traiter les faits sociaux comme des choses* » ne reconnaissent pas un statut de méthode scientifique au récit de vie et l'accuse de *subjectivité*. De même, la nature de l'interaction entre narrateur et narrataire est questionnée. La question de la « distance épistémologique » est posée.

Nous cherchons à repérer dans le vécu d'un mathématicien-chercheur, Georges Glaeser, les éléments pouvant expliquer l'émergence de son intérêt pour la didactique des mathématiques. C'est également parce que nous n'avons pas d'hypothèse prédéterminée que nous adoptons cette méthode susceptible d'en générer selon les propos de P. Dominicé cités plus haut. Notre travail a consisté à essayer d'extraire ces hypothèses. Cependant nous avons conscience qu'il faudrait dans un deuxième temps, les soumettre à la loi des nombres pour tenter de mettre à jour « un phénomène de saturation », en faveur de la validité ou la non validité de celles-ci. Mais si nous amorçons ce que serait le prolongement de ce travail de recherche qui peut-être intéresserait la communauté des didacticiens des mathématiques, revenons également sur ce qui constitue la deuxième partie de notre travail. Elle a pour objet de présenter de quelle manière nous avons procédé pour aboutir à la constitution du récit puis à son analyse, à la suite de quoi est exposée une présentation construite et commentée du récit de Georges Glaeser.

⁷⁰ On parle de « l'érosion de la culture » ou encore du « self éclaté et multiple » Finger, M., *Illusions et désillusions de l'approche biographique en éducation des adultes*.

Partie 2 : Du récit de Georges Glaeser à la recherche en didactique des mathématiques

Avant de présenter le récit biographique même de Georges Glaeser, nous revenons sur la mise en œuvre de la méthode biographique. Cette méthode comprend les conditions de recueil, l'analyse, l'interprétation des données pour terminer par la mise en récit de celles-ci.

Chacune des opérations soulève des questionnements. Lors du recueil des données, plusieurs éléments sont à prendre en compte. La qualité de l'écoute joue un rôle très important car le narrateur livre des souvenirs, des émotions, etc.. Pierre Dominicé recommande de créer avec la personne qui raconte sa vie, un climat de grande confiance. Françoise Perrier considère que *« ce fut le cas pour les entretiens avec Georges Glaeser puisque ceux-ci ont été menés par Jean-Claude Régnier, son disciple dans une proximité scientifique mais également amicale. »*

Les entretiens se sont déroulés sur plusieurs années, de 1992 à 1999, alors que Georges Glaeser est âgé de plus de 70 ans⁷¹. À cette occasion, sept enregistrements de 90 minutes environ ont été réalisés de manière semi-directive⁷² à partir d'un guide d'entretien présenté en introduction.

A l'écoute des enregistrements, Françoise Perrier observe qu'*« il ressort que Georges Glaeser est un homme qui s'exprime très facilement. Les questions prévues avaient pour intention de ne pas le laisser partir vers des développements qui auraient pu éloigner le propos de l'objet de recherche à savoir l'émergence de son intérêt pour la didactique des mathématiques. »* D'autres données autobiographiques écrites de la main de Georges Glaeser concernant son *groupe primaire* c'est-à-dire sa famille au sens large, et des données journalistiques ont été recueillies. Le récit de Georges Glaeser recueilli à ce stade est circonscrit, parcourant son enfance, son adolescence pour s'interrompre avec l'exercice de son activité de mathématicien-chercheur à l'Université. Ce récit oral a été retranscrit intégralement et c'est à cette étape que Françoise Perrier est intervenue⁷³. Elle aborda donc la phase cruciale de l'analyse à laquelle est attachée la question de la scientificité de la méthode. Deux étapes sont distinguées : le traitement-montage et l'interprétation du récit.

Le traitement-montage consiste à traiter le récit par une méthode systématique d'analyse de contenu. Françoise Perrier a relevé les thèmes organisateurs, les moments clés de

⁷¹ Il peut considérer sa vie avec un certain recul.

⁷² En tout état de cause, l'entretien qui est la source du récit de vie ne peut être que le produit d'une relation dialectique de l'un à l'autre dans le cadre d'une intercommunication qui doit se libérer de toute sophistication. Il s'agit d'une communication bilatérale dans laquelle le récit apparaît comme une élaboration commune du narrateur et du narrataire ou d'une communication unilatérale dans laquelle la participation de l'interviewer se réduit à une présence empathique, à un rôle de facilitation.

⁷³ Elle a terminé de retranscrire les derniers enregistrements de 1996. Les autres entretiens étaient déjà retranscrits dans leur intégralité par le recours aux compétences de trois secrétaires médicales.

l'histoire racontée. Mais les thèmes repérés ne correspondaient pas forcément strictement aux thèmes prévus par le guide d'entretien. Elle a donc construit une grille d'analyse *a posteriori*, à partir de laquelle le corpus a été découpé transversalement pour pouvoir imputer chaque unité de sens à l'un des thèmes de la grille. À l'issue de ce traitement des données, elle aborda la question du montage proprement dit. Françoise Perrier précise alors « *Nous avons la possibilité d'opérer une réorganisation minimale du récit pour le rendre lisible sans guère de commentaires analytiques et théoriques⁷⁴ ou encore dérouler le récit de manière qu'il puisse se lire comme un roman. Nous avons choisi d'opérer une recombinaison articulée autour des thèmes qui sous-tendent le récit oral en essayant d'imprimer au récit une certaine cohérence, logique temporelle qui lui donne une allure de roman.* »

L'interprétation du récit de Georges Glaeser s'apparente plutôt à une analyse pour un repérage des idées fortes reliée à la question centrale organisatrice. L'analyse est ce qui divise le plus souvent les chercheurs ou les praticiens tenant de l'approche biographique. Visée de compréhension, d'élucidation pour les praticiens qui animent des sessions « histoire de vie en formation » ou visée de production de connaissances pour les chercheurs. François Perrier considère qu'ici elle se situe dans une position charnière en cherchant à comprendre ce qui a pu générer chez Georges Glaeser un intérêt pour la didactique des mathématiques et en cherchant à mieux connaître ce qui a conduit à la naissance et au développement de la recherche en didactique des mathématiques. Elle note aussi sa position d'extériorité dans la conduite de l'analyse puisqu'elle n'a jamais rencontré⁷⁵ Georges Glaeser. « *Ne connaissant que la voix de Georges Glaeser, écrit-elle, nous avons donc sur le personnage un regard qui tend vers une relative objectivité contrebalançant du même coup la proximité relationnelle qui s'est jouée au cours du recueil des données biographiques, durant les entretiens. Par cette double approche, celle de Jean-Claude Régnier et la nôtre, peut-être sommes-nous parvenus à trouver la **distance épistémologique** dont parle Catani et qui tend vers davantage d'objectivité.* »

Dans le même état d'esprit, Françoise Perrier a voulu que les commentaires soient brefs ou placés en fin de chapitre pour ne pas scander exagérément le fil du récit et pour ne pas risquer d'interpréter outre mesure les informations données naturellement par le récit. Ainsi, elle a laissé une large place au récit tel qu'il a été enregistré afin de ne perdre ni la teneur des propos de Georges Glaeser ni l'aisance de son expression. Certaines anecdotes assez longues sont restituées dans leur totalité, et elle a jugé opportun de leur mettre un titre. À côté de cela, elle a parfois été amenée à se limiter à rendre compte, notamment lorsqu'elle

⁷⁴ Les enfants de Sanchez d'Oscar Lewis se présente ainsi. Le lecteur pénètre dans l'intimité d'une famille mexicaine à la fin des années 50

⁷⁵ Cette position relève davantage du fait de la situation contingente que d'un choix méthodologique.

rapporte les informations sur la famille Glaeser; par notre souci de ne pas interpréter mais d'utiliser autant que faire se peut les expressions du narrateur.

Le récit se présente en trois thèmes correspondant classiquement aux trois temps forts de toute vie humaine, c'est-à-dire l'enfance et l'éducation familiale, la scolarité et le choix d'un métier, l'exercice du métier.

5 Une enfance riche d'enseignements

Georges Glaeser, professeur mathématicien, fils de Léo Glaeser et Marguerite Golouboff, s'est consacré pendant ces dix dernières années à l'écriture d'un livre retraçant la vie de son père à partir de son journal intime. Le lecteur trouvera ici résumés les principaux éléments biographiques de la vie des parents, grands-parents de Georges Glaeser, qui constituent en quelque sorte l'histoire de vie de *son groupe primaire* dont les sociologues reconnaissent l'importance et l'intérêt pour appréhender l'histoire de vie du sujet. Cela permettra également au lecteur de s'immerger dans la généalogie de Georges Glaeser à partir d'éléments autobiographiques, susceptibles d'apporter un éclairage particulier et de faciliter la compréhension des entretiens biographiques.

5.1 Une famille pas tout à fait ordinaire !

« Mon père, dit Georges Glaeser, est né en 1887 d'une famille juive originaire de Riga en Lettonie. Cette ville provinciale située au carrefour des pays scandinaves, de la Russie de l'Autriche et de l'Allemagne était prospère mais surtout représentait un creuset ethnique à la suite des invasions successives des pays environnants. La Prusse avait marqué particulièrement son influence en faisant reculer l'état d'illettrisme dans lequel se trouvaient les habitants du Pays. La communauté juive de Riga était marquée par un judaïsme éclairé, c'est-à-dire qu'elle s'était ouverte sur d'autres valeurs que celles du judaïsme conservateur exigeant une foi aveugle ; les juifs de Riga cultivaient l'intelligence, le raffinement, l'attention à autrui, et l'amour de la nature. Revendiquant fièrement d'appartenir au peuple qui avait préservé l'héritage culturel des civilisations antiques, les juifs affichaient là-bas un certain scepticisme envers le dogme et les obligations religieuses. Venant d'Allemagne, ils s'intégrèrent petit à petit, construisant les premières synagogues puis la première école laïque juive en 1840. Mes grands-parents paternels, juifs allemands eurent trois enfants dont Léo, qui fût mon père. Peu intéressés par l'argent hormis comme moyen de subsistance, la famille Glaeser au sens large (déjà influencée par la philosophie des Lumières : la Haskala) se tourna davantage vers les arts, l'Université, le droit ou les sciences et techniques que vers le commerce. Mais, contraints d'émigrer temporairement pour cause de pogroms, mon père Léo et sa famille échouèrent en Allemagne où il débuta sa scolarité acquerrant ainsi une maîtrise parfaite de la langue allemande. À leur retour, mon père fréquenta le fameux lycée juif laïc de Riga. Cette ville jouissait à cette époque d'une renommée culturelle

importante par le théâtre, l'opéra, l'université, par la musique et l'intérêt pour le jeu d'échecs. C'est dans ce contexte que mon père Léo reçut un enseignement laïc essentiellement tourné vers la littérature, donné en trois langues : allemand, russe, yiddish et complété par un enseignement facultatif du français. Puis, il se présenta et fût reçu à la Realschule, école de Riga ouverte à plusieurs nationalités, se projetant du même coup vers d'autres groupes sociaux mais aussi vers d'autres enseignements tel que la physique et la chimie ou encore l'économie politique. Il entreprit également d'apprendre l'anglais par lui-même. Résolument tourné vers l'échange avec les autres et l'apprentissage de nouvelles connaissances, il serait sans doute devenu professeur si les circonstances historiques le lui avaient permis. Cependant très vite, il sentit comme ses camarades le poids politique de l'autocratie tsariste et la distance instaurée entre certains condisciples allemands et les juifs de la Realschule. Il comprit que l'accès à l'université de Riga lui était impossible et qu'il était avantageux d'aller poursuivre ses études en dehors des frontières de la Lettonie. Mais auparavant, durant l'été 1905 alors qu'il allait sur ses dix huit ans, il commença à s'intéresser aux turbulences politiques qui ébranlaient l'empire du tsar et s'engagea dans l'action militante aux côtés des Sionistes socialistes, poussé par son ami Lasky⁷⁶. Mon père Léo évoluait dans une mouvance de tendances politiques, cherchant toujours à comprendre, approfondir le point de vue de chacun, réfléchissant sans idée préconçue. Apprécié des autres pour son tempérament de modérateur tolérant, il se consacra de plus en plus à la propagande de la doctrine en tenant, par exemple, des conférences clandestines dans la forêt des alentours de Riga. Il se comportait en organisateur, assumant pleinement ses idées, mais surtout il a été repéré pour ses qualités d'éducateur politique informant ses camarades dans un langage simple, à leur portée. Ses capacités d'éloquence en yiddish étaient appréciées. Dans ces années là, il fit également l'expérience de la vie communautaire avec Isaac Bers à Bubbeln, accédant ainsi à l'indépendance mais du même coup devant assumer des dettes, ce qui l'obligea à dispenser ses premières leçons particulières. Plus tard, son frère et lui furent arrêtés, emprisonnés durant deux mois avant d'être condamnés à l'exil. Ils échappèrent cependant à la *Sibérie* grâce à l'intervention de mon grand-père auprès de ses relations dans les milieux non juifs. En attendant d'obtenir un visa pour la France, mon père Léo poursuivit quelques temps ses études à Heidelberg où régnait déjà un esprit antisémite. En 1907, il prit place à la faculté de droit à Paris renonçant à son goût pour la littérature qui le menait forcément à une impasse professionnelle puisque les professeurs de littérature étaient obligatoirement des fonctionnaires et qu'il n'aurait jamais pu obtenir ce statut. Mais, passionné de poésie, de lectures, il continua de se cultiver. De même, en autodidacte il tenta

⁷⁶ Membre du Comité Central des Sionistes Socialistes à Odessa, il développe l'idée du territorialisme prolétarien. Durant la guerre il participa à L'ORT puis à St Petersburg puis à la Révolution de Février 1917. Il a été, durant quelques semaines, ministre des affaires juives de la République d'Ukraine mais démissionna dès le putsch militaire.

d'apprendre le latin pour maîtriser la culture gréco-latine. A l'issue de ses études, il suivit la même voie qu'un de ses amis Léon Paperin et devint conseiller juridique. Leur association ne se cantonna pas à leur profession, car ils s'engagèrent notamment dans l'Association des jeunes juifs, même si en août 1914, mon père Léo Glaeser mit un terme à leur union professionnelle. Défenseur des causes justes et des pauvres, la renommée professionnelle de mon père était grande car il a toujours pris la peine de maintenir à jour ses connaissances juridiques, alors même qu'il n'avait un goût prononcé ni pour ce métier ni pour les activités du commerce.

Sur un plan personnel, sa décision de se fixer définitivement en France en obtenant le droit d'asile, l'obligea à s'intégrer parmi les Français, et ainsi à s'abstenir de toute intrusion dans la vie politique française, à renoncer à toute manifestation publique. Cela ne signifiait pas pour autant qu'il reniât ses idées socialistes. Bien qu'il parvînt à se faire quelques amis français, ses contacts avec les émigrés de tous pays furent beaucoup plus fructueux, profonds et durables. Durant cette période, à Paris, en 1913 exactement, mon père Léo rencontra Marguerite Golouboff qui allait devenir sa femme et par conséquent ma mère ! Marguerite dite Margot avait été contrainte de quitter l'Ukraine pour venir à Paris avec sa mère Pauline qui souhaitait lui trouver un *mari convenable* ! Toutes deux étaient logées chez le dentiste de Léo !

Les Golouboff étaient des juifs russes ayant accédé à un haut degré d'assimilation. Indifférents envers la religion, ils tenaient une concession de la célèbre marque de machines à coudre SINGER et appartenaient à la nouvelle intelligentsia russe. Surtout ma grand-mère Pauline. Les Goulouboff recevaient régulièrement des étudiants chez eux pour débattre de littérature, sciences ou politique. Ils scolarisèrent leurs six enfants au prix de lourds sacrifices. Ma mère Marguerite, atteinte d'un longue maladie à 14 ans, n'obtint jamais sa *maturité*⁷⁷ contrairement à ses frères et sœurs. Une fois guérie, elle entreprit d'apprendre la coupe et la couture. Elle possédait une voix d'une beauté remarquable pour le chant. Sur le plan des idées politiques, ma mère Marguerite se proclamait social-démocrate. On dit que ce ne fut point Marguerite que Léo séduisit en premier, mais ma grand-mère, qui immédiatement fut sensible à son *excellente éducation* ! C'est donc elle qui s'organisa habilement pour mettre en contact les deux jeunes gens, et ce fût le coup de foudre bientôt suivi par le mariage civil dans la même année. Ils eurent très vite, en 1914, un petit garçon prénommé Jean, qui succomba deux ans plus tard d'une méningite infantile. Le souvenir d'un enfant intelligent et affectueux resta vif chez tous les membres de la famille.

Mes parents Léo et Marguerite formaient un couple assorti, ayant les mêmes centres d'intérêt et un système de valeurs morales commun. Tournés vers les autres d'une manière concrète, ils pratiquaient la solidarité, aidaient sans assister les personnes de leur entourage

perçues comme pouvant se trouver en difficulté ou en danger. Ils étaient tous deux animés d'une grande joie de vivre, et en particulier ma mère Margot. Mon père représentait un exemple typique d'*Homo Sapiens*, tandis que ma mère s'apparentait plutôt à un *Homo Faber* à cause de son intelligence très pratique. En effet, ma mère Margot était très active, très à l'aise dans les activités manuelles mais aussi créatrices puisqu'elle a orienté sa vie entre la mode et la cuisine à laquelle elle a su donner un caractère très cosmopolite : juif oriental, russe, provençal, ou encore lyonnais. Son sens pratique et des réalités matérielles lui permirent d'assurer l'équilibre financier du budget familial à maintes reprises. Mes parents très unis recevaient beaucoup et les soirées intéressantes et sérieuses se terminaient le plus souvent par un moment musical au cours duquel ma mère Margot exerçait ses dispositions pour le chant. Très vite, elle apprit à lire et comprendre le français, ainsi que l'allemand et le yddish, grâce à l'aide de son époux, mon père. Elle lisait beaucoup en russe, mais elle s'intéressait également au théâtre et à la poésie des auteurs français. Si sa culture n'était pas très étendue, elle n'en demeurait pas moins curieuse d'apprendre et prêtait davantage crédit aux explications rationnelles ou scientifiques qu'aux croyances et superstitions. Mon frère Henri et moi bénéficièrent ainsi d'une éducation respectueuse de la discipline mais souple, encourageant le goût de l'effort, la curiosité, les initiatives et la prise de responsabilité. Point de dressage, ni de terreur pour exercer l'autorité, au contraire nos parents autorisaient, suscitaient les questionnements, y répondaient naturellement. Léo et Marguerite étaient travailleurs et courageux mais hélas, leur budget familial n'était pas toujours équilibré. Il fallait alors faire appel à la solidarité, tâche qui revenait à ma mère Marguerite, car mon père Léo était peu doué pour faire rentrer l'argent qui lui était dû. Nous sommes restés plus de quinze ans au 7^{ème} étage d'un immeuble de la rue Rollin situé dans le quartier latin, quartier universitaire, riche d'Histoire et correspondant bien à la personnalité du jeune couple. »

Plus tard, ce quartier inspira à Georges Glaeser, alors enfant, un goût prononcé pour l'Histoire de France. Il avait grandi dans cet appartement exigu mais terriblement animé par les nombreuses visites d'amis ou de clients. Il en garde des souvenirs précis et heureux. Le couple Glaeser et leurs enfants traversèrent les années de guerre, menant une vie discrète et modeste, se pliant aux exigences que la Nation imposaient aux civils. En 1917, ils ne se réjouirent pas expressément de la chute du Tsar de Russie Nicolas II, ni d'ailleurs du nouveau régime qui allait lui succéder. En revanche, ce fût dans l'allégresse générale que les époux Glaeser accueillirent la naissance de Georges qui eut la bonne idée d'arriver au monde dans la nuit du 8 au 9 novembre 1918 quelques heures avant l'abdication du Kaiser Guillaume II, ce qui signifiait du même coup la possibilité d'un Armistice. Un peu pris de court par cette venue rapide du nouveau-né, et sous le coup des événements historiques, Léo et

⁷⁷ Équivalent du Baccalauréat.

Marguerite lui donnèrent le prénom de Shalom qui signifie « *paix* » en hébreu. Pour l'anecdote, signalons que l'employé d'État civil inscrivit l'enfant sous le nom de Salom en référence au prénom bien français de Salomon. Mais très vite, les parents de Georges comprirent que ce prénom pouvait être préjudiciable à leur enfant. Marguerite décida qu'on le prénommerait Georges en français et Youra en russe. Plus tard, lors d'un renouvellement de papier d'identité imposé par l'État sous le gouvernement de Vichy, Georges devra à la complaisance d'un commissaire de Police le remplacement de son prénom à consonance juive par celui définitif de Georges. Ses ennuis identitaires s'en trouvèrent atténués mais c'est seulement en 1962 que la situation de son état civil fût complètement corrigée. L'enfant Georges qui grandit rue Rollin à Paris ne connut ses grands-parents paternels qu'en 1920. En effet, le père de Léo affaibli souhaitait connaître son petit-fils Georges et sa bru Marguerite avant de mourir. Ils retournèrent ainsi pour la première fois à Riga. Par la suite, durant l'été 1923, Georges se rendit à nouveau chez sa grand-mère de Riga. Ce séjour se prolongea finalement une année, car Léo, atteint d'une pathologie des intestins, grave pour l'époque, dut subir une intervention chirurgicale très risquée à Berlin suivie d'une longue période de convalescence. Malgré cette séparation familiale, Georges garda un souvenir très doux, dorloté qu'il fut par sa tante Régina⁷⁸ et sa grand-mère paternelle. Il apprit une autre langue et en oublia même le français ! Plus tard, c'est à dire de 1930 à 1982, année du décès de Brejnev, les Glaeser se trouvèrent coupés de leur famille, exilés dans leur pays d'adoption.

Revenu de son séjour à Riga, Georges fit ses débuts scolaires dans une école de campagne à Montainville à 45 km de Paris. En effet, ses parents l'avaient placé en pension chez un couple de fermiers qui faisait parti de leurs connaissances. La famille Lamarre accueillit Georges comme pensionnaire et il fut scolarisé dans la classe unique du village. « Ce milieu avait été jugé plus sécurisant pour ce « petit immigré »⁷⁹ qu'une école parisienne. » dit-il. C'est dans cette école que son premier instituteur écrivit sur son certificat de scolarité : « *ardent désir d'apprendre* ». Chez les Lamarre, Georges reçut une éducation rigoureuse. « Ce fut pour moi, dit Georges, l'occasion d'apprendre les choses de la nature, la sagesse et les cultures que se transmettent les travailleurs qualifiés. » Ses parents le visitaient régulièrement, entretenant des contacts chaleureux avec les fermiers, l'instituteur, le curé de la paroisse et les camarades de Georges. Deux ans plus tard, Georges reprit sa place dans le logis familial et connut les nombreux dîners où des représentants politiques⁸⁰ venant d'horizons très différents s'entretenaient longuement. Georges garde en mémoire l'un de ces

⁷⁸ La tante Régina enseignait le français et l'anglais au gymnasium de Riga.

⁷⁹ qui de surcroît ne maîtrisait plus le français à son retour de Riga

⁸⁰ Georges se souvient que, ce jour là, se trouvait présent Turatti, le fondateur du parti socialiste italien, en exil.

dîners auquel il assistait, et au cours duquel on lui donna la parole à propos d'une question très sérieuse sur la valeur littéraire du yiddish. Il n'avait alors que sept ans !

Si Léo et Marguerite se gardaient bien de s'introduire dans la vie politique française, en revanche ils consacraient du temps à la Croix Rouge Politique qui était équivalent à Amnesty International orientée vers la Russie tsariste puis soviétique. Ils accueillait les réfugiés, les aidait dans leurs formalités administratives ou encore organisaient des soirées festives. Parallèlement à cette activité, Léo Glaeser participait activement à des organisations spécifiquement juives, l'ORT⁸¹, l'OSE — Œuvre de Secours à l'Enfance — et la Fédération de Sociétés Juives de France. Engagé dans l'ORT, il fut associé à toutes les décisions, s'illustra dans les conférences qu'il tenait par son éloquence, ses connaissances. Marguerite Glaeser, quant à elle, s'investit en dispensant des cours de couture et de coupe. De la même manière que l'ORT se dissémina hors de la Russie, l'OSE, instance laïque de Russie chargée de venir en aide aux orphelins juifs à la suite des pogroms, quitta la Russie et installa définitivement son siège à Paris en 1933. L'ORT et l'OSE se rejoignirent en 1935, Léo Glaeser siégea dans les instances dirigeantes. Ces deux organisations furent soutenues par diverses organisations parisiennes dont la Colonie Scolaire, 36 rue Amelot qui devint le siège de la résistance juive en France, et le Dispensaire Psychiatrique qui devint le local clandestin du Comité Amelot.

Outre son action auprès des enfants ayant subi de graves traumatismes psychiques, l'OSE mit également sur pied un service spécial d'aide aux médecins juifs qui se trouvaient dans l'impossibilité d'exercer leur profession à la suite des agissements du système hitlérien. Ainsi l'OSE créa des services de gérontologie, des maisons de retraite et des restaurants populaires offrant des repas gratuits ou payant mais à prix réduits. Le 15 juin 1940, au domicile des Glaeser, les participants de ces organisations jurèrent de ne pas livrer à l'ennemi nazi, ces lieux si utiles à la détresse des juifs. Ils fondèrent en cet instant historique, le Comité Amelot.

Les Glaeser tinrent leur résolution de ne pas militer au sein d'un parti politique. Pourtant, ils avaient le profil d'électeurs de gauche en réclamant résolument de l'Internationale Socialiste. En revanche, ils s'employèrent durant leur vie à étendre leur cercle d'amis sur tout l'éventail des organisations politiques juives reconstituées en France. Comme l'exprime Georges Glaeser : « Mon père Léo ne dévoilait jamais ses sensibilités politiques publiquement. Caractérisé par sa tolérance envers les personnes estimables dont il contestait les opinions, il a beaucoup souffert de la désunion des victimes d'Hitler, de Staline

⁸¹ Fondée en 1880 sous le Tsar Alexandre II, cette organisation milite pour la réinsertion des travailleurs juifs dans les professions dont ils avaient été écartés pendant des siècles. En 1920, l'ORT déborda des frontières de la Russie pour s'installer dans Les différents pays de la Diaspora.

et de Pétain face à l'ennemi. Tous les témoignages insistent sur ses talents de médiateur, voire de conciliateur dans les débats houleux où la raison avait tendance à s'égarer.»

En participant à la Fédération de Sociétés Juives de France, Léo marquait sa volonté de contribuer à réconcilier les diverses sensibilités idéologiques juives. Il tenta activement de rassembler des débris de judaïcité dispersée en animant des œuvres culturelles et en soutenant des artistes nécessiteux qui devinrent des amis bien avant d'atteindre une gloire reconnue. Inexorablement, Léo Glaeser, d'une grande lucidité, chercha à rapprocher les fractions désunies d'un même peuple, et c'est aussi pourquoi il fut élu secrétaire du Comité Général de Défense juive, dix mois avant d'être assassiné. En effet, Léo Glaeser n'ignorait rien du sort réservé aux juifs convoyés. Sa propre mère, restée à Riga, avait été brûlée vive dans la synagogue en 1941. En 1943, il passa en zone libre afin de poursuivre le sauvetage des juifs tout en déjouant, grâce à l'aide de ses amis, les nombreuses embuscades des nazis et de leurs complices de Vichy. Le comité Amelot envoyait les enfants juifs se cacher dans des familles à la campagne, fournissait des faux-papiers, organisait des filières d'émigration vers la zone sud puis vers la Suisse. Léo Glaeser apportait une aide juridique, matérielle, médicale avec le Professeur Eugène Minkowski⁸². Plusieurs fois, il avait échappé à la milice mais le 28 juin 1944, il fut arrêté avec six autres personnalités juives par la milice lyonnaise sur l'ordre du *Chef* milicien Paul Touvier, en représailles à l'assassinat du milicien Philippe Henriot, ministre de l'information du gouvernement de Vichy.

Les sept hommes furent fusillés dès le lendemain à Rilleux-la Pape. Aujourd'hui une plaque commémorative témoigne de cet événement tragique. La photographie ci-contre représente la plaque, qui ayant été brisée en 1994 par des nostalgiques de la violence nazie, fut remplacée

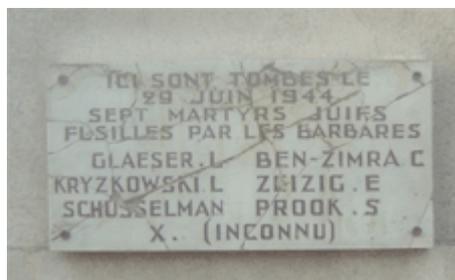


Figure 6 : Plaque commémorative du drame du 29 juin 1944

et replacée au Musée de la Résistance, Rue Berthelot à Lyon 69007.

À la libération, Paul Touvier âgé de 29 ans disparut. Il fut condamné à mort par contumace en 1946 à Lyon puis en mars 1947 à Chambéry. Arrêté le 9 juillet 1947, il s'échappa du Commissariat parisien où il était en garde à vue. En 1967, il bénéficia d'une prescription de ses actes et même d'une grâce prononcée par le président Georges Pompidou en 1971 avec le soutien de quelques ecclésiastiques. Les deux fils de Léo Glaeser, Georges et Henri, après une longue période de silence, sont à l'origine du dépôt de la plainte pour crime contre l'humanité en 1973. Ce fut l'événement qui réactiva l'affaire

⁸² Homme de science, il consacra sa thèse à une maladie mentale : la schizophrénie. Il s'engagea activement au cours de la première guerre mondiale. Pendant, la seconde guerre mondiale, il mit ses compétences médicales au service de la France.

Touvier et qui permit le procès⁸³ en 1994. Celui-ci fut relaté par divers articles de journaux de l'époque. Voici un extrait, au travers duquel l'émotion et l'engagement des frères Glaeser se mesurent très nettement lorsqu'il s'agit pour eux d'aborder la mémoire de leur père mais également de défendre celle de tout un peuple. *« Voilà plus de vingt ans que Georges Glaeser attendait ce moment (...) qu'il souhaitait tenir au bout de son regard l'homme qui, au soir du 28 juin 1944, a envoyé son père à la mort. Vingt ans qu'il désirait finalement oublier cet homme, pour n'évoquer devant les jurés que la mémoire de Léo Glaeser. "Nous n'avons pas assez parlé des victimes, au cours des débats. Devant vous, je veux me souvenir de ma grand-mère brûlée vive à Riga ; de ma belle-mère et de deux de ses enfants, arrêtés par la Milice et déportés à Auschwitz ; de ses deux sœurs également déportées en compagnie de deux personnes âgées." Georges Glaeser n'a pas terminé son énumération : "Je veux aussi vous parler de l'œuvre de mon père qui, dès le début de l'occupation, s'est consacré à porter secours à ceux de la communauté. Il fut, à ce titre, l'un des initiateurs du comité Amelot." Le professeur de mathématiques poursuit, racontant la dernière mission de Léo Glaeser, telle qu'il l'a reconstituée auprès des rares témoins survivants. Et Georges de se tourner vivement vers Touvier : "On ne pardonne pas à quelqu'un qui ne demande pas pardon" . En l'espace d'une journée, la Cour d'Assises des Yvelines est passée du rire à l'émotion, cette dix-septième audience du procès de Paul Touvier étant consacrée à l'audition des parties civiles. »* relate un article du Journal de Saône et Loire du 9 Avril 1994 consacré au Procès Touvier : *le silence brisé*

Dès les premiers entretiens biographiques, Georges Glaeser évoqua sa naissance en disant : *« je suis né en 1918, le 8 Novembre, c'est-à-dire le jour de la capitulation du Kaiser »*, enchaînant d'emblée sur ce que furent les figures parentales. D'une manière très condensée mais reflétant la perception très forte qu'il garde de leur personnalité respective, voici ce qu'il en dit :

5.1.1 Un Père exceptionnel:

« Mon père était quelqu'un de prodigieusement cultivé, polyglotte, qui avait largement le niveau d'un agrégé de Russe, d'un agrégé d'Allemand ; il n'avait pas de connaissances en Latin, par contre il possédait sous forme d'éditions pas chères tout ce qui avait été traduit dans toutes les langues. Il connaissait des tas de choses, on le considérait en Europe Occidentale et à Paris comme un des meilleurs connaisseurs du yiddish littéraire, langue qui diffère du yiddish populaire. Mon enfance a été bercée par les visites, les fréquentations de mes parents. Des hautes personnalités des Arts et des Lettres, de la Politique venaient déjeuner chez nous. La liste des gens dont je me souviens et dont le nom figure dans le Petit

⁸³ Tout comme celui de Klaus Barbie ou celui de Maurice Papon, ce procès de Paul Touvier fut enregistré. Il fit l'objet d'une diffusion au premier trimestre 2002 sur la chaîne thématique de l'Histoire.

Larousse est impressionnante ! Mon père est devenu avocat, car en tant qu'étranger, né à Riga, il ne pouvait enseigner. Ainsi après son droit, il est devenu conseiller juridique mais en principe, il aurait pu être professeur d'Université, sans l'ombre d'un doute. Mon père était un militant juif laïque, mes parents n'étaient pas croyants. Quand pour la première fois mon père a eu un client de Varsovie, on lui paya le voyage pour aller traiter une affaire de commerce franco-polonais. La famille en a profité pour aller faire un saut à Riga où vivait ma grand-mère paternelle alors âgée de 79 ans environ. Bien sûr, elle voulait absolument nous voir et j'ai donc passé tout le mois de juillet 1938 chez elle. Cela a eu une grande importance pour moi. Ma grand-mère paternelle a été une Sainte toute sa vie, elle avait une certaine dignité. C'était quelqu'un, avec un certain port de tête, une grande dignité non pas dans la religion mais dans sa vie. Quand j'étais petit, vers 4 ou 5 ans, elle m'avait appris une fois une petite chanson "Ich bin ein Jude, Ich will sprechen, diesem Namen, stolz ich bin » (je suis un Juif, je veux le reconnaître, et en ce nom, j'en suis fier) C'était quelqu'un qui ne supportait pas la vulgarité, elle devait en imposer à tout le monde (...) Mon père et moi nous tenons d'elle toute cette rectitude et cohérence. Le fait d'avoir un père exceptionnel m'a aidé ! »

5.1.2 Une Mère entreprenante !

« Ma mère avait interrompu ses études en Ukraine pour raison de maladie. Issue d'une famille d'autodidactes moins religieuse que celle de mon père, c'est-à-dire indifférente en matière d'opinion, elle était couturière. Quand ils se sont connus, elle était petite main au Bon Marché. Elle a monté durant mon enfance une petite maison de couture qui employa jusqu'à sept ouvrières. Nous vivions au septième étage d'un appartement de trois pièces, avec une cuisine minuscule comme un placard, une salle de bain assez spacieuse. Dans une deuxième pièce que l'on appelait la chambre à Georges, je vivais sur un lit-cage. Là se trouvait aussi la machine à coudre où venaient travailler les ouvrières. Enfin nous possédions une salle à manger avec un divan qui accueillait de temps en temps, pour la nuit, les nombreuses et diverses relations de mon père. A chaque fois que je faisais mes devoirs, on m'envoyait à la salle de bain, parce qu'il y avait un essayage ou que mes tantes arrivaient ; il y avait un défilé formidable. Le soir, il y avait même des artistes qui venaient jouer de la musique chez nous (...) c'était très intéressant (...) Au moment de la grande dépression en Amérique, ce fut la période la plus faste pour la famille. En France, il y avait de la clientèle, ma mère avait sept ouvrières. On avait loué une petite chambre de bonne pour qu'elles puissent travailler. Dans cet appartement de la rue Rollin, nous menions une vie en trompe l'œil, cela n'avait pas l'air d'une maison ouvrière, mais c'était vraiment une maison de gens peu fortunés. Dans ces trois pièces se pressaient des foules de vingt invités parfois au cours des repas. On se cognait, on se pressait les uns contre les autres, la surface de l'appartement ne suffisait pas pour accueillir l'activité qui y régnait. Plus tard, rue

Thérèse, nous recevions toujours beaucoup, mais aussi des réfugiés politiques d'Allemagne. C'était la période de la montée de l'hitlérisme. Il y avait beaucoup de gens qui venaient nous voir. On ne ressemblait pas à des miséreux mais la situation était grave. Ces années ont été les plus malheureuses dans notre famille du point de vue matériel. Mon père qui a toujours eu un peu des dettes, n'arrivait plus à les payer. Il a même fait une tentative de suicide qu'on a arrêtée à temps. Nous avons des amis partout qui nous ont aidés. Ma mère, contre l'avis de son époux, a sollicité un de nos amis un peu fortuné qui a comblé quelques trous. Nous étions en quelque sorte au bout du rouleau et ma mère qui ne travaillait plus comme couturière à cette époque, a décidé avec une autre famille de créer un petit restaurant au premier étage d'un immeuble de la rue de Paradis. Petit restaurant où l'on servait de la cuisine française mais également russe. Ma mère glanait des recettes de toutes parts et sa cuisine était donc un peu éclectique. Elle se levait très tôt le matin et le soir après le travail si elle pouvait, elle revenait me voir. Elle restait à côté de moi pendant que je travaillais, elle ne comprenait rien mais si je faisais une tache en écrivant, elle me la grattait. Cependant très vite, elle s'est installée un divan pour dormir au restaurant les soirs où vraiment trop fatiguée, elle se trouvait dans l'incapacité de rentrer. »

Ces deux extraits peuvent apparaître redondants au lecteur, mais il nous a semblé intéressant de faire ressortir les principaux traits de personnalité que Georges retient pour évoquer ses parents. Parents qu'il a placé d'ailleurs d'emblée au commencement de son histoire de vie.

Ainsi gardons nous en tête, la grande culture, l'intelligence, l'érudition, le goût et la capacité à transmettre de son père. Cet homme d'une grande droiture morale, désintéressé par les rapports d'argent, fut un intellectuel, engagé pour servir des causes justes. Georges, fils de Léo, insiste sur le fait que son père aurait pu être professeur. Peut-on voir là, un regret exprimé par le père à son fils, une représentation du fils ou encore une manière pour le fils de nous signifier qu'il a beaucoup appris de ce père-là, son premier et peut-être son meilleur professeur, si l'on s'en réfère à l'admiration qui ressort des propos de Georges ? Nous retenons également que Georges semble croire à une transmission culturelle héréditaire de certains traits de caractères, tels que la rectitude et la droiture, qui le caractérise lui mais qu'il tiendrait de son père et de sa grand-mère. En extrapolant, peut-on penser qu'il tiendrait de son père la capacité à enseigner ou transmettre, ou pourquoi pas de sa tante Régina (sœur de son père) qui rappelons-le fut professeur de langues. Nous mettons ici, en évidence une possible explication à son goût pour l'enseignement, la pédagogie, mais nous n'avons pas d'éléments sur le choix de la discipline des mathématiques. Nous pourrions retenir comme première réponse provisoire quant à l'intérêt de Georges pour la didactique, l'idée d'une transmission générationnelle de certaines dispositions à enseigner. Georges souligne bien l'importance de la *lignée* généalogique de son père. Enfin, cette phrase de conclusion « *le fait d'avoir un père exceptionnel m'a aidé* », qui à la fois en dit long et pas assez — aidé à quoi ? — peut venir confirmer nos observations précédentes mais également apporter l'idée nouvelle selon laquelle son père constitua un modèle constitutif de son identité. Compte tenu de cette manière de voir les choses, que lui aurait donc transmis sa mère ? Une intelligence pratique, un dynamisme à entreprendre ou à créer, une joie de vivre et un sens des réalités et des relations sociales. Nous mesurerons plus loin, si au détour du discours de Georges sur lui-même, nous pouvons retrouver certains traits de caractères repérés chez sa mère. Enfin, il faut souligner, que ses deux parents ont en commun d'être très travailleurs et qu'ils ont éduqué leurs enfants dans un climat favorable de « *couple assorti* », ouvert aux relations sociales, malgré les difficultés de tous ordres dues à la situation d'immigration, de guerre, à des problèmes financiers.

Point de vue 1 :

Le contexte familial ainsi posé avec les figures parentales dessinées, nous nous centrons maintenant sur le sujet de cette histoire de vie, c'est-à-dire Georges Glaeser, en évoquant l'enfant qu'il fut dans sa famille et l'éducation qu'il y reçut. Peut-être y découvrirons-nous des éléments fondateurs de son orientation vers la didactique et les mathématiques ?

5.2 Une éducation rigoureuse mais souple:

Georges évoque son enfance et ses habitudes de vie : *« il ne fallait pas faire la grasse matinée »*. Nous retrouvons là, l'idée que les membres de la famille Glaeser sont courageux et travailleurs. L'enfance de Georges ne fut donc pas oisive comme en témoignent les propos et anecdotes qui vont suivre. Elle est jalonnée d'expériences multiples où l'enfant appréhende, en dehors de l'école, des domaines aussi différents que la Littérature, l'Histoire, les Sciences physiques, mathématiques et économiques.

5.2.1 Un enfant attiré par les savoirs :

Durant sa scolarité, Georges fit des rencontres qui se révèleront autant d'occasions d'apprendre, découvrir, connaître : *« Après mon séjour à la campagne, dit-il, je suis allé à l'école communale de la rue Rollin avec des gens de tous milieux, avec beaucoup d'émigrés, pas des juifs, des italiens ; j'ai appris à les connaître, à vivre un peu avec eux. Parmi mes amis, j'en avais un d'origine française depuis plusieurs générations dont les parents étaient quincailliers et qui était un lecteur infatigable. Il m'a jeté dans la lecture de Jules Verne. J'ai fait beaucoup de lectures en dehors de l'école et le fait que je sache une partie des choses m'a donné la possibilité de militer, d'aller au théâtre. Parmi les lectures de mon enfance qui m'ont marqué, figure aussi : La case de l'oncle Tom »*

Pour Lui, lire est une nécessité pressante : *« Au lycée, dès que j'avais fini de manger, je filais à la bibliothèque Ste Geneviève »* ou encore d'une parole amusée, il relate : *« Quand j'étais en retard au lycée St Louis, je devais normalement passé au secrétariat, ce qui se terminait par une colle. Alors, je séchais le premier cours. N'ayant pas assez d'argent pour prendre un café, puisque je ne disposais que de cinq francs pour manger au restaurant végétarien, je m'installais près de l'église St Séverin pour bouquiner Karl Marx. Les dames qui se rendaient à la prière devaient se demander quel était ce pieu garçon qui lisait tranquillement ! »* Et il poursuit : *« Un jour, j'ai expliqué quelque chose à mon père, et il est resté bouche bée mais enthousiaste d'avoir compris cela. J'ai mis sur la table un pot et j'ai dit que la terre était envoyée avec une grande vitesse et que si le soleil n'était pas là, elle irait tout droit. Or sa trajectoire s'incurve à chaque instant selon les lois de Newton, et la terre ne tombe pas sur le soleil. L'existence de la gravité m'était déjà connue grâce à Jules Verne ! J'ai toujours eu une curiosité pour regarder l'eau bouillir, regarder le lait se sauver ou encore regarder comment fonctionne une pompe aspirante. Je peux appeler cela de la petite physique, c'est quelque chose qu'on n'enseigne pas. Un événement m'avait frappé dans la théorie du miroir concave : dans un miroir sphérique concave, les rayons parallèles à l'axe se réfléchissent au foyer. Durant les vacances scolaires de ma classe de cinquième, je pris une feuille et un crayon. Si le rayon vient là dans le miroir, ai-je dit, il doit se refléter ainsi. Et j'ai fait la démonstration mais malheureusement ça ne tombait pas au milieu, il y avait une*

erreur. En fait, le foyer n'existe que pour les miroirs paraboliques et pas pour les miroirs sphériques, c'est ce qu'on appelle l'approximation de Gauss. Alors fier de mon expérience, j'ai dit à mon cousin plus âgé que moi, entré troisième à l'école des Mines, que j'allais écrire à l'Académie des Sciences, pour présenter une note et leur dire que la physique était fausse. Il a bien ri ! »

À une autre occasion, Georges se souvient d'avoir épaté sa mère : « Lorsque mon frère est né en juin 1929, ma mère lui donnait son bain et, pour cela, remplissait la baignoire posée sur la table de la salle de bain avec un arrosoir. Mais lorsqu'il s'agissait de la vider, c'était toute une histoire ! Un jour, j'ai trouvé un morceau de tuyau en caoutchouc et je lui ai proposé mon aide pour vider la baignoire. Ma mère me répliqua qu'elle n'avait point de temps à perdre à écouter mes bêtises et elle sortit quelques instants de la pièce. J'ai alors immédiatement amorcé le siphon et quand ma mère est revenue, elle n'en croyait pas ses yeux ! Le lendemain, je vis ma mère et ma grand-mère essayer vainement de tremper les deux bouts du tuyau. Cela ne marchait pas alors je leur ai expliqué (...) Je suis devenu pour ma mère l'expert scientifique. Pourtant ma mère était très habile alors que mon père était encore plus maladroit que moi. Avec lui, je fais partie de ceux qui ne savent vraiment pas se servir de ses doigts ! Un peu plus jeune, vers huit ou neuf ans, j'ai annoncé que quand je serais grand, je serais professeur d'Histoire. J'ai vu des camarades plus soigneux, meilleurs que moi, qui n'ont pas poursuivi leurs études au-delà du brevet, de l'école primaire supérieure ou encore de l'apprentissage. Pour moi la question de la poursuite de mon parcours ne s'est même pas posée. »

Il est clair que Georges Glaeser exprime que, dans sa famille, il allait de soi de poursuivre des études. Il semble même qu'il manifeste assez tôt une attirance affirmée pour l'enseignement. Si dans ces jeunes années l'Histoire le passionne, il a aussi un autre centre d'intérêt. Il rapporte comment, à ce propos, il interpella un jour son père : « Je voudrais connaître un peu l'histoire des Maths ; alors mon père m'a présenté un ami un peu éloigné, docteur en mathématiques et statisticien, Monsieur Kiveliowicz , qui avait une immense bibliothèque et m'a prêté une histoire des mathématiques en trois volumes de Rousebal. Je les ai avalés ! »

Notons ici l'empressement à s'investir dans cette activité que marque la métaphore. « Je les ai avalés ». Est-ce à dire qu'il se serait nourri de mathématiques pour rester dans le même registre ? Et la nourriture est indispensable pour nous constituer, et nous faire grandir. C'est sans doute pourquoi, il dit : « Je suis retourné chez lui plusieurs fois, j'ai lu Archimède, etc. Je n'en ai pas compris le dixième, mais je les ai relus par la suite. ». Il questionnait Kiveliowicz à propos des théorèmes, des démonstrations et reconnaît : « Je lui dois beaucoup ». Ce mathématicien, gravé dans sa mémoire a joué très tôt un rôle de *personne-ressource*, sa famille ne pouvant l'initier dans ce domaine. À partir de la classe de seconde

Georges a commencé à lire des ouvrages de mathématiques mais « *c'était des maths avec un certain nombre d'années de retard. Un jour j'ai rencontré au parti auquel j'appartenais à l'époque, un garçon qui m'avait parlé de quaternion. J'ai trouvé le moyen de chercher le bouquin, mais c'était rasoir. Ce même garçon s'est ensuite intéressé aux nombres transcendants. Moi, cela m'embêtait un peu mais j'ai quand même regardé et j'ai appris un certain nombre de choses* ».

Nous découvrons là, combien Georges se laissait guider par ses camarades pour aller à la découverte du savoir au sein même des livres qu'il jugeait ennuyeux. Sa curiosité était stimulée par le discours de ses proches, mais son sens critique demeurait au-delà de ses lectures. Il n'hésitait pas à s'immerger dans des ouvrages qu'il ne comprenait pas. La difficulté ne le rebutait pas. À quoi peut-on attribuer cette conduite ? Est-ce la curiosité qui l'encourageait à poursuivre sa lecture ou l'espérance d'une compréhension différée dans le temps fondée sur une confiance importante en celui qui lui avait recommandé cette lecture ? Parmi les souvenirs heureux concernant son approche des mathématiques, Georges en rapporte deux : « *Mon père venait parfois me chercher. Nous étions sortis pour aller déjeuner et durant le repas il me dit : tu aimes les Mathématiques alors je t'ai apporté De Fossé ?* » Il ressort que son père soutenait son goût pour les mathématiques. Dans le second, Georges raconte : « *Un jour, j'ai trouvé sur les quais un bouquin qui a eu une grande influence sur moi, c'était Les tables et formules de l'ingénieur. J'ai pris le temps de déchiffrer tout cela. Ne sachant pas ce qu'étaient les dérivées, j'ai sollicité mon cousin qui m'a expliqué en prenant comme exemple des polynômes avec des formules de Taylor. Je n'y comprenais rien, mais ça me paraissait joli* ». Il poursuit : « *J'ai essayé avec un polynôme, le premier venu, je me suis dit que je pouvais comprendre et j'ai fait le calcul. J'avais compris la formule de Taylor, sans règle. C'est le genre d'instruction que j'ai eu, sans entrer dans les maths contemporaines. Ce livre a joué un grand rôle pour moi car je n'avais personne pour me dire comment faire. Madame Kowaleska eut une éducation de ce genre-là. Elle décryptait ses grimoires, en essayant de trouver des significations. Quant à moi, déjà petit, je faisais du déchiffrement des journaux en toutes les langues que recevaient mes parents. Je me souviens que j'avais dans mon Larousse la liste de toutes les lettres russes. Alors je décryptais les mots. Il faut dire que j'ai aussi été formé par mes lectures de Jules Verne. Il y a plein de messages secrets dans Les enfants du Capitaine Grant* ».

Georges ajoute pour expliquer encore son approche des mathématiques en dehors du milieu scolaire : « *Donc, pour ma part j'en étais aux formules de l'ingénieur et à étudier par l'histoire, et puis, au hasard de mes lectures, j'ai lu le Tannery. J'ai voulu voir ce qu'étaient les congruences (...) Il y a des tas de choses que j'ai comprises bien plus tard, mais en général - c'est mon idée- pour comprendre quelque chose en maths -il faut avoir envie de le*

lire. Rien n'est plus profitable que d'avoir très jeune, une vulgarisation de mauvaise qualité, à laquelle on ne comprend rien. »

Georges Glaeser nous signifie là, à sa manière, que, pour comprendre les mathématiques, il faut commencer par accepter de ne rien y comprendre ! Parallèlement à la lecture qui fut pour lui une activité centrale, Georges se souvient aussi d'une émission de radio qui passait pendant la guerre, intitulée *l'Art du comédien* : « *Madame Simone faisait un cours de conservatoire de théâtre dans lequel elle essayait de sortir, non pas les mots mais les sentiments. Elle arrivait à donner l'émotion littéraire* ». Ces propos peuvent donner à comprendre le sens de l'importance qu'il accorde au sensible dans la transmission, ici d'une œuvre culturelle. Parmi les expériences marquantes de son enfance, Georges Glaeser place encore sa participation aux Louveteaux et son goût pour les échecs. Il dit : « *Dans cet appartement de la rue Rollin, je me sentais un peu à l'étroit et je dois dire que lorsqu'on m'a inscrit aux Louveteaux, çà m'a fait plaisir* », puis en évoquant les échecs : « *C'est mon cousin qui m'a appris à jouer aux échecs très tôt. Le problème d'échec fait parti de mon environnement mathématiques assez tôt. Dans ma jeunesse, à 9 ans environ, mon concierge a retrouvé dans son grenier un livre ancien sur les finales du jeu d'échecs. J'ai bouquiné un peu, plus tard pendant l'occupation, j'ai beaucoup lu ces anthologies de belles parties. Au moment de mon bachot mon père m'a acheté le bréviaire du jeu d'échecs de Xavier Tartakover que j'ai relu pendant l'occupation également* ».

Force est de constater que l'enfant Georges fut un lecteur curieux de tout et particulièrement intéressé par les ouvrages de sciences et de mathématiques, ceux sur le jeu d'échecs en le rapprochant d'une activité mathématique. Lectures nombreuses qu'il cherchait souvent à mettre en application : à l'heure du bain de son petit frère Henri, ou à transmettre aux autres comme à son cousin, à son père. Nous sentons d'ailleurs poindre en ces instants, la fierté et le plaisir de transmettre des connaissances que les autres ne possèdent pas encore. N'oublions pas que dans sa famille, il est jugé comme l'expert scientifique, reconnu et soutenu par ses parents.

Point de vue 2



Figure 7 : La liste de Glaeser et le procès de Touvier

Mais cet enfant curieux et passionné, quel adolescent est-il devenu ? Georges retient de son adolescence cette épisode qui va suivre et qu'il a longuement relaté. Au-delà de la découverte de sa personnalité, cette anecdote témoigne bien de l'éducation qu'il reçut : tout à la fois rigoureuse, souple, ouverte sur l'extérieur et sur la connaissance.

5.2.2 13 ans, une entrée affirmée dans l'adolescence :

« Il y eut pour moi un événement essentiel, je devais avoir treize ans et mon père voulait que mon treizième anniversaire soit un peu relevé ! J'ai demandé à ce qu'on invite absolument Nelly, une jeune fille qui m'impressionnait beaucoup. Pendant un mois et demi, j'ai fait des efforts pour ne pas être collé, je ne chahutais plus. Brusquement en novembre, il y eut une épidémie au Lycée où j'étais pensionnaire. Mon voisin de lit, alité, me pressa de prévenir sa mère par téléphone de son état de santé. Je me rendis donc, à la conciergerie, expliquai ma démarche au concierge et obtins la communication par l'intermédiaire de celui-ci, qui dans le même temps prévint Monsieur Roger. Le directeur m'interrogea sur les

raisons de mon appel. J'expliquai à nouveau mais il prit la décision de me punir. Je fus transporté par la colère, car je ne voulais absolument pas être puni pour avoir rendu service. La mère de mon camarade tenta d'intervenir auprès du proviseur, mais la sanction tomba : je ne pouvais plus rentrer chez moi, le samedi, jour de mon anniversaire !

Heureusement, soutenu par mes copains, j'organisai mon évasion. Sous ma blouse, j'avais revêtu ma tenue de sortie et lorsque le samedi, on appelle les élèves pour le train de Paris, je me suis mêlé à mes camarades, je me faisais tout petit et il faisait déjà noir à cette heure. Je parvins à déjouer l'attention distraite du pion, et je courus à toute vitesse jusqu'à la gare en empruntant un itinéraire différent de celui de ma classe pour ne pas risquer de me faire prendre. Au dernier moment, je me suis glissé sans billet, dans le train en me cachant mais tout en pensant que je croyais bien avoir fait une bêtise. Parvenu à la maison sans problème, j'appris qu'entre temps le lycée avait prévenu mes parents de ma retenue de fin de semaine. J'expliquai à mon père ce qui s'était passé. Lui qui avait horreur de ce genre de chose, voulait écrire au proviseur pour demander une explication. Bref, mon anniversaire se passa mal (...) Ce fut seulement à mon retour au lycée que l'administration découvrit mon évasion. On me posa des questions, on me fit attendre une demi-heure, on m'insulta même, et on me repara du conseil de discipline. Ma mère convoquée, arriva et le proviseur eut cette phrase terrible : "Vous savez, Madame, votre fils finira sur l'échafaud !" Ma mère, d'origine russe ne connaissait pas cette expression, elle a pâli et n'en revenait pas ! Sur ce fait, j'ai été renvoyé quinze jours. La tête basse, comme quelqu'un de puni, j'en ai profité pour réviser mes matières faibles telles que l'anglais et autres. Il est vrai que pour mes parents, j'étais toujours l'enfant collé et ils n'avaient pas eu le temps de s'apercevoir de l'effort surhumain que j'avais fait pour ne plus être collé. Mes parents m'ignoraient donc plus ou moins. Cependant, la secrétaire de mon père qui était au courant de tout me dit un jour : "On va aller prendre l'air, je dois porter un courrier, viens avec moi". Elle m'emmena voir le film "L'ange bleu" au cinéma, film dont mes parents ne cessaient de me parler sans pour autant m'autoriser à le voir. Quelques temps après, j'appris que c'était avec l'autorisation officieuse de mes parents qu'elle m'y avait emmené dans les derniers jours de ma pénitence, alors qu'en cette période mes parents étaient couverts de dettes ! »

Georges Glaeser analyse ensuite cet épisode marquant de sa jeunesse : « C'est une chose qui n'a l'air de rien mais pour moi c'est un de mes moments de gloire. On a été injuste avec moi, j'aurais pu baisser la tête, ne pas m'échapper. C'est un peu comme si j'avais été prisonnier de guerre et que je me sois évadé. Je savais que je risquais la "guillotine". Je ne le raconterais pas si j'avais été honteux mais je trouve que cela fait parti de ma volonté de penser par moi-même. Après cela, j'ai terminé l'année en déclarant à mes parents que je voulais rentrer à la maison. Ce qui fut fait. Lorsque plus tard, j'évoquais ce moment avec ma première et défunte femme Pauline, celle-ci jugea que mes parents avaient été odieux de

m'avoir laissé dans de telles situations comme s'ils s'étaient débarrassés en quelque sorte de moi par manque de place. Mais pour mon père, ce qui comptait avant tout, c'était que je finisse l'année »

Ce que rapporte Georges dans ses souvenirs d'adolescence, évoque le sens de la droiture à laquelle il réfère et qu'il voit chez son père et sa grand-mère. Il ne se peut se soumettre à l'injustice, et il insiste sur ce point comme l'affirmation d'une marque de sa personnalité. Puni injuste, il réussit à donner un sens à cette sanction en mettant à profit ce temps pour travailler. Ses parents n'ont pas contesté la sanction injuste car cela ne se faisait pas à l'époque, mais ils ont su lui signifier leur soutien. L'organisation indirecte de la sortie au cinéma peut constituer un fait par lequel ils ont su faire plaisir à leur fils Georges par compensation, en quelque sorte, d'une sanction injuste. De son adolescence, Georges Glaeser garde aussi en mémoire son action militante au milieu des tourments de l'adolescence :

« J'étais membre de l'association "Les amis de l'enfance ouvrière" qu'on appelle aussi "Les Faucons rouges", un mouvement international. J'ai connu des jeunes de tous les pays. J'en ai fait partie dès sa fondation en France. Le mouvement existait aussi en Allemagne et en Autriche. Une année, je me souviens d'un camp où il y avait des Allemands. Et l'année d'après, il y avait Hitler (...) ! Je militais beaucoup au mouvement des Faucons rouges comme aide, c'est-à-dire comme semi-adulte, pour s'occuper des plus jeunes que moi. » Il se rappelle alors la liberté qu'on lui laissait : *« Le Lycée St Louis était un peu loin, et à ce moment là on m'autorisait à aller manger pour 5 francs au restaurant végétarien, pourtant il n'y avait pas le sou à la maison »*. À cette époque, Georges qui était en seconde, a trouvé un jour l'occasion de dire à sa mère : *« La vie est intenable ici, on ne me laisse rien faire, je veux étudier. Mes parents ne se doutaient pas que j'étais malheureux, je ne voulais pas leur dire, c'était vraiment une erreur monumentale de ma part, j'en suis entièrement responsable (...) »* Puis à son père, il avoua : *« Je ne crois pas que je ferai du droit plus tard, et je ne peux pas rester toute ma vie sans rien savoir en économie et tout le reste. On en parla alors et durant l'année, au lieu de faire des maths, j'ai lu en entier un traité d'économie politique. Il s'est opéré, cette façon, une initiation politique. »*

Puis vint le temps des rencontres adolescentes. Les amis de Georges qui militaient avec lui dans le groupe des *Faucons rouges* du 5^{ème} arrondissement de Paris lui affirmaient :

« "Il y a une fille dans le 15^{ème}, on est sûr que tu vas te marier avec elle. Elle a tout lu Anatole France. Elle est intellectuellement très brillante" me disaient mes camarades du groupe. À l'époque j'étais plutôt attiré par quelqu'un qui est d'ailleurs encore aujourd'hui très célèbre puisqu'elle a été la dernière épouse de Maillol avant sa mort. Elle possède une

galerie d'art⁸⁴, légataire universelle des œuvres de Maillol qu'elle gère. C'était une fille très intéressante, très indépendante. Son nom est Dina Vierny⁸⁵. Elle a été la première épouse d'un copain des Faucons rouges. Pour en revenir à cette première fille très brillante dans toutes les matières littéraires dont me parlaient mes camarades, elle 'était une helléniste aimant lire le grec mais moins le latin, aimant aussi la philosophie mais elle était nulle en maths. Ce qu'on me disait me faisait bien rire, car j'avais la tête ailleurs. Mais néanmoins, le 14 juillet 1935, il y eut un défilé de la République à la Nation qui réunit un demi million de participants. Je me suis trouvé à un moment donné, assis sur le trottoir en train d'attendre le démarrage, lorsque tout à coup avec quelqu'un qui était à côté de moi, une conversation s'engage. C'est ainsi que j'ai fait connaissance avec Pauline qui est par la suite devenue ma femme. Nous étions là, assis tous les deux à la manif !

Pauline Benadon était alors en hypokhâgne⁸⁶ où elle était brillante en philosophie et en histoire. À plusieurs reprises, j'ai rencontré sa famille que je savais être d'origine grecque. Mais ce n'est que par le plus grand des hasards, bien plus tard presque à la veille de notre mariage, que j'ai appris que les Benadon étaient des Juifs grecs. Née à Salonique, Pauline était venue à l'âge de deux ans à Paris. Ses frères en revanche sont nés à Paris. C'est quelque chose d'extraordinaire, ma première femme était juive, mais aussi peu juive que moi du point de vue religieux. Nous avons lu ensemble le livre de Karl Marx : Le Capital. Elle était capable de lire n'importe quoi mais incapable de trouver par elle-même. Pauline était un exemple de ces gens brillants, pour qui tout ce qu'ils apprennent vient par transmission de connaissances livresques. Mais elle savait faire vibrer les textes littéraires qui lui plaisaient. En témoigne mon jeune frère qui vint chez nous quelques temps, pendant la guerre et qui se souvient encore des textes de Racine qu'elle lui expliquait. Durant l'année 39-40, Pauline suivait ses cours de français à la Sorbonne et nous n'avions que très peu de temps pour nous parler. Nous nous sommes mariés en 1939. J'avais 20 ans et n'étais pas encore majeur. » Puis Georges poursuit en évoquant ses parents et la décision engagée de son père : « Et puis ce fut la période de la drôle de guerre. À ce début j'avais été ajourné. Ma mère travaillait dans son restaurant. J'ai le souvenir très précis d'une conversation bien antérieure à la guerre, au cours de laquelle mon père disait : " vous verrez, s'ils viennent, tout le monde s'en ira et il n'y aura plus personne à Paris. Mais moi, je resterai avec ceux qui voudront sauvegarder le patrimoine caritatif ! ". Mon père s'occupait de l'OSE et de l'ORT. Il avait donc décidé à l'avance qu'il ne bougerait pas. » Revenant sur sa vie de couple, il dit : « Pauline et moi avons trouvé dans un premier temps, une petite chambre à l'hôtel de la

⁸⁴ Galerie Dina Vierny, créée en 1947, 36 Rue Jacob, Paris

⁸⁵ La création de la **Fondation Dina Vierny - Musée Maillol** est l'aboutissement d'une vie consacrée à l'art. C'est à l'âge de 15 ans que Dina Vierny devint le modèle du sculpteur Aristide Maillol et fut dès lors la figure essentielle de son œuvre. URL = <http://www.museemaillol.com/fdv/index.htm>

⁸⁶ Khâgne et Hypokhâgne désignent les classes préparatoires en Lettres

Sorbonne, presque en face de l'entrée de la faculté. Mon beau-père était en ces temps-ci, fondé de pouvoir dans une banque de l'un de ses compatriotes de Salonique. Monsieur Amar habitait dans un hôtel de standing à Vichy avec sa famille. Il logeait aussi mes beaux-parents. Mon beau-père était alors le chef des services de comptabilité. Nous rejoignîmes la famille Benadon à Vichy. Nous n'avions pas d'argent, rien du tout ! Monsieur Amar avait un fils André à qui il fit dispenser des leçons particulières par Pauline. Après la guerre, ce garçon est sorti premier de l'École Normale Supérieure de Philosophie. À l'occasion d'une visite à ma belle-famille, nous eûmes le désagréable "plaisir et avantage" de recevoir une visite des Allemands ! »

Georges tenait à évoquer ces événements marquant qui relient l'histoire singulière à l'histoire sociale. À ce stade du récit de vie, il est sorti de l'adolescence. Dans un contexte historique particulièrement difficile pour une jeune couple étiqueté par les Nazis et le Régime de Vichy comme un couple de juifs issus de l'immigration, il tente de survivre autant intellectuellement, culturellement qu'économiquement

Georges a donc vécu dans un milieu familial aux revenus modestes mais au niveau culturel élevé. Ses parents, laïques, ouverts à la tolérance, à la connaissance et au monde extérieur, lui ont transmis un *capital culture*⁸⁷ important. L'éducation cohérente, rigoureuse mais souple qu'il reçut, contribua à faire de lui un adolescent plutôt sûr de lui, engagé politiquement et déterminé à poursuivre ses études vers l'enseignement supérieur. Georges a bénéficié dans son enfance d'un climat familial équilibré, non seulement favorable mais aussi stimulant pour l'inciter à s'instruire.

Point de vue 3

⁸⁷ Actes de la recherche en Sciences sociales, 31 janv. 1980.

Pierre Bourdieu distingue trois états du « capital culturel » d'un individu :

- à l'état incorporé, c'est-à-dire sous la forme de dispositions durables (travail personnel d'acquisition, on parle de « se cultiver ») . Il peut s'acquérir pour l'essentiel de manière totalement dissimulée et inconsciente et reste marqué par ses conditions primitives d'acquisition (capital culturel de la famille).

La transmission héréditaire qui est toujours hautement dissimulée, voire invisible, parvient à cumuler les prestiges de la propriété innée et les mérites de l'acquisition..

à l'état objectivé : sous la forme de biens culturels (tableaux, livres, dictionnaires...).

à l'état institutionnalisé : objectivation du capital culturel sous forme de titres. Ainsi avec le titre scolaire, ce brevet de compétence culturelle confère à son porteur une valeur garantie (constante, juridique et conventionnelle) de rapport à la culture.

Ainsi, à partir de ces considérations et selon Bourdieu et Passeron : l'origine sociale détermine un rapport particulier à la culture. Plus le milieu familial est dit « favorisé », plus le capital culturel est important .Les deux auteurs parlent « d'héritage culturel » qui se transmet au niveau de la famille avant l'entrée à l'école.



Figure 8 : Henri Glaeser, frère de Georges au procès de Touvier

Pour conclure ce premier chapitre, nous retenons que Georges Glaeser, dès son plus jeune âge a pris en la personne de son père, un modèle de l'intelligence, de la culture, de la tolérance, de la droiture. Il estime que son père aurait pu être professeur, et en ce sens, que sa conduite a constitué un modèle de pédagogie et d'homme vertueux et dévoué. Par le regard de Georges, il ressort que la famille Glaeser ne fut pas une famille tout à fait ordinaire : en effet, déracinée, malmenée par la vie et les évènements historiques tant ceux de la première guerre mondiale que de l'entre-deux guerres, mais restant profondément unie et cultivée, elle sut donner aux deux enfants Georges et Henri, une éducation riche. Nous laissons maintenant en suspens le cours de notre récit qui nous mènerait à envisager la vie sentimentale, sociale et professionnelle du jeune couple Glaeser-Benadon, pour revenir à la vie de l'élève Glaeser, tout en sachant que ce dernier nous ramènera tout naturellement vers l'homme adulte, mathématicien et professeur.

6 D'une scolarité au choix d'une discipline : les mathématiques

Au cours de ce chapitre, nous rapportons ce que Georges Glaeser exprime en repensant à son cursus scolaire. Par un fil conducteur reliant les différentes anecdotes, souvenirs d'examen, de professeurs, de camarades, nous tentons d'aider le lecteur à situer les étapes de cette scolarité. Tout d'abord nous explorons sa relation aux savoirs scolaires, ses rapports avec les acteurs de l'école, c'est-à-dire les élèves puis les professeurs. Nous

terminons avec ses évocations et ses réactions face aux examens qui constituèrent des sources de joie ou de déconvenue.

6.1 Un ardent désir d'apprendre !

Ici Georges revient sur son passé d'élève de l'école primaire et de son rapport à son instituteur. Il retint en particulier ce jugement de son premier instituteur évoquant sa curiosité intellectuelle : *Un ardent désir d'apprendre...!*

Rapportons ses propos« *Ma scolarité à l'école primaire, on peut la caractériser de la façon suivante : un jour que l'inspecteur était présent, toute la classe restait muette. Mais c'est moi qui donnais la réplique, posant les questions ! À l'école primaire, j'étais heureux. Quand le maître expliquait des choses, si je trouvais que ce n'était pas clair, je donnais des compléments d'informations pour que mes copains comprennent mieux. En dehors de cela, j'étais un mauvais élève. Ainsi mon maître s'est bien gardé de montrer mon cahier à l'inspecteur car il était plein de fautes d'orthographe et de taches. J'étais bavard, gesticulant et bruyant ! Ainsi on m'avait mis à côté de l'unique autre émigré russe, qui était mon contraire et qui me calmait.»*

Georges Glaeser insiste ici sur sa précoce propension à expliquer à ses camarades les contenus des enseignements. Évoquant ensuite ses années de secondaire, il nous dit : « *Une amie de sa mère, couturière également, avait mis son fils en pension au Lycée Marceau de Chartres. Ce lycée était en fait un peu spécialisé, car on y trouvait des élèves du pays, fils d'instituteurs ou de gens simples mais aussi tous les enfants parisiens que les parents n'arrivaient pas à tenir. C'était vraiment le pire des environnements et moi j'écoutais le fils de l'amie de ma mère raconter les joies de cette vie de pension. Il n'avait d'ailleurs pas l'air malheureux. Le pensionnat avait été établi dans un ancien couvent ! Moi qui me trouvais trop à l'étroit dans mon petit lit, qui étais réveillé la moitié des nuits par mon petit frère, j'ai saisi cette occasion pour dire à mes parents : il y a tellement d'imbéciles qui sont pensionnaires, pourquoi pas moi ? Je voulais avoir mon indépendance et ainsi je suis parti à Chartres pour le troisième trimestre de mon année de cinquième. »*

Pour la seconde fois durant sa scolarité, Georges est séparé de sa famille. Mais cette fois c'est lui qui en a fait la demande. Il témoigne ainsi de son besoin d'autonomie et de la souplesse de l'éducation familiale qui encourage les expériences.

« *Arrivé à Pâques dans ce lycée, il n'y avait plus de place au dortoir, alors on m'a installé dans celui des élèves de 6^{ième}. La discipline était de fer. En effet, dès le premier jour, je demande à un copain où je pourrais cirer mes chaussures et le pion me tombe dessus en disant : "Glaeser, premier et dernier avertissement, on ne parle pas au dortoir". Une semaine après, j'avais déjà une page d'écriture ! J'étais traqué par les pions qui me privaient de récréation mais je tentais d'échapper à leurs sanctions. En étude, le règlement était strict :: interdiction de lire, l'étude était faite pour travailler. Même en troisième, on n'avait toujours*

pas le droit de lire mais j'ai malgré tout lu en cachette Les trois mousquetaires, en simulant de travailler en études. Il y avait une bibliothèque que j'ai fini par lire. Je me souviens bien de livres sur la mythologie ».

Devenu pensionnaire, il n'en reste pas moins un élève résolu, déterminé à lire envers et contre toute punition. La soif de connaître l'habite. Aujourd'hui en 2002 nous nous étonnons de ces conceptions pédagogiques qui sont d'ailleurs identiques à celles que j'ai connues moi-même dans les années 60 ! Au vu des conduites de lecture actuelles, nous pourrions presque nous demander si cette méthode de privation de lecture ne renforçait pas leur intérêt pour la chose interdite et du même coup suscitait leur désir de lire ! Braver l'interdit pour l'adolescent, procure sans doute une saveur toute particulière à son contenu. Mais dans l'ensemble, le propos de Georges Glaeser renvoie à une scolarité caractérisée par une certaine aisance à comprendre et apprendre et surtout par une curiosité intense qui le motive à toujours être en avance par rapport aux programmes scolaires.

Ainsi raconte-t-il : « Le précis de géométrie comportait le programme des classes de 4^{ième} et de 3^{ième}, et durant ma 4^{ième} j'avais presque fait tous les problèmes. Quand je rentrais en classe, le prof nous dictait l'énoncé du problème. J'avais ma copie toute prête. Je le faisais de tête car auparavant j'avais passé beaucoup de temps à le résoudre tout seul. Je rédigeais puis j'avais la paix pendant que mes camarades essayaient de trouver la solution. Parfois je me rendais à la bibliothèque Ste Geneviève. Par la suite, j'ai pu me procurer un manuel de géométrie de seconde. Quand je l'ai eu terminé, j'ai voulu celui de première. Il m'a déplu car il s'agissait de la géométrie dans l'espace que je ne trouvais pas intéressante, alors j'ai pris le manuel de Maths Élem⁸⁸. En classe de seconde au lycée St Louis, je croyais bien avoir tout compris, et peut-être que j'avais tout compris ! J'avais déjà fini tout le programme de Math Élem, avec tous les problèmes. Au bout d'un moment je m'embêtais (...) Finalement, lorsque les élèves veulent apprendre quelque chose, ils peuvent apprendre plus vite le programme d'une année. Mais, beaucoup en avaient marre de faire des recherches, alors que moi, j'avais plaisir à faire ces recherches. A la bibliothèque, j'ai avalé tout le recueil de problèmes du livre de Math Élem. Je me cultivais. »

Arrêtons-nous quelques instants sur ces réflexions. Georges Glaeser énonce sa conviction qu'il est facilement possible de s'instruire par soi-même en devançant les programmes scolaires, pourvu que l'on soit motivé par le plaisir de connaître. Ainsi ce que d'autres vivaient comme fastidieux, lui, y prenait plaisir. Il emploie le terme *aval* pour traduire sa manière de s'approprier le savoir. Il montre métaphoriquement à quel point il se nourrit du savoir mathématique. Cela évoque presque une sorte de glotonnerie, de boulimie de connaissances. Avidé de savoirs mathématiques, et doué pour les comprendre et se les approprier, Georges était-il ce qu'on appellerait aujourd'hui un élève précoce ? Il

s'entraînait beaucoup et préparait les problèmes avant les situations d'évaluation. Il envisage cependant l'idée de prédispositions particulières dans son discours :

« J'étais le premier officiel en Mathématiques. Il m'est arrivé parfois d'être malade et de ne pas avoir le cours mais le jour de la composition, cela ne changeait rien. Par exemple, je me souviens d'une composition de géométrie : soit un triangle A, B, C, on coupe chacun de ses côtés en 3 parties égales, on trouve un hexagone irrégulier. Montrer que ses diagonales se coupent en leur milieu. Ce genre de problème faisait partie de ceux sur lesquels je ne réfléchissais pas ou plutôt il s'agissait pour moi de faire le plus concis et convaincant possible. Et pour celui-ci, j'avais trouvé une formulation. Une autre fois, alors que j'étais en troisième et que certains passaient leur baccalauréat, je me suis approché et j'ai dit : "passez-moi le sujet" Un type m'a répondu : "tu nous casses les pieds et tu n'y connais rien.! Sais-tu ce qu'est le théorème de Pythagore ? ". Bien sûr, que je le connaissais, pas la démonstration mais du moins le résultat. Alors, il me passe l'énoncé et je fais le corrigé. J'avais le sentiment qu'une fois en âge de passer le Bac, je n'aurais plus rien à apprendre. Une année un prof a dit : "élève très doué", mais ce n'était pas que j'étais doué, j'étais simplement en avance sur mes copains. »

Ces exemples illustrent l'avance que Georges se donnait sur ses camarades et pour laquelle parfois il a même pu en être affecté. C'est le cas lorsqu'il s'est fait rejeter par les élèves plus âgés ou encore lorsqu'il parle de son ennui vis à vis des contenus scolaires. En tant qu'élève plus ou moins autodidacte, il eut une manière effectivement bien à lui d'apprendre, bien peu conventionnelle par rapport à celle de ses camarades :

« Pendant la préparation de mon baccalauréat, je voyais des élèves qui peinaient pour apprendre les dates et les détails de l'histoire dans les aide-mémoires. Moi, j'allais à la bibliothèque Ste Geneviève, où se trouvait l'histoire de la Révolution française en 4 ou 5 volumes d'Ernest Lavis, parmi lesquels il y avait une cinquantaine de pages sur le 14 juillet et le 10 août. J'ai lu et regardé les images, un peu comme on lit un dictionnaire, et en partant du principe que si j'oubliais un détail, cela n'aurait pas d'importance. Puis j'ai lu un ouvrage de Victor Hugo, ce qui fait que je connaissais mon programme d'histoire par de multiples sources. Je n'ai pas essayé de retenir les dates importantes, je les savais par les recoupements que j'opérais. Il y a un enseignement de l'histoire qui consiste à avoir un très petit nombre de repères et d'essayer de placer les événements par rapport à ces quelques repères. Par exemple, il faut savoir que la révolution représente dix ans, l'histoire de l'Empire s'étend sur 14 et 15 ans (...) Le jour de la composition, je n'ai eu aucun mal puisque j'avais lu les discours des hommes de l'époque. Voilà, c'est ainsi que j'ai appris l'histoire. »

Aujourd'hui, c'est l'adulte âgé qui parle et analyse sa méthode d'apprentissage. Mais nous émettons l'hypothèse que l'enfant avait spontanément compris l'inutilité du bachotage

⁸⁸ Mathématiques élémentaires, Classe terminale pour le baccalauréat scientifique.
Du récit de vie de Georges Glaeser
Jean-Claude Régnier & Françoise Perrier

scolaire, en ce qu'il ne conduit pas à une véritable connaissance de la discipline. L'enfant lecteur qu'il était, trouvait du plaisir à lire les témoignages nombreux et variés sur un même événement, et qui plus est, il exerçait son sens de la critique tout en élaborant une synthèse de ses lectures, constituant ainsi une connaissance réellement maîtrisée des faits historiques. À travers les propos de Georges, nous avons eu un aperçu de la façon dont il procédait dans deux disciplines au moins, les Mathématiques et l'Histoire. Il devançait les programmes, les approfondissait, et s'entraînait par de nombreux exercices et problèmes notamment en mathématiques. En fin de compte il acquiert par lui-même les raisonnements et les connaissances. Il adoptait d'ailleurs exactement la même démarche en ce qui concerne la physique et la chimie : *« Je trouvais mon bouquin de physique et de chimie imbuvable. Donc j'ai rassemblé d'autres manuels et j'ai essayé d'apprendre toute l'électricité pendant les vacances. Quand on veut, on peut apprendre la chimie en quinze jours et faire tous les problèmes, c'est largement suffisant. J'ai eu une bonne note à la troisième composition. Tout le monde avait eu des mauvaises notes alors j'étais tout de même bien placé »* A partir de la seconde, l'enseignement des sciences revêt une importance croissante : *« Quand j'ai passé mon premier baccalauréat, ma mère m'a offert un recueil de poèmes de Verlaine portant l'inscription en Russe : Tarocum Youra. Mais pour mon second bac, elle m'a demandé ce que je voulais. J'ai demandé : Les atomes de Jean Perrin. C'est un livre que j'essaie d'ouvrir tous les dix ans car je n'ai pas tout compris quand j'étais en maths élem . Je ne pouvais pas tout comprendre, depuis cela s'est clarifié. Il y a des livres qu'on lit et qu'on relit, au fur et à mesure on acquiert la possibilité de comprendre. Il y a une manière génétique d'apprendre. »*

On retrouve ici sa conception génétique du développement cognitif individuel. Quel était le sens du choix de l'ouvrage de Jean Perrin qu'il avoue ne pas lui être d'un contenu complètement accessible à cet âge ? Goût pour la difficulté ? Passion pour le thème développé ? Choix contingent ? Mais une attitude est remarquable : celle de l'acceptation de ne pas tout comprendre du premier coup. Il n'est pas découragé là où nombre de personnes renonceraient. Un élément de sa conception qui a retenti dans sa conception didactique : *et pour comprendre il faut accepter de ne rien comprendre*. C'est ce que Georges Glaeser semble avoir tiré de son expérience de vie : à plusieurs reprises le fait de ne pas tout comprendre ou même parfois de ne rien comprendre dans ses lectures mathématiques, ne l'a pas inhiber dans ses études quand elles l'ont amené à se heurter à des obstacles à la compréhension. Mais l'élève *toujours premier en mathématiques* Georges Glaeser a commencé à être un peu moins à l'aise à son entrée en classes préparatoires aux Grandes Écoles comme le passage du récit qui suit, nous donne à le penser :

« Quand je suis arrivé en Taupe⁸⁹, le prof nous a donné un problème à résoudre qui ne m'a pas inspiré du tout. J'ai eu une note moyenne. J'avais une de ces frousses qu'on me fiche à la porte. Puis il y a eu une composition où j'ai été deuxième. Le premier était quelqu'un qui a commencé ses calculs par un bout et qui a terminé sans se tromper, très proprement sans une faute. Moi, je suis resté un quart d'heure à réfléchir, j'ai commencé par lire l'équation : à condition de remplacer a par x , c'était l'équation d'une surface hyperbolique de révolution. A partir de là, j'ai traduit toutes les équations qu'on me demandait, prouvé ceci et cela par des propriétés que je démontrerais géométriquement. J'ai conduit l'exercice jusqu'au bout. Il s'agissait de l'étude de la podaire de l'hyperboloïde (...) c'est à dire qu'on met des perpendiculaires aux arrêtes d'un point extérieur et il y a une courbe qui se projette sur un limaçon de Pascal. Tout était vu sans calcul. Moi, de temps en temps, je revenais au calcul pour confirmer mes résultats. A la fin, il fallait obtenir une autre hyperboloïde qui intervenait par un plan vertical ce qui signifiait alors que la dernière courbe était une hyperbole. Or manque de pot ! le plan obtenu était parallèle et tangent et on aurait dû obtenir un droite. C'est pour cela que je n'ai pas été premier. Pour moi, c'est du Georges Glaeser tout craché. Je pouvais réussir ou échouer complètement. Mes notes voisinaient autour du meilleur comme du pire. »

Tout d'abord nous soulignons avec quelle précision Georges Glaeser se rappelle cette composition. Il revit l'événement comme si c'était hier, avec intensité, et nous percevons dans son récit comme un regret de ne pas avoir réussi complètement à résoudre ce problème et une déception de n'avoir pas eu la première place. Si nous devons encore douter de l'importance des notes et des rangs dans notre culture scolaire, le témoignage de Georges vient s'ajouter à bien d'autres pour évoquer l'angoisse générée par la crainte de ne pas y arriver et de ses conséquences parfois brutales : « j'avais la frousse qu'on me fiche à la porte ».

Mais pour Georges, l'objectif était-il d'obtenir la première place ou la réussite sans faute ? Poursuivons le cours des événements et observons comment la situation a évolué par rapport à l'aisance en mathématiques qu'il avait connue dans les classes précédentes. « Au cours de l'enseignement de Taupe, il s'est passé la tragédie suivante : je connaissais énormément de choses d'avance. Mais je me souviens qu'en math élem on avait bâclé l'étude de la géométrie descriptive. Les principes, je les avais compris, mais à partir d'un certain point je ne savais plus, je ne m'en sortais plus. Il y avait à réaliser une épure par semaine et cela me prenait des nuits entières. D'autant que quand les épures étaient à peu

⁸⁹ La Taupe depuis 1840, désigne une classe préparatoire à l'entrée à l'École Polytechnique, l'École Normale Supérieure Sciences. Les taupins travaillant aveuglément, avec acharnement ils sont désignés ainsi en référence à la taupe qui vit sous terre. On raconte aussi qu'à force de travail ils deviennent myopes comme les taupes ! Aujourd'hui la classe de Taupe correspond à la classe de Mathématiques Spéciales.

près gribouillées, il fallait recopier à l'encre de chine. Toutes les fois il y avait une tache et il fallait utiliser le grattoir pour l'effacer. »

Ce souvenir de travaux scolaires nocturnes, laborieux, a déjà été évoqué et à cette occasion, Georges mettait en évidence le soutien qu'il recevait de sa mère. C'est elle qui parfois maniait le grattoir quand elle n'était pas trop fatiguée par son activité au restaurant. Cette deuxième évocation insiste plutôt sur la déstabilisation qu'il a pu ressentir à un certain moment par rapport aux mathématiques et traduit son acharnement à continuer à avancer dans cette discipline. Nous mesurons le trouble qui était le sien de ne plus y arriver aussi facilement puisqu'il emploie même le terme de tragédie pour caractériser cette période. Mais si les apprentissages en mathématiques se compliquent pour l'élève Georges Glaeser, en revanche, il garde son enthousiasme premier pour s'investir dans de nouvelles recherches. Ainsi il raconte : *« le professeur de français de la classe de Taupe a demandé si quelqu'un voulait faire un exposé scientifique. Je me suis dit aussitôt, je vais essayer de faire un exposé sur la relativité, je me suis procuré les bouquins. J'ai lu les livres qui racontaient des histoires de train et je n'ai rien compris, mais je m'en suis quand même sorti brillamment Le prof ne pouvait pas me juger, son intention était de nous faire réfléchir. La théorie de la relativité, je ne l'ai compris que plus tard mais peut-être mieux que les inventeurs eux-mêmes, car Einstein était incapable de l'expliquer autrement qu'en prenant les coordonnées et cela compliquait tout. Son raisonnement était juste mais il aurait dû être complété par un échange de coordonnées »*.

Le lecteur assidu des bibliothèques Georges a immédiatement un réflexe de chercheur lorsqu'il est confronté au traitement d'un thème.

Chercher dans les livres, chercher la solution de problèmes mathématiques, chercher de la documentation, chercher des témoignages historiques pour assimiler un cours d'histoire....Même s'il ne comprend pas aisément, il va au bout de l'exposé.

Point de vue 4

Georges Glaeser se complaisait dans cette activité de chercheur en herbe comme si elle lui était naturelle. Chercher et apprendre par soi-même dans les livres pourraient être les deux termes pour décrire sa manière de travailler à l'école. Et plus il a progressé dans ses études orientées vers les Mathématiques par choix, plus il a travaillé par lui-même. Non, pas parce qu'il le souhaitait forcément — en effet il semble avoir besoin des apports des enseignants — mais parce que le contexte historique l'y a obligé !

« Nous sommes pendant la drôle de guerre et je préparais mon certificat de calcul à la Sorbonne. Je n'assistais pas au cours mais je suis allé voir les profs, et heureusement ils m'ont donné des photocopiés. Le matin, je me levais très tôt pour prendre le train à la gare

Montparnasse en direction de Versailles où se trouvait mon lieu de travail. Je me levais à 6 heures pour être là-bas à 9 heures et dans le train, debout, je travaillais mes cours. A midi au laboratoire, dès que j'avais un petit moment de libre après le repas, je faisais un exercice. Dans le train du soir, à nouveau je travaillais mes cours (...) Les étudiants préparaient trois certificats de mécanique dans l'année scolaire et moi, je l'ai fait tout seul. Donc j'ai travaillé à fond, j'ai lu des bouquins entre autre, le Grand Traité de mécanique de Paul Appell en deux volumes. J'en ai lu une bonne partie sur les équations et j'étudiais tous les exemples. Puis à Vichy, pour préparer ce certificat je lisais encore tout seul, souvent des choses qui me dépassaient mais je m'étais dit : je suis tout seul, il faut que je réussisse »

Là encore s'illustre à la fois sa grande motivation à travailler même dans des conditions minimales et son immense détermination à réussir. Plus tard encore, alors que Georges s'est engagé à préparer seul l'agrégation, il y a mis toute son énergie et sa pugnacité : *« Quand j'étais à l'École Normale, j'ai préparé très sérieusement l'agrégation. Mes copains qui étaient à Clermont m'ont envoyé une liste de problèmes d'agrégation que j'ai cherché à résoudre pour mon propre compte durant deux ans avant mon succès. Tout seul. J'ai passé des journées entières à me préparer. Pour une épreuve de sept heures, il faut sécher sur les problèmes pendant 14 heures au moins, pour aller dans les moindres recoins. »*

Georges dévoile ainsi sa méthode qui l'a conduit au succès et pour laquelle il semble éprouver une certaine fierté. Il a réussi tout seul mais il nous indique également le prix de cette réussite que traduit le terme sécher qui évoque la confrontation à un problème de mathématiques

Tout au long des propos précédents, nous avons souligné l'immense désir d'apprendre de Georges Glaeser. Activité qu'il pratique le plus souvent seul, de lui-même et intensément puisqu'il est en avance sur tous les programmes scolaires. *Élève doué* ont dit certains de ses professeurs, *élève curieux et en avance sur le programme* rétorque-t-il. Peut-être pourrions nous avancer que ces deux qualités coexistaient. A la base de ses apprentissages, des recherches livresques reviennent comme une constante. Mais il ressort également l'importance quantitative du temps passé à étudier. Face aux apprentissages, Georges Glaeser semblait procéder selon une certaine démarche :

- Appréhender l'apprentissage par des recherches,
- Se noyer dans les recherches,
- Comprendre des fragments dans chaque ouvrage,
- Les mettre en relation, en faire si possible une synthèse,
- Puis à nouveau si nécessaire plonger dans les recherches.
- A la suite de quoi venait une phase d'entraînement intensif, par de multiples exercices, phase qui assurait la maîtrise des connaissances

Cette démarche n'est pas le fruit d'un enseignement par ses professeurs. Elle s'est mise en place naturellement, peut-être intuitivement pour se développer à l'école. Mais elle a sans doute été initiée dans la famille où les sources d'enseignement, les occasions d'apprendre et les modèles d'apprentissage ne manquaient pas. Il reste la puissance de sa motivation teintée à la fois de passion et de besoin de réussite allant jusqu'à l'acharnement.

Point de vue 5

Nous venons d'explorer les rapports aux savoirs scolaires de Georges Glaeser. Qu'en est-il des rapports spécifiques qui le liaient aux enseignants ou encore à ces camarades. Ces deux thèmes font l'objet des propos qui vont suivre. Gageons qu'ils nous éclaireront aussi sur les fondements de son intérêt pour les aspects didactiques de la discipline des mathématiques.

6.2 Les maths pour unique défense....

Nous commençons par l'exploration des liens de camaraderie de Georges, à travers le discours qu'il tient sur ses copains d'école. Parmi les rencontres importantes qui ont marquées sa scolarité et sans doute son parcours de vie, Georges se souvient d'un petit émigré russe, camarade de sa plus jeune enfance à l'école, avec lequel il entretenait de bons rapports : « *Avec lui, nous avons fait tout le Tom Tit⁹⁰. C'est moi qui lisais et expliquais et quand il s'agissait de percer un couvercle de pot à moutarde, de le faire tenir en équilibre,*

⁹⁰ GOOD Arthur (1853-1928) dit TOM TIT *La Récréation en Famille* Paris, Armand Colin, 1903, in-12 relié cartonnage éditeur, dos toilé, VIII + 222 pp. illustrées de 185 figures par Henriquez, in et hors-texte, dont 4 planches couleurs Récréations manuelles, devinettes scientifiques, jeux de casse-tête.

de fabriquer, c'est lui qui le faisait. Il y avait la tête et les jambes ! Nous avons fait beaucoup de choses ensemble. » Au sujet de Tom Tit et sa perspective de formation scientifique, je rapporte le propos de Jean-Marc Levy-Leblond : *« Au siècle dernier, la pédagogie scientifique se faisait volontiers divertissante. La grande revue populaire L'Illustration publiait une rubrique régulière "La science amusante", signée du vite célèbre Tom Tit. Les recueils de ces chroniques connurent un vif succès de librairie dont attestent de nombreuses rééditions. Et bien d'autres auteurs et publications illustraient ce genre, suggérant aux enfants des expériences utilisant des objets ordinaires, fourchettes, ficelle, bouchons, pommes de terre, etc., pour mettre en évidence la rotation de la Terre ou la pression atmosphérique. Il n'est pas certain que ces manipulations, souvent moins faciles à réaliser qu'il y paraissait, aient eu de grandes vertus didactiques. Sans doute leur fonction était-elle plutôt de maintenir le lien entre investigation scientifique, en voie de technicisation et de formalisation rapides, et curiosité spontanée devant le fonctionnement du monde. »*⁹¹

Ce souvenir heureux est cependant bientôt suivi d'épisodes beaucoup plus mouvementés, beaucoup plus ambiguës, oscillant entre haine, amitié et négociations. Georges Glaeser fut d'abord victime de propos racistes suivis de coups : *« Et pour la première fois, on a commencé à me cogner dessus en me traitant de sale juif. Il est vrai que ces comportements étaient peut-être dus à ma maladresse. En effet, j'avais voyagé, j'étais allé voir ma grand-mère à Riga et dans mes rédactions lorsqu'il s'agissait de raconter ses vacances, je racontais sans doute un peu trop ! J'ai connu des gens qui, dès le premier mot de travers, ont donné deux uniques coups de poing et plus personne ne s'y est frotté. Moi, on pouvait me cogner dessus. Un beau jour, j'en ai parlé à ma mère. A la sortie des classes, je me suis mis à courir depuis le Lycée Henri IV jusqu'à la rue de l'Estrapade où m'attendait ma mère comme prévu. Deux types ont commencé à me donner une paire de claques ; ma mère en a attrapé un et lui a demandé son nom. C'était en 1930, j'étais en cinquième. »*

6.2.1 « DONNANT-DONNANT » :

« Au lycée de Chartres, c'était toujours donnant-donnant avec les copains. J'avais un copain très costaud qui était ennuyé de ne rien comprendre en maths. Alors je lui apprenais les maths et moi, quand je me promenais avec lui j'étais tranquille. Je donnais des explications contre la protection physique, mais aussi à un certain nombre de mes amis, des gars de bonne volonté mais qui ne réussissaient pas beaucoup. Je ne sais pas si j'expliquais bien. J'ai toujours été prêt à essayer d'expliquer mon point de vue des choses quand on sortait du lycée. Par exemple encore quand ils me raccompagnaient, alors pendant la ballade entre le Lycée St Louis et notre appartement, j'expliquais des maths, j'adorais expliquer les maths. Chaque fois que j'avais compris quelque chose, il fallait que je l'explique

⁹¹ Jean-Marc Lévy-Leblond URL = http://www.tribunes.com/tribune/alliage/44/Lévy-Leblond_44.htm

aux autres. Je me souviens d'un copain qui fréquentait avec moi les Faucons rouges, et qu'à sa demande, j'ai aidé pour le bac. Il devait passer les épreuves le matin et moi le soir. Je l'ai accompagné pour ne pas qu'il soit seul car il avait vraiment très peur ! Mais, il y avait des élèves qui ne comprenaient rien alors j'essayais de leur expliquer ou bien je faisais les problèmes à leur place. Ils cherchaient mais très vite ils abandonnaient, alors ils me disaient : "on te casse la gueule si le problème est faux". Le professeur rendait le problème : ouf ! car j'avais trouvé la bonne solution. Les gars étaient émerveillés ! Mais la fois d'après, j'étais condamné à réussir ou alors j'aurais eu l'air de quoi !

Pourtant une fois, un incident survint mais le drame fut évité !

« J'étais assis à côté d'un camarade italien, très sympathique mais c'était le plus mauvais de la classe, en maths. Au cours d'une composition, j'ai rédigé ma copie en un temps record comme habituellement. Je relisais tranquillement pour être sûr de ne pas laisser la moindre erreur. Lui, m'interpella : "montre-moi, ta copie". Je lui répondis que non et que j'allais lui faire une autre solution. J'ai pris mon buvard, et je lui ai écrit la solution dans un style maladroit mais correct, de telle manière qu'il puisse obtenir une note comparable à la mienne tout en ayant fait une démonstration très différente. Il récupéra le buvard et me demanda à nouveau les schémas correspondants. Je lui fis passer les schémas qu'il a recopie. Pendant ce temps, je m'ennuyais jusqu'à la fin de la composition. La semaine suivante vint l'heure de la correction : j'étais premier et lui dernier ! Furieux, il m'insulta largement, m'accusant de lui avoir indiqué des fausses réponses. Je lui ai alors demandé sa copie et là je me suis aperçu qu'il s'était trompé en recopiant les figures, inversant celles du premier problème avec le second ! Le professeur avait compris qu'il avait triché en soupçonnant ma complicité, mais il n'en dit mot. Ce camarade n'avait pas été en mesure de recopier dans l'ordre, le travail que j'avais fait pour lui et qui était pourtant entièrement juste ! »

Georges Glaeser a gagné l'estime de ses camarades en se montrant brillant en mathématiques voire virtuose puisqu'il était capable de produire des démonstrations multiples et variées pour un même problème. Mais du même coup, il a été pris à son propre piège et par la suite il a dû maintenir son salut par la constance de ses performances intellectuelles principalement en mathématiques. Il y a sans doute ici un élément à prendre en compte pour comprendre sa très forte motivation à réussir. Georges Glaeser ne pouvait décevoir ses camarades sous peine de n'avoir plus aucun moyen à sa disposition pour les impressionner et se protéger contre les insultes et les coups. L'intelligence des mathématiques et la compétence à les transmettre furent ses armes pour se défendre là où d'autres employaient la force. Cependant le plaisir qu'il prenait à aider et à expliquer aux autres, est un de ses invariants. Car il le faisait aussi parfois de façon spontanée sans rien attendre en échange, avec ses bons copains. Toutefois les mécanismes de protection qu'il avait mis en place, se sont parfois avérés insuffisants pour échapper aux difficultés qu'il

rencontrait avec certains élèves. Il a dû alors chercher d'autres moyens. *« En classe de quatrième, j'ai connu un garçon nommé Jules Favre. Son père était le plus riche marchand de cochons de la Beauce. Pendant la guerre de 14-18, il avait eu l'idée géniale d'acheter aux marchands du lait tourné pour le donner aux porcs de son élevage. Personne n'y avait sans doute pensé et il est ainsi devenu millionnaire en quelques années. Il était très généreux avec son fils Jules en donnant chaque semaine un billet de 100 francs. Cette somme représente environ 5000 francs d'argent de poche d'aujourd'hui, je veux dire 7 à 800 Euros !. Il était non seulement connu pour sa richesse mais aussi pour son intelligence. Quand il avait envie d'être avec moi, j'étais tranquille mais en revanche, il supportait mal que je sois le premier en maths. Ce garçon était alors plutôt gentil avec moi jusqu'au moment où il a décidé d'être premier à la troisième composition de l'année. Il fallait par conséquent que je ne réussisse pas ! Un costaud de la classe qui d'habitude était contre moi est venu me prévenir en cachette : "Jules Favre m'a donné 50 francs pour que je te casse la gueule, alors le jour de la composition, arrange-toi pour ne pas te trouver en face de moi, sinon je serais obligé de le faire". J'étais vraiment dégoûté de voir qu'avec de l'argent ce type pouvait acheter n'importe quoi mais aussi n'importe qui. A cette époque, il arrivait chaque semaine avec des tas de choses à donner aux autres, et comme tout le monde était très malheureux ! J'ai dû aller voir mes copains de troisième qui m'ont caché dans la cour des grands durant chaque récréation ».*

Ces copains de troisième, Georges Glaeser les avait mis de son côté pour obtenir leur protection en négociant habilement avec eux à la cantine. *« Comme je l'ai déjà dit, le Lycée de Chartres représente pour les pires années de ma vie adolescente.. Au réfectoire quand le plat arrivait, il y avait le plus costaud, le caïd qui prenait tout et moi j'avais droit aux restes. Je m'étais arrangé pour me mettre à la table des élèves de troisième et de seconde. Et je leur ai proposé de leur laisser ma part de vin que je ne buvais pas, en échange de quoi ils me laissaient tranquille et ne me prenaient pas ma part de nourriture. »*

Georges a pu aussi compter sur d'autres comme les surveillants ou des camarades plus âgés desquels il a bénéficié de protection mais également il a su apprendre : *« Dès la cinquième, je ne jouais plus avec les camarades de ma classe. J'avais une complicité avec un garçon, fils d'une couturière et amie de ma mère, qui était à l'origine de ma venue au pensionnat. Lui était en seconde. Et il lui arrivait alors de se présenter en disant "touche pas à mon pote". Certes nous n'étions pas dans la même cour de récréation, mais avec lui j'ai malgré tout appris à jouer à la belote, à chanter des chansons paillardes, et à discuter beaucoup. Il y avait aussi des élèves qui se disaient socialistes et leurs discussions politiques allaient bon train. Je écoutais avec attention et grand intérêt leurs conversations. »*

L'attirance que Georges manifeste pour des copains plus âgés que lui, desquels il reçoit protection et connaissances, pourrait aussi être congruente à une certaine avance sur son

âge. Toutefois les souffrances subies par Georges se sont maintenues au travers des bizutages tristement célèbres pratiqués dans les classes préparatoires aux Grandes Écoles. *« Au moment de mon passage en Taupe, j'ai affronté les situations de vexations des bizutages dont j'avais horreur. Parmi celles-ci il y avait celle qui consistait à regarder si les gens portaient des supports de chaussettes ! Si c'était le cas, ils devaient payer 20 francs d'amende mais dans le cas inverse également. Tristes plaisanteries humiliantes ! Moi, pour 5 francs je pouvais m'acheter un bouquin. Ces plaisanteries représentaient une profonde vexation. Il y eut une autre situation plus terrible. C'était pour le 11 novembre, les Anciens nous ont dit que toute la classe devait se retrouver à un endroit précis à l'Arc de Triomphe. Je m'y suis rendu. J'ai découvert que c'était la première réunion où s'opérait une exclusion des jeunesses socialistes. Mais au retour, on a manqué me casser la gueule ! »*

Il a continué à expliciter les souffrances générées par son environnement et ses relations avec les autres élèves. *« À mon arrivée en Hypotaupe⁹², j'ai été frappé par l'inculture manifeste des étudiants; pas de tous bien sûr. C'était l'élite de la nation qui était réunie là dans le lycée le plus sélectif de France mais certains élèves ne connaissaient rien des ouvriers par exemple. Un jour, je me trouvais parmi une élite ouvrière, j'ai évoqué Jean Christophe de Romain Rolland. Quelqu'un a alors demandé qui avait lu Jean Christophe. La majorité l'avait lu. C'est pourtant un livre bien ennuyeux, mal écrit. En revanche, parmi mes camarades d'Hypotaupe, personne ne l'avait lu. De même, je me souviens d'un camarade reçu troisième à l'École Polytechnique. Un jour que le professeur était absent, nous sommes sortis ensemble faire un tour. Nous arrivâmes sur une place où se trouvait un monument ressemblant à une cathédrale. "Qu'est-ce que ce monument ?, s'étonna-t-il. C'était Notre Dame de Paris ! Je la lui ai fait visiter. Et au cours de nos conversations, je me suis rendu compte qu'il n'avait jamais vu la place de la Concorde. Parisien, né à Paris, il ne connaissait pas Le Louvre. Il n'était jamais allé au concert, ni à la Comédie Française. Habitant Boulevard Arago, il n'était jamais sorti de son quartier et était complètement inculte. Il savait juste ce qu'il fallait savoir pour être reçu troisième à l'école Polytechnique ! D'autres élèves étaient dans son cas. En cours de Philo, on se décontractait, on faisait le vide et on communiquait. Nombreux étaient ceux qui se polarisaient, ne rêvant qu'à une chose : intégrer une Grande École sans autres ambitions. Les maths, ils ne les aimaient même pas ! enfin quand je dis cela, c'est faux car j'en ai connu qui les aimaient. »*

Georges, continuant son récit en précisant les tendances politiques des élèves à cette époque, évoque une rencontre alors importante pour lui : *« Je suis donc entré dans cette classe où j'ai retrouvé différentes personnes. 40% pour cent des gens appartenaient à*

⁹² c'est dans la période de l'entre-deux guerres qu' est apparue la dénomination particulière à la première année de cette filière. Hypotaupe désigne donc la classe avant la Taupe, ce qui correspond aujourd'hui à la classe de Mathématiques Supérieures.

l'extrême droite et les autres étaient apolitiques ou catholiques. Il faut rappeler que le catholicisme d'avant-guerre n'avait rien à voir avec celui d'aujourd'hui. Nous cependant étions une quarantaine à ne pas être de droite. Il y avait même un garçon qui professait hautement des idées radicales socialistes. Parmi ces gens, se trouvait Bertrand Schwartz. A l'occasion d'une discussion, au cours de laquelle je lui relatais ma lecture de Les dix jours qui ébranlèrent le Monde de John Reed, je lui ai dit que j'avais trouvé chez mon oncle, communiste, un texte d'une édition antérieure où on ne disait pas la même chose. Il me répondit qu'il y avait son grand frère, Laurent, qui est à l'École Normale Supérieure qui avait le même avis que moi. C'est ainsi que j'ai connu Laurent Schwartz, par ce côté là, par ses idées et sans l'avoir vu avant la déclaration de guerre. Mais, avant même notre rencontre, son frère Bertrand me parlait constamment de lui. »

Cette rencontre reste dans l'histoire de Georges Glaeser un moment capital que j'ai évoqué dans l'introduction en relation avec l'ouvrage de Laurent Schwartz.

Sorti du cadre rassurant de l'école primaire, Georges Glaeser fut mis à rude épreuve au Lycée, particulièrement durant ses années de pensionnat. Battu, insulté, humilié et dans l'incapacité physique de riposter, il devait faire appel à d'autres moyens pour subsister. Cherchant d'abord l'aide auprès de sa mère, il a trouvé rapidement le moyen de se débrouiller par lui-même, soit en utilisant son aisance en mathématiques soit en s'assurant par la négociation, la protection d'élèves plus âgés et plus costauds. La ruse, l'intelligence, et surtout son génie des mathématiques associé à ses capacités à transmettre lui ont permis de limiter sa situation de victime, de souffre-douleur de ses condisciples dans le contexte sans pitié des établissements scolaires où soufflait un vent d'antisémitisme et de xénophobie. Les mathématiques constituèrent pour lui, beaucoup plus qu'un centre d'intérêt pour lequel il avait du plaisir, elles furent aussi une monnaie d'échange pour négocier et assurer sa défense avant qu'elles ne deviennent progressivement une composante de sa personnalité d'élève : *« me voilà consacré à tenir le rang, comme j'étais le meilleur en maths .»* Dans le langage de Vygotski, les mathématiques sont devenues chez Georges Glaeser un instrument psychologique.

Point de vue 6

Dans notre quête de connaître les liens qui s'établissent entre un enfant, un élève et un objet particulier, les mathématiques, nous sommes conduit à analyser maintenant l'impact des enseignants.

6.3 Des professeurs pour modèles.

Seuls ceux qu'il a jugé comme des très bons professeurs ou des très mauvais, semblent lui avoir laissé des souvenirs.

« En sixième, j'ai eu deux professeurs extraordinaires : Monsieur Flûtre qui devint inspecteur général et un professeur de dessin. Monsieur Flûtre nous enseignait les lettres, le Français, le Latin, l'Histoire-Géographie. C'est lui qui pour la première fois nous expliqua les fables de La Fontaine. Cela m'a laissé un souvenir impérissable. Il a su en révéler toutes les finesses. Je connais encore aujourd'hui de nombreuses fables par cœur grâce à lui. J'ai été émerveillé. Aujourd'hui il y a énormément de professeurs de français qui n'arrivent pas à faire aimer les fables. Ce n'est pas en disant : "ouvrez votre livre, on va expliquer un fable et vous l'apprendrez" (...) Je ne sais pas si aujourd'hui, il y a des professeurs suscitant curiosité et enthousiasme. Quant au professeur de dessin, il était aussi extraordinaire. Il nous a initiés à l'aquarelle et à la peinture en camaïeu. C'était intéressant de voir comment il arrivait à faire admettre à des élèves de sixième, de dessiner et peindre en utilisant une seule et même couleur, la sépia. Nous sommes allés plusieurs fois sur les berges de la Seine, sur des routes ou dans les gare pour nous expliquer expérimentalement les règles de la perspective, les points de fuite, les lignes d'horizon. »

Son intérêt pour les mathématiques a trouvé un écho avec ce professeur qui lui a donné le moyen de relier le dessin à sa matière de prédilection. Cette situation lui procurait du plaisir dans les études. La pratique pédagogique novatrice de cet enseignant qui délocalise son cours me rappelle la pédagogie Freinet. Georges Glaeser poursuit : *« En cinquième, j'ai eu un professeur de lettres qui avait enseigné longtemps à Prague. Érudit en langues, il parlait comme moi le russe et l'allemand. C'était un professeur de latin qui traitait cette langue comme une langue vivante et toute la classe parlait latin. Moi, pourtant élève convenable du Lycée Henri IV, je me suis retrouvé complètement perdu, et alors on a décidé que je lâcherai le latin puisque je ne pouvais commencer avec un an de retard. Toutefois cela fait que je suis à même de comprendre un peu le latin. »*

Georges Glaeser est fils d'un émigré qui lui aussi parle couramment le russe et l'allemand. Nous ne pouvons nous empêcher d'établir un rapprochement entre ce professeur et son père qu'il admirait. Il n'est d'ailleurs pas aller plus loin que lui dans la connaissance de cette langue morte.

« Plus tard, en première , j'ai eu un professeur d'histoire, Jules Isaac, qui était extraordinaire. Il a eu une influence terrible sur moi. Il avait une toute autre façon pour enseigner l'histoire qui m'a enthousiasmée. On apprenait en lisant des ouvrages d'histoire à la bibliothèque. Pour apprendre la Révolution française, j'ai lu les points de vue de Alphonse Aulard⁹³ ou de Jean Jaurès. En compositions de géographie ou d'histoire, il posait des questions transversales à plusieurs thèmes étudiés, je trouvais cela génial. J'étais en général deuxième. Je me souviens que 15 jours après une composition, j'avais demandé

⁹³ Aulard, A. (1901), *Histoire politique de la Révolution française (1789-1804)*

quelque chose ayant trait à la composition à l'élève qui avait terminé premier. Il avait tout oublié ! Moi, aujourd'hui, j'ai encore des souvenirs sur la méthode avec laquelle il nous enseignait l'histoire. »

Nous comprenons par ce témoignage le goût de Georges Glaeser pour l'Histoire que Jules Isaac a su renforcé. Sa méthode est restée un modèle dans la conception pédagogique de Georges Glaeser qui a continué à dénoncer la conduite de bachotage. Toutefois l'importance de la note et du classement reste un thème récurrent chez Georges. Puis il y eut le professeur de gymnastique : *« en gym, j'étais le dernier ; mais à la première composition, on devait faire un exercice à la barre fixe et j'ai réussi à faire un retournement. A la composition suivante, j'ai réussi un renversement et ainsi de suite. Je progressais à chaque composition même si je restais dernier ! Le professeur nous expliquait comment il fallait faire. »*

Georges n'était pas à l'aise dans les exercices sportifs, cependant il a apprécié d'avoir des explications pour comprendre dans une discipline où bien souvent, la méthode pédagogique consiste à montrer pour que les élèves reproduisent les gestes. Nous percevons l'importance qu'il accorde aux explications. J'ajouterais l'importance accordé à la verbalisation chez Georges Glaeser. En avançant en âge, son sens critique s'est développé et les jugements portés sur ses professeurs se firent plus mitigés.

« Au lycée St Louis, j'ai gardé un grand souvenir de Monsieur Voilquin, un ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure, ancien combattant qui usait de quelques plaisanteries, toujours les mêmes. C'est ainsi, que lorsqu'un élève manquait, il l'accueillait la fois suivante par la question : "Qu'eûtes-vous ?". Ou encore, quand il citait un ouvrage, il interrogeait son auditoire en disant : " que lûtes-vous ?" Un jour, il parla de Pascal comme un grand savant, inventeur du calcul des probabilités dont le travail était consigné dans un traité, "le traité de la roulette". J'ai beaucoup ri. En effet ce Monsieur avait sans doute lu les œuvres littéraires de Pascal mais n'avait vraisemblablement pas lu ses œuvres mathématiques ! La roulette c'est la cycloïde, lieu que décrit le point du chewing-gum collé sur une roue qui roule. Lui, devait faire le rapprochement avec la roulette du casino et les probabilités. Ce même professeur, s'adressa un jour à un élève du premier rang, lui demanda de passer auprès de ses camarades pour recueillir leurs dons en faveur d'une souscription organisée par la ligue maritime et coloniale qu'il était chargé de mettre en œuvre. J'en ai parlé à mon père, lui demandant de m'éclairer sur la ligue coloniale et maritime. Il me dit finalement : "je te donne cinq francs mais ce qu'a fait ce prof n'est pas très correct. Il y a des utilités publiques mais cela ne paraît pas très clair". Lorsque le professeur demanda à l'élève le résultat de la souscription, celui-ci répondit que les élèves n'avaient rien voulu donner. Il entreprit donc de le faire lui-même, sollicita un premier élève, un deuxième puis un troisième qui répondit

- Je ne peux donner que 50 centimes

- *Que fait votre père ? lui demande encore le professeur.*

- *Il est cheminot.*

Le prof n'insista pas. S'adressant ensuite à mon copain militant socialiste, il s'entendit répondre :

- *non, je ne veux pas donner.*

Tout interloqué, le professeur se tourna alors vers moi.

- *Je choisis les œuvres auxquelles je veux donner, les œuvres respectables car les autres ne m'intéressent pas, lui répondis-je.*

Il se mit alors à hurler :

- *Passez au tableau, nous avons étudié Descartes, pouvez-vous me citer les 4 règles de Descartes ?*

Comme je les connaissais par cœur et il me renvoya à ma place. La quête prit fin mais mes notes de français baissèrent. Mon père chercha à le rencontrer et à cette occasion il lui demanda ce qu'il pensait d'un travail sur lequel j'avais passé tout mon dimanche. "Je n'ai pas encore corrigé les copies" lui répondit le professeur. Mon père lui demanda ensuite s'il acceptait de me donner des leçons particulières. Là il refusa tout en recommandant un maître d'internat de sa connaissance. Il m'a ensuite laissé tranquille et tout est rentré dans l'ordre ! On peut ne pas aimer un professeur, mais un prof agrégé ! ...»

Georges semble indiquer que l'agrégation est une sorte de label conférant une valeur indéniable au professeur. Dans le récit, ne serait-ce pas plutôt l'homme qui est en cause plutôt que le professeur.

« Ce même professeur, agrégé de sa personne, refusa un jour, d'étudier les œuvres de Goethe récemment inscrites au programme de l'année, sous prétexte qu'il n'aimait pas cet auteur. Cela fit bien rire à la table familiale. Cet homme édita plus tard chez Hachette, des morceaux choisis de Diderot, qui était mon écrivain préféré. Diderot est en effet, quelqu'un qui m'a fait réfléchir. C'est un des esprits les plus vifs du XVIII^{ième} siècle. Dans son livre, le professeur passait à côté de l'œuvre de Diderot et on pouvait ainsi ne pas aimer Diderot. Peut-être ne voulait-il pas qu'on l'aime ? »

De cette anecdote encore très fraîche dans sa mémoire, nous découvrons un élève très instruit, capable de remettre en cause la pertinence des propos des professeurs, qui ne se laissait pas manipuler et qui affirmait ses idées et ses valeurs même à l'encontre de celles du professeur. Le soutien qu'il recevait de sa famille reste un indice important. Le vécu de relations avec les professeurs reste dense dans ses souvenirs notamment ceux lorsqu'il a rejoint les classes préparatoires Hypotaube et Taupe, comme en témoigne encore les récits qui suivent :

« A mon entrée en Hypotaube, j'ai découvert le professeur Cagnac, qui faisait régner une ambiance détestable parmi les rangs des élèves. Élèves nombreux, puisque nous étions 70

et que personne n'était assuré d'être gardé dans la section. La concurrence était forte. Seuls les meilleurs restaient, et la moindre insolence ou réponse délicate pouvait conduire à l'expulsion expresse. Tous les élèves possédaient les bouquins de Commissaire et Cagnac⁹⁴. De temps en temps il concédait à apporter quelques compléments personnels à propos d'une interrogation. Dans ses cours, tout était prévu, enregistré comme une émission de radio. Ça, c'était le côté négatif. Le côté positif, c'était son cours de descriptive; il faisait ses lectures au tableau, c'était merveilleux. Mais je me rappelle n'avoir pas saisi un jour, une construction de Cagnac. Ne pouvant le faire répéter, j'ai cherché à comprendre dans un bouquin où on n'employait pas la même construction. Au cours de la séance de travaux pratiques suivante, il a tout de suite repéré que ma construction n'était pas celle qu'il avait enseignée. J'ai tenté une explication, invoquant les quelques mots qui m'avaient échappés et qui entravait ma capacité à comprendre sa construction. Il répondit cette phrase équivoque : "Je crains l'homme dans ce livre". Appréciait-il ou désapprouvait-il ma démarche ? En revanche, je me souviens d'une réaction en ma faveur qui m'avait frappé.

Nous étions en train d'étudier collectivement la fonction $\text{Log}(X+1) - \text{Log} X$. Il m'interrogea et trouva positif que je sois sorti du cadre du cours. Je l'ai apprécié en tant qu'homme et comme professeur. Toute la classe et moi en premier, nous avons appris autre chose de très positif de Cagnac : c'était sa conscience professionnelle très poussée. On remettait chaque semaine 75 copies à corriger. Il 'en corrigeait la moitié, ce qui fait que nous avons une copie corrigée sur deux.. Les copies ne seront pas notées, c'est sans importance. Il corrigeait quand même 37 à 38 copies par semaine ! En ce qui me concerne, je considère que la bonne manière de corriger pour un prof c'est de corriger soigneusement environ 10 copies, en repérant toutes les erreurs possibles qui reviennent ensuite, toujours les mêmes, puis de faire un corrigé global pour tout le monde prenant en compte toutes les erreurs. C'est un peu ce qu'il faisait. Parmi les professeurs il y a ceux que j'appelle les Grands professeurs et les bons professeurs. Cagnac était un bon professeur. C'était un éducateur, dans le sens où il nous a enseigné de bonnes habitudes, pour disposer un calcul par exemple (...) Il y a une phrase de lui que j'ai reprise : "on ne calcule pas sur un confetti ou un timbre poste". Il nous donnait des astuces pour éviter les fautes de report. "Quand on a beaucoup peiné, disait-il, on néglige les parties faciles" ».

Au cours de cette année d'hypotaube, Georges souffrit de maladie qui l'obligea à la refaire avec un autre professeur de mathématiques, Monsieur Poujet. Celui-ci d'emblée, a séparé la classe en deux groupes : d'un côté se trouvaient ceux qui seraient reçus, de l'autre ceux qui n'avaient aucun espoir mais qui pouvaient tout de même rester. Le seul conseil implicite qu'il leur donnait, était de s'accrocher pour rattraper le peloton! En d'autres termes,

⁹⁴ Ces noms sont évidemment connus de nombreux ex-taupins : Hippolyte Commissaire et Georges Cagnac sont les auteurs des traités : *cours de mathématiques spéciales* en 3 tomes. (4ème édition 1954, 1955, 1956)

les professeurs de Taupe étaient selon une expression de Georges Glaeser, des « remèdes contre la pédagogie ». Et pourtant, « Poujet réussit à m'enthousiasmer le jour où il a expliqué le mouvement des planètes avec les équations, l'intégration du mouvement d'une planète isolée face au soleil, l'ellipse, le foyer etc. J'ai compris que j'avais des idées complètement idiotes là dessus. J'ai connu également en Taupe, l'illustre professeur de Philosophie, héros de la résistance, Jean Cavallès qui était un ami intime de Henri Cartan et Claude Chevalley. Ces derniers l'avaient aidé dans sa thèse sur l'œuvre de Cantor. Sous l'occupation, les profs devaient prêter serment au Maréchal Pétain mais lui, déclara : un professeur de philosophie ne peut prêter serment à personne, son esprit doit être libre de toute attache. Il y a incompatibilité entre prêter serment et enseigner la philo. Sur ce, il est parti, est devenu le premier Président du Conseil national de la Résistance. Quand il a été arrêté, il s'est suicidé pour ne pas parler. Plus tard après mes années de Taupe que le maladie m'avait empêché de bien suivre, durant la période de la drôle de guerre où je travaillais à Trappe, c'est vers Monsieur Poujet que je me suis dirigé pour prendre conseil. Il me dit alors très gentiment que normalement, il faudrait que je passe une licence pour rentrer dans l'enseignement par une autre porte que l'École Normale Supérieure mais le tout était d'y entrer. Me voilà inscrit à la Sorbonne pour suivre quelques cours extraordinaires de Bouligand, homme à l'esprit curieux, qui, avec Bricard, fut un des pionniers du calcul vectoriel et de la géométrie vectorielle. Cela équivalait à l'introduction d'une langue complexe. Il a été le premier à prôner l'affranchissement des coordonnées. Les calculs vectoriels se résumaient en quelque sorte au produit scalaire et au produit vectoriel dans l'espace à trois dimensions. Il m'a enseigné la relation de Chasles, qui au premier abord apparaissait d'une banalité repoussante. Bouligand reste très important pour moi, car les maths étaient mon affaire, mais expliquer les idées était la sienne. Puis durant la guerre, j'ai eu d'autres professeurs très confus pour la raison suivante : les professeurs ont été mobilisés, alors le ministère a nommé à leur place des gens qui étaient des docteurs mais pas des professeurs. Je me souviens de Mademoiselle Charpentier, nommée à Rennes, à la place de Chevalley qui était resté au Brésil. Cette femme mathématicienne avait fait une thèse que je qualifie encore aujourd'hui de "semi-nulle" avec Bouligand et d'autres, en fabriquant uniquement un contre-exemple. Thèse de doctorat qu'elle avait cependant obtenu. Dans ses cours, il y avait des erreurs ! Pour en revenir à la suite de mon parcours, j'ai passé mon certificat sans difficulté après avoir suivi le cours de Charles Ehresmann qui était un bourbakiste. Puis j'ai obtenu mon analyse supérieure. Je ne voulais pas me risquer à préparer l'agrégation, alors j'ai demandé conseil à Ehresmann. Celui-ci m'a dit que je pouvais essayer de regarder un peu la topologie de Hausdorff. Puis je suis parti à la Bourboule avec cet objectif et j'ai passé mes vacances à réfléchir sur ce thème. J'y suis resté jusqu'à la libération et c'est là que j'ai appris l'arrestation de mon père. Mon frère Henri est ensuite venu me rejoindre. Je l'ai intégré dans

mes cours car il ne pouvait pas suivre l'école. A la libération, j'ai revu Ehresmann à Paris qui, à l'examen de mes réflexions m'a clairement signifié qu'il n'y avait pas matière à faire une thèse de doctorat. A la suite de quoi, je me suis décidé à envisager l'agrégation. Ehresmann a fait la démarche auprès de Henri Cartan pour que je puisse être auditeur libre à L'École Normale Supérieure. Je suis devenu un "auditeur muet", c'est-à-dire que je pouvais assister à la leçon mais pas m'exprimer ! »

Georges prépara donc l'agrégation de mathématiques et c'est plus tard qu'il s'est réinvesti dans son projet de thèse. Nous aurons l'occasion de revenir sur ces deux évènements.

A travers les propos de Georges nous comprenons que ce qu'il apprécie chez un professeur, c'est l'homme avant tout, avec ses valeurs : érudition, enthousiasme à enseigner, méthode intelligente, capacités à expliquer quelle que soit la discipline (même la gymnastique), conscience professionnelle et droiture. Les professeurs sont pour lui des personnes de confiance puisqu'il sollicite leur avis et demande leur appui. Du même coup, il désapprouve les professeurs faisant preuve de faiblesse dans leurs connaissances ou usant de leur toute puissance face aux élèves. Comment ne pas repérer que les qualités que Georges apprécie chez les professeurs correspondent fortement aux qualités de son père ? Cette découverte pourrait venir étayer l'hypothèse selon laquelle son père se serait révélé un excellent pédagogue, à tel point qu'il aurait imprimé un modèle du bon enseignant à côté d'un modèle d'enseignement.

Point de vue 7

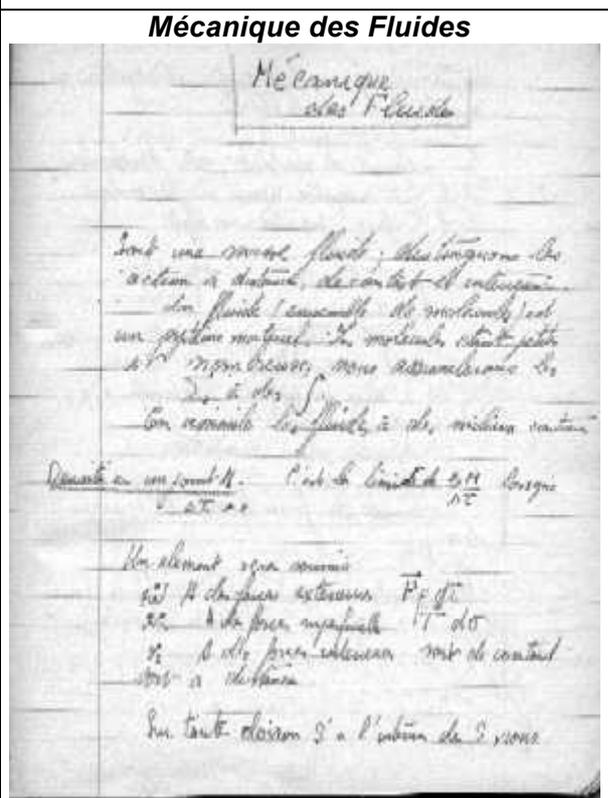


Figure 9 Cahier de Georges Glaeser à La Bourboule (63) en 1940-1941



Figure 10 Cahier de Georges Glaeser à La Bourboule année 1944 (page 15)

Dans la troisième partie de notre travail, nous reviendrons sur l'analyse de l'impact des professeurs sur Georges Glaeser à partir de ses propres activités pédagogiques et didactiques. Nous revenons pour le moment à l'impact immédiat des enseignements dispensés par les bons ou médiocres professeurs et au thème de la passation des différents

examens, concours, certificats en tous genres qui ont jalonné le parcours de l'élève puis de l'étudiant Glaeser.

6.4 Face aux examens : échec et Maths !

Malgré une scolarité facile, Georges a parfois essuyé des revers aux nombreux examens ou concours qu'il a passés. Ceci ne l'a pas empêché toutefois de devenir mathématicien. Nous allons envisager les différents facteurs qui ont pu intervenir et sans doute être déterminants dans son choix professionnel. L'inspiration du moment semble avoir été un facteur important. Parlant du concours général: *« je m'étais préparé bien avant le Lycée ; ce jour là, le problème ne m'a pas intéressé du tout, je suis parti au bout de quatre heures quand je me suis aperçu que je m'étais noyé. Je ne l'ai pas eu alors que j'étais bien au niveau. Mais cela dépendait du problème. »* L'inspiration jouait donc selon lui un rôle déterminant mais il reconnaît le rôle de la réflexion à côté des facteurs "chance" ou "complaisance". L'anecdote qui suit, illustre ces remarques. Nous l'avons déjà amplement écrit, Georges Glaeser puisait ses connaissances à de multiples sources, et c'est ainsi qu'il parvint à réussir l'épreuve de Géographie au Baccalauréat. Interrogé sur la Chine et ses productions agricoles, il répondit tout d'abord très banalement : *« il y a du blé ! »*. Réponse à laquelle le professeur rétorqua aussitôt qu'il attendait les productions caractéristiques de ce pays. Un peu, pris de court, il tente de glisser ses connaissances en Histoire, puis il essaya de se débrouiller avec sa culture générale : *« La chine possède trois grandes régions, La Chine du Nord, le Tibet et la Mongolie »*. L'examinateur demanda alors les caractéristiques de la Chine proprement dite. *« Il y a des montagnes »* répondit Georges.

Le professeur : - *Sont-ce vraiment des montagnes ?*

Georges : - *Non, ce sont des plateaux...*

et ainsi de suite, l'examinateur l'aida à accoucher de ses connaissances et finalement conclut : *« c'est très bien mais vous êtes très timide »*.

De cette petite histoire, Georges se montre sous un jour où il ne se laisse pas déstabiliser même lorsqu'il ne connaît pas exactement les réponses. Il mobilise sa réflexion et puis dans sa base de données "culture générale". Vinrent ensuite les années d'*hypotaube* et *taupe* durant lesquelles Georges avait ambitionné la préparation aux concours. Hélas un événement imprévu survint qui l'a mis dans l'impossibilité de réussir. Nous avons déjà évoqué ce problème de santé. En cette année 1936, Georges alors militant, arrêta d'assister aux réunions. A Noël, il partit camper avec ses copains mais il revint atteint de rhumatismes articulaires aigus qui l'affectèrent toute sa vie : *« J'ai pris un médicament pour me soigner, et cela m'a altéré la vue. Il me fallait des lunettes pour marcher dans la rue, je ne voyais plus de loin. Puis, environ six mois après, vers la fin de ma première année d'Hypotaube, il y eut une rechute ; Cette maladie infectieuse, se compliqua d'une maladie appelée la "chorée". Pathologie également d'origine infectieuse de type rhumatismal, cette dernière se traduit par*

des mouvements incontrôlés et incontrôlables qui pour la plupart des gens à l'époque évoquait "la danse de Saint-Guy" et prenait une connotation neuro-psychiatrique : les mouvements m'étaient extrêmement pénibles, je n'avais pas d'équilibre, j'étais fiévreux et je devais rester alité, au moins au début. Quand on me voyait dans la rue, on disait "qui est ce dingue là ?". Pour moi, la situation était bien triste et mes souffrances bouleversèrent aussi mon père, lui qui d'habitude considérait que s'occuper des enfants malades était une affaire de femme. Il alla voir Cagnac, mon prof de maths et négocia mon redoublement. En attendant, j'essayais de travailler un peu, notamment le cours de Droit de Barthélemy. A un moment, j'ai demandé à maman de me mettre un disque. En écoutant Chopin, j'eus une émotion très forte. »

Nous mesurons à quel point Georges a pu être affecté dans sa sensibilité par cette maladie mais il ne renonce pas pour autant à travailler avec le soutien de ses parents qui ont à cœur la poursuite des études de leur fils.

« Bien sûr, j'avais des copains qui venaient me voir, et ma mère faisait un saut quand elle le pouvait pour me voir ou encore elle me téléphonait car à cette époque, elle avait des clients. Et puis il y eut Pauline Benadon — qui fut par la suite ma première épouse — qui venait m'aider en cachette. Son père lui demandait pourquoi on ne voyais plus. Mais tout le monde lui mentait, pour la bonne cause. Pauline qui était en Hypokhagne, manquait les cours pour venir chez moi et me soigner. »

Soutenu par ses amis, ses parents et Pauline, Georges s'est engagé alors dans une nouvelle année d'Hypotaube dont nous avons déjà évoqué ses souvenirs à travers le portrait qu'il fit de son professeur Cagnac. Au moment des concours, un problème s'est posé en raison de la fragilité de sa santé : *« Le docteur m'a écouté et a dit que Polytechnique n'était pas pour moi. En effet, on ne prenait pas de gens mariés et entrer à Polytechnique signifiait que nous aurions dû attendre pour nous marier Pauline et moi. J'avais eu les preuves d'amour et ce n'était pas le moment de lui dire "tu m'as bien soigné, merci !" Et puis en 1938, on sentait que la situation devenait de plus en plus dangereuse, on n'avait pas forcément beaucoup d'années devant soi. Donc, au printemps 1938, j'étais relativement remis, le médecin m'a dit que vraisemblablement je ne réussirais pas l'entrée à l'École Normale Supérieure mais que je devais me présenter, même mal préparé, sous peine d'en avoir un regret éternel ! La première épreuve s'est relativement bien passée, mais quand arriva l'épreuve de Mathématiques, j'ai eu des mouvements incontrôlés, j'envoyais le stylo dans tous les sens, j'écrivais de façon illisible, j'avais 40°C. J'ai dû abandonner et j'étais malheureux comme tout. En 1939, je suis donc entré à l'Université et je me suis marié car le père de Pauline déclara d'une manière imprévisible "Il faut les marier". Ce qui fut fait en août 1939, selon un cérémonial voulu par la famille Benadon mais qui ne correspondait pas exactement à nos désirs. Ce jour là, ma mère et ma tante ont affiché de drôles de visages.*

Ma mère aurait dû chanter mais n'en avait pas le cœur. J'ai mis cette réaction sur le compte de son émotion à perdre son fils. Hélas ! la raison était tout autre. Nous l'apprîmes quelques mois plus tard, après notre voyage de noces en vallée de Chevreuse, offert au prix de sacrifices par mes parents qui n'avaient plus d'argent ! Ma grand-mère maternelle s'était suicidée à Moscou. Puis la guerre éclata. Ma mère travaillait dans son restaurant. Quant à moi qui étais ajourné, je suis allé avec Pauline m'installer quelques temps dans une chambre d'hôtel située en face de l'entrée de la Sorbonne »

Puis Georges et Pauline rejoignirent Vichy, poursuivant chacun leurs études universitaires autant que faire se pouvait en cette période de montée de la terreur nazie et fasciste.

« En ces temps incertains, nous avons décidé en attendant la victoire, de passer un certificat par an. La priorité serait donnée à celui qui réussirait ses examens. Pauline a été recalée, il faut dire qu'en Lettres, c'était plus difficile qu'ailleurs. Et elle n'avait pas le matériel nécessaire. Pour ma part, j'avais appris tous mes cours debout dans le métro en me rendant à mon travail et j'ai été reçu. Le problème était outrageusement facile par rapport à la préparation que j'avais effectuée. C'est Henri Cartan alors professeur à Strasbourg qui m'a fait passer mon examen. Il avait donné un calcul de résidus le plus élémentaire possible ! Par la suite, ce fut donc Pauline qui interrompit ses études et moi, je continuais d'aller une fois par semaine suivre les cours pour passer un certificat par an. J'avais choisi la Mécanique Rationnelle, qui pour moi représentait un autre monde. J'assistais au cours une fois par semaine, et des étudiants m'envoyaient des fiches. Cette fois-ci pour l'examen, ce fut encore une toute autre histoire ! L'examen eut lieu à Clermont Ferrand, le jour où la France devait passer de l'heure d'hiver à l'heure d'été. Ce passage se faisait sans que personne n'en parlât, pas même les journaux. Ainsi mon train, prévu à 10 heures, était passé une heure plus tôt ! Faire de l'auto-stop sous l'occupation n'était pas envisageable et j'ai donc pris le train suivant. Je me présente devant le professeur Charles Ehresmann en expliquant ma mésaventure. Si personne n'a encore quitté la salle d'examen, vous pourrez entrer, m'a-t-il répondu. Or un étudiant venait juste de remettre sa copie alors je n'ai pas pu entrer. Je m'étais pourtant bien préparé. J'avais lu la théorie de relativité selon Henri Poincaré. J'aurais pu faire la meilleure copie parce que j'avais fait les lectures les plus précises sur le sujet. Ce certificat m'a échappé par manque de chance ! Mais, j'ai sauvé la face en repassant l'examen en septembre sans problème. Entre temps, j'avais approfondi mes connaissances. »

Malgré des événements extérieurs à lui qui vinrent lui barrer la route de la réussite, il ne s'avouait jamais vaincu. La déception provoquée par un échec ne l'empêche pas de poursuivre ses efforts dans son parcours de formation de mathématicien. D'autres situations d'échec se sont présentées et voici le récit encore très vivant qu'il fait d'une épreuve d'examen de Physique.

6.5 Mathématicien mais pas physicien !

« J'obtins la meilleure note à une épreuve théorique de physique, mais il fallait pour réussir être évalué à une épreuve de travaux pratiques. Les étudiants ayant eu la moyenne toute l'année aux séances de travaux pratiques en étaient dispensés. Tel n'était pas mon cas. Ce fut un épisode terrible pour moi »

Georges se définit toujours par un manque total de dispositions pour le travail manuel qu'il dit encore tenir de son père.

« Je connaissais à la perfection la théorie, et je me disais que je ne pouvais me permettre le luxe d'un échec. La manipulation consistait à calculer la densité d'une vapeur par la méthode de Dumas. Nous devions élaborer une notice sur la méthode et faire les calculs. J'avais un ballon avec un col et un filet. Le gaz, je ne sais plus comment on le fabriquait, on le faisait entrer dedans, on vidait, on pesait après avoir fermé, (...) entre-temps il fallait reprendre le gaz en se servant d'un chalumeau. Je me suis mis le chalumeau sur le doigt, j'ai lâché ce que je tenais et ce fut la casse ! L'examineur pressé me donna rendez-vous pour la seconde session. En octobre, je me suis donc représenté. Nous étions deux candidats : un fille et moi. L'examineur avait remarqué que j'avais fait la meilleure copie à l'écrit et il avait choisi de proposer deux manipulations extrêmement simples. J'ai tiré au sort celle où il fallait calculer l'indice d'une lame de verre avec le microscope. J'ai réalisé ma notice en spécifiant qu'il fallait tenir compte de l'épaisseur du verre et choisir en premier le grossissement le plus faible. J'écrivis tout ça et dans ma nervosité je fis le contraire. J'étais complètement affolé, je me suis aperçu que j'avais tourné la plaque à l'envers (...) bref, je perdis du temps et ne parvins pas à faire le calcul dans le temps imparti. L'examineur me demanda ce qui arrivait et je lui ai expliqué mon manque de temps. Puis il ajouta : "que voulez-vous faire plus tard ?" Professeur de Mathématiques, répondis-je. Il me dit alors "Pouvez-vous me jurer que vous ne serez jamais professeur de Physique ?" Je lui ai rétorqué que je n'en ai pas du tout l'intention et il me laissa alors le temps nécessaire pour finir le calcul ! »

Situation cocasse, où chance et malchance associées maladresse, furent de la partie pour une issue cependant heureuse mais qui peut-être détermina plus que jamais la trajectoire de Georges Glaeser dans la direction des Mathématiques. De certificat en certificat, ce furent bientôt les épreuves de l'agrégation après la guerre.

« Cette année là, raconte Georges, furent organisés de nombreux concours d'agrégation : le "classique" et celui destiné aux ex-prisonniers de guerre ou à ceux qui avaient participé à la résistance. Je n'avais comme référence que mon appartenance à un groupe troskiste et je n'étais pas entré au maquis pour des raisons de santé. La première année, je m'étais bien préparé, j'avais été auditeur libre à l'École Normale Supérieure, mais l'énoncé de Mécanique ne m'inspira pas et je me suis trompé dans les calculs. Une note désastreuse s'ensuivit et ce

fut l'échec. Sans rien dire à mon beau-père, nous avons vécu une année très dure. Laure notre fille était là. Il me fallait donner des leçons et je ne pouvais plus assister au cours de l'École Normale. Heureusement j'entretenais des relations avec les copains Normaliens. A la session suivante, je concourus sur l'étude du mouvement d'un avion en négligeant les forces de frottement. J'eus d'excellentes notes et je finis 5^{ème} à l'écrit. Après les épreuves orales j'ai gagné une place pour terminer 4^{ème} sur environ un millier de personnes à l'époque. »

Les épreuves de l'agrégation illustre magistralement les éléments qui ont permis à Georges de réussir. Ce sont d'une part le travail personnel intense qu'il fournissait, et d'autre part, sa persévérance ou son obstination à continuer à avancer dans son cursus, même lorsque les conditions matérielles ou environnementales étaient minimales ou qu'il se retrouvait face à l'échec. A côté de ce facteur essentiel de réussite, il cite volontiers les rôles respectifs de la chance, de l'inspiration ou *a contrario* de la malchance, de la maladresse. Reste enfin la maladie, douloureuse, cruelle, qui à tout jamais, condamna les portes de l'École Normale Supérieure qu'il convoitait beaucoup.

Point de vue 8

Avant d'aborder d'autres aspects de la vie de Georges Glaeser, faisons le point sur ce que nous avons appris de son vécu scolaire. Résolument tourné vers les livres dans lesquels il a puisé et construit la plus grande partie de ses connaissances, Georges fut un élève curieux, intéressé par tous les domaines culturels et en particulier par les mathématiques dès son entrée en 6^{ème} au Lycée. On pourrait le qualifier d'élève "hyperactif" de la connaissance car il est toujours en avance sur ses camarades dans l'étude des programmes. La congruence entre son milieu familial et le milieu scolaire au sein desquels les savoirs sont valorisés, est sans doute un facteur important. Ainsi Georges a trouvé à l'école des savoirs déjà plus ou moins vus à la maison puisqu'il est habitué à lire, chercher des réponses d'une manière autonome dans sa famille. C'est peut-être pour cette raison qu'il ne semble pas avoir beaucoup attendu de l'école et qu'il était toujours en décalage avec les programmes scolaires. Des professeurs, il attendait qu'ils stimulent son appétit d'apprendre, qu'ils suscitent l'admiration et sachent transmettre au-delà des connaissances, les idées fondamentales qui font sens. A l'école, Georges fut un enfant sociable, qui se fit des copains mais aussi des ennemis. Cependant, il sut se servir de ses dispositions : connaissances en mathématiques et capacité à les expliquer, pour ne pas être inquiété outre mesure. Ainsi il se forgea également une réputation d'excellence en mathématiques qu'il se devait d'honorer, renforçant ainsi son envie et son besoin de réussir à l'école. Réussir, il y est parvenu, malgré quelques écueils aux examens, en étant brillamment reçu à l'agrégation. Les circonstances de la vie l'empêchèrent d'atteindre d'autres objectifs plus ambitieux comme l'entrée à l'ENS.

Mais la suite de son parcours ne fut pas infléchie pour autant comme le récit que il a fait de sa vie d'étudiant en mathématiques en témoigne.

7 Un mathématicien parmi d'autres....

Nous allons remonter aux premières situations pédagogiques de Georges, lorsqu'il donnait des leçons particulières. Puis nous le suivrons pas à pas sur le long chemin qui le mena au professorat, pour enfin retranscrire ce qu'il a dit de son expérience professionnelle de professeur de mathématiques dans l'enseignement supérieur. Notre objectif étant de comprendre ce qui s'est joué dans sa relation à la didactique et à la pédagogie.

7.1 « L'élève-professeur »

« J'ai commencé à donner de leçons à 15 ans en 1933. Tout d'abord à mes copains des Faucons rouges mais évidemment ce n'était pas rétribué. Les copines des Faucons rouges m'appelaient au téléphone : "Georges, ce problème est impossible, je vais te dicter l'énoncé et tu me rappelleras". Mais je répondais : "non, dis-moi l'énoncé" puis dans la foulée je leur donnais la solution de suite. "c'est formidable ! s'exclamaient-elles.»

Il ne s'agissait pas exactement de leçons, mais plutôt de services rendus. Georges semblait en tirer une certaine fierté : être reconnu pour ses compétences en mathématiques par les jeunes filles !.

Il poursuit : «Très tôt, en seconde, on me paya une petite somme pour les leçons, l'équivalent de deux repas à 5 francs ou de quoi m'acheter mes tickets d'autobus pour me rendre chez les gens. J'ai commencé à mettre en place une attitude comparable à celle d'un médecin. Je faisais un diagnostic de ce que les élèves avaient ou non compris. Et je commençais par aller en amont. En effet, quelqu'un ne peut pas comprendre l'équation du second degré s'il n'a pas compris la façon dont on se servait des équations pour résoudre les questions de premier degré. Selon les bases des élèves, nous allions plus loin ou nous nous contentions de faire des progrès. Les parents de ces élèves se moquaient des progrès, la seule chose qui les intéressait, c'était que leurs enfants obtiennent de meilleures notes. Je devais donc expliquer qu'il y avait des étapes à rattraper avant de pouvoir améliorer les notes. Au début, les élèves avaient envie d'apprendre avec moi et cela évoluait très bien. Par la suite, il m'est arrivé d'avoir des élèves caractériels et cela était plus difficile : nous travaillions quelques minutes, puis l'élève se glissait à quatre pattes sous la table pour chercher quelque chose qui était tombé ! Il était incapable de fixer son attention au-delà de cinq minutes et il sortait du cours comme un diable sort de sa boîte. Que pouvait-on dire à ses parents ? Le problème n'avait rien à voir avec les mathématiques, il était ailleurs.»

Georges apparaît attristé des situations pédagogiques dont il n'avait pas la maîtrise, de même qu'il ne semblait pas s'attacher aux notes des élèves mais plutôt à leur progrès. Il était donc d'abord sollicité par ses relations, et en particulier par des parents qu'il ne connaissait

pas forcément, le sollicitaient pour des cas difficiles. Il semble donc qu'il s'était fait une réputation d'élève-professeur, qui s'étendait par le bouche à oreille. En 1940, il a intensifié son activité de leçons particulières quand Pauline et lui s'installèrent à Vichy. Tous les deux poursuivaient leurs études dans des conditions économiques fort difficiles.

« C'était une question de vie ou de mort. Entre autre, je donnais des cours à André Amar, le fils de l'homme qui logeait mes beaux-parents dans son hôtel particulier à Vichy. Ce dernier voulait des cours culturels en rapport avec les Mathématiques. Je lui ai fait découvrir l'œuvre de Cantor alors que je n'étais pas encore licencié en Mathématiques. A Vichy, se trouvaient beaucoup de familles réfugiées, avec des enfants qui avaient été arrachés à leurs études et qui devaient préparer leur baccalauréat. On a eu rapidement une clientèle. Il y eut un moment où nous manquâmes de leçons, je pris alors la décision d'écrire à mes parents. C'était le moment des cartes inter-zones, c'est-à-dire que pour écrire en zone occupée, nous disposions de cartes pré- imprimée avec des espaces libres à compléter. C'était tout à fait inhumain. Par exemple, il était inscrit : Nous sommes tous, en bonne santé, blessé, prisonnier, etc.. Il fallait rayer les mentions inutiles. Très vite, nous avons pris des habitudes de clandestinité. Ainsi, la première fois que j'ai écrit à mon père, j'ai mis : "la santé de Monsieur IVRAI me cause beaucoup d'inquiétudes". Mes parents ont compris que j'étais en difficulté car en russe "eBpéi" signifie juif. Mon père m'a répondu : "Mille baisers de Lort". Je me suis rendu à l'organisation ORT de Vichy où on m'a remis une enveloppe sur laquelle était inscrit : "les mille baisers de Lort". Notre connaissance mutuelle du russe et notre imagination déjouèrent les contrôles allemands. Il faut dire que les règlements draconiens instaurés au début de l'occupation, favorisèrent rapidement l'émergence de la corruption, de la tricherie, du marché noir, parmi les Français privés subitement de tout. »

Après l'épisode de Vichy, ce fut à la Bourboule dans le Massif Central que Georges Glaeser continua à dispenser des leçons particulières. En effet son père Léo lui avait écrit de se rendre à la Bourboule où le fils de M. David Rappoport qui fut une personnalité du Comité Amelot, secrétaire général en 1941, était professeur de latin. La ville de La Bourboule accueillait des enfants réfugiés de toutes les nationalités, juifs ou chrétiens que les parents enlevaient du lycée de Clermont-Ferrand où régnait l'insécurité.

« A la Bourboule, chaque fois que des Allemands venaient, le "téléphone arabe" fonctionnait auparavant, de gare en gare. Et nous n'étions ainsi pas pris par surprise. Mais il n'y avait pas de lycée à La Bourboule et les parents des élèves s'étaient débrouillés pour organiser des cours particuliers en groupe comptant 6 à 7 élèves. Nous prenions un peu moins cher à chacun des parents puisqu'il s'agissait d'un groupe, et nous étions gagnants aussi. Certains parents ne pouvaient pas nous payer, alors ils nous rétribuaient en nature. J'ai le souvenir d'une fermière de St Nectaire, qui nous donnait de la nourriture, du beurre, en échange de quoi, nous dispensions des leçons à son fils. La vie était difficile, mais grâce

à cela nous avons survécu. La fin de la guerre, je l'ai passée à la Bourboule, enseignant les mathématiques, la physique, la chimie et même la logique et la métaphysique. Pauline, elle, enseignait la philosophie générale et la psychologie. Nous faisons du cours individualisé mais par petit groupe. Quand on a un petit nombre d'élèves, on essaye d'inventer. Je me souviens d'une élève. Celle-ci avait très bien compris comment résoudre $3x-4 = 0$. Alors progressivement on passait à $5x+10 = 0$ et on compliquait de plus en plus ; à chaque leçon, tout était oublié et il fallait recommencer. Une autre élève de huit ans, visiblement très intelligente ne savait pas lire. Ses parents étaient affolés et me l'ont confiée. J'ai bricolé quelque chose, comme je pouvais et quelques temps après, elle avait compris le principe de la lecture. Les parents furent heureux de ses progrès. J'avais fait de la rééducation. J'en ai fait avec des gens de tous niveaux, puisque les élèves de l'époque avaient eu des scolarités troublées par l'occupation nazie. Très peu d'élèves ont pu suivre un enseignement régulier. Un jeune garçon du niveau fin de Brevet élémentaire m'avait surpris au cours d'une leçon. Nous cherchions à résoudre une équation pour laquelle je pensais qu'il n'y avait qu'une solution. "Mais non, intervint-il, il y en a deux ; celle que l'on vient de trouver, et l'autre solution est 1". Après un rapide calcul, j'ai reconnu qu'il avait raison, et c'est seulement lorsque j'ai assisté en auditeur libre à L'École Normale, que j'ai compris le pourquoi de la chose. »

L'élève-professeur Georges Glaeser fut capable de s'adapter aux situations difficiles, enseignant diverses matières, levant des blocages, reprenant patiemment avec les élèves quand ils oubliaient au fur et mesure. Après un diagnostic, il rééduquait comme un médecin ou un personnel soignant, s'attachant à l'individualité de l'élève. Il semblait à l'aise dans les situations d'enseignement, montrant une propension *naturelle* à se mettre en position de professeur. Il nous avoua que durant l'année où il fréquenta en auditeur libre l'École Normale Supérieure, les Normaliens l'acceptèrent, dans leur thurne⁹⁵ où il y faisait des leçons non officielles sans la présence du professeur. Georges se mettait volontiers en scène avant l'heure ! Durant toute la guerre, il dispensa des leçons particulières, parfois grâce à l'aide de son père l'encourageant dans cette voie professionnelle. Selon son propos, ce travail fut la source principale de ses moyens de subsistance ; Nous pouvons nous autoriser à penser que Georges inspirait une confiance qui le faisait recommander pour ses services.

Point de vue 9

À un moment donné de sa vie d'étudiant, il fit une expérience professionnelle dans un laboratoire à Trappes. Cette expérience a peut-être contribué à l'orientation de son parcours vers les mathématiques.

7.2 - APPRENTI CHERCHEUR !

⁹⁵ La thurne ou turne en argot désigne la salle de classe

« Monsieur Kiveliowicz, qui je le rappelle, était mathématicien et ami de mon père, enseignait à cette époque la météorologie et la statistique à l'École de l'Air. Il me trouva une place comme garçon de laboratoire à l'Observatoire⁹⁶ à Trappes. Bien que cette ville soit située à proximité de Versailles, donc tout près de Paris, je devais me lever à six heures, pour être au laboratoire à neuf heures. Je travaillais mes cours debout dans le métro matin et soir, durant ces voyages interminables. Tous les jours, je faisais la même chose, c'est-à-dire que je lavais des éprouvettes, et je n'étais vraiment pas très doué ! J'ai abîmé beaucoup de matériel. Un des chercheurs, physicien et Docteur en Physique, m'avait pris en amitié et peu à peu me confia un sujet de recherche qui traitait de la surfusion⁹⁷, sujet qui faisait parler à l'époque. Le directeur tenait à ce que l'équipe de Recherche mène des expériences de notre cru, car il ne voulait pas se fier aux rumeurs. Nous passions un temps fou à faire de la surfusion dans un tube dans lequel on trempait un couple thermoélectrique. On observait l'eau à moins vingt degré et brusquement elle passait en glace ? Que représentait ce brusquement ? Nous eûmes la réponse un soir que nous avons prolongé la séance d'essais. Le brusque passage d'un train déclencha le phénomène. Nous avons la réponse obtenue par l'expérience que les vibrations étaient à l'origine du processus, et elle venait confirmer ce que tout le monde disait sans pouvoir le démontrer. Afin d'en avoir le cœur net, nous fabriquâmes un support anti-vibrant suspendu avec des palettes dans de l'huile. La surfusion durait longtemps et subitement nous provoquions un grand coup de cymbales ou autres et tout s'arrêtait. J'ai passé l'année à faire ces expériences, à assister aux recherches, même s'il s'agissait d'une recherche de bas niveau. J'ai discuté avec le Physicien qui chaque jour après nouvelles réflexions, changeait d'avis. J'ai observé les nombreux systèmes qu'ils inventaient. Ils réfléchissaient sur les phénomènes de l'atmosphère, ils consultaient le livre de Physique de l'atmosphère de Wegener à qui on doit la théorie de la dérive des continents Il était alors le directeur du laboratoire. Et puis un jour, on m'a confié une tâche et brusquement, dans un bruit de tempête, j'ai mis hors d'usage le tour et endommagé quelques thermomètres ! On m'a finalement mis à la porte ! Lorsque quelques années plus tard, j'ai revu le directeur de l'ONM, devant la sépulture de Monsieur Kiveliowicz , il ne me reconnut pas immédiatement, mais peu à peu, mes maladroites lui revinrent en mémoire et il déclara : "ce qui a été bousillé, les boches ne l'auront pas eu !"⁹⁸

⁹⁶ L'observatoire a été fondé à Trappes (78) en 1896, par Léon Teisserenc de Bort, sur sa fortune personnelle, pour assurer la participation Française à la campagne internationale d'étude des mouvements et d'altitude des nuages. URL = <http://www.meteo.fr/setim/historique/historique.html>

⁹⁷ Équilibre métastable dans lequel se trouve un corps à l'état liquide à une température inférieure à sa température de cristallisation ou de congélation. Cet état de retard au changement d'état peut être obtenu si le refroidissement a été effectué en respectant certaines conditions (absence d'impuretés et de vibrations). L'addition d'un germe (le corps à l'état solide par exemple) produit une solidification immédiate. Dans l'atmosphère, l'eau se trouve fréquemment en surfusion, les précipitations (pluie, neige) étant consécutives à une rupture de ce faux équilibre. Le verglas se forme ainsi quand une pluie surfondue vient au contact de corps solides

⁹⁸ Les Allemands confisquaient le matériel, ils faisaient fondre les appareils pour récupérer la fonte.

Décidément, Georges était nettement plus à l'aise dans la réflexion intellectuelle que dans l'action manuelle. Certes, la démarche de Recherche l'intéressait mais il s'accommodait moins de la phase expérimentale où les travaux lui apparaissaient répétitifs. Il n'avait pas encore promis de ne jamais devenir physicien⁹⁹, mais déjà son approche de la Recherche en Physique ne s'annonçait pas prometteuse. Immédiatement après, il a repris son activité de leçons particulières. Finalement, Georges ne quitta jamais réellement le monde de l'éducation : d'élève, il devint élève-professeur, puis Mathématicien-Professeur face à des élèves.

Point de vue 10

Mais avant le professorat, les étapes furent nombreuses, jalonnées de rencontres importantes et de nombreuses recherches et travaux en mathématiques auxquels nous allons maintenant nous intéresser.

7.3 Recherches et rencontres

Georges militant aux Faucons rouges, s'engagea ensuite dans le Parti Trotskiste. C'est lors d'une permanence au parti à Vichy, après une longue période d'absence de relation, qu'il retrouva Laurent Schwartz en uniforme puisque celui-ci effectuait son service militaire. Ce dernier était son aîné de trois ans. Ils s'étaient connus par l'intermédiaire de Bertrand Schwartz, frère de Laurent, alors étudiant dans la même classe que Georges. Laurent Schwartz avait adhéré au Parti Trotskiste, se questionnant sur les écrits des communistes tout comme Georges Glaeser. Au moment des procès de Moscou, Laurent Schwartz était étudiant à l'École Normale Supérieure. Il entendait des étudiants qui trouvaient des excuses à Staline. Menant sa propre enquête pour s'assurer de la véracité des rumeurs, il constata qu'on l'avait trompé. Ce qui a fait dire à Georges : *« il faisait preuve d'une attitude de scientifique ; moi aussi, je m'étais donné comme règle de vérifier les propos des gens dès l'instant où j'avais le moindre doute à leur sujet. Si la personne avait menti, je ne la croyais plus jamais. »* Il se trouvait des points communs avec son ami. Ils militaient selon des modes de pensées similaires concernant Staline, Trotski, et en particulier un sens critique très développé, fondé sur la rationalité. Mais Laurent Schwartz n'est pas le seul à avoir eu une influence politique sur Georges Glaeser, un certain Gérard Bloch semble avoir joué également un rôle important. En effet, ce garçon *« avait décrypté le Stalinisme et s'était rendu compte dans les années 34-35 que le parti communiste enseignait à ses militants une histoire du mouvement ouvrier à géométrie variable, rayant au fur et à mesure les opposants en les fusillant. Gérard Bloch était non seulement un militant trotskiste mais aussi un jeune homme qui m'a ébloui par ses connaissances en mathématiques. Nous nous sommes*

⁹⁹ Il avait fait cette promesse lorsqu'il passa un certificat de Physique, à l'Université à Clermont-Ferrand, en échange de quoi il obtint l'indulgence de l'examineur.

connus au concours d'entrée à l'École Normale Supérieure. Comme moi il avait horreur des bizutages. C'est lui qui m'a incité à découvrir la théorie des ensembles, et celle des quaternions. J'avais eu un cours sur ce sujet en Taupe qui avait été incompréhensible, car il avait été parachuté par le professeur, sans aucune préparation, sans motivation préalable. Ce professeur avait traité ce cours pour l'unique raison qu'il figurait au programme. J'ai suivi les conseils de Bloch et j'ai avalé l'œuvre de Hamilton¹⁰⁰, qu'il m'avait recommandée. En quelques temps, j'en savais autant que lui. Ce garçon fut arrêté pendant la guerre et déporté à Mathausen. Il en est revenu et a fini sa carrière comme maître assistant en mathématiques. C'était quelqu'un d'extraordinaire. Un jour, Bloch demanda à Laurent d'expliquer l'axiome de Zermelo¹⁰¹ et je me souviens de grandes ballades durant lesquelles nous écoutions Laurent. J'étais impressionné parce qu'il nous avait fait comprendre l'aspect philosophique de cette chose là. Laurent venait de faire son service militaire et pendant celui-ci, il avait été repéré pour ses compétences par l'adjudant qui était chargé de faire le cours de tir contre avion.»

Selon, Georges : « Laurent était quelqu'un qui expliquait très bien. En quinze jours, il compulsa les documents, compris tous les cours. Des gens m'ont raconté l'éblouissement qu'ils ont eu à suivre ses cours. Il s'exprimait très simplement, de sorte que n'importe quel littéraire pouvait le comprendre. Il a été le premier mathématicien avec qui j'ai été ami toute ma vie. Pendant la guerre, Laurent et sa femme avaient eu la chance d'obtenir une bourse du CNRS, et ils purent continuer à travailler. Tout le monde fermait les yeux sur le fait qu'ils étaient juifs. Laurent animait une cellule trotskiste. Toutes les semaines, j'allais les aider et je dormais chez eux. Naturellement, on n'avait pas les moyens du Parti Communiste, vu qu'on était une quinzaine de Trotskistes et qu'on établissait des relations avec une cinquantaine de sympathisants.»

Les personnes qui ont compté pour Georges Glaeser et qu'ils se plaît à citer dans son récit de vie, ont en commun avec lui, des idées politiques et une attitude envers les mathématiques Laurent Schwartz et Georges Glaeser sont des amis et ils ont entretenu des relations. Dans les propos de Georges Glaeser nous avons sentie poindre l'admiration à l'égard du mathématicien, du pédagogue et du militant Laurent Schwartz. L'ouvrage¹⁰² de ce dernier lui rend cette sympathie

Point de vue 11

¹⁰⁰ Sir William Rowan Hamilton, mathématicien et astronome irlandais, né à Dublin en 1805 et mort à Dunsink en 1865, est l'auteur des quaternions, premier exemple de corps non commutatif.

¹⁰¹ Ernst Zermelo (Berlin 1871, Fribourg 1953) mathématicien et logicien. Il contribua de manière importante dans l'axiomatisation et le développement de la théorie des ensembles. Selon l'axiome de Zermelo : *pour tout ensemble E il existe une relation d'ordre qui fasse de E un ensemble ordonné.*

¹⁰² Schwartz, L. (1997) *Op. Cit.*

« Un jour, Laurent m'a dit : "on vient de publier le fascicule des résultats du livre de Bourbaki. Il faut que tu te le procures et que tu l'étudies à fond." C'est sous son influence que j'ai rencontré Bourbaki ¹⁰³. Je ne connaissais rien de ce nouveau langage mathématique. Il y avait des signes d'inclusion, de réunion, etc., et Laurent m'a expliqué que les mathématiques avaient changé et qu'il fallait que je m'y accroche, que je travaille, que je me tiennes à la table lorsque cela m'énervait, mais cela en valait la peine. Ayant une grande confiance en Laurent, j'ai passé quinze jours à étudier, de nombreuses questions me traversaient l'esprit et j'avais du mal à abandonner l'esprit de Bouligand. Je demandais alors à Laurent qui était le seul à pouvoir m'aider. Même les professeurs n'étaient pas au courant car ils ne suivaient pas l'évolution de la Science. A l'époque, on ne connaissait pas la théorie des groupes de Galois. Je me suis accroché, j'ai fait tous les exercices du premier Bourbaki, puis, je suis retourné voir Laurent, en lui demandant de vérifier si j'avais bien compris. Faisant suite au fascicule des résultats théoriques des ensembles, il y eut la topologie qui est un chef-d'œuvre. Au cours d'une discussion avec Laurent, je lui ai demandé pourquoi le groupe Bourbaki a-t-il fait ce bouquin sur la topologie. Pourquoi affirmant que sur n'importe quel ensemble, il y avait toujours une topologie discrète, il ne se bornait pas à faire de la topologie discrète. Pourquoi inventer des choses compliquées ? Finalement, il ne m'a pas expliqué. Pendant l'occupation, j'étais resté à la Bourboule, sans bouger, j'ai lu tout le volume sur les espaces topologiques et les espaces uniformes. J'ai commencé mes recherches sur les propriétés de cette topologie sur l'ensemble de toutes les parties. Comme c'était très flou, je me suis posé la question de savoir comment doit être fait un ensemble de droites pour qu'il

¹⁰³ Nicolas Bourbaki est un groupe de mathématiciens de langue française. Il prend comme point de départ pour sa construction, la logique formelle et la théorie des ensembles. Avant lui, au XIX^{ème} siècle, les traités classiques de MERAY Hugues Charles Robert [français, 1835-1911, ancien élève de l'École normale supérieure, fut professeur en lycée puis enseigna les mathématiques dans les universités de Lyon et de Dijon. On lui doit principalement, avant Cantor, une construction analytique rigoureuse de l'ensemble des nombres (1869) au moyen des suites de Cauchy dans \mathbb{Q} , ensemble des nombres rationnels. Son procédé présente une définition "opérationnelle" d'un nombre réel, comparativement à l'aspect abstrait des constructions de Weierstrass (1863) et de Dedekind (1873)] et WEIERSTRASS Karl Wilhelm Theodor [allemand, 1815-1897. Simple instituteur, il poursuit des études à Münster où Gudermann sera son professeur. Weierstrass enseigna les mathématiques dans différents lycées mais, encouragé par son ancien professeur, ses premiers travaux sur les intégrales elliptiques le mènent à une chaire de mathématiques à l'université de Berlin. On le considère généralement comme un des plus grands mathématiciens du 19^{ème} siècle. Consolidant avec rigueur les résultats de Cauchy relatifs à l'analyse numérique, ses travaux préciseront aussi le statut des nombres irrationnels, notion encore vague depuis la découverte de ces derniers par les Pythagoriciens (disciples de Pythagore). Weierstrass mettra un point final à la difficile étude des fonctions et intégrales elliptiques dont Abel fut à l'origine] offraient un autre mode d'exposition. Bourbaki voulait donner des bases solides et commodes aux mathématiques de son époque. L'immense majorité des mathématiciens contemporains et des utilisateurs des mathématiques ont été initiés en suivant ce plan, au sortir de leurs études élémentaires. Bourbaki est désigné par la renommée publique comme le porte-drapeau de la mathématique contemporaine. La raison du succès de Bourbaki, réside dans la constitution d'un groupe de mathématiciens qui ont accepté de travailler librement à la composition des « éléments » On entre dans ce groupe par cooptation, on en sort librement ou automatiquement à l'âge de cinquante ans. En 1935, les fondateurs sont André Weil et Henri Cartan, professeurs à la faculté des sciences de Strasbourg. Ils y agrégèrent en particulier Claude Chevalley, Jean Delsarte, Jean Dieudonné, Charles Ehresmann, René de Possel Tous sont anciens élèves de l'École Normale Supérieure. Le travail du groupe est gouverné par un principe de l'unité de la mathématique, et par la volonté de déterminer ce qui est important de ce qui ne l'est pas. Bourbaki a réellement joué un rôle de réunificateur et de vulgarisateur parce qu'il a su recueillir l'héritage des courants de la mathématique du premier tiers du XX^{ème} siècle.

soit compact. J'ai rempli un gros cahier avec toutes mes petites découvertes sur cette topologie sans que personne ne me dise si cela avait un intérêt quelconque. J'avais plusieurs théorèmes, je me suis initié tout seul à la recherche, tout en continuant dans ce climat d'occupation à la Bourboule. C'est dans cet endroit que j'ai vécu le moment tragique de l'arrestation de mon père. Ma mère m'avait écrit de Voiron pour m'informer du drame. Enfin elle avait trouvé une explication pour me dire qu'il n'était plus là. Elle connaissait bien le français mais ne l'écrivait pas, ce qui fait que j'ai reçu une lettre en russe. Des juifs russes nous ont traduit le courrier et on a compris qu'un malheur était arrivé ! J'ai aussi vécu l'arrestation et la déportation de mes beaux-parents. Le père de Pauline était allé chercher du beurre à la ferme d'à-côté, il était encore en pyjama. A son retour les miliciens étaient dans la maison !...»

Dans ce climat difficile et oppressant où régnaient peur et violence attisées par les miliciens français, exécuteurs zélés et éblouis par l'idéologie nazie, Georges Glaeser rapporte avec beaucoup d'émotion comment il a continué à travailler, et combien il doit à Laurent Schwartz de l'avoir initié aux mathématiques de Bourbaki. Ce dernier lui a montré la voie en le soutenant dans ces efforts pour faire la transition.

« Après la mort de ma mère, en 1950 qui avait été opérée d'un cancer du sein sous l'occupation, grâce à de faux papiers de Russe blanc non juif, j'ai reçu une lettre de Laurent qui avait besoin d'un chef de travaux à Nancy où, à l'époque il y avait un département de Maths prestigieux. Des professeurs comme Jean Dieudonné, Jean Delsarte, Laurent Schwartz, Jean-Pierre Serre¹⁰⁴ Alexander Grothendieck¹⁰⁵ y enseignaient. Je partageais avec un autre professeur de lycée, la responsabilité des travaux pratiques mais je ne pouvais pas assister à tous les cours des professeurs. Or je devais pourtant créer des problèmes correspondants à chaque cours, corriger les nombreuses copies, et particulièrement en mécanique. Le samedi, je suivais le cours de Delsarte auquel, au début, je ne comprenais absolument rien. Je puisais dans les problèmes que je connaissais, mais cela ne représentait que dix pour cent environ de la somme de travail qui m'incombait. Bref, je faisais un travail énorme, et sans ressource complémentaire. D'un autre côté, j'ai beaucoup appris. Je commençais à penser à faire une thèse.»

Ce passage concorde avec le propos que nous avons extrait de l'ouvrage de Laurent Schwartz, cité en introduction. La richesse intellectuelle mathématicienne de l'Université de

¹⁰⁴ Mathématicien français né à Bages en 1926. Médaille Fields en 1954. Académie des Sciences en 1976

URL = <http://chronomath.irem.univ-mrs.fr/chronomath/Serre.html>

¹⁰⁵ Alexander Grothendieck est né le 28 mars 1928 à Berlin d'un père anarchiste russe, tué par les nazis, et d'une mère femme de lettres, réfugiée en France. Il passe sa licence à la faculté des sciences de Montpellier, puis passe une année en 1948-1949 à l'École Normale Supérieure à Paris, avant de migrer en 1949 à l'université de Nancy. Il y devient l'élève, en analyse fonctionnelle, de Schwartz et Dieudonné. Ce dernier le trouve un peu prétentieux, et lui propose de travailler sur des questions que ni Schwartz, ni lui n'ont su résoudre. Médaille Fields en 1966

URL = <http://chronomath.irem.univ-mrs.fr/chronomath/Grothendieck.html>

Nancy a apporté à Georges Glaeser une stimulation très dynamisante qui lui a été favorable malgré une charge excessive de travail d'assistantat. Cette ambiance intellectuelle le poussa à se lancer dans une longue entreprise de recherche.

7.4 UNE THESE DANS L'ENTOURAGE DE LAURENT SCHWARTZ

« J'avais assisté par le passé, aux cours de Laurent au Collège de France mais je ne voulais pas faire une thèse avec lui. En effet j'estimais que nous étions plutôt comme deux frères et je ne voulais pas qu'il y ait le moindre sous-entendu sur mon travail. Je cherchais donc tranquillement, à mon rythme, dans quel domaine je pouvais réaliser une thèse. Deux évènements furent à l'origine de mon sujet de thèse. Tout d'abord, j'avais lu un mémoire fondamental écrit par un russe avant Gelfand¹⁰⁶, sur la caractérisation des fonctions continues sur les espaces de Banach¹⁰⁷. Un grand mathématicien américain, Hassler Whitney¹⁰⁸, avait en 1934 fait avancer la théorie de fonctions n fois différentiables, montrant que ces fonctions sont des ensembles bizarres ou non bizarres. Puis mon sujet s'est précisé quand je suis allé écouter Laurent au séminaire Bourbaki. Il avait, cette année là, démontrer deux théorèmes dont l'un est le fameux théorème de prolongement de Whitney qui dit à peu près ceci : Si on prend un ensemble localement compact, que l'on définit en chacun de ses points, une partie compacte de R^n c'est-à-dire un fermé borné de R^n , et qu'en chaque point on se donne des candidats aux valeurs de la fonction et aux valeurs des dérivées partielles ; à chaque fois on a, en somme, un germe de fonction ou le développement de Taylor des n premiers termes. Si ces éléments satisfont à certaines inégalités, alors on peut les prolonger à une fonction à l'extérieur de tout l'espace.

URL = <http://mathweb.free.fr/bios/index.php3?action=affiche&quoi=grothendieck>

¹⁰⁶ GUELFAND (ou GELFAND) Izraël Moïsséévitch né en 1913. Les travaux de ce grand mathématicien contemporain, professeur à l'université de Moscou puis aux Etats-Unis, portent essentiellement sur l'analyse fonctionnelle et la représentation des groupes. Il reçut, avec Siegel, le prix Wolf en 1978. Mais, à l'époque, le gouvernement soviétique l'empêcha de se rendre en Israël : ce n'est qu'en 1998 que Gelfand put recevoir son prix (50 000 \$). La forme "moderne" (généralisée) du théorème généralement dit de Stone-Weierstrass lui est aussi attribuée : théorème de Stone-Guelfand.

URL = <http://chronomath.irem.univ-mrs.fr/chronomath/Guelfand.html>

¹⁰⁷ C'est une structure topologique d'ensemble c'est-à-dire un ensemble non vide muni de propriétés mathématiques précises. Stéphane Banach fut un mathématicien de génie (1892-1945). Il fut l'un des plus grands mathématiciens du XX^{ième} siècle avec ses travaux sur l'analyse fonctionnelle moderne. URL = <http://mathweb.free.fr/bios/index.php3?action=affiche&quoi=banach>

¹⁰⁸ Hassler Whitney, mathématicien américain né à New York en 1907. Travaux en topologie algébrique et sur les fonctions différentiables. URL = http://www.sciencesetavenir.com/hs_121/page46.html

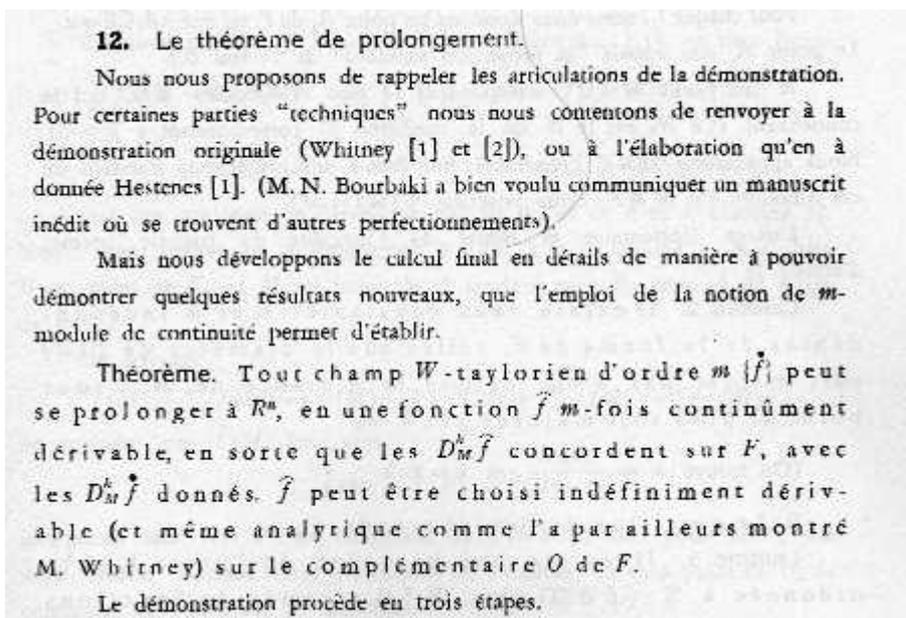


Figure 11 : Extrait de la thèse de Georges Glaeser [page 27]

La démonstration représentait quelque chose comme trente six pages. Schwartz avait fait l'effort de lire la démonstration en entier, de maîtriser la chose et de faire un exposé Bourbaki là-dessus. J'ai assisté à cet exposé où pour une fois j'ai compris l'essentiel. En effet, dans les séminaires Bourbaki, c'était bien connu, peu de gens suivaient jusqu'au bout sauf des gens comme Dieudonné. Il savait tout. Par exemple, au cours d'un exposé sur les machines de Turing, il a interpellé le conférencier en lui demandant de répéter. Tout le monde se disait déjà, comme d'habitude au bout d'un quart d'heure, on ne comprend rien. Le conférencier reprend alors, deux ou trois phrases et Dieudonné intervint à nouveau en disant : "on a compris, continuez !". C'était le climat des séminaires Bourbaki !»

Dans ces quelques phrases Georges Glaeser s'est situé au côté d'autres mathématiciens parmi lesquels il cite fortement son ami Laurent et dont il souligne à nouveau le talent pédagogique et son admiration. Pour lui, Laurent Schwartz était capable de rendre compréhensible ce qui d'habitude ne l'était jamais dans les séminaires Bourbaki. De même, il a exprimé son admiration pour Jean Dieudonné qu'il nous décrit comme un mathématicien de génie, doué d'une capacité et d'une rapidité de compréhension impressionnantes

Point de vue 12

Mais revenant à l'exposé de Laurent Schwartz à l'issue duquel Georges Glaeser lui a demandé ses notes : « *J'ai compris le théorème du prolongement de Whitney à la manière de Schwartz, puis je me suis posé des questions : Quelles sont les propriétés abstraites que peut avoir une algèbre de Banach avec une multiplication qui permet de multiplier les objets entre eux ? D'après le théorème de Whitney, comment récupérer l'ensemble des idéaux maximaux formant l'ensemble sur lequel les fonctions sont définies ? Et il y a une topologie*

sur cet ensemble qui est donnée par la structure même. J'ai commencé à définir les plans tangents, l'espace et tout ce qu'il fallait, j'ai fait des essais pendant deux ans, mais rien ne fonctionnait, je trouvais sans cesse des contre-exemples. Cela a été horrible, parce que j'étais naïf. Plus tard, j'ai perdu cette naïveté. Je ne me contentais plus d'affirmer plus directement que cela était juste ou cela était faux mais je renvoyais aux travaux des autres mathématiciens. J'étais devenu une sorte d'expert sur ce sujet que j'avais choisi, mais j'étais trop âgé pour devenir un mathématicien semi-universel, d'une "pointure" un peu en dessous de celle de Dieudonné.»

Conscient de sa valeur par rapport aux autres mathématiciens Georges Glaeser a exprimé tout à la fois ses atouts et ses limites et nous a expliqué quelque peu les étapes par lesquelles il est passé pour gagner de l'assurance en mathématiques et devenir progressivement un expert.

« Quand on est naïf, on fait des démonstrations dans lesquelles on affirme certains éléments. Moi, j'ai appris de Serre qu'à chaque fois que l'on a envie de dire qu'il est clair que...!, il faut recommencer pour le cas où le présupposé serait faux. Puis cela devient un réflexe et on n'écrit plus "il est clair que" que si on n'est pas en mesure de le prouver.

J'avais des moments où j'avançais vite. Au début, chaque fois, que je démontrais un théorème j'allais voir Laurent; Il m'écoutait puis me disait :

[LS] - *tu n'as pas démontré cette chose là.*

[GG] - *Est-ce nécessaire ?*

[LS] - *Oui, et voici immédiatement un contre-exemple trivial !*

Je n'osais pas solliciter les conseils de Dieudonné parce qu'il avait un mauvais caractère. J'ai donc produit au début, de jolis théorèmes dans lesquels il y avait toujours quelque chose qui n'allait pas. Il faut dire que, durant l'année universitaire, je n'avais pas beaucoup de temps. Alors, je profitais des vacances pour rédiger quelque chose de plus solide, puis je prenais rendez-vous avec Laurent, une fois dans l'année. Entre-temps il avait été nommé professeur à l'école Polytechnique. Il me recevait dans sa maison de campagne. Par deux fois, il se passa la scène suivante alors que je lui présentais mes réflexions de toute une année :

[LS] - *Pourquoi dis-tu cela ?*

Je me taisais.

[LS] - *C'est faux, c'est complètement faux, voici un contre-exemple. Allez, on verra l'année prochaine.*

J'avais donc perdu une année ! Parfois il ajoutait simplement quelques éléments manquants ou me conseillait de vérifier si une condition était suffisante. Je rentrais, chez moi, réalisais qu'il avait raison et recommençais à réfléchir. Je me suis petit à petit, fabriqué

un système pour parler d'un polynôme de Taylor, de telle sorte qu'il n'y avait plus d'axe de coordonnées. J'ai mis sept années pour écrire le premier chapitre de ma thèse.

CHAPITRE I NOTIONS DE CALCUL TAYLORIEN

Une des principales difficultés que comporte l'étude des fonctions m -fois continûment dérivables, réside dans la complication de l'algorithme des formules de Taylor pour plusieurs variables. Certes M. Whitney a considérablement simplifié cette technique, en utilisant une écriture symbolique "à une variable" (cf. Whitney [3] et L. Schwartz [1] p. 14). Il utilise les multi-indices $k = (k_1, k_2, \dots, k_n)$ pour indexer les diverses dérivées partielles, et il écrit $|k| = k_1 + k_2 + \dots + k_n$. De même $k! = k_1! k_2! \dots k_n!$.

Mais cette écriture a tous les inconvénients de l'introduction arbitraire d'un système de coordonnées. Les dérivées partielles n'ont pas de signification intrinsèque.

Figure 12 : Notions de calculs tayloriens

Il s'agissait de présenter une méthode qui évitait de traîner des tas de coordonnées. J'ai commencé à fabriquer des algèbres de fonctions différentiables. Tout le monde me disait que ce serait inextricable.

Au cours de ma quatrième année de travail, une publication de Grothendieck m'apporta des éléments nouveaux, un espace réflexif sans l'ombre d'une intégrale. Je n'ai pas osé m'adresser à Grothendieck car je le craignais un peu, impressionné par son génie. J'ai donc rédigé ma démonstration avec soin, et je l'ai portée à l'attention de Dieudonné à la fin de son cours, en lui avouant que je n'osais la montrer à personne, ni Schwartz, ni Grothendieck. Dieudonné me demanda de lui faire la démonstration au tableau et il déclara : "non, cela n'est pas possible et ça doit être faux" Nous reprenons alors ensemble point par point mais il ne vit pas de faute. Je l'ai remercié chaleureusement et en rentrant à la maison, je fus à nouveau traversé par l'angoisse. J'ai téléphoné pour lui demandant de vérifier une nouvelle fois mon travail. "Écoutez Glaeser, m'a-t-il répondu, nous allons arranger cela, je vous rejoins". Aucune erreur ne fut alors relevée. Je me suis donc empressé une note de compte rendu pour l'adresser à Laurent. Mais l'erreur ne lui échappa pas ! Il s'agissait d'un point très spécifique et très difficile à percevoir que même Dieudonné n'avait pas vue, mais qui heureusement n'échappa pas à l'œil de Schwartz ! J'étais déçu, et Laurent m'expliqua : "Georges, tu sais très bien ce que tu fais mais tu vas trop vite, tu n'as pas le tempérament assez rigoureux pour éviter les bêtises. En maths, tout ce qui est évident est faux". Je lui demandai une fois de plus de me conseiller. Il prit son temps pour réfléchir et lâcha finalement : "tu peux finir un bon inspecteur général de mathématiques !"

Je suis resté un mois à réfléchir, et me penchant à nouveau sur ce théorème faux. Toutefois j'ai pris ma décision de quand même continuer. Je n'avais aucune envie d'être prof de Taupe, ni même inspecteur général ! J'ai continué, et petit à petit, les gens me prirent plus au sérieux. Je me suis rendu compte que mon travail était intéressant malgré tout. J'ai mis au point la contrepartie, et dans le deuxième chapitre de ma thèse, j'ai combiné les deux.

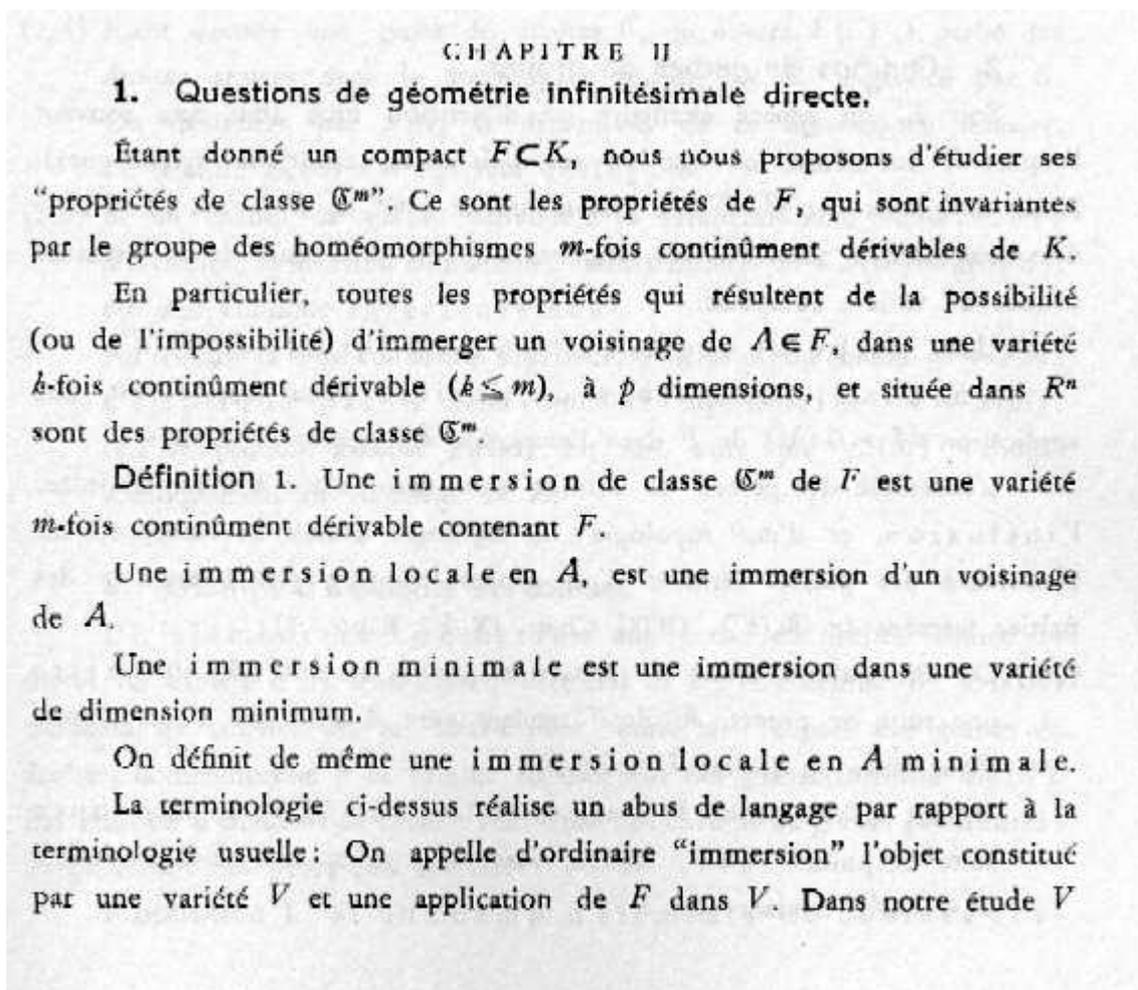


Figure 13 : Chapitre 2 de la thèse de Georges Glaeser

Le thème que j'avais choisi me permettait de m'exercer sur un grand nombre d'exercices. Il n'y avait pas de théorie générale et je ne pouvais pas donner des résultats généraux. Puis peu à peu, sont apparus des théorèmes sérieux, et le reste représente un nombre invraisemblable d'exemples que j'ai trouvés pour montrer que cela ne fonctionnait pas ou pour justifier la nécessité d'une condition, d'une hypothèse supplémentaire. Les exercices qui n'avaient pas une allure trop "pathologique" et avaient quand même des propriétés sérieuses, me servaient aussi pour mes élèves. A la fin du deuxième chapitre, j'ai réalisé qu'il n'était pas possible de faire la théorie générale de toutes les fonctions, de tous les ensembles de Banach, de toutes les fonctions différentiables, parce qu'il y avait trop de singularités. C'était atrocement compliqué. Alors j'ai décidé de me centrer sur la théorie des

algèbres pouvant s'écrire comme un quotient. C'est encore très vaste, un anneau peut avoir ou non un radical, un espace vectoriel peut avoir un sous espace vectoriel fermé ou non fermé. Je me suis attaqué au problème et mon troisième chapitre consista à mettre en évidence les conditions nécessaires et suffisantes pour que de tels phénomènes ne se produisent pas.

CHAPITRE III LES ALGÈBRES DE WHITNEY

1. Les distributions fondamentales.

Soit $\mathcal{D}^m(K)$ l'algèbre des fonctions numériques m -fois continûment dérivables, définies sur un pavé compact K . Dans le dual $(\mathcal{D}^m(K))'$

nous envisageons trois sortes de distributions particulières que nous appellerons les distributions fondamentales. Une distribution ponctuelle fondamentale est définie par la donnée d'un point $A \in K$, un entier $k \leq m$ (son ordre) et un tenseur symétrique de degré k et de norme 1. Cette distribution est la forme linéaire continue sur $\mathcal{D}^m(K)$,

(1.1) définie par $f \mapsto D_A^k f[\Theta]$. Cette distribution sera notée $D_A^k[\Theta]$.

Une distribution biponctuelle fondamentale est la forme linéaire

$$(1.2) \quad f \mapsto \frac{D_A^k f[\Theta] - T_B^k f(A)[\Theta]}{\|AB\|^{m-k}}$$

Elle sera notée $\Delta_{A,B}^k[\Theta]$. Par convention $\Delta_{A,A}^k[\Theta] = 0$.

Proposition 1. L'application $(A, \Theta) \mapsto D_A^k[\Theta]$ de $K \times [\odot E]^k$ dans $(\mathcal{D}^m(K))'$ muni de la topologie faible est un homéomorphisme.

Figure 14 : Chapitre 3 de la thèse de Georges Glaeser

Ce chapitre fut mieux construit que les autres. En bref, j'avais fait une usine à former des ensembles sur lesquels cela ne marchait pas, pour mieux comprendre ceux sur lesquels cela marchait. Pendant longtemps, j'ai reçu du courrier de mathématiciens qui me demandaient de leur trouver un exemple. Le théorème n'était pas aussi beau que ce que je l'espérais mais il était assez inattendu, à tel point que j'eus, plus tard l'occasion de l'entendre cité au Collège de France. J'étais assis à côté de Jacques-Louis Lions¹⁰⁹, je lui dis aussitôt : "c'est mon théorème !". Il demanda alors la parole et on me restitua en public la paternité du théorème. J'avais très peur d'être critiqué, mais il n'en fut rien et à compter de ce jour, j'ai été considéré comme un mathématicien sérieux.

¹⁰⁹ LIONS Jacques-Louis, français, 1928-2001 Mathématicien, membre de l'Académie des Sciences, professeur à la faculté des sciences de Nancy puis de Paris, professeur au collège de France. Ses travaux portèrent essentiellement sur les applications des mathématiques à des problèmes variationnels (théorie du contrôle) faisant intervenir des systèmes d'inéquations aux dérivées partielles. Élu à l'Académie des sciences, section Sciences mécaniques, en 1973.

Par la suite j'ai été aidé par Michel Hervé, un de mes camarades de classes qui avait été reçu deuxième à l'École Normale Supérieure, l'année où j'ai échoué à cause de ma maladie. Quand je suis arrivé à Nancy, mon théorème était déjà très intéressant. Quelqu'un avant moi avait déjà travaillé sur un sujet proche. Ce n'était pas la première fois que je découvrais après une publication que quelqu'un avant moi, dans les temps anciens avait déjà trouvé cela. L'inverse existait aussi, c'est-à-dire que j'avais trouvé quelque chose et quelqu'un le démontrait des années plus tard. Cela m'est arrivé neuf fois dans ma carrière. Cette personne était allé beaucoup moins loin. Mais mon théorème avait pour cas particulier, le terrain qu'il avait découvert. Hervé, lui, pensait que j'avais matière à présenter une thèse, mais Schwartz me demanda de travailler encore plus d'un an, sur d'autres domaines.

A Nancy, Jacques-Louis Lions, Bernard Malgrange¹¹⁰ et François Bruhat¹¹¹ étaient venus se joindre à nous, et des étrangers venaient du monde entier, en particulier de Chicago, pour assister aux séminaires Bourbaki. Lions, Grothendieck et Malgrange ont, tous les trois, passé leur thèse avec Schwartz, dans les années qui suivirent. J'étais d'une autre cuvée, j'ai mis sept ans pour passer ma thèse, avec beaucoup de difficultés, du sang et des larmes. Schwartz m'a dit plus tard : "nombreux sont ceux qui sont dégoûtés après une thèse, et ne font plus rien. Je pensais que tu serais dans ce cas". En fait, l'année suivante, je sortais un autre théorème, j'avais encore des travaux en cours et je partais pour Princeton pour travailler en liaison avec René Thom¹¹². Mais pour certains calculs, je n'ai pas eu le courage de les faire. J'ai eu recours à un système informatique. Cependant l'ordinateur ne faisait pas apparaître les théorèmes intermédiaires, alors, allez vous débrouiller avec cela ! »

Sept années furent nécessaires à Georges Glaeser pour produire sa thèse. Sept années difficiles comme nous avons pu le constater où efforts, déconvenues, sacrifices jalonnèrent le parcours. Il lui a aussi fallu acquérir une pensée plus rigoureuse, douter de toutes les évidences ou affirmations mathématiques. C'est encore vers Laurent Schwartz qu'il se tourna pour cette entreprise, cherchant la critique en prenant le risque d'affronter le découragement comme il l'a exprimé en disant « *j'avais perdu une année !* »)

URL = <http://chronomath.irem.univ-mrs.fr/chronomath/LionsJL.html>

¹¹⁰ Bernard MALGRANGE est né à Paris (France) en 1928. Il est ancien élève de l'École Normale Supérieure. Il obtient une thèse de doctorat ès- Sciences Mathématiques en 1955. Il est professeur à la Faculté des Sciences de Strasbourg de 1955 à 1960, à Orsay de 1960 à 1969, puis à Grenoble de 1969 à 1976. Depuis 1976, il est directeur de recherche au CNRS et en retraite depuis le 1er octobre 1993. Son activité de recherche continue à se dérouler à l'Institut Fourier (Institut de mathématiques), Université Joseph Fourier - Grenoble I. Ses travaux concernent les équations différentielles et les dérivées partielles, les fonctions de plusieurs variables complexes, la géométrie algébrique et la théorie des singularités. Bernard MALGRANGE est membre de l'Académie des Sciences et Docteur "Honoris causa" de l'Université de Genève.

URL = <http://www-pole.grenet.fr/POLE/csi/membres-cv10.html>

¹¹¹ Bruhat (François, Georges, René), Professeur émérite à l'université Denis Diderot. Né le 8 avril 1929, élu Correspondant le 19 mars 1990 (Mathématique). URL = <http://www.academie-sciences.fr/annuaire/b.html>

¹¹² René Thom (Montbéliard 1923) professeur à l'Institut des Hautes Etudes Scientifiques. Médaille Fields en 1958. Académicien des Sciences en 1976. Il est connu pour sa théorie des catastrophes.

Nous percevons combien Georges fut et demeure sensible à la valeur des autres mathématiciens, acceptant l'idée d'une hiérarchie basée sur le génie mathématique. Il ne se plaça pas parmi les plus grands et il lui fallut plusieurs preuves de reconnaissance externes pour qu'il consente à être convaincu de la valeur de son travail. « *J'avais très peur d'être critiqué* ». Dans ces entretiens biographiques, il a d'ailleurs confié à propos de ces rapports avec les autres mathématiciens : « *Il m'a fallu des années avant que j'écoute des gens qui me répétaient que j'avais de la valeur. J'ai toujours été en liaison avec des gens comme Schwartz, Serre, Thom. J'étais dans mon élément, moi petit débutant d'avoir des génies à côté de moi, des types qui avaient des médailles Fields.* »

Si Georges Glaeser ne s'est pas toujours estimé à sa juste valeur, il ne semble pas avoir souffert outre mesure de cet état de fait, puisque d'emblée il s'est complu en compagnie des mathématiciens illustres, se plaçant du même coup en situations d'infériorité relative. Ne cherchait-il pas auprès d'eux l'émulation en mathématique ou encore un modèle de mathématicien ? En effet, il a insisté encore une fois sur la compétence de son ami Laurent Schwartz qu'il place parmi les Grands mathématiciens « *l'erreur ne lui échappa pas (...) Dieudonné ne l'avait pas vue, Schwartz l'avait vue de suite* ». Cette estime admirative a été jusque dans des actes symboliques : « *Nous avons donné le prénom de Laure à notre fille en référence à Laurent.* »

Parallèlement à ces aspects relationnels et affectifs, Georges Glaeser nous a livré les principales étapes de son travail de thèse : réflexions intenses et laborieuses, erreurs, découragement puis reprise et réorganisation du travail. Ce programme apparaît presque inhumain, d'autant qu'il nous l'a rappelé, il assumait en même temps la fonction de chef de travaux pratiques pour gagner difficilement sa vie. Devant tant de sacrifices, nous sommes en droit de nous demander où sont les satisfactions ? Nous les pressentons, lorsque tout d'un coup « *sont apparus des théorèmes sérieux* » qu'il qualifie de « *jolis théorèmes* ». Cette manière de présenter ces découvertes évoque un peu l'artiste en pleine création qui réalise son œuvre. Employé l'adjectif *joli* pour des mathématiques peut surprendre le novice ou ceux qui sont étrangers à ce champ disciplinaire, mais il a représenté la satisfaction, le plaisir qui l'ont animé aux détours de ses longs travaux. Satisfaction peut-être, d'avoir « *passé une thèse avec Laurent (...)* », pour ne pas avoir renoncé, ne pas s'être contenté d'une perspective de « *poste d'inspecteur général* ». Amour propre ou désir d'aller au bout du travail commencé ? Il nous apparaît plus plausible qu'il s'agisse de la seconde explication. En effet, il continua ses recherches sur d'autres travaux après sa thèse, laissant à penser que la thèse ne représentait pas une fin en soi. Sa thèse, une fois terminée, la voie de l'Enseignement supérieur lui fut ouverte et c'est sur cette partie de son histoire de vie que nous poursuivrons ce récit.

7.5 Le professeur et ses élèves.

Il convient de préciser à nouveau les grandes étapes professionnelles de Georges Glaeser pour que le lecteur en ait une vision claire de l'enchaînement. Il a d'abord été élève, puis il donna des leçons particulières qui lui ont permis de survivre et de continuer ses études jusqu'à l'agrégation. Il obtint l'agrégation à 27 ans puis fut nommé à Lyon. Sollicité par son ami Laurent Schwartz, il le rejoignit à Nancy pour prendre un poste de chef de travaux en 1950. S'écoulèrent alors, sept années durant lesquelles il travailla avec acharnement pour produire sa thèse. Après la soutenance et l'obtention de son doctorat, il fut nommé à Rennes puis à Angers. *« J'y suis allé en éclaireur, dit-il, car il s'agissait de la création du collège scientifique universitaire, puis Pauline et Laure me rejoignirent pour la première fois. »* Il nous reste à explorer son activité de professeur, ou plus exactement ce qu'il en dit. Il évoqua ses souvenirs de professeur, en s'attachant à quelques anecdotes, mais surtout en nous dévoilant sa conception didactique de l'enseignement des mathématiques. C'est ainsi qu'il a commencé son récit en revenant sur un moment fort pour lui : l'agrégation. Il revint sur les remarques qui firent suites à sa présentation.

« Quand j'ai eu fini l'agrégation, les membres du jury m'ont fait des critiques : Pourquoi ceci, etc. ? J'avais exposé deux leçons qui, pour moi, étaient remarquables. La première leçon, en cosmographie se passait sur la lune, et j'avais conçu les choses de telle manière que les gens comprennent. J'avais imaginé les phases de la lune, les éclipses et j'expliquai comme je l'aurais fait avec des jeunes en me promenant avec eux sur une plage, expliquant les astres, les levées, les mouvements que je connaissais très bien. La deuxième leçon, portait sur les nombres complexes et je l'avais préparée bien avant l'épreuve de l'agrégation. Au moment de l'exposé, je me suis dit que je n'allais pas recopier ce que j'avais préparé, mais réfléchir. J'avais une envie folle d'expliquer que le nombre complexe pouvait se définir par des homomorphismes de corps, mais je me suis dit que ces termes ne seraient pas compris par le jury, alors j'ai parlé d'homothétie du plan. J'avais lu tout Bourbaki en algèbre et j'ai expliqué les nombres complexes en évitant les mots et en parlant des choses. La présentation de cette leçon a fait bonne impression, et de nombreux assistants sont venus me féliciter. »

Georges Glaeser témoigne ici du souci de s'adapter à son auditoire, de se placer d'égal à égal comme nous l'avions déjà montré au cours des leçons avec ses élèves.

Point de vue 13

Il cherche à mettre en évidence sa maîtrise parfaite des contenus disciplinaires qu'il présente s'autorisant une certaine improvisation pour une nouvelle présentation de la deuxième leçon. Nous mesurons le plaisir et la fierté qu'il a éprouvés, tout autant que l'enthousiasme avec lequel il l'a fait. Pouvons-nous dire qu'il fut inspiré, ce jour là ? De même, il fut en mesure de présenter la première leçon comme une histoire. Raconter comme

une histoire des mathématiques, ce fut leur donner du sens et Georges Glaeser est demeuré attaché à cette idée. Il nous a déjà raconté qu'il avait interrogé un élève brillant sur la définition en quelques mots de la topologie. Le jeune homme avait répondu qu'il était en mesure de faire une démonstration mais pas de répondre à cette question qui faisait appel au sens. Et Georges privilégiait le sens. Cette posture pourrait expliquer qu'il eut du mal à se plonger dans la lecture de Bourbaki qui « *entraîne dans le vif du sujet, sans dire de quoi on parle, d'où on vient, ni où on va !* ». Pour donner un exemple, revenons à son apprentissage de la formule de Chasles. Il fut extrêmement déçu par sa banalité, mais derrière cette banalité se cachait une notion importante en ce sens que la formule de Chasles permettait de s'affranchir des cas de figures. Le saut épistémologique que représentait la formule de Chasles n'était pas mis en évidence. A une autre occasion, Georges Glaeser réaffirma la question du sens à propos de la notion de filtre que Cagnac souhaitait introduire en Taupe. Si elle permettait de gagner du temps pour un mathématicien expert, son imposition aux élèves sans qu'ils sachent ni pourquoi, ni comment, l'avait fait réagir de façon un peu violente.

Nous avons eu un aperçu de son sens critique quant à la didactique des mathématiques dans les classes préparatoires. Cette idée de la *non-prise en compte du sens* dans les apprentissages, fut récurrente chez Georges Glaeser en constatant l'importance que les professeurs accordent aux mots, c'est-à-dire au vocabulaire spécialisé par rapport aux phénomènes eux-mêmes.

Point de vue 14

La question du vocabulaire mathématique est fréquemment abordée dans ses propos. « *Je parle du style impressionniste, qui règne dans le milieu des mathématiques à cette époque. Les gens n'employaient pas un vocabulaire extrêmement précis qui permettait de tout comprendre, alors ils parlaient un peu avec les mains, si je peux m'exprimer ainsi. Seulement cela ne se voyait pas dans leurs écrits. Ils ne pouvaient suggérer ce qu'ils faisaient ! Il y a un vocabulaire qui ne rend pas les choses faciles. Et si on me demandais ce que c'est que d'avoir la bosse des maths, je répondrais que c'est être capable de comprendre ce que l'auteur veut dire et qu'il n'arrive pas à dire. Le style impressionniste consiste à suggérer pour que l'élève qui a la bosse des maths comprenne ce que veut dire le prof. Pour moi, il y eut un certain nombre de fois où il m'était insupportable de ne pas comprendre. Par exemple, les nombres complexes nous avaient été amenés et on ne savait pas pourquoi on les utilisait. Je le savais un peu par l'Histoire des Maths que j'avais lue. Il fallait toujours deviner, et c'était gênant. En général, j'ai deviné ce qu'il y avait derrière, mais beaucoup plus tard. Je ne suis pas sûr d'ailleurs que certains profs comprenaient tout ce qu'ils disaient. Je pense par exemple aux écrits de Bouligand. c'était écœurant ! Quand on*

avait fini de lire, on ne savait pas dans quelles conditions le théorème était faux, on ne savait pas à quoi il servait, ni comment. J'ai compris cela beaucoup plus tard et j'ai appris beaucoup en lisant. Par exemple, j'ai compris ce qu'était une dérivée grâce aux livres où les dérivées étaient expliquées dans un sens général. Cela peut être un enrichissement, une croissance, un taux, etc. Ce sont donc des chefs d'œuvre au langage impressionniste qui ont constitués pendant longtemps le fond de mon éducation. Les mathématiciens courants de l'époque ne connaissaient pas les quantificateurs comme signes abrégiateurs. Ceux-ci sont apparus autour des années 1960, alors que j'avais fini ma thèse. Puis ils durent apprendre à les manier selon des règles de composition. J'ai vécu en tant qu'élève, l'avènement et la grande révolution du calcul vectoriel et j'en ai été heureux.. Mais j'ai appris à raisonner vectoriellement, en allant à l'encontre de l'enseignement que j'avais reçu en Taupe, avec Bouligand. Celui-ci a écrit un petit livre pourtant merveilleux introduction à la théorie des groupes dans lequel il expliquait le domaine de causalité. Je prends une équation, je la touille, je tourne en rond, et puis il y a les moments cruciaux de la résolution quand on ajoute une nouvelle irrationnelle. La théorie des groupes, c'est l'étude de la stabilité des énoncés sur des objets auxquels on fait subir des transformations. Souvent, je remarquais que dans la résolution de petits problèmes de géométrie au bout d'un certain temps je revenais au point de départ. Les vrais progrès viennent quand on ne peut plus à ce point, on passe dans un nouveau champ de recherche. Puis brusquement, il y a un mini eurêka. Par exemple, résoudre une équation ne veut pas dire trouver toutes les racines, mais toutes les fonctions des racines et parmi les racines, certaines peuvent être calculées alors que la première ne l'est pas. Il y a des moments de rupture.»

En analysant les propos de Georges, il ressort que pour lui, le vocabulaire a joué un rôle important dans la compréhension des mathématiques. Les professeurs de son époque parlaient un langage imprécis, évocateur d'une notion plutôt que définition. Ce langage ne pouvait être compris que par l'élève passionné de mathématiques ou encore l'élève qui acceptait de ne pas tout comprendre immédiatement, ne se laissait pas déstabiliser ou encore celui qui savait qu'il pourrait trouver ailleurs dans les livres notamment, les éléments nécessaires à la compréhension globale. Georges Glaeser incarne cet individu possédant les trois moyens par lequel un élève pouvait dépasser les problèmes de compréhension liés à la spécificité du langage mathématique. En effet, nous avons fait ressortir qu'il avait utilisé largement de ces trois modes d'appréhension des apprentissages en mathématique. Selon lui, la résolution d'un problème mathématique nécessite de se laisser porter, sans maîtriser où l'on va, de faire confiance, et la solution peut jaillir au détour d'un cheminement. Georges conclut sur le vocabulaire et le langage mathématique en disant : *« j'étais exigeant sur le langage, ce qui fait que j'étais mûr pour investir, pour accepter le coût d'un ré-apprentissage des mathématiques avec le langage Bourbaki ».*

Georges a vécu le grand changement de l'avènement des mathématiques contemporaines, unifiées et vulgarisées. Peut-on imaginer d'attribuer aussi à ce vécu l'origine d'une préoccupation didactique ?

Point de vue 15

Pour avancer dans l'histoire du mathématicien didacticien Georges Glaeser, nous considérons maintenant comment il s'y prenait avec ses élèves.

7.6 Individualiser, transposer, étonner :

« J'ai eu des centaines voire des milliers d'élèves et j'ai toujours considéré qu'un début de leçon de mathématiques commençait comme une visite médicale. Il faut que j'identifie la pathologie de sa mathématique. Je me souviens d'un élève à Lyon, après la guerre, que j'avais fait passer au tableau. Il est resté muet à mes questions sans que je détermine s'il s'agissait d'un jeu ou d'autre chose. Seul un psychanalyste aurait pu le faire. Je ne savais pas, pourtant j'ai été intéressé très tôt par la psychanalyse, et par curiosité, j'ai même suivi quelques séances. Aujourd'hui, lorsque j'entends des gens de l'Éducation Nationale qui se trouvent confrontés à des cas difficiles dans certaines banlieues, on invoque le manque de formation, le manque de compétence pour ce genre de situation. »

Georges est interpellé par les situations pédagogiques sur lesquelles il ne sait comment agir. Il identifiait des limites d'ordre psychologique à l'action didactique. Nous percevons comme un regret à s'être montré impuissant face à cet élève. Puis plus loin il reconnut avoir pratiqué une pédagogie centrée sur l'apprenant et basée sur l'individualisation de l'enseignement. Remémorons-nous qu'à ses débuts dans ses cours particuliers, il avait enseigné la physique, et même d'autres matières. Lorsque nous devons enseigner un contenu disciplinaire que nous ne maîtrisons pas complètement, nous avons tendance à être plus proche de l'apprenant. Il se qualifiait volontiers de révolutionnaire même dans le sens le moins provocant du terme.

Comment ne pas mettre en relation, l'expérience des leçons particulières et sa pratique de professeur de mathématique basée sur la personnalisation des enseignements ? Ne peut-on penser qu'il continua d'enseigner sur le même mode, tout en s'adaptant à la situation d'apprentissage d'une classe ?

Point de vue 16

Des éléments viennent confirmer l'intérêt qu'il portait à ses élèves et qui nous éclairent sur sa conception pédagogique et didactique :

« Je m'étais forgé une liste de questions très simples que je posais aux élèves selon leur âge pour savoir sur quel objectif pédagogique j'aurais à porter mon attention. Pour chaque élève, en fonction de ce qu'il avait compris, je cherchais des exercices. Parfois un bouquin

ne me suffisait pas, je fabriquais des exercices en commençant à l'envers. C'est une pratique générale que j'ai adoptée. Un prof de maths ne doit pas seulement savoir enseigner, il doit savoir fabriquer des exercices. Il y a quelque chose d'affreux en mathématiques, c'est d'enseigner comment résoudre une équation sans calculer sur des nombres mais en prenant des inconnues. De même employer l'expression "supposons le problème résolu" est complètement idiot. Je préfère avoir recours à la méthode des maquettes dans mon enseignement. Cette méthode consiste à dessiner la figure dont on a besoin, par tout autre moyen, en particuliers en commençant par l'envers. Il ne faut pas la confondre avec la méthode de la fausse position qui revient à prendre un cas particulier, vérifier que cela fonctionne, et si ce n'est pas le cas, on réfléchit comment rectifier le tir. J'ai donc fabriqué des exercices et j'ai eu l'occasion d'inventer deux termes : factoriser et développer. Et puis, je pratiquais souvent ce qu'on appelle aujourd'hui la transposition, c'est-à-dire que lorsque j'avais fait quelque chose d'intéressant, je pouvais l'utiliser pour la classe de 5^{ème} ou la classe de Maths Elém., en simplifiant seulement les données. Je transposais en fonction de l'âge de l'élève. Je transformais des énoncés de bouquins en ajoutant des questions supplémentaires par exemple, pour qu'ils correspondent aux besoins de mes élèves. J'adorais aussi créer des problèmes d'échec. Dans un fascicule que je consacre à la géométrie de l'incidence, le même thème est traité par des élèves de l'école primaire et par des étudiants de DEUG ou même de licence. Pratiquer la transposition, c'est transformer le contenu de la matière enseignée en repas digeste adapté à chacun et à ses goûts. Tous mes écrits publiés ne sont que transpositions. Je ne suis pas le seul à l'avoir fait, il n'y a rien d'original à cela. La transposition consiste aussi à tirer de la vie quotidienne, de toutes les circonstances, matière à problème, mais également à développer chez moi et chez mes élèves, matière à s'étonner. Prenons par exemple Newton qui regarde tomber la pomme et découvre la gravitation universelle. Il faut formuler l'histoire ainsi : Newton pensait au mouvement de la lune et voit tomber la pomme. Il se demande pourquoi la lune ne tombe pas ? Si tous les objets sont attirés pourquoi pas la lune ? L'origine de sa découverte vient d'un étonnement. La culture de l'étonnement réalisée sur les problèmes mathématiques, les farces, les attrapes, les pièges, c'est très important. Il faut étonner, accrocher à des étonnements des occasions d'apprendre. Lorsque les élèves ont des doutes, il faut pousser les choses jusqu'au bout, les élucider. Et quand quelqu'un demande quelque chose pour laquelle je n'ai pas de réponse, j'avoue ne pas savoir, je diffère ma réponse lui demandant quelques jours pour y réfléchir et je satisfais sa curiosité. La curiosité n'est pas un défaut contrairement à ce qu'on dit aux enfants. C'est l'indiscrétion qui en est un. Au début de l'enseignement en mathématiques, il faut susciter la curiosité et empêcher l'indifférence de s'installer, vis à vis d'un problème ou d'une question. J'essayais d'expliquer quelque chose de très important dans l'éducation : il y a des thèmes dont on entend parler, on ne les

comprend pas, on les laisse de côté puis on y revient et on comprend. Cette idée, chez moi, est importante, même si elle s'oppose à celles de nombreux autres professeurs. C'est ma conception génétique de l'apprentissage. Les agents qui sont intervenus 5 ou 10 ans auparavant sont importants et je suis sûr que c'est un phénomène dont très peu de personnes a tenu compte, même Piaget ne le dit pas en ces termes. Par exemple, les gens ont déjà vu le moteur d'une voiture en soulevant le capot, puis le jour où ils étudient le moteur à quatre temps, tout s'éclaire peut-être. J'aimerais que d'autres que moi fassent un peu de psychanalyse de leur éducation en mathématiques pour retrouver l'origine profonde de la compréhension de certaines choses. »

Georges a tenté d'explicitier sa méthode qui débutait par un diagnostic pédagogique, suivi d'une phase active au cours de laquelle il fabriquait des exercices adaptés à chaque cas.

Point de vue 17

L'opuscule *entraînement méthodique au calcul algébrique à l'usage des élèves de l'enseignement du second degré et de l'enseignement technique* s'est inscrit dans cette perspective pédagogique.

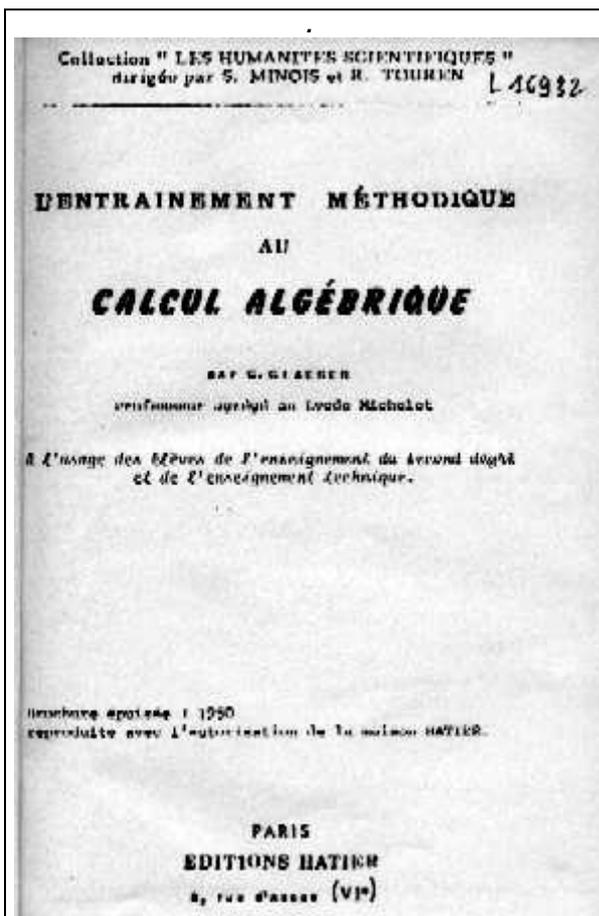


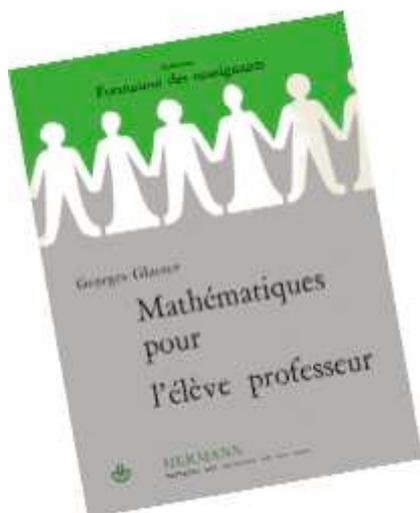
Figure 15 :Entraînement méthodique au calcul algébrique

Avertissement

On ne être musicien sans connaître les notes et sans entraînement méthodique. On ne peut faire aucun progrès en mathématiques tant qu'on ne sait pas calculer. Ce livre vise à constituer un recueil commenté de « gammes et d'arpèges » pour acquérir les éléments du calcul. Il s'adresse d'abord aux élèves retardataires qui arrivent dans les classes d'examen sans posséder la technique du calcul et se trouvent désemparés devant la moindre simplification : les professeurs, dans l'impossibilité où ils sont de leur porter une attention spéciale, leur conseillent « de faire des exercices ». Voici donc un recueil d'exercices gradués accompagnés de conseils et de remarques qui ne livrent pas l'élève à lui-même (...).

Dans cet *avertissement*, Georges Glaeser insistait aussi sur un point que j'ai repris dans les travaux de recherche conduits sous sa direction sur la thématique de l'autocorrection et de l'auto-évaluation : « *Il est plus important de savoir contrôler par soi-même ses résultats que de pouvoir se reporter à une solution toute faite.* ». Plus loin, dans *conseils généraux*, il précisait : « **Sécurité du calcul et vérification** : *Il faut constamment faire des vérifications. La plupart d'entre elles ne garantissent pas absolument la justesse du résultat. Ainsi la preuve par 9 en Arithmétique peut réussir parfois alors même que l'opération est fausse., mais son emploi diminue les chances d'erreurs.*»

Georges Glaeser a repris nombre de ces idées dans l'ouvrage *Mathématiques pour l'élève professeur* (Glaeser 1971) dont la préface s'intitule :



Pour une pédagogie de la communication et de l'action. Il soutenait cette pédagogie dynamique contre la pédagogie de l'exposition. La première «se préoccupe des modalités de la compréhension et d'assimilation de l'exposé. Elle incite [l'étudiant] à mettre en œuvre activement, efficacement, les connaissances déjà acquises.» tandis que la seconde «aspire [seulement] à la cohérence interne de l'édifice [mathématique] et à la rigueur des démonstrations.» Quand il évoquait la question¹¹³ de la pratique et du concret, il écrivit « On ne doit pas parler de

"mathématiques concrètes" car la mathématique est la science de l'abstraction. Le rôle de l'enseignement des mathématiques est d'initier les élèves au maniement de l'abstraction. Même si, pour des raisons psychologiques, on préfère commencer à enseigner les fractions en coupant des tartes en parts égales, il ne faut pas oublier que le but à atteindre est la théorie abstraite des nombres rationnels. D'ailleurs, il n'est pas du tout certain que les tartes facilitent la compréhension : on risque d'être distrait par leur goût ou leur couleur. Une opinion très répandue consiste à prétendre que l'on comprend mieux le concret que l'abstrait. Ce préjugé prend racine dans la confusion entre la motivation et la compréhension. Il est clair que l'on intéresse davantage les élèves en motivant les études que l'on va entreprendre, par des considérations tirées de la vie courante : il est bon qu'ils se sentent concernés par l'enseignement qu'ils reçoivent. Mais d'un autre côté, un exposé "concret" obscurcit les problèmes en agrémentant les explications de considérations étrangères à l'essentiel.

¹¹³ Glaeser, 1971 *Op. Cit.* p.55-56

On comprend mieux l'abstrait

que le concret

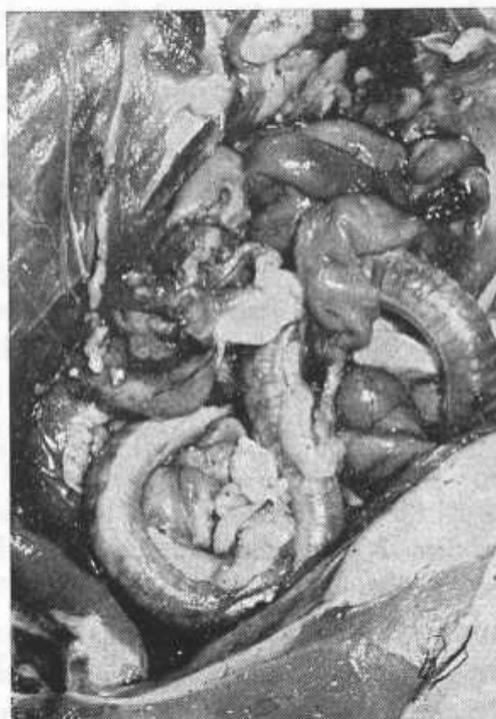
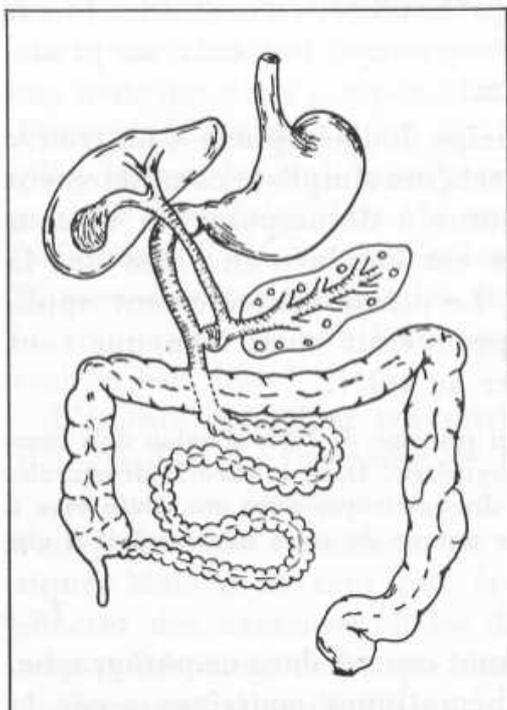


Figure 16 : Concret-Abstrait in *Mathématiques pour l'élève-professeur* [p.56]

Les élèves-professeurs devront se convaincre par de nombreuses observations pédagogiques, avec des élèves de tout âge et de tout niveau, que l'abstrait, préalablement motivé par du concret, est mieux compris. Il faut s'efforcer de rattacher toute notion nouvelle à des considérations auxquelles l'élève est habitué.(...) pour illustrer une notion abstraite, on utilise une autre notion abstraite, plus familière. "Le concret, a écrit Paul Langevin, c'est de l'abstrait rendu familier par l'usage." Chaque problème particulier doit être abordé à un niveau d'abstraction approprié : si l'on se place trop bas, on est distrait par les particularités qui dissimulent le nœud de la question; si l'on vise trop haut, on est amené à manipuler un formalisme que l'on ne maîtrise pas encore avec suffisamment d'aisance, et qui ne se rattache pas naturellement aux niveaux inférieurs. On se trouve alors aux prises avec les difficultés inhérentes au formalisme, mais étrangères au problème examiné.»

Il est intéressant de voir que cette posture a été relayée dans un article plus récent *Itinéraire d'un enseignant entre concret et abstrait* de Etienne Meyer¹¹⁴ dans lequel il présente : « l'évolution de la conception de l'enseignement des mathématiques par un professeur dont la formation initiale est fortement marquée par l'enseignement technique va être l'occasion d'une réflexion sur la signification d'expressions du genre "mathématiques appliquées", "abstrait", "concret". Ce qui va apparaître petit à petit c'est le rapprochement

¹¹⁴ Meyer, E., (1996) *Itinéraire d'un enseignant entre concret et abstrait*. *Repères*.(23) Pont à Mousson : TOPIQUES éditions, p.19-30

entre "concret" et "familier" d'une part et d'autre part, que les mathématiques peuvent être elles-mêmes ce support "concret" si utile à une bonne appréhension par les élèves des notions à acquérir.»

Georges Glaeser abordait aussi la question de la culture¹¹⁵ et des connaissances en rapport avec la formation des enseignants de mathématiques. Ainsi écrivait-il « *La formation professionnelle des enseignants doit distinguer l'acquisition de connaissances spécifiques et l'élévation du niveau culturel. Il paraît superflu de remarquer que pour enseigner la statistique, le piano ou l'arabe, il faille préalablement étudier ces matières! Cependant cela ne ressort pas clairement des dispositions réglementaires sur le recrutement actuel des enseignants : d'aucuns s'imaginent qu'une licence de sciences naturelles ou un baccalauréat assure une compétence suffisante pour enseigner les mathématiques en sixième. Mais, un professeur de mathématiques recyclé, en vue d'un enseignement déterminé n'est qu'un moniteur, s'il ne possède pas une culture générale étendue. L'appréciation de son niveau doit se faire dans un esprit d'éclectisme pluridisciplinaire. On aimerait que le lycéen ait, de temps en temps, un professeur de mathématiques ayant beaucoup voyagé ou qui a exercé un métier manuel, ou qui ait quelques notions de médecine, d'astronomie, de littérature, etc. Ainsi dispensera-t-il un enseignement ouvert sur le monde extérieur au lieu de restituer mot à mot les prescriptions d'un livre du maître. De même, il est souhaitable que les connaissances mathématiques de certains professeurs débordent largement le domaine restreint prévu par les programmes, et qu'ils aient parfois une expérience, si indirecte soit-elle, de la recherche mathématique contemporaine. Les programmes de formation des maîtres doivent doser judicieusement le souci culturel et l'exigence des connaissances spécifiques.*»¹¹⁶

Pour préparer ses cours, Georges Glaeser ne choisissait pas la solution de facilité en utilisant directement les exercices des manuels. Sa démarche de construction et d'adaptation des énoncés d'exercices et de problèmes était une opération coûteuse en temps en ce qu'elle nécessitait beaucoup d'investigations préalables. Pour rendre compte de cette pratique il a introduit la notion de « transposition » comme opération d'une modification du contenu ou de son mode de présentation effectuée dans le but de faciliter l'apprentissage¹¹⁷. Ainsi un même exercice peut être transposé et réutilisé pour des élèves différents. L'élève fut au centre de ses préoccupations avec le projet permanent de susciter curiosité, étonnement en ce qu'ils étaient, selon lui, les moteurs du désir d'apprendre et de comprendre. Georges Glaeser a souligné à plusieurs son questionnement sur les fondements de la constitution des connaissances en mathématique. Il a tenté d'explicitier

¹¹⁵ prise au sens de *culture générale*

¹¹⁶ Glaeser, G. (1971) *Op. Cit.* p.149

¹¹⁷ Glaeser G. (1987) *Esquisse d'une histoire de transpositions dans l'enseignement mathématique*. Colloque Inter-Irem, I.R.E.M. de Strasbourg

comment il avait construit ses propres connaissances mathématiques : par accumulation de savoirs non forcément maîtrisés qui, après des opérations de répétition, maturation conduisent à la compréhension définitive. Il aurait mieux connaître ce qui était en jeu chez les autres. Dans son propos, il se mettait en scène auprès des élèves, cherchant peut-être à fournir un modèle dont ces derniers auraient pu s'emparer le cas échéant.

« Un jour, dans ma classe, j'ai raconté à mes élèves l'épreuve du baccalauréat où l'examineur m'avait arraché les réponses comme un arracheur de dents. Je voulais les encourager à lire à côté du sujet, car cela ne peut leur faire que du bien à condition qu'ils soient habitués à mobiliser leurs connaissances. Je me souviens d'un élève, Albert Badrikian, qui vint me consulter sur les conseils d'un jeune trotskiste que je connaissais.

C'était quelqu'un qui aimait beaucoup les maths et avait un ardent désir d'apprendre. Sa mère était femme de ménage et son père manoeuvre chez Berliet et il y avait peu de chance qu'il poursuive ses études. Au cours de la conversation, il traita Henri Poincaré¹¹⁸ d'écrivain bourgeois. J'ai été chercher l'ouvrage¹¹⁹ science et hypothèse et je lui ai dit : "Bourgeois ou non, c'est quelqu'un d'intéressant, tu commenceras à en parler après l'avoir lu". J'ai encouragé ses lectures mais j'ai freiné quand il a voulu m'emprunter Bourbaki. Passe ton bac d'abord, et je te le donnerai immédiatement après, si tu réussis. Mais il n'avait pas de livret et ne pouvait donc se présenter aux épreuves. J'ai négocié avec mes collègues pour qu'il obtienne un excellent livret de complaisance, puis j'ai sollicité le professeur de Physique pour qu'il l'entraîne aux épreuves et enfin j'ai cherché à convaincre les parents de le laisser continuer. Il a obtenu le Bourbaki, avant même de connaître les résultats du bac. Il a ensuite fait une thèse avec Schwarz et a enseigné aujourd'hui à l'Université de Clermont-Ferrand. Dire que sans cela, l'année suivante il aurait été embauché chez Berliet ! »

Entre le moment où j'ai enregistré ces propos et aujourd'hui un accident frappa Albert Badrikian :

¹¹⁸ Jules Henri Poincaré (1854-1912) Mathématicien et physicien français dont on a dit qu'il était le dernier savant universel susceptible de connaître la totalité des mathématiques de son temps.

URL = <http://uhp.u-nancy.fr/~riess/poincare/biographie.html>

¹¹⁹ Poincaré H. (1902) La science et l'hypothèse Paris : Flammarion

ALBERT BADRIKIAN, mon ami G.GLAESER (Strasbourg)

Notre métier s'exerce parfois en dehors de nos classes. On rencontre souvent dans les milieux modestes des talents méconnus. Un instituteur ou un professeur les décèle. Sa mission est alors de leur donner une chance de s'affirmer.

En hommage à la mémoire d'Albert BADRIKIAN, décédé le 31 juillet 1994, j'évoque ici le long chemin que nous avons parcouru côte à côte. J'y ajoute une pensée émue pour mes aînés qui m'ont tendu la main, lorsqu'à mes débuts, je m'efforçais difficilement de les rejoindre.

Figure 17 Hommage de Glaeser à Badrikian Bulletin Vert de l'APMEP 395 sept 94

Les élèves, Georges les a traités humainement avec beaucoup d'humilité « *Et quand quelqu'un demande quelque chose pour laquelle je n'ai pas de réponse, j'avoue ne pas savoir, je diffère ma réponse lui demandant quelques jours pour y réfléchir* », leur racontant des anecdotes personnelles sans craindre de réduire la distance entre élèves et professeur, leur racontant ses propres méthodes d'apprentissage. Il les a accompagnés et parfois même portés lorsqu'il pensait que cela en valait la peine. En revanche « *il y a deux sortes d'élèves qui ne m'intéressaient pas. Ceux brillants comme Jean Pierre Serre qui disaient vouloir faire une thèse sur tel sujet. Voici, elle est déjà écrite ! Car ceux-ci je n'ai rien à leur enseigner, il faut avoir la modestie de s'effacer devant les élèves plus forts que soi. Et puis, il y a ceux qui furent mes élèves et un beau jour devinrent meilleurs que moi dans la spécialité en me dépassant nettement dans mes possibilités. J'ai connu ce cas avec Jean-Claude Tougeron, il fut cité pour être susceptible d'une médaille, mais ne fut pas retenu.* »

Par ces quelques phrases, Georges Glaeser a montré qu'il était conscient certes de sa valeur mais aussi de celle des autres mathématiciens ou élèves mathématiciens. Il n'enseignait dans le rôle du professeur tout puissant.

8 Quelle image nous a donné à voir Georges Glaeser de lui-même ?

Georges Glaeser nous a transmis sur sa relation à la fonction didactique et pédagogique : Dès son plus jeune âge, il fut disposé à aider ses camarades pour la compréhension des exercices mathématiques. Il devint très vite *donneur de leçons particulières* jouissant d'une réputation honorable. Cette activité allait devenir son moyen de survivre particulièrement durant la période sombre de l'occupation nazie et fasciste. Il plaçait déjà l'élève au cœur de ses préoccupations et possédait une manière personnelle de dérouler une séance, qu'il s'est construite à partir de l'expérience. Peut-être a-t-il emprunté aux modèles familiaux ou à celui des professeurs dont il a apprécié les enseignements ? Il a témoigné d'un sens critique développé à l'égard des prestations de ses professeurs, ainsi que du plaisir à enseigner car

fait pour ce métier; osons nous dire, comme son père. Il ne s'est d'ailleurs jamais tourné vers un autre métier, les leçons lui permettant de poursuivre ses études universitaires. Il a réussi ensuite brillamment l'agrégation avec une présentation qui se voulait à portée de la compréhension de tous, puis il s'engagea dans une thèse au côté de Laurent Schwartz, à qui il voue une admiration profonde pour ses capacités intellectuelles en mathématiques et ses aptitudes didactiques et pédagogiques, au-delà de ses qualités humaines. Il lui doit une part de sa formation en mathématiques et à la recherche, en particulier par la connaissance des apports du groupe Bourbaki.

Georges s'est qualifié avec modestie de *mathématicien ordinaire* qui aimait être entouré de la présence de *Grands mathématiciens*, auprès desquels il a trouvé plaisir et stimulation intellectuels pour poursuivre son travail. Travail de thèse qu'il a mené au prix de sacrifices multiples, poussé par la passion des mathématiques et son immense volonté d'aller jusqu'au bout.

Nommé professeur, il est resté en quelque sorte "élève-professeur" qu'il avait été, privilégiant l'élève et la relation à ce dernier et cherchant à susciter l'étonnement et les lectures, à individualiser les apprentissages, à l'accompagner vers la réussite, mais cherchant aussi surtout à donner du sens aux enseignements.

Deux idées se sont retrouvées tout au long des propos : *modèles* et *motivation à transmettre*. La notion de *modèle* est à coupler avec la construction identitaire ou la personnalité. Certes Lipiansky précise que l'identité « *ne résulte pas seulement des interactions présentes mais s'ancre dans les expériences passées (notamment dans celles de l'enfance) et dans tout le contexte socioculturel* »¹²⁰. Et pour Gourdon-Monfrais l'identité est « *un processus dynamique qui ne saurait être décrit une fois pour toutes parce qu'elle se construit dans l'interaction sociale et prend à travers les rôles, les différents visages des différents registres de la vie sociale. Toutefois si on admet que le sujet est, du moins en partie auteur de ses appartenances et de ses références sociales, alors on peut imaginer avec Lipiansky qu'il est capable de développer des stratégies identitaires, c'est-à-dire d'engager son énergie vers un projet identitaire, même s'il n'en maîtrise pas totalement la teneur ou les mobiles.* »¹²¹

Dans les expériences de Georges, nous retrouvons plusieurs *modèles pédagogiques* : Léo Glaeser, son père, dont il nous a décrit les talents de médiateur, d'éducateur politique, d'érudit, fut son premier modèle. Il mit ses qualités au service des nécessiteux d'une manière désintéressée. Nous avons mesuré l'admiration pour son père que ressent encore Georges laissant supposer celle de l'enfant. Puis se furent certains professeurs qui surent donner du sens aux enseignements et susciter l'enthousiasme et l'étonnement qui marquèrent la

¹²⁰ E.M. Lipiansky in Camilleri et al. *Stratégies identitaires* Paris Puf 1991, p.11

¹²¹ Gourdon-Monfrais D., *Des adultes en formation* Défi-formation L'harmattan p.148

mémoire de Georges et en cela constituèrent des modèles. Et enfin, il trouva un modèle pédagogique en Laurent Schwarz qui fut son ami et qui le conseilla dans ses travaux de thèse. Nous avons eu l'occasion de montrer que les personnalités que nous venons de citer, sont proches les unes des autres par de nombreux aspects : droiture morale, érudition, statuts de personne immigrée, idées politiques; etc. et entrent en résonance avec la personnalité de Georges. C'est à ce titre que nous nous permettons d'avancer l'idée d'une identification de Georges à ces modèles de pédagogue.

La personnalité de son père reste à notre sens la plus marquante si l'on en juge par ses propos lourds de sous-entendus: « *le fait d'avoir un père exceptionnel m'a aidé* ». Georges Glaeser a évoqué l'idée d'une transmission générationnelle¹²² des aptitudes de son père qui aurait sans aucun doute été enseignant dans un contexte différent vers sa propre personnalité. Et dans cette perspective, nous avançons une explication à ses préoccupations didactiques et l'orientation de sa carrière vers l'enseignement supérieur des mathématiques. Georges aurait réalisé en quelque sorte le projet d'enseigner de son père. Quant à sa motivation à expliquer puis enseigner les mathématiques, elle démarra très tôt alors qu'il était élève. Nous avançons encore l'idée qu'elle est à mettre en relation avec le fait que Georges fut d'une certaine manière un autodidacte comme son père. En avance sur les autres parce qu'il venait d'un milieu cultivé, ouvert sur les savoirs, il n'attendait pas que ceux-ci vinsent de l'école. Encouragé par son milieu familial ouvert aux relations sociales et culturelles et équilibré psychologiquement¹²³il n'a pas hésité à montrer ses connaissances et à les mettre au service de ses camarades, d'abord de manière gratuite, puis moyennant une petite rémunération pour s'alimenter dans les temps économiquement difficiles. Mais surtout, nous avons repéré que ses aptitudes de pédagogue lui permettaient de se faire respecter de ses condisciples. Nous avons avancé l'idée que George a dû être affecté psychologiquement par les maltraitances physiques et morales venant de ses camarades et qui purent constituer de véritables micro-traumatismes.

Georges Glaeser a-t-il été un enfant résilient ?

Si on définit la résilience¹²⁴, comme la capacité d'un sujet à surmonter des circonstances singulières de difficultés, grâce à ses qualités mentales, de comportement et d'adaptation, nous pouvons imaginer que Georges a pu développer et mettre en œuvre ses capacités didactiques en réponse aux situations psychologiques difficiles imposées par le racisme de

¹²² M., Lani-Bayle, « On relève dans les récits de vie on retrouve l'évocation de moments fondateurs pour la personne : « je suis fils de... » Ainsi notre existence s'ancre t-elle, en amont sur celle du couple qui nous ayant engendré., etc. et de remonter, dès le début et l'avant début la chaîne des générations. En effet, son histoire ne s'impose pas telle quelle est de l'extérieur, c'est à chacun de la conquérir, de la faire passer d'un monde reçu, transmis, vers un monde à inventer et à construire pou et par soi-même. L'homme a besoin de connaître l'héritage pour pouvoir ne pas le subir mais tenter de le transformer, voire le refuser ». Histoire de Vie et transmission générationnelle. *Éducation permanente* n° 142 p.86

¹²³ « Mes parents formaient un couple uni et assorti » Propos de Georges Glaeser.

certaines de ces camarades. De même, hors du cadre scolaire, Georges et sa famille ont connu des situations de persécution, de difficultés financières, d'exil, autant d'éléments pouvant accentuer la difficulté à vivre et réussir à l'école. Or c'est l'inverse qui s'est produit, Georges fut un élève brillant principalement en mathématiques. En devenant professeur n'a-t-il pas cherché à réparer les préjudices subis par son père? Primo Levi écrit dans son ouvrage *Si c'est un homme* que « les moyens que nous avons su imaginer et mettre en œuvre pour survivre sont aussi nombreux qu'il y a de caractères humains ». Dans le même prolongement d'idée, l'enseignement des mathématiques fut encore un moyen de subsistance pour Georges pendant la période de l'entre-deux guerres pour poursuivre ses études et nourrir sa femme Pauline et sa fille Laure. Il nous a prétendu d'ailleurs qu'en réalité, il ne savait pas faire autre chose que d'enseigner; activité apparue naturellement dans laquelle il est devenu expérimenté et reconnu. Il a développé des méthodes. Il n'a jamais quitté le monde de l'enseignement et de la recherche. Si une maladie l'a empêché de s'orienter vers l'ENS, il est toutefois devenu professeur en passant par une expérience qu'il a qualifiée d'élève-professeur. Il a côtoyé les plus grands mathématiciens de son époque. Il a su faire l'effort de s'adapter aux *mathématiques modernes Bourbakistes* qui se généralisèrent durant son cursus universitaire. Est-ce parce qu'il ne se considérait pas parmi les plus grands qu'il a préféré se consacrer à la didactique des mathématiques après avoir mis tant d'acharnement à parvenir jusqu'au plus haut niveau de la recherche en mathématiques ?

¹²⁴ La résilience est un concept récent en éducation qui se définit brièvement par résister et se construire. Cahier Médicaux Sociaux. Genève 2001

Partie 3 : Sources documentaires

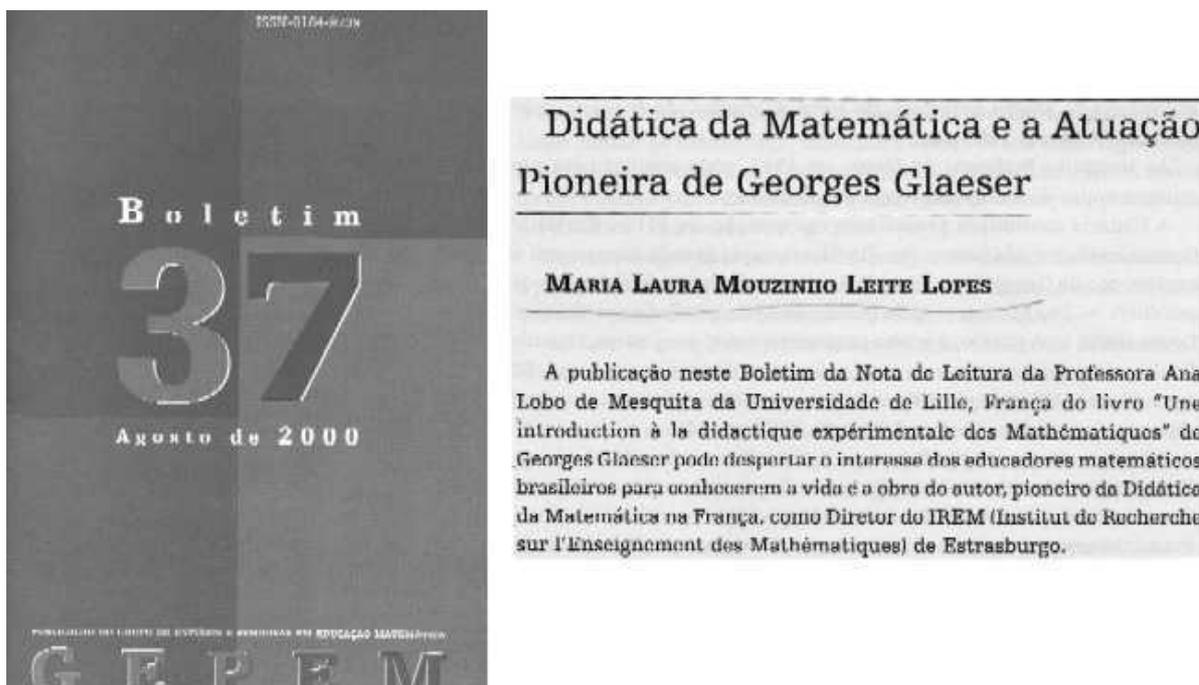


Figure 18 : Boletim do GEPEM

1 Bibliographie de Georges Glaeser

Une façon de présenter son œuvre est donné les références de ses écrits.

1.1 THESES

Glaeser, G.(1957) *Étude de quelques algèbres tayloriennes*, Thèse de Doctorat soutenue le 20 mai 1957 à l'Université de Nancy par devant le jury constitué par Gauthier (président), Hervé, Bruhat et Schwartz.

Glaeser, G.(1957a), Sur le théorème du prolongement de Whitney, *C.R. Acad. Sc.* T.245 pp.617-619

Glaeser, G.(1957b), Propriétés m-fois continûment dérivables des ensembles fermés, *C.R. Acad. Sc.* T.245 pp.780-782

Glaeser, G.(1962), Multiplicateur rugueux de fonctions différentiables et la synthèse spectrale, *Annale Sc. de l'École Normale Sup.* 79, p. 251

Glaeser, G.(1963), Racine carrée d'une fonction différentiable, *Annales de l'Institut Fourier* (13) Grenoble

RACINE CARRÉE D'UNE FONCTION DIFFÉRENTIABLE,

par Georges GLAESER (Rennes)

I

Nous étudions dans cet article les propriétés locales de \sqrt{f} pour certaines classes de fonctions numériques f définies dans un espace affine E de dimension finie. Nous supposons toujours que $f \geq 0$, et désignons par $F \subset E$ l'ensemble fermé où f s'annule. On dit qu'une fonction de classe C^m est p -plate sur un ensemble ($p \leq m$) lorsqu'elle s'annule sur cet ensemble ainsi que ses dérivées partielles jusqu'à l'ordre p inclus.

THÉORÈME. — Si f est de classe C^2 , et 2-plate sur l'ensemble F de ses zéros, la fonction $g = \sqrt{f}$ est de classe C^1 (et 1 plate sur F).

L'hypothèse de 2-platitude est évidemment essentielle comme le montre l'exemple trivial de la fonction x^2 dont la racine carrée $|x|$ n'est pas de classe C^1 .

Le contre-exemple du § 3 montre que si la classe de f et sa platitude sur F sont supposées plus élevées on ne peut pas améliorer la conclusion du théorème précédent. Des hypothèses sur la régularité de F n'améliore pas les conclusions.

Figure 19 : Racine carrée d'une fonction différentiable.

1.2 PUBLICATIONS

Glaeser, G.(1950), *L'enseignement méthodique du calcul algébrique* Paris : Vuibert

Glaeser, G. (1952) Sur une classe de tétraèdres, *Revue de Mathématiques Spéciales* (12) Paris : Librairie Vuibert. p. 269-272

Glaeser, G. (1965) Les premiers pas dans la recherche mathématique . *Revue Sciences* (25) Paris : Hermann

Glaeser, G. (1968) L'usage heuristique des ordinateurs en mathématiques pures, in *Computers in mathematical research*. Amsterdam North Holland, Pub. Co.

Glaeser, G.(1971), *Mathématiques pour l'élève professeur* Paris : éd. Hermann (Ouvrage traduit en italien, espagnol et allemand)

Glaeser, G.(1972), La transmission des connaissances mathématiques, hier, aujourd'hui, demain - in : *L'enseignement mathématiques*, Tome XVIII (3-4)

Glaeser, G.(1972), Rôle de l'enseignement des mathématiques dans l'éducation civique - in : *La mathématique et ses applications* - 3e séminaire international Valloire 8-18 juillet 1972, Paris : Cédic

- Glaeser, G.(1973), Heuristique et méthodologie - in : *Documents et Recherches (Sciences)* Paris : Hatier
- Glaeser, G.(1974), La géométrie d'incidence au service d'une pédagogie progressive et polyconcrète - Trad. en allemand in : *Schriftenreihe des I.D.M.* (mars) - Univ. de Bielefeld
- Glaeser, G.(1974), L'observation clinique des comportements heuristiques - in : *Z.D.M.* (3) (déc).
- Glaeser, G.(1975) La réforme de Peter - *Journal "Le Monde"* 13 juin 1975
- Glaeser, G.(1975) Réflexions sur le fiasco pédagogique et les conduites de sous-compréhension *Z.D.M.* (2) (juillet)
- Glaeser, G.(1975) . Les XVIIe Olympiades internationales de mathématiques - Épreuves du Rallye mathématique d'Alsace 1974 - in : *La Recherche* (62) (déc)
- Glaeser, G.(1976) Quelques aspects de la recherche en pédagogie des mathématiques - in : Actes du VIIe congrès international des Sciences de l'Education, EPI Tome 1 : *l'apport des sciences fondamentales aux sciences de l'éducation*
- Glaeser, G.(1976) Heuristique - Travaux de l'IREM de Montpellier en avril 1975 - in : *Z.D.M.* (2)
- Glaeser, G.(1977) Analyse de la transmission : le livre de mathématique et sa lecture, in : *Z.D.M.* (1) p. 33-40
- Glaeser, G.(1981) Zum Verständniss des Wahrscheinlichkeitsbegriffs bei 12 bis 14 jährigen Schülern - in : *Z.D.M.* juin (publié aussi en anglais)
- Glaeser, G.(1981) Epistémologie des nombres relatifs - in : *Recherches en Didactique des mathématiques* Vol. 2/3 , p. 303-346
- Glaeser, G (1981) *Une science naissante : didactique expérimentale des mathématiques* - Conférence déc. 1981 au Séminaire de l'Ecole Normale Supérieure - IREM Paris-Nord - Coll. "Philosophie et mathématiques"
- Glaeser, G (1982) Aspects gestaltistes de la résolution des problèmes - in : *colloque international sur l'enseignement de la géométrie* - Mons 31 août - 2 sept. 1982, p. 241-254
- Glaeser, G.(1982) Für die Lehrer für Ausgefallenes - in : *Mathematik Lehrer* (fév.)
- Glaeser, G.(1983) Genèse et maturation précoce d'une découverte mathématique - in : *Gazette des mathématiciens*, (janv.)
- Glaeser, G.(1983) Tendances nouvelles dans l'élaboration de manuels scolaires de mathématiques - in *Z.D.M.* (4), p. 163-168
- Glaeser, G (1983) A propos de la pédagogie de Clairaut - in : *Recherches en didactique des mathématiques* - Vol. 4.3, p. 332-344
- Glaeser, G (1983) Thinking mathematically : book reviews of John Mason - Leone Burton - Kaye Stacey - in : *Educ. Studies in Mathematic.* (14/1, fév.)
- Glaeser, G (1983) Mathematical problem solving : issues in research : book reviews of F. K. Lester - J. Garofalo - in : *Educ. Studies in Math.* (14/2, mai)
- Glaeser, G (1984) Réflexions préalables à une étude des obstacles - *Séminaire de didactique des mathématiques et de l'informatique* - IMAG Grenoble (56, mai)
- Glaeser, G (1984) Il timore della situazioni probabilistiche negli allievi dai 12 ai 14 anni - in : *L'Educazione matematica* (1, avril), p. 71-80

- Glaeser, G (1983) Research activities in a few IREMs - in : *Proceedings of the 4. international congress of Math. Educ.*, Boston, Birkhäuser, p. 521-523
- Glaeser, G (1984) Hors de la tour d'ivoire (pour une meilleure approche de la recherche historique) - in : *Z.D.M.* (6) p. 186-190
- Glaeser, G. (1984) A propos des obstacles épistémologiques - Réponse à Guy Brousseau - *R.D.M.* 5/2 p. 227-234
- Glaeser, G. (1985) Epistemologia liczb wzglednych - Minus times Minus equals Plus : the reason for this we need not discuss: *Dydaktyda Matematyki* (4 - Seria V) (en polonais)
- Glaeser, G. (1987) La crise de l'éducation géométrique in *Études sur l'enseignement des mathématiques - L'enseignement de la géométrie* - Robert Morris (Dir) - Vol. 5 Unesco - Coll. : L'enseignement des sciences fondamentales : mathématiques, p. 113-128
- Glaeser, G. (1990) *Analyse et synthèse*. Brochure APMEP (76). Paris
- Glaeser, G. (1995) *Fondements de l'évaluation en mathématiques* Brochure APMEP (96). Paris
- Glaeser, G. (1999) *Une introduction à la didactique expérimentale des mathématiques* de Georges Glaeser, (Textes rassemblés et préparés par B. Blochs, et JC Régnier, coordination de l'ouvrage et des textes de Pluinage, F., Brousseau, G., Vergnaud, G., Noël, G., Alarcon Bortolussi, J., Filloy Yagüe, E., Hitt Espinosa, F.), Grenoble La Pensée Sauvage Éditions, coll. Recherches en didactique des mathématiques, 231 p.

1.3 ARTICLES PARUS DANS LE BULLETIN DE L'A.P.M.E.P.

- Glaeser, G. (1971) Une petite aventure mathématique (281, déc.)
- Glaeser, G. (1972) Une bouffée d'air pur (285, sept.)
- Glaeser, G: (1972) La réforme de l'enseignement (286, déc.)
- Glaeser, G. (1973) Nostalgies géométriques (287, fév.)
- Glaeser, G. (1973) Lettre de G. Glaeser en réponse à M. Puissegur (288 - 290, sept.)
- Glaeser, G. (1973) Les XVe Olympiades Internationales de mathématiques (291, déc.)
- Glaeser, G. (1974a) Présence de Jean Frenkel (293, avril)
- Glaeser, G. (1974b) La XVIe Olympiade Internationale de mathématiques (296, déc.)
- Glaeser, G. (1974c) La "mathematical education" chez les bretons et les gaulois (296, déc.)
- Glaeser, G., Gerll D: (1975) Les XVIIe Olympiades Internationales de mathématiques (301, déc.)
- Glaeser, G. (1976) La didactique de l'analyse (302, fév.)
- Glaeser, G., Gerll D: (1976) Les XVIIIe Olympiades Internationales de mathématiques (306, déc.,)
- Glaeser, G. (1980) L'importance de l'œuvre de Piaget (326, déc.)
- Glaeser, G. (1982) La didactique expérimentale des mathématiques (332, fév.)
- Glaeser, G. (1983) Une didactique sans professeurs (340, sept.)

1.4 DOCUMENTS INTERNES et BROCHURES de IREM de Strasbourg

Glaeser, G.(1972) *Réforme de l'enseignement des mathématiques en France : ses acquis, ses bavures*, conférence du 20.02.1972 prononcée au cours d'un débat organisé par la Société Mathématique de France.

Glaeser, G.(1975) *Les programmes scolaires, obstacles au progrès pédagogique*, conférence sur l'enseignement des mathématiques, Salzburg,

Glaeser, G.(1975/76) *La formation professionnelle des enseignants de mathématique*, Conférence à la section locale de l'APM de Mulhouse, 11 p

Glaeser, G.(19XX), *Problèmes moraux et politiques de l'évaluation pédagogique*, colloque inter-IREM Évaluation,

Conclusion

Relatant ses travaux personnels en mathématiques et sa thèse de doctorat soutenue en 1957, Georges Glaeser avait évoqué ses contacts avec les grands mathématiciens parmi lesquels Laurent Schwartz, René Thom, Jean Dieudonné ont tenu une place privilégiée. Un jour il s'était exclamé: « *Je ne suis pas un grand, mais je suis tout de même un mathématicien* ». Comment faire pour prendre en compte cette dimension affective dans l'ouvrage que Bernard Blochs et moi-même étions en train de rédiger à partir de ses cours de didactique des mathématiques en 3ème cycle, sans le surcharger ?

C'était donc pour alléger l'*Introduction à la didactique expérimentale des mathématiques*, que j'avais formé le projet de réaliser un entretien avec Georges Glaeser qui devait l'amener à produire son récit de vie. L'entreprise s'étala sur 10 années pour parvenir à un récit biographique qui constitue aujourd'hui la matière de cet ouvrage. Si j'avais effectivement réussi à amasser un corpus significatif, il restait à l'exploiter pour en extraire un témoignage vivant qui permettrait de mieux comprendre des éléments constitutifs de l'histoire de la didactique des mathématiques. À cette étape, le travail de Françoise Perrier fut décisif. Elle organisa et analysa les données biographiques avec pertinence de telle sorte que j'ai pu repartir de ses résultats et de son écrit pour réaliser le présent ouvrage. Je tiens encore à saluer son effort et à la remercier de la confiance qu'elle m'a faite en acceptant cette tâche dans le cadre d'un mémoire de maîtrise de sciences de l'éducation.

Quelles raisons pouvaient avoir poussé Georges Glaeser à s'intéresser à la didactique des mathématiques après plus de dix années consacrées à la recherche en mathématique ? Une réponse devait sans doute se trouver dans son récit de vie qui, du même coup, devenait notre méthode de recherche. En travaillant sur les entretiens biographiques, il est apparu que Georges Glaeser s'était formé une identité de « pédagogue » dès son entrée à l'école primaire. Enfant quelque peu autodidacte, il a acquis de nombreux savoirs par lui-même, sans l'aide directe des professeurs mais grâce à ses nombreuses lectures littéraires, historiques ou scientifiques. Très vite, les mathématiques sont devenues son centre d'intérêt privilégié mais non unique. Repéré pour ses aptitudes en mathématiques, il a donné des leçons particulières, se forgeant une méthode d'enseignement qui augurait déjà de ses préoccupations didactiques très centrées sur l'apprenant. Mais qu'est-ce qui a pu déterminer réellement cette orientation précoce puis définitive vers les activités d'enseignement ? Françoise Perrier pense avoir repéré deux éléments :

D'une part, il se serait identifié à son père qui témoignait de capacités à enseigner mais qui n'avait pu devenir professeur pour des raisons historiques, ou à certains professeurs qu'il a particulièrement appréciés pour leur manière d'amener les enseignements, ou encore, à

son ami Laurent Schwartz, excellent mathématicien et pédagogue, pour lequel il a une grande admiration. Ces différents « modèles » ont pu servir la construction de son « identité de pédagogue » puis plus tard de didacticien des mathématiques.

D'autre part, il aurait pu développer des aptitudes pédagogiques en réponse aux mauvais traitements infligés par ses camarades, en raison à son appartenance à la communauté immigrée juive. Ses dispositions pédagogiques constituèrent les ressources qu'il put mettre en action pour survivre et poursuivre ses études dans le même temps. Son investissement dans les pratiques pédagogiques constituait le moyen qu'il a trouvé pour dépasser les situations traumatisantes qu'il vivait à l'école, le moyen de sa résilience. Ainsi au lieu de sombrer dans la souffrance psychologique et ses conséquences pouvant aller jusqu'à l'échec scolaire, Georges Glaeser a mis en œuvre ses ressources intérieures devenant un élève brillant toujours prêt à expliquer aux autres.

Françoise Perrier a conclu son mémoire en écrivant « *Nous sommes consciente que les réponses provisoires que nous proposons comportent des limites. En effet, bien que nous nous soyons efforcée de mener l'analyse du récit avec rigueur, nous avons opéré des raccourcis et des interprétations qui dépassent les contenus des propos de Georges Glaeser. Il aurait fallu envisager que le narrateur puisse avoir un regard de contrôle continu sur le récit que nous avons élaboré. Nous n'avons pas disposé du temps nécessaire pour mettre en place cette étape. Au reproche d'avoir tenu à présenter la totalité des éléments biographiques recueillis au risque de rapporter des détails sans importance, alourdissant le propos, nous répondrons qu'il s'agit bien là d'une des difficultés de l'analyse. Ce qui apparaît au premier abord comme un détail, se révèle ensuite important. Par ailleurs, nous regrettons d'avoir dû renoncer à analyser la correspondance de Georges dont nous disposions, en raison des difficultés importantes que nous avons rencontrées pour déchiffrer et interpréter celle-ci. De ce travail nous retiendrons sur un plan personnel la phrase de Goethe : "un fait de notre vie ne vaut pas en tant qu'il est vrai, mais en tant qu'il signifie quelque chose."*»

Pour ce qui me concerne, je souhaite que par cet écrit qui me coûta beaucoup en énergie et en temps, la contribution de Georges Glaeser à la construction collective du champ de la didactique des mathématiques, expérimentale dans sa visée, demeure repérable au côté de celle de nombreux autres didacticiens.

Montceau-les-Mines le 12 mai 2002

Bibliographie.

- BERTAUX, D., (1976) *Histoires de vie ou récits de pratiques ?*, Rapport Cordès.
- DELORY-MOMBERGER, C.(2000) *Les histoires de vie : de l'invention de soi au projet de formation*, Anthropos, 285 p.
- DOMINICE, P.(1990) *L'histoire de vie comme processus de formation*, Paris : L'Harmattan.
- FERRAROTTI, F.(1983) *Histoires et Histoires de vie. La méthode biographique dans les sciences sociales*, Paris, Librairie des Méridiens
- FREINET, C (1969a) *Pour l'école du peuple*, Paris : F. Maspero, 182 p.
- FREINET, C (19XX) *La méthode naturelle*, Paris : Delachaux et Niestlé Tome 1 : *L'apprentissage de la langue (1968)*, Tome 2 : *L'apprentissage du dessin (1969)*, Tome 3 : *L'apprentissage de l'écriture (1971)*
- FREINET, C, (1948) *L'expérience tâtonnée*, Éditions de l'École Moderne Française, (36), réédité dans *BTR* (18-19), 1976
- FREINET, C, (1966) *Le tâtonnement expérimental*, Éditions de l'École Moderne, (1), réédité dans *BTR* (18-19), 1976,
- FREINET, C., (1967) *Le journal scolaire*, Cannes :Éditions de l'école moderne française-CEL, 123 p.
- FREINET, C., (1969b) *L'éducation du travail*, Paris : Delachaux et Niestlé, 4^{ème}éd., 276 p. (1^{ère}éd. 1946)
- FREINET, C., (1971a) *Essai de psychologie sensible : acquisition des techniques de vie constructives*, Paris : Delachaux et Niestlé éditeurs, 169 p.
- FREINET, C., (1971b) *Essai de psychologie sensible : rééducation des techniques de vie ersatz*, Paris : Delachaux et Niestlé éditeurs, 153 p.
- FREINET, C., (1973a) *Les dits de Mathieu*, Delachaux et Niestlé,, 3^{ème}éd., 169 p.
- FREINET, C., (1973b) *Les techniques Freinet de l'École Moderne*, Paris : A. Colin, coll. Bourrelier, 6^{ème}éd., 1973, 144 p.
- FREINET, E., (1963) *Naissance d'une pédagogie populaire : historique de l'École Moderne (Techniques Freinet)*, Cannes : BEM-CEL, Tome 1, 198 p.
- FREINET, E., (1965) *Naissance d'une pédagogie populaire : historique de l'École Moderne (Techniques Freinet)*, Cannes : BEM-CEL, Tome 2, 298 p.
- GOURDON-MONFRAIS, D.(2001) *Des adultes en formation*, Paris: L'Harmattan.
- LE GRAND, J-L., (2000) *Définir les histoires de vie*. Sus et insus « définotionnels ».
- LEGRAND, M., (1993) *L'approche biographique*, Paris, Desclée de Brouwner.
- LEJEUNE, P., (1971) *L'autobiographie en France*, Paris : A. Colin
- MAISONNEUVE, J., (1998) *La psychologie sociale*, Paris : PUF. Que sais-je,

- PINEAU, G. (1983) *Produire sa vie : autoformation et autobiographie*, Paris Edilig.
- PINEAU, G, LE GRAND, J-L., *Les Histoires de Vie*, Paris : PUF. Que sais-je
- QUIVY, R, CAMPENHOUT, L.V., (1995) *Manuel de recherche en Sciences Sociales*, Paris Editions Dunod .
- RÉGNIER, J.-C., (1979) *Contribution à la recherche sur l'histoire de l'enseignement des mathématiques*, IREM de Strasbourg - 205 p
- RÉGNIER, J.-C., (1980) *Élaboration d'un livret autocorrectif : étude préliminaire par un questionnaire sur l'équation du second degré en classe de seconde T1 et projet de livret autocorrectif*, Nancy : IREM-Université. Mémoire de DEA de didactique des mathématiques.
- RÉGNIER, J.-C., (1983) *Étude didactique d'un test autocorrectif en trigonométrie*, Strasbourg : IREM-Université L Pasteur, Tome 1 : 307 pp, Tome 2 : 171 p Thèse de doctorat de 3^{ème} cycle Ouvrage sur le site **CyberThèses** des thèses en ligne :
- URL CyberThèses = <http://mirror-fr.cybertheses.org/silex.html>
- URL de la thèse = <http://phebus.univ-lyon2.fr:9020/GetRef=CyberTheses.88>.
- RÉGNIER, J.-C., (2000) *Auto-évaluation et autocorrection dans l'enseignement des mathématiques et de la statistique. Entre praxéologie et épistémologie scolaire*, Note de synthèse HDR de Sciences et Théories des formes de l'éducation, Université Marc Bloch Strasbourg - 240 p
- RICOEUR, P., (1988) L'identité narrative, *Esprit* 7-8
- SARTRE, J-P., (1960) *Question de méthodes, dans critique de la raison dialectique*, Paris, Gallimard .

Reuves

- REVUE EDUCATION PERMANENTE, n° 72-73, 1984
- REVUE EDUCATION PERMANENTE n°142 Les histoires de vie, Théories et Pratiques .
- DOSSIER SCIENCES HUMAINES n° 102, Les récits de vie , Février 2000
- REVUE SCIENCES HUMAINES n°118 Sciences sociales: à la recherche de la méthode, juillet 2001,

Index des Tableaux synthétisant les traits de Georges Glaeser au travers de l'analyse de son récit biographique

<i>Point de vue 1</i>	52
<i>Point de vue 2</i>	56
<i>Point de vue 3</i>	61
<i>Point de vue 4</i>	68
<i>Point de vue 5</i>	70
<i>Point de vue 6</i>	75
<i>Point de vue 7</i>	82
<i>Point de vue 8</i>	87
<i>Point de vue 9</i>	90
<i>Point de vue 10</i>	92
<i>Point de vue 11</i>	93
<i>Point de vue 12</i>	97
<i>Point de vue 13</i>	104
<i>Point de vue 14</i>	105
<i>Point de vue 15</i>	107
<i>Point de vue 16</i>	107
<i>Point de vue 17</i>	109

Index des illustrations

<i>Figure 1 Georges au travail</i>	2
<i>Figure 2 : Bernard Blochs, Georges Glaeser et Jean-Claude Régnier au cours d'un séjour de travail pour la rédaction de l'ouvrage à Métabief (39) en juillet 1993</i>	5
<i>Figure 3 : Introduction à la didactique expérimentale des mathématiques</i>	5
<i>Figure 4 : Thèse de Georges Glaeser</i>	7
<i>Figure 5 : Sciences Ouest 170/octobre 2000</i>	19
<i>Figure 6 : Plaque commémorative du drame du 29 juin 1944</i>	48
<i>Figure 7 : La liste de Glaeser et le procès de Touvier</i>	57
<i>Figure 8 : Henri Glaeser, frère de Georges au procès de Touvier</i>	62
<i>Figure 9 Cahier de Georges Glaeser à La Bourboule (63) en 1940-1941</i>	82
<i>Figure 10 Cahier de Georges Glaeser à La Bourboule année 1944 (page 15)</i>	82
<i>Figure 11 : Extrait de la thèse de Georges Glaeser [page 27]</i>	97
<i>Figure 12 : Notions de calculs tayloriens</i>	99
<i>Figure 13 : Chapitre 2 de la thèse de Georges Glaeser</i>	100
<i>Figure 14 : Chapitre 3 de la thèse de Georges Glaeser</i>	101
<i>Figure 15 : Entraînement méthodique au calcul algébrique</i>	110
<i>Figure 16 : Concret-Abstrait in Mathématiques pour l'élève-professeur [p.56]</i>	112

<i>Figure 17 Hommage de Glaeser à Badrikian Bulletin Vert de l'APMEP 395 sept 94</i>	115
<i>Figure 18 : Boletim do GEPEM</i>	119
<i>Figure 19 : Racine carrée d'une fonction différentiable.</i>	120