

June 8, 1977

Dear André:

Thank you for the two offprints of your recent book reviews. I am delighted to have them, and look forward to reading them soon.

Have a very good summer.

Cordially yours,

Harry Woolf

Professor André Weil
School of Mathematics
Institute for Advanced Study

THE INSTITUTE FOR ADVANCED STUDY
PRINCETON, NEW JERSEY 08540
MATHEMATICS - NATURAL SCIENCES LIBRARY

SCHOOL OF MATHEMATICS

November 1967.

Bibliography of André Weil, 1940-present.

Calcul des probabilités, méthode axiomatique, intégration. Revue Sci.
(Rev. Rec. Illus.) v.78, p. 201-208, 1940. (141-1-340)

L'intégration dans les groupes topologiques et ses applications. Actual. Sci.
Ind., no. 369. Hermann et Cie., Paris, 1940. 158pp. (3-198)

Sur les fonctions algébriques à corps de constantes fini. C.R. Acad. Sci. Paris.
v.210, p. 592-594, 1940. (2-123)

On the Riemann hypothesis in function-fields. Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A.
v.27, 345-347, 1941. (2-345)

The Gauss-Bonnet theorem for Riemannian polyhedra, by A. Weil and Carl B.
Allendoerfer. Trans. Amer. Math. Soc. v. 53, p. 101-129, 1943. (4-169)

A correction to my book on topological groups. Bull. Amer. Math. Soc.
v.51, p. 272-273, 1945. (6-202)

Sur les courbes algébriques et les variétés qui s'en déduisent. Actualités
Sci. Ind., no. 1011 - Bull. Inst. Math. Univ. Strasbourg v.7, 1945. Hermann
et Cie., Paris, 1948. 85pp. (10-262)

L'avenir des mathématiques. Bol. Soc. Mat. Sao Paulo v.1, p.55-68, 1946.
(9-2)

Foundations of algebraic geometry. American Mathematical Society Colloquium
Publications, vol. 29. American Mathematical Society, New York, 1946. 289pp.
(9-303)

Sur quelques résultats de Siegel. Summa Brasil. Math. v.1, p. 21-39, 1946.
(7-411)

Weil -2-

Variétés abéliennes et courbes algébriques. Actualités Sci. Ind., no. 1064 - Publ. Inst. Math. Univ. Strasbourg v.8, 1946. Hermann et Cie., Paris, 1948. 165pp. (10-621)

Sur la théorie des corps différentielles attachées à une variété analytique complexe. Comment. Math. Helv. v.30, pp. 110-116, 1957. (9-45)

On some exponential sums. Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A. v.34, pp. 204-207, 1947. (10-317)

Numbers of solutions of equations in finite fields. Bull. Amer. Math. Soc. v.55, pp. 497-506, 1949. (10-592)

Théorèmes fondamentaux de la théorie des fonctions theta (d'après des mémoires de Poincaré et Frobenius). Exp. 16. In Séminaire Bourbaki, 1ère année: 1948/49. Textes des Conférences Exposés 1 à 16. Deuxième édition, corrigée. Secrétariat mathématique, Paris, 1959. 95pp.

The future of mathematics. Amer. Math. Monthly, v.57, pp. 395-306, 1950. (11-371)

Variétés abéliennes. Algèbre et théorie des nombres. Colloques Internationaux du Centre National de la Recherche Scientifique, no. 24, pp. 125-127. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris, 1950. (12-273)

Arithmetic on algebraic varieties. Ann. of Math., v.53, pp. 412-444, 1951. (12-66)

Sur la théorie du corps de classes. J. Math. Soc. Japan, v.3, pp. 1-35, 1951. (12-439)

Criteria for linear equivalence. Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A. v.38, pp. 258-260, 1952. (12-667)

Jacobi sums as "Grössencharaktere". Trans. Amer. Math. Soc. v.73, pp. 487-495, 1952. (12-452)

Weil. -3-

Number-theory and algebraic geometry. Proceedings of the International Congress of Mathematicians, Cambridge, Mass., 1950, vol.2, pp. 90-100. Amer. Math. Soc., Providence, R.I., 1952. (13-579)

On Picard varieties. Amer. J. Math. v.74, pp. 865-894, 1952. (14-314)

Sur les "formules explicites" de la théorie des nombres premiers. Comm. Sémin. Math. Univ. Lund [Nord. Lund Univ. Mat. Sem.] Tome Supplémentaire, pp. 252-265, 1952. (14-727)

Sur les théorèmes de de Rham. Comment. Math. Helv. v.26, pp. 119-145, 1952. (14-307)

Sur la théorie du corps de classes. Exp. 83. IN Séminaire Bourbaki, 51ème année: 1954/55. Notes des Conférences, Exposés 68 à 83. Deuxième édition, corrigée. Secrétariat mathématique, Paris, 1959.

Théorie des points proches sur les variétés différentielles. Géométrie différentielle. Colloques Internationaux du Centre National de la Recherche Scientifique, Strasbourg, 1953, pp.111-117. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris, 1953. (15-328)

Variétés de Picard et variétés jacobiniennes. Exp. 72. IN Séminaire Bourbaki, 51ème année: 1954/55. Notes des Conférences, Exposés 68 à 83. Deuxième édition, corrigée. Secrétariat mathématique, Paris, 1959.

Abstract versus classical algebraic geometry. Proceedings of the International Congress of Mathematicians, 1954, Amsterdam, vol. III, pp. 550-553. Erven P. Noordhoff N.V., Groningen; North-Holland Publishing Co., Amsterdam, 1956. (15-1073)

Footnote to a recent paper. Amer. J. Math. v.76, pp. 347-350, 1954. (15-778)

Number of points of varieties in finite fields. Amer. J. Math. v.76, pp.819-827, 1954. (16-398)

Remarques sur un mémoire d'Hermite. Arch. Math. v.5, pp. 197-202, 1954. (15-950)

Sur les critères d'équivalence en géométrie algébrique. Math. Ann. v.128, pp. 95-127, 1954. (16-398)

On a certain type of characters of the idèle-class group of an algebraic number-field. Proceedings of the international symposium on algebraic number theory, Tokyo and Nikko, 1955, pp. 1-7. Science Council of Japan, Tokyo, 1956. (18-720)

Weil -4-

On algebraic groups and homogeneous spaces. Amer. J. Math., v.77, pp. 493-512, 1955. (17-533)

On algebraic groups of transformation. Amer. J. Math. v.77, pp. 355-391, 1955. (17-533)

On the theory of complex multiplication. Proceedings of the international symposium on algebraic number theory, Tokyo and Nikko, 1955, pp. 9-22. Science Council of Japan, Tokyo, 1956. (18-673)

The field of definition of a variety. Amer. J. Math. v. 78, pp. 509-524, 1956. (18-601)

Multiplication complexe des fonctions abéliennes. Exp. 136. IN Séminaire Bourbaki, 8ième année: 1955/56. Textes des Conférences, Exposés 120 à 136. Deuxième édition, corrigée. Secrétariat mathématique, Paris, 1959.

Chevalley, Claude et Weil, A. Hermann Weyl (1885-1955). Enseignement Math. v.2, #3, pp. 157-187, 1957. (18-3765)

Sur le théorème de Torelli. Exp. 151. IN Séminaire Bourbaki, 9ième année, 1956/57. Textes des Conférences, Exposés 137 à 151. Deuxième édition, corrigée. Secrétariat mathématique, Paris, 1959.

On the projective embedding of Abelian varieties. Algebraic geometry and topology. A symposium in honor of S. Lefschetz, pp. 177-181. Princeton University Press, 1957. (18-936)

Zum Beweis des Torellischen Satzes. Nachr. Akad. Wiss. Göttingen. Math.-Phys. Kl. III, pp. 33-35, 1957. (19-683)

Introduction à l'étude des variétés abéliennes. Publications de l'Institut de Mathématique de l'Université de Nançage, VI. Actualités Sci. Ind. no. 1267. Hermann, Paris, 1958. 175pp.

Adèles et groupes algébriques. Exp. 186. IN Séminaire Bourbaki, 11ième année: 1958/59. Textes des Conférences, Exposés 169 à 186. Trois fascicules. Deuxième édition, corrigée. Secrétariat mathématique, Paris, 1959. Fasc. 2.

Algebras with involutions and the classical groups. J. Indian Math. Soc. (N.S.), v.24 (1960), pp. 389-423, 1961. (25-147)

On discrete subgroups of Lie groups. Ann. of Math. v.72, #2, pp. 369-384, 1960. (25-1241)

Weil -5-

Foundations of algebraic geometry. Rev. and enl. ed. American Mathematical Society Colloquium Publications, v. 29. AMS, Providence, R.I., 1962. 363pp.

On discrete subgroups of Lie groups. II. Ann. of Math. v.75, #2, pp. 578-602, 1962. (25-1212)

Sur la théorie des formes quadratiques. Colloq. Théorie des Groupes Algébriques (Bruxelles, 1962) pp. 9-22. Librairie Universitaire, Louvain; Gauthier-Villars, Paris, 1962. (32-7511)

On the arithmetical theory of the classical groups. Arithmetical Algebraic Geometry (Proc. Conf. Purdue Univ., 1963), pp.1-3. N.Y., Harper and Row, 1965. (33-1311)

Remarks on the cohomology of groups. Ann. of Math. v.80, #2, pp. 149-157, 1964. (34-177)

Sur certains groupes d'opérateurs unitaires. Acta Math. v.111, pp. 143-211, 1964. (35-2324)

{Source: Mathematical Reviews 1940-present.}

THE INSTITUTE FOR ADVANCED STUDY

PRINCETON, NEW JERSEY 08540

MATHEMATICS - NATURAL SCIENCES LIBRARY

SCHOOL OF MATHEMATICS

November 1967.

Bibliography of André Weil, 1940-present.

Mathematical teaching in universities. American Mathematical Monthly, v.61, pp.34-35, 1954.

Modules des surfaces de Riemann. IN Séminaire Bourbaki 10^e année, Textes des Conférences, Exposé 158. 1958.

Un théorème fondamental de Chern en géométrie riemannienne. IN Séminaire Bourbaki 14^e année, Textes des Conférences, Exposé 239. 1962.

[Source: Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete, 1940-present.

*Rest of copies in
Supply Cabinet*

SCIENCE FRANÇAISE?

by Andre Weil

Extrait de La Nouvelle N. R. F. du 1^{er} Janvier 1955.

L'an dernier, un homme politique assez connu déjà, et qui l'est encore plus à présent, s'étonnait que, depuis fort longtemps, aucun savant français n'eût reçu de prix Nobel. L'occasion était solennelle; il exposait son programme de gouvernement. S'il faisait cette constatation, ce n'était pas seulement, sans doute, pour s'attrister d'une situation si humiliante pour notre amour-propre national. C'est qu'il entendait que la prise du pouvoir lui donnerait la faculté d'y porter remède.

Où sont-ils, ces remèdes? Sont-ils fort cachés? Et ce qui est pour nos hommes politiques un sujet d'étonnement en est-il un pour les initiés? Ici, je demande la permission de raconter mon histoire, ou plutôt de copier quelques passages d'un article que j'écrivis, fort jeune encore, à mon retour d'un voyage en Amérique, il y a près de vingt ans. Ce voyage faisait suite à beaucoup d'autres, en Allemagne, en Angleterre, en Italie, en Russie même (est-il prudent de l'avouer?), et jusqu'en Asie. Mon article fut soumis à quelques revues, qui le jugèrent impubliable; il y a des vérités qui ne sont pas bonnes à dire; on ne se priva pas de me le faire savoir; je ne profitai guère de la leçon...

"J'en ai assez, écrivais-je. J'aime voyager à l'étranger; mes amis savent que mon amour-propre national n'est pas chatouilleux à l'excès, et j'ai pris dès longtemps l'habitude d'entendre, sans trop m'émouvoir, qu'on discute, parfois sans bienveillance, de mon pays, de ses hôtels, de ses femmes, de ses politiciens. Qu'y ferais-je, si tout cela est vrai? que m'importe, si tout cela est faux? Mais j'en ai assez, quand je rencontre un chimiste, qu'il me demande invariablement: "Pourquoi la chimie française est-elle tombée si bas?"; si c'est un biologiste: "Pourquoi la biologie française va-t-elle si mal?"; si c'est un physicien: "Pourquoi la physique française..."; mais je n'achève pas, c'est toujours la même question dont on me rebat les oreilles, et j'en suis encore à

chercher la réponse. Bien sûr, quand je demande des précisions, il arrive qu'on reconnaisse qu'il existe encore chez nous, dans tel ou tel domaine, des savants fort distingués. Quant à moi, mathématicien tout à fait ignorant de toute science sinon de la mienne, je ne puis discuter; souvent je me hasarde, en réponse à l'éternelle question, à suggérer: "Mais un tel...?" et je cite un nom, illustre chez nous; mais j'ai fini par y renoncer, car pour une fois qu'on m'avoue: "En effet, il y a tout de même un tel", trop souvent, l'illustre collègue est assommé aussitôt d'un mot dédaigneux, d'un sourire, ou simplement d'un haussement d'épaules...

"Entendons-nous. Les mœurs de la gent universitaire, depuis quelque douze ans que je la fréquente, me sont un peu connues; qu'on ne vienne pas me parler ici de jalousie, d'ignorance ou de préjugé: on n'expliquera pas ainsi que tous ces collègues étrangers, et surtout les jeunes, me posent toujours, à peu près dans les mêmes termes, la même question. Ils reconnaissent sans se gêner, de quelque pays qu'ils soient, l'importance des centres scientifiques anglais, américains, russes, allemands; ils savent apprécier aussi, parfois avec beaucoup de chaleur, les mérites de tel savant français. Ce ne peut être la jalousie qui les fait tous parler; il y a autre chose; il y a, faut-il le dire, un fait: ils doivent avoir raison. Cela est fâcheux; expliquons-le comme nous pouvons; mais mieux vaut le reconnaître; mieux vaut même, comme je le fais ici à dessein, s'exagérer peut-être l'étendue du mal que de sottement fermer les yeux. Assez parlé (avec des majuscules) de Science Française; assez invoqués les mânes de Pasteur, de Poincaré, de Lavoisier: qu'ils se reposent en paix, car ils l'ont bien mérité, ce repos qu'on ne veut pas accorder à leurs ombres; la Science Française, après tout, c'est nous, c'est les vivants, et leurs noms ne sont pas une mine dont on nous ait octroyé la concession à perpétuité; si nous ne savons pas nous examiner avec sévérité, sans complaisance facile, d'autres le font pour nous. Quelques-uns diront: "Qu'importe?"; je ne parle pas pour ceux-là. Quant à moi, je l'ai dit, une question cent fois répétée est venue à bout de mes nerfs; j'en ai assez, il faut que je parle, ça n'y changera rien peut-être, mais ça me soulagera."

Ainsi s'exprimait, naïvement sans doute, mon indignation juvénile. "Où sont les maîtres, disais-je, dont nous avons besoin? Où sont ces hommes, peu nommés des journaux, insoucieux des diversions de la publicité et de la

politique, qui, parvenus au premier rang, savent s'y maintenir? ces hommes autour desquels se forment les écoles et se groupent, avides d'idées plutôt que de places, les jeunes gens? Il y en a, sans doute; mais je soupçonne, malgré des bonimenteurs pas toujours désintéressés, que ce ne sont pas ceux qu'on nous dit, et qu'il n'y en a pas tant qu'on nous le fait croire."

Ici, il vaut mieux interrompre la citation; j'aperçois le mot de "pontifes". "Oui, je sais bien, disais-je, il y a les membres de l'Institut, les professeurs à la Sorbonne... les dictateurs au placement des jeunes et à la distribution des rations de soupe." Il n'y a qu'un esprit aigri, ne manquera-t-on pas de dire, qui ait pu préférer de si horribles blasphèmes contre tout ce qu'il y a au monde de plus respectable. A qui ferai-je comprendre que je ne me croyais victime d'aucune injustice, que j'étais fort satisfait de mon sort et de ma position dans l'Université française, que des maîtres parisiens pour qui j'avais une profonde admiration voulaient bien me témoigner de la bienveillance? Aussi n'était-ce pas de ma spécialité que j'entendais parler; je savais bien que, là, c'était par mes travaux que je pouvais agir, bien mieux que par de vaines paroles. Sur toutes les autres, j'étais fort ignorant, et je le suis encore; mais je n'avais pas fermé mes oreilles à ce qui s'en était dit autour de moi à l'étranger; j'en ai entendu bien plus depuis lors, et de la bouche des savants les plus capables d'en juger avec impartialité et compétence. Je soupçonnais alors, je sais maintenant, qu'il y a des chercheurs et des laboratoires français dont on ne parle dans le monde qu'avec estime, parfois avec respect. Je sais qu'on les compte sur les doigts, et que leur éminence ne rend que plus sensible la platitude de la contrée environnante. Pourquoi n'y en a-t-il pas plus? Dès 1937, j'avais cru en apercevoir les raisons:

"Supposons que, dans tel ou tel domaine, disons la théorie des nombres (il ne me coûte rien d'en parler, elle n'est pas enseignée dans les universités françaises), les maîtres véritables soient venus à faire défaut; que les chaires les plus en vue et les positions dominantes se trouvent occupées par des hommes, non pas ignorants ou sans compétence, mais sans éclat, ou, chose peut-être plus grave encore, par de ces savants (ils sont nombreux, et, pour des raisons qu'il faudrait bien examiner, ils le sont tout particulièrement dans les universités

françaises) à qui quelques travaux brillants ont valu au début de leur carrière une réputation qu'ils n'ont pu ou ne se sont pas souciés de soutenir. Que va-t-il se passer, si de tels hommes (chargés d'honneurs, sans doute, et de titres) sont installés au pouvoir? Car, reconnaissons-le, c'est un pouvoir véritable qu'ils détiennent; pouvoir de distribuer les places; pouvoir, plus important encore lorsqu'il s'agit de science expérimentale (et c'est pourquoi chaque jour en me levant je remercie Dieu de m'avoir fait mathématicien), d'allouer les crédits de laboratoire et les moyens de recherche; pouvoir, de par les positions qu'ils occupent, d'attirer à soi les jeunes, et de conserver pour soi les collaborateurs qui à d'autres sont refusés. De ces jeunes, que va-t-il arriver? quel est l'avenir d'une science dont l'enseignement est une fois tombé entre les mains de pontifes de cette espèce? Maints exemples, que j'ai pu étudier (et non pas seulement en France, qu'on le croie bien; je ne crois pas tout parfait ailleurs, et j'ai observé en d'autres pays des phénomènes tout semblables), permettent de donner de ce qui doit se passer une description assez précise: le tableau clinique de la maladie (comme disent, je crois, les médecins) est bien connu. De tels hommes ne tardent pas à tomber en dehors des grands courants de la science: non pas de la Science Française, mais de la science (sans majuscule) qui est universelle; ils travaillent, souvent honnêtement, de très bonne foi et non sans talent, ou, d'autres fois, ils font semblant de travailler, mais en tout cas ils sont étrangers aux grands problèmes, aux idées vivantes de la science de leur époque; et à leur suite, c'est toute leur école qui se trouve égarée dans des eaux stagnantes (parfois bourbeuses, mais, cela c'est une autre histoire): des jeunes gens bien doués passent les années les plus importantes de leur carrière scientifique, les premières, à travailler à des problèmes sans portée et dans des voies sans issue. Il faudrait les envoyer à l'étranger, ces jeunes gens, les initier à toutes les méthodes, à toutes les idées; car, quand bien même il s'agirait du maître le plus éminent, qu'est-ce que l'élève d'un seul maître? Mais quoi? L'on a trop peur de perdre des collaborateurs et des disciples, et, à leur place, de voir revenir des juges, des juges sévères. Qu'il est préférable de les garder auprès de soi, de s'en faire aider, de les

maintenir, autant qu'il se peut, dans des voies tracées! Qu'ils aient du talent, c'est bien; qu'ils soient sages de plus, et (sans nuire à la hiérarchie ni à l'ordre d'ancienneté) toutes les voies leur sont ouvertes; et, s'ils sont sages, le talent même après tout n'est pas indispensable, une bonne petite chaire les récompensera."

J'ai copié mot pour mot, et mon manuscrit de 1937 est là pour le prouver. J'avais bien écrit "théorie des nombres"; je n'avais pour cela d'autre raison que celle que j'en donnais, c'est-à-dire qu'il n'existait alors aucune chaire de ce titre. J'étais assez naïf pour espérer ainsi ne blesser personne, dans cet article où je blessais tout le monde. Je ne prévoyais pas qu'un jour serait créée à la Sorbonne une chaire de théorie des nombres, ni que ce serait au profit d'un administrateur chevronné, ancien recteur et directeur de ministère; encore moins pouvais-je prévoir que la nomination de son successeur serait l'occasion d'un épisode qu'il vaut la peine de raconter ici, car il complète, fort heureusement du point de vue du clinicien, fort fâcheusement de tout autre point de vue, le "tableau clinique" que j'esquissais en 1937. Pour plus de clarté, j'y joindrai le récit d'une nomination universitaire récente en Allemagne; la comparaison sera instructive.

Parmi les nombreux savants européens émigrés aux États-Unis, on comptait, vers la fin de la guerre, deux des plus grands mathématiciens contemporains, l'un allemand, l'autre français. Nous les appellerons A et B. Tous deux se sont particulièrement distingués en théorie des nombres.

A était resté en Allemagne jusqu'au début de 1940. Il n'était pas juif. Ses sentiments d'hostilité au régime étaient bien connus de ses collègues et n'étaient pas ignorés des autorités universitaires; mais il n'avait jamais eu aucune activité politique et n'avait pas été inquiété. Peut-être aurait-il quitté son pays plus tôt s'il n'avait pas pensé, par sa présence, renforcer ce qui restait alors en Allemagne de pensée libre; il est vrai aussi qu'un voyage en Amérique l'avait convaincu que le climat intellectuel de ce pays lui convenait mal. S'il se décida à émigrer en 1940, ce qui n'alla pas sans difficultés ni risques, ce fut sans doute qu'alors il désespéra de l'avenir de l'Europe. Pendant la guerre, il fut traité par les Américains en réfugié, c'est-à-dire assez mal. Du moins

y trouva-t-il de quoi vivre et poursuivre ses travaux, tandis que la plupart et les meilleurs des savants allemands qui avaient cherché un asile en France à la suite des premières persécutions hitlériennes avaient dû en repartir faute de possibilités de travail. Vers la fin de la guerre, l'une des chaires si enviées de l'Institute for Advanced Study, de Princeton, lui fut offerte; il l'accepta, et se fit citoyen américain.

Mais l'Allemagne se relevait de ses ruines matérielles et intellectuelles plus vite qu'on n'avait pu s'y attendre; le travail scientifique y redevenait possible. Malgré la longueur de son séjour en Amérique, A n'avait pu s'accoutumer à bien des aspects de la vie américaine qui lui avaient déplu dès l'abord; quelques-uns de ses amis restés en Allemagne s'en aperçurent. Il n'en fallut pas plus. Bientôt, la plus célèbre des universités d'Allemagne occidentale lui offrit une chaire. Il ne pouvait être question là d'une situation matérielle comparable à celle qu'il avait à Princeton; mais on sait que les universités allemandes peuvent, dans une certaine mesure, proportionner le traitement à la valeur et à la réputation scientifiques; on lui en offrit un fort supérieur à celui de la plupart de ses collègues allemands; pour l'attirer, on lui offrit le remboursement de tous ses frais de déménagement. Suivant la loi allemande, la nomination d'un étranger à une chaire universitaire lui confère de plein droit la naturalisation; on offrit au professeur A, à son choix, de reprendre la nationalité allemande ou de conserver la nationalité américaine. Et tout cela fut fait sans qu'il eût rien demandé, sans qu'il eût eu à rien demander. Il accepta; et sa présence et son enseignement n'ont pas peu contribué à rendre à l'Université dont il s'agit une partie du lustre qu'elle avait eu autrefois.

Quant au Français, la déclaration de guerre l'avait surpris à Princeton; mobilisable, il prit l'avis de l'ambassade de France, qui lui recommanda de rester où il était; un professeur français à l'étranger, pensait-on alors assez raisonnablement, était plus utile à la France qu'un soldat de plus sous l'uniforme. Il passa donc la guerre aux États-Unis. Celle-ci finie, les postes les plus brillants lui furent bientôt offerts; Princeton, Harvard, Columbia se le disputèrent. C'est dans cette dernière université qu'il se fixa, dans l'une des meilleures chaires qu'elle eût à offrir; quelque temps auparavant, il s'était fait naturaliser

américain. Mais lui aussi se lassa des États-Unis, et désira rentrer en France. C'est ici que son histoire cesse de ressembler à la précédente.

Tout d'abord, en France, on n'offre pas une chaire à un savant, si distingué soit-il; il faut qu'il fasse acte de candidature; il faut le plus souvent qu'il fasse ses visites de candidature, formalité destinée principalement à permettre à ceux dont il postule les suffrages de juger de la souplesse de son échine. Les amis du professeur B, mis au courant de ses intentions, attendirent longtemps une occasion favorable. Plusieurs chaires devinrent vacantes, mais chaque fois les jeux étaient faits. Enfin le titulaire de la chaire de théorie des nombres prit sa retraite; les amis de B pensèrent qu'il ne convenait pas de différer plus longtemps. Pour cette chaire, B était si éminemment qualifié qu'il ne semblait pas que quiconque, en France ou ailleurs, pût la lui disputer sans ridicule.

Mais il fallait d'abord que cette candidature fût recevable. La loi française n'admet plus, depuis longtemps déjà, que nos universités puissent s'enrichir par des nominations de savants étrangers, comme c'est l'usage dans presque tous les autres pays; il en est ainsi, quand bien même l'étranger ne serait tel que par naturalisation. Mais, par hasard, B n'avait pas perdu sa nationalité française en acquérant la nationalité américaine. Force fut à la sorbonne d'enregistrer sa candidature.

Alors se déclencha une campagne d'une violence extraordinaire. On vit un membre de l'Institut monter en personne sur la brèche pour défendre la citadelle menacée. On feignit de mettre en doute la valeur mathématique du candidat. Parmi les éloges que la critique avait décernés à ses ouvrages, on rechercha les réserves et les objections de détail; par un montage habile de citations tronquées, on composa un texte qui pût impressionner défavorablement les incompetents; or, comme c'est l'ensemble d'une Faculté qui vote sur chaque nomination, toutes spécialités réunies (depuis les mathématiques jusqu'à la botanique), c'est nécessairement, en chaque cas, une majorité d'incompétents qui décide. On reprocha à B de n'être pas rentré endosser un uniforme en 1939; on mobilisa contre lui les "anciens combattants" et "anciens résistants"

professionnels; il n'en manque pas dans l'Université, dont toute la carrière ne se fonde que là-dessus; et je ne parle pas de ces patriotes tardifs, toujours cherchant à faire oublier qu'ils se sont déshonorés, et obligeant par là même, quoi qu'on en ait, à s'en souvenir toujours. On gonfla les mérites du suppléant du précédent titulaire de la chaire. On fit si bien que ce suppléant l'emporta. La seule consolation de B fut que son éloignement l'avait préservé de participer à cette mêlée sordide. Ses amis s'étaient chargés pour lui des visites de candidature; c'étaient des savants fort distingués, eux aussi; le résultat a prouvé qu'ils auraient pu mieux employer leur temps.

Mais l'histoire ne finit pas là. A tort ou à raison, le bruit se répandit que la direction de l'enseignement supérieur désirait récupérer pour la France un mathématicien si éminent et ne se refuserait pas à une création de chaire en sa faveur pour peu que la Sorbonne la demandât. N'était-ce pas l'occasion pour ces Messieurs de réparer leur erreur sans chagriner personne? Si le ministère n'avait pas les intentions qu'on lui prêtait, du moins l'honneur de la Sorbonne serait sauf, ou presque. Mais non: c'était bien le talent trop distingué du candidat qui l'excluait. Nouveau vote, nouvel échec. Et le professeur B est toujours à l'Université Columbia, qui s'en félicite et eût été bien en peine de le remplacer.

Ainsi joue la loi de la cooptation des médiocres, que je m'imaginai découvrir en 1937; loi d'autant plus fatale qu'il faut à un homme des qualités de premier ordre pour qu'il désire attirer auprès de lui ses égaux, au risque qu'ils lui soient supérieurs. Un homme médiocre, au contraire, cherchera toujours à s'entourer non pas seulement de médiocres, mais de plus médiocres que lui; il le faut bien, pour faire briller ses minces mérites. Ce n'est pas d'hier que la plupart de nos institutions scientifiques sont prises dans les rouages de ce mécanisme inexorable.

La situation est-elle sans remède? Peut-on imaginer des réformes qui en amèneraient le redressement? Ce n'est pas douteux. Il reste assez d'éléments sains dans le monde scientifique français, il y a assez de talent parmi les jeunes pour permettre les plus sérieux espoirs si on se décidait à faire le nécessaire. J'en ai assez dit pour faire comprendre qu'une telle réforme ne peut partir que d'en haut. Il y faudrait un acte d'autorité; et elle se heurterait à la plus

violente résistance de la part de la majorité des universitaires français, de l'Institut, du Collège de France, de corps constitués et de personnalités dont il est d'usage de ne parler en public que sur un ton de profond respect. Peut-être, après tout, n'y faudrait-il qu'encore un peu plus de courage que pour s'attaquer aux intérêts des viticulteurs ou au privilège des bouilleurs de cru. La politique, dit-on, est l'art du possible; où, en pareille matière, est le possible? Je ne suis pas politicien; ce n'est pas mon métier de le savoir. Rien de ce que je vais dire n'est impossible en soi, puisque tout cela se pratique sous nos yeux dans les pays qui sont à la tête du mouvement scientifique moderne. Sommes-nous encore capables de nous instruire à leur exemple? Je n'en sais rien; si nous ne le sommes pas, tant pis pour nous.

Quelles sont donc ces réformes qui pourraient nous tirer de la profonde ornière où nous sommes? Il n'y a pas là grand mystère; tous ceux qui y ont quelque peu réfléchi sans préjugé et de bonne foi savent bien à quoi s'en tenir là-dessus. Il suffira ici d'indiquer brièvement quelques points essentiels.

D'abord, il faut s'attaquer à une organisation vicieuse, qui fait de l'Université de France un monstre hydrocéphale, dont la Sorbonne est la tête difforme et les universités de province sont les membres exsangues. Lors de la réforme de Liard, il est notoire que celui-ci céda à des pressions électorales en acceptant beaucoup plus d'universités qu'il ne le jugeait souhaitable. Il disait, paraît-il, que cela n'avait pas d'importance, parce que la plupart mourraient d'elles-mêmes. Il n'avait pas prévu que les autorités locales, municipalités, chambres de commerce, fières du prestige qui en rejaillissait sur elles, leur accorderaient tout juste le soutien nécessaire pour les faire subsister et en tirer quelques menus services, sans bien entendu leur donner les ressources qui en auraient fait de vrais centres intellectuels. Là où par hasard se forme en province un noyau scientifique intéressant, il végète faute d'étudiants; les bons étudiants se dirigent sur Paris où ils se trouvent noyés dans la foule et ne peuvent que rarement tirer profit de l'enseignement de maîtres débordés de tous côtés.

Même dans les quelques domaines où la France tient encore son rang, il ne saurait être question de trouver assez de maîtres et de chercheurs pour monter plus de quatre ou cinq grands centres. Donc, la première réforme doit consister

à rabaisser la plupart de nos universités au rang de centres propédeutiques intermédiaires entre le secondaire et le supérieur; à créer, en province, environ quatre grands centres scientifiques bien dotés en hommes et en moyens, dans des localités bien choisies qui ne seraient pas nécessairement des grandes villes; à décharger Paris de son trop-plein sur ces centres par des mesures appropriées, dont le détail ne serait pas difficile à formuler.

En second lieu, il faut changer radicalement le mode de nomination des professeurs. Le mieux serait de s'inspirer du système anglais et de mettre toutes les nominations importantes entre les mains de comités restreints offrant un minimum de garanties d'impartialité et de compétence, comités qui devraient obligatoirement (comme il se fait en Angleterre, avec d'autant plus de soin qu'il s'agit d'une chaire plus importante) consulter largement l'opinion scientifique internationale et en tenir le plus grand compte. Dans ces comités devraient entrer pour une large part des savants désignés par le ministre et choisis eux-mêmes en tenant compte de l'opinion internationale. Notons en passant qu'en Angleterre une visite de candidature serait suffisante pour disqualifier aussitôt un candidat.

En troisième lieu, mais en troisième lieu seulement, il faudrait donner, non aux universités actuelles, mais aux quatre ou cinq grands centres qu'il s'agit de constituer, non seulement des ressources, mais aussi une autonomie financière qui les mît sur le même plan que les grandes universités anglaises, allemandes, américaines, et que notre Haut Commissariat de l'Énergie Atomique. Je ne veux pas me donner le ridicule ici de répéter, après tant d'autres qui le crient bien fort depuis vingt ans, que la science coûte cher. C'est vrai, encore qu'on ait pu assez souvent autrefois, et qu'on puisse peut-être encore (mais exceptionnellement) aujourd'hui faire avec des moyens modestes d'importantes découvertes. Je ne veux pas rappeler les statistiques humiliantes qu'on a publiées à maintes reprises sur le budget de la recherche scientifique en France comparé à celui qu'on y consacre ailleurs. "Je vous ferai de bonne chère, disait Maître Jacques, si vous me donnez bien de l'argent." Il avait raison; et, quand même il aurait été un fripon, cela n'aurait pas suffi à lui donner tort sur ce point. Il faudra donc de l'argent, bien de l'argent, pour les laboratoires, les bibliothèques, le personnel subalterne. Il faudra bien

aussi se décider à payer décentement le personnel scientifique proprement dit. Il faudra permettre à nos grands centres scientifiques de recruter celui-ci par contrats individuels, comme le fait le Haut Commissariat de l'Énergie Atomique et comme le font les grandes Universités étrangères. Il faudra qu'on puisse, le cas échéant, nommer à nos grandes chaires et à la direction de nos grands laboratoires des étrangers qualifiés. Les Anglais, dont les traditions scientifiques valent bien les nôtres, le font parfois et s'en trouvent bien; la France l'a fait autrefois; pourquoi faut-il que notre amour-propre national en soit arrivé à l'emporter sur notre intérêt bien compris? Il faudra que les contrats que nos grands centres seront en mesure d'offrir leur permettent d'entrer en concurrence, avec quelque chance de succès, avec les institutions similaires à l'étranger.

Bien entendu, lorsqu'on se sera résolu à traiter convenablement nos savants, on sera en droit d'attendre d'eux qu'ils se consacrent honnêtement à leur enseignement et à leurs recherches. Mais il ne sera pas besoin pour cela de règlements draconiens. Ce n'est pas de gaieté de coeur que tant d'universitaires, chez nous, cherchent un supplément à de maigres ressources dans des pratiques variées où se consume leur temps et leur énergie: cumul d'enseignements de bas étage, trust des examens et concours, et trop souvent mise à la disposition de l'industrie privée de laboratoires officiellement consacrés à la science pure. En Angleterre, en Amérique, en Allemagne, l'industrie privée a ses propres laboratoires de recherche, souvent si largement conçus qu'il s'y fait de nombreux travaux scientifiques de grande valeur. En France, les industriels, quand ils ne travaillent pas sur licences étrangères, trouvent trop souvent plus économique de faire travailler à leur compte un laboratoire universitaire en échange d'un supplément de traitement dérisoire accordé au professeur qui le dirige. Bien entendu, la liaison entre science pure et science appliquée est chose hautement souhaitable ou plutôt indispensable, mais qui ne s'obtient pas en étouffant celle-là au profit de celle-ci par des arrangements qui constituent de véritables escroqueries aux dépens de l'État.

Assurément, bien d'autres questions se posent: recrutement des jeunes, rôle des "grandes écoles", liaison entre l'enseignement et la recherche. Je ne crois pas utile d'en discuter ici. Je ne pense pas qu'aucune d'elles puisse

offrir de difficulté sérieuse dans un climat redevenu favorable.

Le redeviendra-t-il? Se trouvera-t-il un chirurgien pour mettre sur la table d'opération un malade qui prétend qu'il ne s'est jamais mieux porté? S'il ne s'en rencontre pas, faut-il désespérer? ou attendre le salut de l'intervention miraculeuse du génie? "Bien sûr, disait mon article de 1937, le génie perce quand même; le génie se fait toujours sa place, à travers tous les obstacles; bien sûr... (je n'en suis pas si sûr que ça). Oui, mais pour le génie même, que d'années perdues; quels retards, quelles sordides difficultés; et tous les autres, ceux qui auraient pu faire oeuvre utile, maintenir, en attendant la venue du génie, une tradition honorable et parfois glorieuse, tous ces autres, quoi d'eux? Souvent, ils s'aperçoivent des années perdues; un peu trop tard, ils se remettent à l'école; ils tentent de se refaire une place dans la colonne en marche, quand leur esprit a perdu sa souplesse et sa plasticité; ils se hissent avec difficulté à un échelon où d'autres avant eux parvinrent, puis, l'effort fourni, ils y restent, ils sont dépassés. Ils y restent, et l'histoire recommence. Car voilà où l'on se sent désespérer, le tragique cercle vicieux: l'histoire recommence... Une fois provincialisé une fois tombé dans l'ornière, on y reste. Sauf miracle, bien sûr; car l'esprit, c'est le miracle; mais n'y comptons pas trop, ou plutôt, le miracle arrive à qui aura su le mériter."

Je n'étais guère optimiste en 1937. Je ne le suis pas plus à présent.

André Weil,
Professeur à l'Université de Chicago.