

P 5359

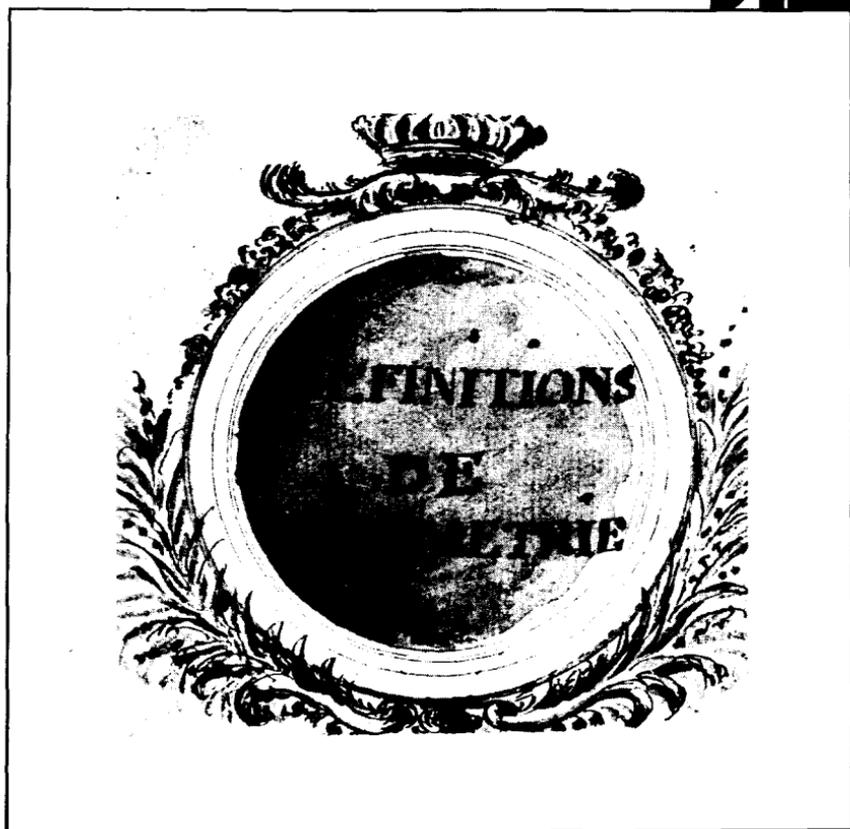
HISTOIRE DE L'EDUCATION

janvier

1989

n° 41

IE



institut national de recherche pédagogique

HISTOIRE DE L'ÉDUCATION

est publié par

le Service d'histoire de l'éducation de l'I.N.R.P.

Direction de programme 2

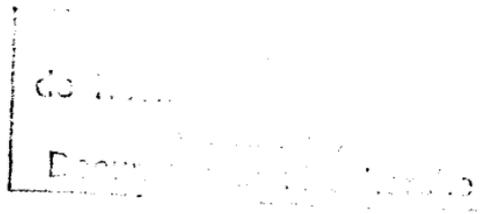
Secrétaire de la rédaction : **Pierre Caspard**

Comité de rédaction : **Serge Chassagne, Willem Frijhoff,
Dominique Julia, Jean-Noël Luc, Françoise Mayeur, Jacques Verger.**

Assistante de la rédaction : **Pénélope Caspard-Karydis**

La revue paraît en janvier, mai et
septembre (numéro double)

*Service d'histoire de l'éducation
Institut national de recherche pédagogique
29, rue d'Ulm
75230 PARIS CEDEX 05*



SOMMAIRE

N° 41 — janvier 1989

Histoire des enseignements scientifiques

- Bruno BELHOSTE: Les caractères généraux de l'enseignement secondaire scientifique de la fin de l'Ancien Régime à la Première Guerre mondiale 3
- Hélène GISPERT: L'enseignement scientifique supérieur et ses enseignants, 1860-1900: les mathématiques 47

Actualité scientifique

Association internationale pour l'histoire de l'éducation; Groupe de travail international sur les universitaires européens (C. Charle); Histoire des exercices scolaires.

- Informations*: L'enfant, la famille et la Révolution; La Révolution et l'éducation du corps; Septième centenaire de l'Université de Montpellier; Prix Georges-Cogniot; Prix international Rolando-Anzilotti; Deux lettres d'information 79

Notes critiques

R.C. SCHWINGES: *Deutsche Universitätsbesucher im 14. und 15. Jahrhundert* (J.-L. Le Cam); C.N. MOORE: *The Maiden's mirror* (J.-L. Le Cam); J. SAUGNIEUX: *Les Mots et les livres* (T. Oliu); P. den BOER: *De professionalisering van de geschiedbeoefening in Frankrijk* (W. Frijhoff); M.C. KOK-ESCALLE: *Instaurer une culture par l'enseignement de l'histoire* (M. Crubellier); J.-P. VÉLIS: *La France illettrée* (M. Crubellier) . . .

89

Comptes rendus

J.K. FARGE: *Orthodoxy and Reform in early Reformation France* (M.-M. Compère); *Éducation et pédagogies au siècle des Lumières* (M.-M. Compère); P. CONSTANT: *Un Monde à l'usage des demoiselles* (M. Sonnet); D. JULIA: *Atlas de la Révolution française* (E. François); *Guide de recherches sur la Révolution française: Nord-Pas-de-Calais* (G. Bodé); R. SAUSSAC: *Les Débuts du lycée de Lyon* (M.-M. Compère); M. DAUMAS: *Arago, la jeunesse et la science* (B. Belhoste); H. TITZE: *Das Hochschulstudium in Preussen und Deutschland* (V. Karady); M. VILLIN, P. LESAGE: *La Galerie des maîtres d'école et des instituteurs* (P. Caspard); L. LE LIBOUX: *La Laïcisation des écoles communales dans l'Orne* (Y. Gaulupeau); D. BORZEIX: *Martial Rieupeyroux, maître d'école* (M. Crubellier); R.H. GUERRAND: *C'est la faute aux profs!* (P. Caspard); C. MAGNIN, M. MARCACCI: *Images de l'école dans la Genève d'il y a cent ans* (P. Caspard); *Le Collège des jeunes filles de Laval* (S. Chassagne); H.G. GRUNDER: *Theorie und Praxis anarchistischer Erziehung* (C. Demeulenaere-Douyère); V. FEROLDI: *Des Coeurs Vaillants à l'A.C.E.* (M. Crubellier); J. FERREIRA-GOMES: *A Mulher na Universidade de Coimbra* (E. Teixeira-Lopes); E. CLAPARÈDE: *Inediti pedagogici* (J.-C. Pompougnac); G. AVANZINI: *Introduction aux sciences de l'éducation* (P. Caspard); *Didactique et histoire des sciences* (C. Balpe); M. DREYFUS: *Les Sources de l'histoire ouvrière, sociale et industrielle* (P. Caspard); Jean FAVIER (Dir.): *Les Archives nationales. État général des fonds* (T. Charmasson) . . .

115

Illustration de la couverture: *Couverture de cahier de géométrie (1742).*

Photo: Musée national de l'Éducation.

Directeur de la publication: F. Dugast

LES CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SCIENTIFIQUE de la fin de l'Ancien Régime à la Première Guerre mondiale.

par Bruno BELHOSTE

On a prêté jusqu'à maintenant peu d'attention à l'histoire de l'enseignement secondaire scientifique, malgré quelques rares travaux pionniers (1). Les historiens de l'éducation se sont contentés d'effleurer la question, préférant se concentrer sur les études classiques, longtemps dominantes dans les lycées et collèges et si les historiens des sciences se sont parfois intéressés à cet enseignement, c'est dans la mesure où celui-ci exerçait une influence sur l'activité scientifique elle-même, si bien qu'ils ne sont pour ainsi dire jamais descendus des cimes de l'enseignement supérieur.

On voit poindre aujourd'hui un début d'intérêt pour le sujet. L'importance prise par les sciences dans l'enseignement secondaire et, plus généralement, la montée d'une nouvelle culture technico-

(1) Pour la période concernée par cet article, notons parmi les publications récentes l'étude de Jean Dhombres sur les manuels de mathématiques, « French Mathematical Textbooks from Bézout to Cauchy », *Historia scientiarum*, t. 28 (1985), pp. 91-137 ; celle de Hélène Gispert, « Le Milieu mathématique français et ses manuels (1870-1900) », *Sciences et Techniques en perspective*, vol. XIII, 1988, pp. 1-6 ; la thèse de doctorat de Nicole Hulin-Jung, *L'Enseignement scientifique sous le Second Empire : la « bifurcation » ; la formation des professeurs de l'enseignement secondaire*, Paris, EHESS, 1986, à paraître début 1989 sous le titre *L'Organisation de l'enseignement des sciences. La voie ouverte sous le Second Empire*, et les travaux de Gert Schubring sur les mathématiques dans l'enseignement secondaire en France et en Prusse, en particulier *Die Entstehung des Mathematiklehrerberuf im 19. Jahrhundert*, Bâle, 1983, « Essais sur l'histoire de l'enseignement des mathématiques, en particulier en France et en Prusse », *Recherches en didactique des mathématiques*, vol. 5, 1985, pp. 343-385 et « On the Methodology of analysing historical textbooks: Lacroix as textbook author », *For the Learning of Mathematics*, t. 7, n° 3, nov. 1987 ; pp. 41-51.

scientifique qui prétend se substituer à l'ancien humanisme classique, longtemps hégémonique, expliquent en partie cette évolution. Les historiens de l'éducation redécouvrent les tentatives anciennes pour introduire davantage les sciences dans les études secondaires, qu'il s'agisse de la réforme des écoles militaires à la fin de l'Ancien Régime, de la création des écoles centrales pendant la Révolution, de l'instauration d'une « bifurcation » au début du Second Empire ou de la réforme Georges Leygues de 1902. Les historiens des sciences, de leur côté, mesurent aujourd'hui davantage l'importance prise par l'enseignement secondaire pour les communautés scientifiques depuis la fin du XVIII^e siècle. Sans lui, le développement d'une activité à grande échelle dans nombre de disciplines aurait été impossible. C'est dans l'enseignement secondaire que se réalisent les vocations scientifiques ; c'est pour lui que se développe, aux XIX^e et XX^e siècles, un corps nombreux de professeurs de sciences, socle sur lequel repose tout l'édifice institutionnel des communautés scientifiques. À côté des historiens de l'enseignement et des historiens des sciences, il existe aussi des sociologues de l'éducation et des didacticiens soucieux de donner à leurs recherches un supplément d'histoire, chacun dans une perspective propre à sa discipline. Mais l'intérêt pour ce nouveau champ de recherche reste limité et marginal, les travaux trop rares, comme le montre une enquête menée par le Service d'histoire de l'éducation en juin 1987 auprès des chercheurs concernés par l'histoire de l'enseignement scientifique en France (1).

L'historien de l'enseignement secondaire scientifique en France dispose de sources certes abondantes mais encore mal connues et presque inexplorées. On peut distinguer cinq grands ensembles documentaires : les textes législatifs et réglementaires, les manuels, la littérature pédagogique, les documents administratifs et les travaux pédagogiques, d'élèves ou de professeurs.

Les textes législatifs et réglementaires couvrent toute la période. Rares au début, ils deviennent de plus en plus nombreux et précis à mesure que l'on avance dans le temps. Il s'agit d'abord des plans d'études qui définissent les enseignements et les cursus. À partir des années 1830 apparaissent, en mathématiques puis dans les sciences physiques et naturelles, des programmes détaillés. Des instructions et des circulaires apportent des informations supplémentaires. Ces textes sont, en théorie, d'accès facile puisqu'ils ont paru dans un

(1) Voir « La Recherche en histoire des enseignements scientifiques en France, bilan d'une enquête », *Histoire de l'éducation*, n° 38, mai 1988, pp. 121-125.

Bulletin officiel. Pratiquement, l'exploitation de toute cette littérature, faute d'un index général, nécessite un dépouillement systématique de la collection des *Bulletins* (1).

Les manuels scolaires, parus en très grand nombre et souvent réédités, sont une autre source de première importance. Malheureusement, on ne dispose à ce jour d'aucun catalogue recensant ce corpus considérable. En attendant la publication des catalogues de la collection EMMANUELLE consacrés aux disciplines scientifiques, il faut donc se contenter de sondages plus ou moins arbitraires (2).

La littérature pédagogique, en particulier la presse, est une source moins riche que les précédentes pour l'enseignement secondaire au XIX^e siècle. Les *Annales de mathématiques* de Gergonne, puis les *Nouvelles annales de mathématiques* de Terquem et Gérone s'adressent aux professeurs de mathématiques, mais les problèmes d'enseignement y sont rarement abordés. C'est autour de 1900 que la presse pédagogique consacrée à l'enseignement secondaire scientifique prend véritablement son essor. Elle devient rapidement considérable, surtout après 1945. Le répertoire de la presse d'enseignement publié par le Service d'histoire de l'éducation permet de se retrouver dans cette abondante littérature (3).

La littérature administrative, le plus souvent inédite, est constituée d'une foule de rapports de commissions et d'inspections, de réponses à des enquêtes ministérielles et rectorales, de documents préparatoires de toute sorte éclairant la genèse des textes officiels. Cet ensemble documentaire est conservé, pour l'essentiel, dans la série F¹⁷ des Archives nationales. Les inventaires ne donnent qu'un très vague aperçu du contenu des cartons, classé en général très sommairement.

(1) Une équipe du Service d'histoire de l'éducation dirigée par Bruno Belhoste et comprenant trois professeurs associés à l'INRP, Claudette Balpe pour la physique et la chimie, Thierry Laporte pour les mathématiques et Philippe Savoie pour les classes préparatoires scientifiques, prépare la publication d'un recueil raisonné de tous les textes officiels concernant l'enseignement scientifique.

(2) EMMANUELLE est une banque de données sur les manuels scolaires publiés en France depuis la Révolution. Elle est actuellement en cours de constitution au Service d'histoire de l'éducation, sous la direction d'Alain Choppin. Plusieurs catalogues bibliographiques par discipline, issus de cette banque, ont déjà été publiés; les manuels scientifiques feront l'objet, dans les années qui viennent, de plusieurs numéros de cette collection. Par ailleurs, le groupe GRIMM a entrepris une étude comparative internationale des manuels de mathématiques.

(3) Pierre Caspard (dir.), *La Presse d'éducation et d'enseignement, XVIII^e siècle-1940. Répertoire analytique*, Paris, INRP et CNRS, 1981-1986 (trois volumes parus).

Enfin, les travaux d'élèves et de professeurs, presque toujours manuscrits, constituent une source quasiment inexplorée à ce jour et pour laquelle tout reste à faire. Le Musée national de l'éducation, à Rouen, possède une importante collection de cahiers d'élèves et de professeurs. De nombreux documents du même genre existent sans doute dans les bibliothèques et les archives publiques, mais il n'existe à ce jour aucun catalogue permettant de les repérer facilement.

Toutes ces sources doivent être utilisées avec précaution. Dans un champ de recherche aussi peu exploré que l'histoire des disciplines scolaires, où les sources ne sont ni inventoriées ni critiquées, la tentation est grande de tirer des conclusions prématurées d'une documentation rassemblée hâtivement. Quand on utilise un texte, qu'il s'agisse d'un manuel, d'un programme ou d'un rapport, il convient de déterminer avec le maximum de précision qui l'a produit et dans quelles conditions, à qui il est destiné et dans quelles intentions. Il faut faire systématiquement appel aux techniques classiques de recoupement et de croisement des sources. Un texte réglementaire est un texte normatif, qui définit des objectifs mais ne décrit pas une réalité. C'est en l'analysant à la lumière des autres sources disponibles que l'on peut savoir comment il a été élaboré et comment il a été appliqué. Un manuel scolaire constitue un matériel pédagogique élaboré qui doit être interprété en fonction des programmes et des pratiques d'enseignement. La littérature pédagogique exprime des aspirations qu'il faut confronter aux réalités. Quant aux documents d'archives, qu'il s'agisse de documents administratifs ou de documents pédagogiques, seule une bonne connaissance des sources imprimées précédentes permet de les exploiter.

Malgré leur importance, je ne développerai pas ici ces questions méthodologiques. Parce que l'histoire de l'enseignement secondaire scientifique est encore presque entièrement à faire, il me semble plus urgent de chercher à tracer les limites de ce champ de recherche, par nature interdisciplinaire, de repérer quelques-uns des problèmes que pose cette histoire et, si possible, d'ouvrir quelques voies nouvelles à explorer plus avant. Je me limiterai à la période 1764-1914 (1764 est l'année de publication du premier manuel de Bézout), en laissant provisoirement de côté le XX^e siècle. Plusieurs aspects seront examinés : rôles et fonctions de l'enseignement scientifique, place dans le système éducatif, nature des contenus disciplinaires et périodisation. Les exemples seront puisés le plus souvent dans l'enseignement des mathématiques.

L'apparition et le développement en France d'un enseignement des sciences dans le secondaire à partir du milieu du XVIII^e siècle ne sont pas les fruits du hasard. Cet enseignement répond à des besoins nouveaux, il prend place dans un dispositif éducatif en pleine transformation. Dans ce contexte, on peut distinguer trois fonctions essentielles de l'enseignement secondaire scientifique. La première est purement culturelle. Les disciplines scientifiques participent au même titre que les disciplines littéraires à la formation intellectuelle et morale du collégien ou du lycéen. Mais la valeur éducative de la science reste contestée pendant toute la période, à l'extérieur comme à l'intérieur de l'école. Elle ne fait pas bon ménage avec l'humanisme classique qui domine longtemps l'Université et l'enseignement scientifique ne parvient que tardivement à s'imposer comme un élément essentiel de la culture scolaire secondaire.

Derrière ce débat d'ordre culturel, il y a des enjeux sociaux. L'enseignement secondaire reste longtemps l'école de la bourgeoisie et l'enseignement scientifique joue, de ce point de vue, un rôle spécifique. Il prépare, *via* les classes préparatoires, aux grandes écoles, pépinières de la fraction « technique » de la classe dirigeante. Davantage que les études classiques, ouvertes jusqu'au baccalauréat à tous ceux qui possèdent les moyens pécuniaires de les suivre, l'enseignement scientifique exerce ainsi une fonction sélective, dont il tire une bonne part de sa légitimité scolaire. D'un autre côté, les élèves qui quittent l'enseignement secondaire pour entrer directement dans la vie active recherchent une formation moins générale que celle qui est donnée dans l'enseignement classique. Ils ont besoin d'un enseignement scientifique axé principalement sur les applications. L'enseignement secondaire, tout entier dominé par les études littéraires, répond mal à cette demande grandissante.

I. ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE ET CULTURE SECONDAIRE

Jusqu'au milieu du XX^e siècle, la culture scolaire des lycées et collèges reste, pour l'essentiel, une rhétorique ; qu'elle soit latine ou française, elle trouve ses références dans une Antiquité idéale. Elle donne à une minorité, au mieux une virtuosité dans le maniement du discours, au moins une familiarité avec la « vraie parole », familiarité qui distingue l'esprit cultivé de la masse des esprits pratiques. Face à cette culture classique, à dominante littéraire, quelle peut-être la place des sciences dans l'enseignement secondaire ? L'enseignement scientifique peut-il proposer aux élèves une formation

originale ou bien est-il condamné, à moins de n'être qu'un enseignement de deuxième ordre, purement utilitaire, à se couler dans le moule de la culture classique ?

Les Lumières au collège

Dans les collèges d'Ancien Régime, les sciences sont enseignées uniquement en classe de physique, c'est-à-dire en deuxième année de philosophie. Comme la plupart des élèves quittent le collège après la rhétorique, seuls ceux qui se destinent à la faculté de théologie ou à celle de médecine et ont besoin pour cela de la maîtrise-ès-arts, suivent pendant quelques mois un enseignement scientifique dans les collèges de plein exercice (1). Après 1750, cependant, une nouvelle culture scolaire, qui donne aux sciences une place plus importante, commence à s'esquisser. Cette nouvelle culture scolaire est issue directement des Lumières. Partout, on remet en cause la prééminence du latin ainsi que le dogmatisme et le manque d'ouverture de la culture classique et, dans les plans d'éducation pour les collèges que proposent alors les réformateurs, on accorde une place plus importante à l'enseignement des sciences.

Sur le terrain, cet enseignement se développe dans les collèges les plus novateurs, en particulier dans les collèges érigés en écoles militaires. Cependant, la rénovation des études au profit des sciences reste limitée à quelques pensionnats d'élite. À l'école militaire de Sorèze, par exemple, on introduit un enseignement scientifique, avec histoire naturelle, physique et mathématiques dans les classes d'humanités, mais il s'agit là d'une exception : dans la plupart des collèges, on continue d'ignorer l'enseignement des mathématiques et de la physique dans les classes de rhétorique et d'humanités.

L'effondrement de l'ancien réseau des collèges pendant la Révolution permet d'expérimenter en grand la pédagogie des Lumières, en faisant table rase du passé. Condorcet, dans le droit fil de l'*Encyclopédie*, donne aux sciences mathématiques et physiques une place privilégiée dans les « écoles secondaires » et les « instituts » qui constituent dans son projet, ce que nous appelons aujourd'hui l'enseignement secondaire (2). Pour justifier cette préférence, il

(1) Sur l'enseignement des sciences en classe de philosophie sous l'Ancien Régime, voir L.W.B. Brockliss, *French higher education in the seventeenth and eighteenth centuries: a cultural history*, Oxford, 1987, pp. 337-390.

(2) Condorcet expose son projet au Comité d'Instruction publique de l'Assemblée législative en février 1792. Il présente le rapport et le projet de décret devant

avance trois genres d'arguments. Se plaçant d'abord au point de vue de l'éducation intellectuelle, il affirme que l'enseignement secondaire doit former la raison. Un enseignement littéraire ne peut y contribuer que s'il est poursuivi au-delà des éléments auxquels doit se borner l'enseignement secondaire ; au contraire, « l'étude même élémentaire des sciences est le moyen le plus sûr de développer ses facultés intellectuelles, d'apprendre à raisonner juste, à bien analyser ses idées », car « les idées y sont plus simples, la langue plus parfaite » ; aussi, cette étude « offre à la raison un moyen de s'exercer à la portée du plus grand nombre d'esprits ». Du point de vue moral, l'enseignement des sciences est d'une importance au moins aussi grande : les sciences « sont contre les préjugés, contre la petitesse d'esprit un remède sinon plus sûr, du moins plus universel que la philosophie même ». C'est pourquoi elles préparent à l'enseignement de la morale, qui doit être fondée, elle aussi, sur les seuls principes de la raison et non sur les préjugés. L'enseignement des sciences, contrairement à celui de la rhétorique, forme l'esprit critique du citoyen et lui apprend à maîtriser son imagination et à résister à l'enthousiasme, quand celui-ci n'est pas fondé en raison ; école de désintéressement, il donne « un aliment à l'activité des hommes qui n'ont pas besoin de travailler pour vivre » et les détourne ainsi des entreprises de pure ambition et des spéculations égoïstes. Enfin, l'enseignement des sciences offre au plus grand nombre l'utilité pratique de leurs applications. « Nous avons senti, écrit Condorcet, qu'il était important de tourner vers les objets utiles ce besoin d'agir, cette soif de gloire à laquelle l'état d'une société bien gouvernée n'offre pas un champ assez vaste, et de substituer enfin l'ambition d'éclairer les hommes à celle de les dominer ». En diffusant la connaissance, l'enseignement scientifique favorise le progrès matériel sans lequel il n'y a pas, pour l'humanité, de progrès moral.

Cet argument d'utilité distingue radicalement la pensée pédagogique des Lumières, dont Condorcet est le plus éminent représentant, aussi bien de l'idéologie universitaire du XIX^e siècle que de l'humanisme classique. Pour ces derniers, l'idéal de la culture scolaire est l'*otium*, conception aristocratique, ou rentière si l'on pré-

l'Assemblée les 20 et 21 avril 1792, mais celle-ci, accaparée par la guerre, ajourne *sine die* la discussion. Le Comité d'Instruction publique de la Convention reprend le rapport de Condorcet à son compte et, en décembre 1792, la Convention en décide la réimpression. À cette occasion, Condorcet rajoute plusieurs notes où il précise sa pensée et répond aux critiques. Nous avons utilisé l'édition de Bronislaw Baczko, *Une éducation pour la démocratie. Textes et projets de l'époque révolutionnaire*, Paris, Garnier, 1982, pp. 177-261, en particulier pp. 191-194 et pp. 248-250 (notes d et e).

fère, qui réduit l'enseignement pratique soit à l'élémentaire — c'est le lire, écrire, compter —, soit à l'agrément — comme l'enseignement des langues vivantes —, soit à la spécialité — l'art de l'ingénieur par exemple. Dans la pensée des Lumières, au contraire, tout enseignement public doit avoir une utilité sociale : il s'agit certes de former des citoyens mais aussi des producteurs. Comme on le sait, l'*Encyclopédie* réhabilite les métiers et les arts mécaniques. L'enseignement technique devient un élément à part entière de la formation générale, relié par une chaîne continue à l'enseignement scientifique. C'est pourquoi les réformateurs veulent associer à tous les niveaux l'enseignement professionnel à l'enseignement général.

Ce souci des applications répond à une demande profonde du corps social. Il s'agit de satisfaire les besoins de toute une bourgeoisie laborieuse, issue de la fabrique et de la marchandise, qui veut pour ses enfants un enseignement de qualité mais tourné vers les applications pratiques. Dans son projet, Condorcet prend en compte de façon explicite ces besoins pratiques. Il prévoit pour l'enseignement dans les écoles secondaires « quelques notions de mathématiques, d'histoire naturelle et de chimie, nécessaires aux arts » et il annonce que dans les instituts « on enseignera non seulement ce qu'il est utile de savoir comme homme, comme citoyen, à quelque profession qu'on se destine, mais aussi tout ce qui peut l'être pour chaque grande division de ces professions, comme l'agriculture, les arts mécaniques, l'art militaire ».

Le projet d'instituts développé par Condorcet inspire, avec quelques aménagements, les plans d'études adoptés en l'an III et l'an IV pour les écoles centrales. Analyser tous les aspects de la nouvelle culture scolaire que l'on veut développer dans ces écoles serait sortir des limites de notre propos. Contentons-nous ici de remarques d'ordre général, en rapport avec l'enseignement scientifique : le but de l'éducation qu'on y donne n'est pas l'apprentissage de la perfection, c'est le progrès de l'esprit humain. On reprochait aux collèges le temps perdu à discourir en latin ; les écoles centrales donnent au contraire un enseignement utile, où les langues anciennes n'occupent plus qu'une place mineure au profit des sciences mathématiques, physiques et morales, étroitement associées à un enseignement professionnel. Aux sources du savoir scolaire, on ne trouve plus le culte de l'Antiquité mais le spectacle de la Nature ; à l'imitation on substitue l'observation, à l'art du discours la pratique du raisonnement. L'enseignement dans les écoles centrales est divisé en trois sections. Les sciences sont enseignées dans les deux premières sections, l'histoire naturelle en première section à côté du dessin et des langues anciennes et les mathématiques, la physique et la chimie

occupent tout la seconde section. Conformément aux vœux de Condorcet, l'enseignement littéraire est renvoyé pour l'essentiel, en troisième et dernière section.

L'expérience des écoles centrales est un échec, que sanctionne dès le Directoire la multiplication des institutions privées, où l'enseignement repose prioritairement sur l'apprentissage du latin. L'enseignement des mathématiques, d'après la loi du 11 floréal an X, est placé dans les lycées sur le même pied que celui du latin et, dans son principe, le plan d'études est fondé sur l'enseignement simultané des sciences et des lettres. Dans la réalité cependant, le nouvel enseignement secondaire tourne le dos à la pédagogie des Lumières. Le lycéen commence sa scolarité par deux classes de latin, sixième et cinquième, pendant lesquelles l'enseignement scientifique est réduit à la seule pratique du calcul élémentaire sous la direction du professeur de latin. C'est seulement à partir de la quatrième classe de latin qu'il peut suivre parallèlement ses classes de mathématiques. L'histoire naturelle, la physique et la chimie sont des disciplines annexes, enseignées par le professeur de mathématiques, l'histoire naturelle en sixième, la physique en quatrième et la chimie en deuxième classe de mathématiques. L'enseignement scientifique, détaché des applications, perd dans les lycées le caractère utilitaire qui faisait l'originalité des cours de sciences donnés dans les écoles centrales (1).

L'Université contre les sciences ?

Les réformes successives introduites dans le plan d'études des lycées, en 1809 et 1814, marquent la rupture définitive avec le projet encyclopédiste. On en revient à un enseignement dominé par les études classiques. Dans le Règlement de 1809, les deux premières années, c'est-à-dire la grammaire, sont consacrées toutes entières au français, latin et grec. Les mathématiques sont introduites en première année d'humanités. Enfin, en rhétorique, on aborde les mathématiques appliquées. La physique, la chimie, l'histoire naturelle sont renvoyées en classe de mathématiques spéciales, réservée aux seuls candidats à l'École polytechnique (2). Dans le Statut de 1814 qui reprend, pour désigner les classes, l'ancienne nomenclature des collèges d'Ancien Régime (sixième, cinquième, quatrième, troisième, seconde, rhétorique et philosophie), l'enseignement des

(1) Arrêté du 19 frimaire an XI, *Recueil des lois et règlements sur l'instruction publique*, t. 2, pp. 304-311.

(2) Règlement du 19 septembre 1809, *id.*, t. 5, pp. 28-32.

mathématiques ne commence qu'en seconde. Un cours de sciences physiques le jeudi matin, c'est-à-dire en dehors des classes habituelles, est organisé de la troisième à la rhétorique, mais, comme autrefois, la physique mathématique n'est introduite qu'en philosophie (1).

Le Statut de 1821 achève le processus de retour aux collèges d'Ancien Régime. Dans les collèges royaux, nouveau nom des lycées depuis 1815, l'enseignement scientifique — excepté quelques rudiments d'arithmétique donnés par le professeur de grammaire en sixième et cinquième — est maintenant reporté en première année de philosophie pour les mathématiques élémentaires, et en deuxième année de philosophie, nouveau nom des mathématiques spéciales pour la préparation au concours de l'École polytechnique (2). Il n'y a plus de sciences physiques avant la deuxième année de philosophie. Évidemment, dans ce retour en arrière, il faut faire la part de la conjoncture politique: ce plan d'études, proprement réactionnaire, est adopté au moment où les ultras, revenus au pouvoir après l'assassinat du duc de Berry, tentent de réaliser la « Restauration scolaire » dont ils rêvaient depuis 1815. À l'usage, l'impasse faite sur l'enseignement scientifique avant la classe de philosophie se révèle d'ailleurs impraticable et des leçons de mathématiques, dites préparatoires, sont réintroduites en 1826 à partir de la seconde, précédées d'un cours d'initiation à l'histoire naturelle en troisième. Par la suite, l'enseignement scientifique est étendu à toutes les classes dans les collèges de Paris et dans un certain nombre de collèges de province. Il est alors constitué essentiellement de mathématiques avec un peu d'histoire naturelle en sixième et cinquième et de chimie en seconde.

Malgré son caractère accessoire par rapport aux études latines, cet enseignement scientifique est mal toléré par les tenants de l'enseignement classique. Lorsqu'il arrive au ministère, en 1840, Victor Cousin supprime tous les accessoires scientifiques avant la philosophie, classe dans laquelle il renvoie tout l'enseignement des mathématiques, de la physique, de la chimie et de l'histoire naturelle, revenant ainsi d'un coup au plan d'études de 1821 (3). Cousin prend prétexte de l'encombrement des programmes, dénoncé depuis longtemps, pour justifier cette mesure radicale. La vraie raison est ailleurs. C'est avec tristesse que le mathématicien Gerbonne, recteur de l'académie de Montpellier, dénonce le mépris

(1) Statut du 28 septembre 1814, titre II, *id.*, t. 5, pp. 513-517.

(2) Statut du 4 septembre 1821, *id.*, t. 7, pp. 91-138.

(3) Règlement du 25 août 1840, *Bulletin universitaire*, t. 9, pp. 114-115.

inavoué pour les sciences que recèle la réforme de Cousin : « Il y a derrière tout ceci une pensée secrète qu'il faut découvrir. Un vieux proviseur de Nîmes, le premier nommé à la création des Lycées, me disait un jour : *Quant aux mathématiques et autres arts d'agrément*, etc., Beaucoup de gens en sont encore là aujourd'hui. À la création de l'Université, certains inspecteurs généraux que le mouvement du siècle n'avait pas pu entraîner, des hommes étrangers aux sciences que pourtant ils voulaient faire semblant d'aimer, et qui ne voyaient rien de mieux que de ressusciter les collèges de l'Ancien Régime, où ils avaient eux-mêmes étudié, me disaient souvent, avec une feinte pitié : ces pauvres mathématiques souffrent de leur mélange avec les études littéraires, elles sont exclusives, elles ne veulent point de partage, et on ferait mieux d'en renvoyer l'étude après la rhétorique. C'est cette pensée qui a présidé à la rédaction du règlement du 25 août 1840. Tout cela tient à ce qu'en majorité les hommes qui président aux destinées de l'enseignement, hommes d'ailleurs très éminents, sont littérateurs, et purement littérateurs. Ils ont trop d'esprit pour dire : *Les mathématiques et autres arts d'agrément* ; mais ils agissent comme s'ils le pensaient. Si les Arago, les Victor de Tracy et autres étaient à la tête de l'Université, l'on tomberait dans l'excès contraire, ce serait alors les études littéraires qui deviendraient purement *facultatives* » (1).

L'Université libérale adopte donc avec Cousin la même solution extrême que les ultras cléricaux de 1821. Par delà les polémiques qui opposent partisans et adversaires du monopole universitaire, on reconnaît en fait une conception identique de ce que doit être l'enseignement des collèges. La culture secondaire prônée par l'Université dans la première moitié du XIX^e siècle, culture dont le spiritualisme cousinien est l'expression philosophique la plus achevée, prétend élever l'âme du collégien jusqu'au monde supérieur des valeurs transcendantes. Comme l'écrit Cournot, avocat talentueux des conceptions classiques, « il est aisé de comprendre qu'en occupant la jeunesse des chefs-d'œuvre de la littérature, de l'art de parler et d'écrire, des grands événements de l'histoire, des grands intérêts de l'humanité, des grands principes de la philosophie et des sciences, on relève le niveau moyen des esprits plus qu'on ne pourrait le faire par des études pratiquement plus utiles et plus directement applicables » (2). L'enseignement scientifique trouve difficile-

(1) Lettre de Gergonne en réponse à la circulaire ministérielle du 29 juin 1841, A.N. F¹⁷ 7532.

(2) A. Cournot, *Des Institutions d'instruction publique en France*, réédité dans les *Oeuvres de Cournot*, t. 7, Paris, Vrin, 1977, p. 29. L'édition originale de l'ouvrage a été publiée en 1864.

ment sa place dans une telle culture, sauf à redevenir, comme le voulait Cousin, un simple chapitre de l'enseignement philosophique. C'est qu'il manque de distinction. Il ne classe pas. Considéré comme une spécialité, étrangère à la culture générale que prétend donner l'enseignement classique, il est donc tout juste toléré, faute de pouvoir être totalement éliminé, et à la condition seulement de rester en marge des études libérales et de ne pas surcharger les programmes.

Les conceptions utilitaires des industrialistes

Ne croyons pas, cependant, à un ralliement général au point de vue classique au temps du cousinisme triomphant. La supériorité de la culture générale sur la spécialité, vérité d'évidence pour les universitaires littéraires, est contestée par les partisans d'un enseignement secondaire utile. Les idéaux pédagogiques du siècle précédent n'ont pas disparu comme par enchantement. Les *Essais sur l'enseignement en général et sur celui des mathématiques en particulier* de Sylvestre-François Lacroix, plaidoyer en faveur des écoles centrales, trouvent de nombreux lecteurs. Leur succès est attesté par quatre rééditions successives entre 1816 et 1857. Le milieu des ingénieurs polytechniciens, travaillé en profondeur par le mouvement saint-simonien, reste très marqué, directement ou indirectement, par l'enseignement de Monge alliant théorie et pratique, science pure et applications pratiques. Ayant pris conscience, pendant la Restauration, du retard industriel de la France par rapport à l'Angleterre, ils refusent la distinction canonique entre l'enseignement général, qui forme le fond de la culture scolaire classique, et les enseignements spéciaux, qui préparent aux différents métiers, et ils sont partisans d'un enseignement secondaire utilitariste, qui donnerait toute sa place à l'enseignement pratique aux dépens des langues anciennes. Ils reprennent ainsi à leur compte certaines des conceptions développées par les réformateurs du XVIII^e siècle, mais leur vue est plus étroitement utilitaire. Car, au fond, ils ne contestent pas que l'enseignement scientifique soit une spécialité. Ils ne revendiquent pas pour lui un statut de culture. Simplement, ils affirment que l'enseignement secondaire n'a pas vocation seulement pour les généralités et qu'il doit donner, au même titre que l'enseignement primaire, des connaissances utiles pour tous les métiers.

Cette conception est défendue et illustrée par des polytechniciens comme Charles Dupin, Théodore Ollivier, François Arago et, un

peu plus tard, Urbain Leverrier, qui ont tous enseigné dans les écoles techniques supérieures. Nous les appellerons, par commodité, les industrialistes. À la chambre des députés, Victor de Tracy, le fils du philosophe, et François Arago sont leurs porte-paroles. Au cours du débat sur le projet Guizot relatif à l'enseignement secondaire, le 23 mars 1837, François Arago défend vigoureusement contre Lamartine la place des sciences appliquées dans l'enseignement des collèges : « Il y a chez nous un grand nombre d'autorités universitaires qui ont peu de goût, peu de bienveillance pour les études scientifiques [...] Il a été dit ici même qu'elles étaient un métier de manœuvre [...] Ce n'est pas, en effet, avec de belles paroles qu'on fait du sucre de betterave ; ce n'est pas avec des alexandrins qu'on extrait la soude du sel marin... » (1).

L'Université reste très longtemps hermétique aux conceptions utilitaristes. Les littéraires qui sont à sa tête se désintéressent de toute façon de l'enseignement scientifique qui leur paraît étranger à l'authentique culture secondaire. Les responsables de l'enseignement scientifique au Conseil royal de l'Instruction publique, Poisson puis Poinot à partir de 1839 pour les sciences mathématiques et Thénard pour les sciences physiques et naturelles, préfèrent se taire. Poisson, écrit Cournot dans ses *Souvenirs*, « prit le parti de tolérer le formulaire philosophique de M. Cousin, comme il en avait toléré d'autres, à condition qu'on ne les lui imposerait pas à lui-même, et que les affaires, comme les mathématiques, n'en iraient pas moins leur train » (2). Moyennant quoi, bien que partisan, autant qu'on puisse le savoir, de l'égalité entre mathématiques et latin, il se satisfaisait, par réalisme, d'un simple enseignement accessoire de sciences dans les classes du collège. Quant à Poinot, pourtant favorable, lui aussi, à une étroite association des lettres et des sciences dans l'enseignement secondaire, il capitule sans combattre lorsque Cousin impose sa réforme en 1840. Partisan convaincu d'une éducation secondaire humaniste, plus sensible à la beauté des mathématiques qu'à leur utilité, il n'a, de toute façon, aucune affinité avec les industrialistes.

La réforme de Victor Cousin marque le triomphe de la réaction littéraire. Triomphe de courte durée. Les attaques contre la dictature des études purement classiques se multiplient dans les années 1840 et rencontrent un écho grandissant. Le saint-simonien Michel

(1) Discours cité par O. Gréard, *Éducation et instruction. Enseignement secondaire*, t. 2, pp. 61-63.

(2) Cité par Pierre Costabel, « Siméon-Denis Poisson, aspect de l'homme et de son œuvre », dans Michel Métivier, Pierre Costabel et Pierre Dugac (éd.), *Siméon-Denis Poisson et la science de son temps*, Palaiseau, École polytechnique, 1981, p. 7.

Chevalier prend alors parti publiquement pour un enseignement secondaire tourné davantage vers les applications pratiques (1). À son retour au ministère de l'Instruction publique en 1845, Salvandy, convaincu lui-même de la nécessité de développer les enseignements scientifiques en vue des applications, entreprend une réforme importante de l'enseignement secondaire. Il écarte les inspireurs des politiques antérieures en réduisant les pouvoirs du Conseil royal et s'appuie sur le petit groupe de professeurs de la faculté des sciences de Paris gagnés aux idées industrialistes. C'est ce groupe, mené par le chimiste Jean-Baptiste Dumas, qui prépare en 1846 et 1847 ce qui deviendra en 1851-1852 la réforme Fortoul.

En décembre 1846, Salvandy confie à Dumas et à ses amis de la faculté des sciences, Pouillet, Poncelet, Milne-Edwards et Leverrier, la préparation d'un rapport « pour examiner les développements à donner aux enseignements scientifiques dans les établissements universitaires de tous ordres » (2). S'inspirant des idées de Dumas sur le « collège scientifique », Salvandy crée en 1847, sous le nom d'enseignement spécial, un nouvel enseignement secondaire tourné vers les applications utiles (3). Mais cet enseignement spécial, qui généralise des expériences tentées localement depuis longtemps, reste un enseignement secondaire de second ordre, sans baccalauréat, alors que Dumas proposait de sanctionner les études au « collège scientifique » par un diplôme de bachelier. Faute d'un prestige suffisant, la nouvelle filière n'obtient pas le succès escompté. Finalement c'est Fortoul, conseillé par Dumas et Leverrier, qui réalise en 1852 le programme des industrialistes avec sa fameuse réforme de la bifurcation. Cette réforme institue à partir de la classe de troisième un enseignement secondaire à dominante scientifique (section des sciences) sanctionné par un baccalauréat et placé à égalité avec l'enseignement classique (section des lettres), contrairement à l'enseignement spécial de Salvandy (4).

La réforme de Fortoul ne parvient pas à s'imposer. Les conditions dans lesquelles elle a été décidée et appliquée, aux pires heures de l'Empire autoritaire, expliquent pour une part cet échec. Mais

(1) Michel Chevalier, « Rapport de M. Villemain sur l'instruction secondaire », *Journal des économistes*, avril 1843, pp. 23-55.

(2) J.-B. Dumas, *Rapport sur l'état actuel de l'enseignement scientifique dans les collèges, les écoles intermédiaires et les écoles primaires, adressé à M. le Ministre de l'instruction publique, Grand-Maitre de l'Université de France, par la Faculté des sciences de Paris*, Paris, 1847.

(3) Statut du 5 mars 1847, *Bulletin universitaire*, t. 16, pp. 45-48.

(4) Plan d'études du 30 août 1852, *Bulletin administratif*, t. 3, pp. 130-241. Voir la thèse de Nicole Hulin-Jung.

c'est surtout son inspiration industrialiste qui est condamnée. Ernest Renan, bien que partisan affiché de la réforme des études classiques au profit des sciences, voit dans la réforme Fortoul « un système d'abaissement intellectuel », car l'esprit industriel et utilitaire, « cet esprit qui a fait croire à quelques hommes médiocres qu'on pouvait élever les âmes et former les caractères en enseignant aux jeunes gens l'arpentage et les procédés de fabrication des bougies et du savon », rabaisse également la science et la littérature (1). Existe-t-il encore une culture secondaire, comprise comme une formation intellectuelle et morale de l'homme dans toutes ses dimensions, quand cette culture perd son caractère général au profit de connaissances spéciales ? L'argument, toujours le même, est repris par nombre de commentateurs, y compris chez les scientifiques qui ne sont pas les moins hostiles à l'esprit de réforme. À la satisfaction générale et sans que la réforme Fortoul ait trouvé le moindre défenseur, Victor Duruy supprime le système de la bifurcation en 1863-1864 et rétablit en 1865 un enseignement secondaire spécial, d'ailleurs beaucoup plus ambitieux que celui de Salvandy, en lieu et place de la section des sciences.

L'humanisme scientifique des positivistes

Jusqu'à la fin du XIX^e siècle, la réforme Fortoul, accusée du crime de lèse-classique, sera tenue pour l'exemple de ce qu'il ne faut pas faire en matière d'enseignement secondaire. Certes, Victor Duruy n'opère pas un retour pur et simple à la situation des années 1840. L'importance de l'enseignement secondaire scientifique n'est plus contestée. Mais le point de vue industrialiste, devenu un thème repoussoir, est abandonné : « La science véritable est la théorie » déclare Victor Duruy (2). La théorie, qui forme l'esprit et le plie à la discipline du raisonnement, est l'apanage des lycées classiques alors que les applications sont renvoyées aux collèges spéciaux. Dans la réalité, on assiste à un retour en force de l'esprit classique dans l'enseignement secondaire. C'est l'époque où le mathématicien Darboux s'entend reprocher en commission par un professeur de lettres, « Les sciences sont quelque chose de bien envahissant »,

(1) E. Renan, « Essais de morale et de critique », *Oeuvres complètes*, t. 2, p. 72, cité par Nicole Hulin-Jung dans sa thèse, p. 248.

(2) Victor Duruy, *L'Administration de l'instruction publique de 1863 à 1869*, Paris, 1869, t. 1, Discours du 8 août 1864, p. 94, cité par Nicole Hulin-Jung dans sa thèse.

étrange aphorisme qui rappelle à un demi-siècle de distance « Les mathématiques et autres arts d'agrément » du vieux proviseur de Nîmes rencontré par Gergonne (1).

Il faut attendre les dernières décennies du XIX^e siècle pour voir renaître sur des bases nouvelles le débat sur la place de l'enseignement scientifique dans la culture secondaire. Celle-ci connaît alors une crise profonde. L'humanisme classique subit les attaques des modernistes qui veulent réformer l'enseignement littéraire. Les sciences ne sont plus considérées seulement comme des spécialités, ce dernier terme est d'ailleurs banni du vocabulaire scolaire après 1890, mais comme des éléments de base pour la culture scolaire. Dans le nouveau plan d'études adopté en 1880, l'enseignement scientifique est placé pour la première fois sur le même plan que l'enseignement littéraire tout au long du cursus secondaire. Cependant, cette « égalité scientifique » avant la lettre est abandonnée dès 1884 et l'équilibre est rompu une fois encore au bénéfice des langues anciennes.

L'influence des idées positivistes est alors considérable. Auguste Comte voulait remplacer l'enseignement classique, « essentiellement théologique, métaphysique et littéraire » par une « éducation positive », conforme à l'esprit du temps. Mais, dans son *Cours de philosophie positive*, il s'élevait contre la spécialité exclusive dans les sciences et il proposait de fonder la nouvelle éducation sur l'enseignement des « généralités scientifiques » (2). Les partisans d'une nouvelle culture scientifique, puisant leur inspiration chez Comte, rejettent les conceptions purement utilitaires des industrialistes du milieu du siècle. Ce qu'ils proposent c'est de créer une nouvelle culture secondaire ouverte sur les réalités scientifiques, un nouvel « humanisme scientifique » suivant l'expression qui fait florès aux alentours de 1900.

C'est le point de vue défendu par Marcelin Berthelot dans un article publié en 1891. Il y évoque l'idée d'une « science éducatrice », base d'une culture originale, « qui ne soit pas la contrefaçon affaiblie de l'enseignement classique » (3). Après avoir rappelé qu'il n'y a pas de progrès matériel sans les sciences, il proclame le caractère

(1) G. Darboux, « Discours à la Conférence internationale de l'enseignement mathématique tenue à Paris du 1^{er} au 4 avril 1914 », *L'Enseignement mathématique*, 15 mai - 15 juillet 1914, p. 29.

(2) Voir A. Comte, *Cours de philosophie positive, Leçons 1 à 45*, Paris, Hermann, 1975, Première leçon, en particulier pp. 35-36. Auguste Comte a rédigé la première leçon de son cours dès 1830.

(3) M. Berthelot, « La Crise de l'enseignement secondaire. La science éducatrice », *Revue des deux mondes*, 15 mars 1891, pp. 338-374.

éminemment éducateur de l'enseignement scientifique : « La science n'a pas seulement pour but de former des hommes utiles ; mais elle forme en même temps des citoyens affranchis des préjugés et des superstitions d'autrefois... Par là, conclut-il, la science forme des esprits libres, énergiques et consciencieux avec plus d'efficacité que toute éducation littéraire et rhétoricienne ».

La réforme Georges Leygues de 1902, entreprise à la suite des travaux de la commission Ribot, s'inscrit dans cette perspective. Elle tente de réaliser l'alliance de l'ancien humanisme classique et de l'esprit scientifique d'inspiration positiviste. L'enseignement secondaire est divisé en deux cycles, le premier de la classe de sixième à celle de troisième et le deuxième de la classe de seconde aux classes terminales. Dans les sections du premier cycle, classique (A) et moderne (B), un premier enseignement scientifique, basé sur l'observation, est donné à tous les élèves. Le deuxième cycle est divisé en sections littéraires, latin-grec (A) et latin-langues (B) et sections scientifiques, latin-sciences (C) et langues-sciences (D). Un enseignement scientifique est prévu dans les sections littéraires. Dans une allocution prononcée en 1904 au Musée pédagogique, Louis Liard définit en ces termes le sens de la réforme : « Dans l'enseignement secondaire, les études scientifiques doivent, comme les autres, contribuer à la formation de l'homme. Elles sont donc, elles aussi, à leur façon, des "humanités", au sens large du mot, les "humanités scientifiques", comme n'a pas hésité à les appeler un des plus fervents partisans de la culture classique. Leur office propre est de travailler, avec les moyens les mieux adaptés, à la culture de tout ce qui, dans l'esprit, sert à découvrir et à comprendre la vérité positive, observation, comparaison, classification, expérience, induction, déduction, analogie, d'éveiller et de développer ce sens des réalités et des possibles qui n'importe pas moins que l'esprit d'idéal, enfin, et par là elles deviennent, d'une façon latente, mais efficace, des maîtresses de philosophie, d'habituer les intelligences à ne pas penser par fragments, mais à comprendre que tout fragment n'est qu'une partie d'un tout. Elles ont bien ainsi le caractère général où l'on est convenu de voir le propre des disciplines de l'enseignement secondaire » (1).

La conception humaniste de l'enseignement secondaire scientifique qui s'impose ainsi dans les premières années du XX^e siècle ne paraît pas très éloignée de la pensée des Lumières. Nombre d'argu-

(1) L. Liard, « Les Sciences dans l'enseignement secondaire », allocution publiée dans *L'Enseignement des sciences mathématiques et des sciences physiques*, Conférences du Musée pédagogique, 1904.

ments utilisés par les réformateurs du XVIII^e siècle sont d'ailleurs repris presque mot pour mot un siècle plus tard. Confondre l'humanisme scientifique des réformateurs positivistes du début du XX^e siècle avec l'idéal encyclopédiste d'un Condorcet par exemple serait néanmoins une erreur. Ce que veulent les premiers, c'est rénover par les sciences l'ancien humanisme classique, ce n'est pas le détruire. L'enseignement scientifique doit contribuer, selon eux, à la formation de la personnalité. Plutôt que d'insister sur son utilité sociale, on préfère mettre l'accent sur sa valeur morale et intellectuelle pour chaque individu. Il ne s'agit plus, au fond, d'opposer l'enseignement scientifique à l'enseignement littéraire, il s'agit maintenant de les associer dans une même entreprise éducative (1).

II. LA FONCTION SOCIALE DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SCIENTIFIQUE

Contrairement aux apparences, la querelle sur la place de l'enseignement scientifique dans la culture secondaire n'est pas simplement un débat d'idées, c'est aussi, et même surtout, une question sociale. Se demander si la culture secondaire doit être générale et désintéressée ou si elle peut être aussi spéciale et utilitaire, c'est se demander en même temps à qui elle est destinée. L'enseignement secondaire, réservé à une petite minorité, reste par essence, jusqu'à tout récemment, un enseignement de classe. L'enseignement littéraire est socialement valorisé parce qu'il est la source d'une culture scolaire qui distingue le bourgeois de l'homme du peuple. La position de l'enseignement scientifique est plus complexe. Parce qu'il n'est pas par lui-même producteur de signes de distinction sociale, il ne dispose pas, au XIX^e siècle, du même prestige que l'enseignement littéraire. Par contre, il est une pièce essentielle du mécanisme de sélection scolaire d'une fraction des élites par le moyen du concours tout comme, aussi, une réponse aux besoins grandissants d'une économie de plus en plus consommatrice de techniques. C'est à ce double titre que l'enseignement scientifique cesse à la fin du XVIII^e siècle d'être une simple annexe du cours de philosophie pour devenir un élément à part entière du système d'enseignement secondaire.

(1) C'est le point de vue défendu par E. Durkheim dans ses cours de sciences de l'éducation à la Sorbonne, en particulier dans son cours sur l'évolution et le rôle de l'enseignement secondaire en France.

Naissance et développement du système préparatoire

Il y a une part d'hypocrisie ou d'aveuglement, comme on voudra, dans la volonté délibérée d'une majorité d'universitaires du XIX^e siècle de maintenir le monopole des études classiques dans l'enseignement secondaire. Car, en vérité, il existe depuis longtemps à côté de la filière classique, qui prétend à l'exclusivité, une préparation scientifique aux écoles spéciales du gouvernement, École polytechnique en premier lieu, mais aussi section scientifique de l'École normale supérieure, École spéciale militaire de Saint-Cyr, École navale et École forestière, auxquelles il faut ajouter, depuis 1829, l'École centrale des arts et manufactures. Pour le meilleur comme pour le pire, l'enseignement scientifique secondaire en France demeure intimement lié, jusqu'à nos jours, au système des classes préparatoires. Considéré longtemps avec un certain mépris comme une spécialité, il trouve sa légitimité scolaire dans la préparation aux écoles, c'est-à-dire, en dernière analyse, hors de l'Université. Cette légitimité n'est pas de même nature que celle de l'enseignement littéraire : ce n'est pas le savoir, c'est le concours qui distingue socialement le candidat admis aux écoles spéciales.

Les classes préparatoires aux concours des écoles spéciales du gouvernement apparaissent à la fin de l'Ancien Régime. Pour entrer dans les corps savants, c'est-à-dire le génie, l'artillerie et la marine, il faut passer par des écoles qui recrutent par concours, sous la responsabilité d'un examinateur choisi parmi les membres de l'Académie des sciences (1). On s'y prépare dans quelques grands établissements, comme les écoles militaires et les meilleurs collèges à pensionnat, ainsi que dans des institutions privées spécialisées, comme la pension Berthaud à Paris. L'École royale des ponts et chaussées présente un cas à part, car elle assure elle-même la préparation et n'a pas d'examen d'admission (2). Le nombre d'élèves admis chaque année dans toutes ces écoles ne dépasse pas quelques dizaines, mais l'influence des concours s'étend bien au-delà du cercle assez restreint des élèves candidats aux corps savants. On

(1) C'est l'École royale du génie de Mézières, fondée en 1748, qui fournit le modèle des écoles spéciales. On y entre après avoir subi, à Paris, un examen de Camus, puis de Bossut après 1768. Le même Camus devient examinateur pour les écoles régimentaires d'artillerie en 1755, remplacé en 1768 par Bézout et enfin, à partir de 1783, par Laplace. Quant aux élèves de la marine, ils ne subissent un examen d'admission qu'à partir de 1786 ; leur examinateur est Gaspard Monge.

(2) Les élèves aspirants à l'École sont appelés élèves surnuméraires. Les élèves surnuméraires sont choisis sur recommandation par le directeur de l'École. Ils doivent suivre les leçons données à l'école d'architecture de Blondel, qui devient une véritable préparatoire privée à l'École royale des ponts et chaussées.

s'inspire du modèle des classes préparatoires, on utilise de plus en plus dans les classes de philosophie des collèges les manuels rédigés par les examinateurs, comme Camus, Bossut et surtout Bézout.

La création de l'École polytechnique donne une plus grande ampleur au système. Des examens d'admission sont organisés dans vingt-deux villes, assurés à partir de 1798 par cinq puis quatre examinateurs qui partent chaque été en tournée à travers la France. Les promotions annuelles ont des effectifs variables, autour d'une centaine d'élèves. Des classes préparatoires à l'École polytechnique se constituent dans les écoles centrales autour des professeurs de mathématiques. À Châlons-sur-Marne par exemple, le professeur de mathématiques, Nicolas Lallemand, donne en l'an VI des leçons particulières en complément de son cours aux élèves qui se destinent à l'École polytechnique pour 12 F. par mois. À partir de l'an VII, tout son enseignement est organisé pour préparer au concours (1). Les classes préparatoires à l'École polytechnique créées par les professeurs de mathématiques des écoles centrales sont intégrées dans les lycées napoléoniens, puis dans les collèges royaux et les collèges communaux de plein exercice, sous le nom de mathématiques spéciales. Elles deviennent, après 1821, classes de seconde année de philosophie. Dans les années 1830, cette terminologie héritée de l'Ancien Régime tombe en désuétude et le nom de mathématiques spéciales s'impose définitivement. Comme le diplôme du baccalauréat n'est pas exigé pour les écoles spéciales et que les élèves se présentent le plus jeunes possible au concours pour pouvoir tenter plusieurs fois leur chance, la très grande majorité passe directement de troisième ou seconde en classe de mathématiques élémentaires sans avoir fait leur rhétorique. Dans les grands établissements de Paris et de province, qui concentrent assez vite le plus grand nombre de préparatoires, on crée des rhétoriques françaises ou supplémentaires pour donner aux élèves de mathématiques élémentaires les quelques connaissances nécessaires pour les épreuves littéraires des concours. C'est donc une véritable filière scientifique, orientée vers la préparation aux écoles, qui se constitue parallèlement aux études classiques. La réforme Cousin de 1840 ne touche pas à ce système, elle maintient l'existence d'une mathématique élémentaire et la possibilité pour les élèves qui le désirent d'accéder directement dans cette classe à partir de la troisième ou de la seconde.

(1) G. Clause, « De la théorie à la pratique pédagogique d'une circulaire de François de Neufchâteau à l'enseignement de l'École centrale de la Marne », *Études champenoises*, 1979, pp. 55-78, en particulier pp. 69-70 et pp. 77-78.

Il est difficile, dans l'état actuel des connaissances, d'estimer le nombre des élèves qui choisissent alors la filière de la préparation aux écoles spéciales. D'après le rapport au roi de Villemain, les classes de mathématiques élémentaires et spéciales rassemblent, en 1842, 3 208 élèves contre 6 239 pour les classes de troisième, seconde, rhétorique et philosophie. Ce n'est pas négligeable. Dans les grands lycées parisiens, le poids des préparations est considérable. À Saint-Louis, en 1838, les deux classes de mathématiques spéciales comptent au total 126 élèves et à Louis-le-Grand, en 1841, on arrive à un total de 130 élèves. Il est vrai que, vers la même époque, les mathématiques spéciales provinciales, vidées de leurs élèves au profit des boîtes à concours parisiennes, sont en pleine décadence : au collège de Marseille, par exemple, il n'y a que deux élèves en mathématiques spéciales en 1843. Seules, les préparatoires spécialisées échappent au marasme et connaissent même un certain succès en province, à Metz, Lorient, Saint-Étienne par exemple.

L'enseignement donné dans les préparatoires est dominé par les exigences du concours d'admission. À la dictature du manuel de l'examineur, qui caractérisait la préparation aux écoles au XVIII^e siècle, on a substitué celui des programmes que publient chaque année les écoles. Le progrès est sensible : il ne s'agit plus, comme autrefois, de réciter par cœur son Bézout. Mais c'est toujours le règne du dressage avec tous ses excès. Au collège royal de Saint-Louis, où existent deux divisions de mathématiques spéciales, les élèves se précipitent dans celle du professeur le plus routinier : celui-ci « suivant les habitudes ordinaires de l'enseignement mathématique, n'ayant rien innové ni dans les procédés connus, ni dans les méthodes généralement adoptées, ni dans le choix des livres qui sont, depuis de longues années, en possession de l'enseignement, rien n'est plus facile pour l'élève ou le chef d'établissement qui veut une répétition en dehors du cours, que de la trouver : il lui suffit de s'adresser au premier maître venu ». L'autre division, où enseigne un professeur talentueux mais plus jeune, est désertée : le professeur, prétendent les chefs d'institution qui envoient leurs élèves au collège, « au lieu de s'astreindre à la marche vulgaire de l'enseignement mathématique, vise à un enseignement plus relevé ». Sa méthode, ajoutent-ils, « peut avoir pour résultat de donner plus de ressort à l'intelligence et de développer avec plus de plénitude les esprits vigoureux, mais le but unique des élèves spéciaux, et par conséquent, des maîtres de pension, étant l'admission à l'École polytechnique, la route la plus banale est celle qu'ils préféreraient encore, si elle menait plus sûrement à ce but » (1).

(1) Lettre du proviseur du collège royal de Saint-Louis à l'inspecteur général Rousselle, datée du 19 novembre 1838, A.N. F¹⁷ 6894.

Quant aux examinateurs, ils continuent à imposer leur médiocre tyrannie. On connaît leurs marottes et on prépare les candidats en conséquence. Du temps où Auguste Comte était examinateur d'admission à l'École polytechnique, il n'était pas rare, raconte J. Bertrand, d'entendre dire à un maître : « cet élève n'est pas fort, mais il sait très bien ses colles de Comte, son succès ne m'étonnerait pas » (1). Et gare à ceux qui, s'écartant des sentiers battus, prétendent à l'originalité. Évariste Galois est recalé par Dinet à l'examen d'admission à l'École polytechnique, pour n'avoir pas exposé la théorie des logarithmes suivant la méthode ordinaire. Certains abus sont manifestes : Reynaud, examinateur d'admission à l'École polytechnique pendant près de vingt ans, profite de sa position pour imposer ses manuels d'enseignement (2). Pour réduire l'arbitraire, l'École polytechnique institue en 1837 des jurys de deux examinateurs et ajoute à l'examen oral une composition de mathématiques en 1846, comme il en existait depuis longtemps à l'École normale.

Sous la monarchie de Juillet, alors que l'enseignement scientifique annexé aux études classiques végète, et même recule en 1840, le système des préparations scientifiques est plus prospère que jamais, au moins à Paris, comme en témoigne le nombre grandissant des candidats aux écoles spéciales. Pour comprendre cette évolution paradoxale, il faut garder à l'esprit que ces écoles, excepté l'École normale, sont indépendantes de l'Université. Le baccalauréat n'est pas exigé, malgré une tentative aussitôt avortée pour l'imposer en 1842, et très rares sont les candidats qui l'ont en poche (3). Les programmes et les méthodes d'enseignement dans les classes préparatoires échappent entièrement à l'autorité du Conseil de l'Instruction publique. Comme l'écrit Victor Cousin, ces classes « sont plutôt annexées qu'intimement unies au collège » et « à la rigueur, il ne faut donc pas les compter dans le cadre ordinaire des études, dont la fin commune est le baccalauréat-ès-lettres » (4). L'enseignement préparatoire est d'ailleurs confié pour une bonne part aux institutions privées. Certes, les cours de mathématiques spéciales préparant à l'École polytechnique se font presque exclusivement dans les grands établissements publics, car eux seuls disposent des

(1) J. Bertrand, « Souvenirs académiques. Auguste Comte et l'École polytechnique », *Revue des deux mondes*, 1896, t. 38, p. 543.

(2) D'autres examinateurs sont des producteurs importants de manuels. C'est le cas, entre autres, de Bourdon, de Lefébure de Fourcy, de Bertrand et de Briot.

(3) À partir de 1846, on tient compte dans le classement du diplôme du baccalauréat-ès-lettres. Le diplôme du baccalauréat-ès-sciences devient obligatoire pour l'admission aux écoles spéciales à partir de 1852.

(4) Circulaire du 27 août 1840, *Bulletin universitaire*, t. 9, pp. 116-117.

professeurs qualifiés, mais, dans les faits, ceux-ci sont soumis au bon vouloir des institutions qui y envoient leurs pensionnaires et organisent études et répétitions. Quant aux écoles spéciales de deuxième catégorie, comme l'École navale et l'École Saint-Cyr, elles recrutent en majorité dans des préparations privées.

La réforme Fortoul réduit considérablement le nombre des classes de mathématiques spéciales. Les classes désertées des collèges de province sont systématiquement supprimées et le nombre des mathématiques spéciales limité à une quinzaine. En même temps, les mathématiques spéciales sont dotées pour la première fois d'un véritable programme. Les réformateurs, nous l'avons vu, veulent briser le monopole des études classiques et donner à l'enseignement des spécialités ses lettres de noblesse secondaire. Cette transformation en profondeur de la culture secondaire, ou sa négation, comme on voudra, passe nécessairement par une plus grande intégration à l'Université des classes préparatoires et, en aval, des écoles spéciales qui dépendent d'administrations différentes. Bientôt cependant, le programme des mathématiques spéciales est emporté dans le naufrage de la bifurcation. Les écoles spéciales, à commencer par l'École polytechnique, publient de nouveau leur programme d'admission sans plus tenir compte du programme arrêté en 1852 et celui-ci tombe en désuétude sans même avoir été abrogé.

Victor Duruy rétablit en 1864-1865 la filière scientifique telle qu'elle existait avant le système de la bifurcation. La section des sciences disparaît, mais les élèves qui se destinent au baccalauréat-ès-sciences et à la préparation aux écoles spéciales peuvent passer en fin de troisième dans la classe de mathématiques préparatoires, une « division extra-réglementaire » qui ouvre directement sur la classe de mathématiques élémentaires (1). De plus en plus nombreux, néanmoins, sont les élèves se destinant aux écoles spéciales qui préfèrent terminer leurs études classiques. Les trois-quarts des élèves de l'École polytechnique sont maintenant titulaires du baccalauréat-ès-lettres qui donne, il est vrai, des points supplémentaires au concours. Cette évolution marque une fusion plus intime des élites techniques avec les autres élites dirigeantes, toutes unies dans une même culture classique. Le vocabulaire sanctionne le changement des mentalités : le terme d'écoles spéciales du gouvernement, trop connoté — l'enseignement spécial est un enseigne-

(1) Circulaire du 7 octobre 1865, *Bulletin administratif de l'instruction publique*, 2^e série, t. 4, pp. 548-551.

ment secondaire de deuxième catégorie —, est abandonné dans les dernières décennies du XIX^e siècle au profit de l'appellation « grandes écoles », plus prestigieuse.

Après 1864, apparaissent dans les lycées à préparations des classes de mathématiques élémentaires supérieures, aux finalités diverses. Certaines accueillent les élèves de philosophie titulaires du baccalauréat-ès-lettres, qui veulent préparer les grandes écoles. D'autres préparent les candidats aux écoles dont le concours d'admission est au niveau du programme de la mathématique élémentaire, comme Saint-Cyr ou Agro. Dans quelques lycées, sont créées des classes préparatoires à l'École centrale des arts et manufactures, les « centrales ». Globalement, en 1887, le nombre des élèves du système préparatoire public — mathématiques préparatoires, mathématiques élémentaires, mathématiques élémentaires supérieures et mathématiques spéciales — s'élève à 6 912, contre 10 731 dans les classes de l'enseignement classique de la troisième à la philosophie. On constate donc que le rapport entre filière préparatoire et enseignement classique dans l'enseignement public est plus favorable aux sciences qu'en 1843. Resterait, dans cette pesée, à prendre en compte l'enseignement privé, dont on connaît mal encore l'importance.

Le rôle des préparations dans l'enseignement secondaire scientifique

Les examens, nous l'avons vu, conditionnent tout l'enseignement scientifique secondaire. Leur influence est, d'un certain point de vue, positive ; sans concours aux écoles spéciales, il est vraisemblable que l'enseignement scientifique aurait irrésistiblement décliné jusqu'à presque disparaître de l'Université dans la première moitié du XIX^e siècle. Les conseillers Cuvier, Poisson, Poincaré et Thénard, bien timorés lorsqu'il s'agit des accessoires scientifiques aux études classiques, défendent avec succès le pré carré de l'institution préparatoire. C'est le concours qui sauve, après 1840 comme après 1821, l'enseignement scientifique dans les classes d'humanités : deux jours après avoir supprimé d'un trait de plume tous les accessoires scientifiques avant la classe de philosophie, Victor Cousin, revenant partiellement sur la mesure, indique dans une circulaire que les élèves pourront, comme par le passé, arriver directement en mathématiques élémentaires sans avoir achevé les humanités et la rhétorique. « Il pourra même être formé, pour les élèves qui se destinent spécialement aux mathématiques, une conférence préparatoire : car il importe qu'il y ait dans nos collèges tout ce qui

conduit les jeunes gens non seulement au baccalauréat-ès-lettres mais aux écoles spéciales et aux grands services publics » (1).

La défense de la filière préparatoire, un moment menacée, est le point de départ de la reconquête. Villemain, qui succède à Cousin, encourage l'ouverture de conférences préparatoires de mathématiques pour les élèves des classes de troisième, de seconde et de rhétorique. Créées au départ pour ceux qui se destinent à la classe de mathématiques élémentaires, elles deviennent, sous l'impulsion des inspecteurs généraux et de Poinsoy, des conférences qui s'adressent à tous les élèves. Dès la rentrée de 1841, plus des trois-quarts des élèves de la troisième à la rhétorique dans les collèges de plein exercice de Paris et Versailles, dont la grande majorité se destine au baccalauréat, fréquentent les conférences. Mais ces conférences sont ouvertes en dehors des heures ordinaires de classe et restent facultatives. Elles sont rendues obligatoires pour tous les élèves à partir de la troisième en 1847.

D'un autre côté, les effets pervers du système des concours sur l'enseignement scientifique secondaire sont redoutables. Si le système préparatoire est favorable aux mathématiques, les sciences physiques souffrent durablement d'être sous-représentées dans les épreuves du concours. Le peu de succès du cours de physique supérieure destiné aux élèves de mathématiques spéciales illustre l'impuissance de l'Université face à la logique des concours. Les élèves s'en dispensent pour la plupart parce qu'il n'y a pas d'épreuve de physique aux examens d'admission, sauf à l'École normale. L'introduction d'une épreuve écrite de physique au concours d'entrée à l'École polytechnique en 1846 ne modifie pas sensiblement cette situation, car son rôle dans le classement demeure trop accessoire.

D'autre part, la concentration à Paris du système préparatoire, déjà sensible sous la Monarchie de Juillet, s'est encore aggravée dans la deuxième moitié du XIX^e siècle. L'immense majorité des élèves admis aux grandes écoles viennent des préparations des grands lycées parisiens, surtout de Saint-Louis et de Louis-le-Grand et de quelques établissements privés, le plus fameux étant Sainte-Geneviève. En province, hormis quelques rares préparations de bon niveau, souvent spécialisées, c'est le désert.

Enfin et surtout, comme l'écrit Cournot, l'institution du concours « doit développer de préférence tout ce qui se prête le mieux au mécanisme d'un triage systématique, tout ce qui introduit, par les combinaisons du hasard ou autrement, des distinctions tranchées là où la nature des choses n'avait mis que des nuances pâles et diffici-

(1) Circulaire du 27 août 1840, *Bulletin universitaire*, t. 9, pp. 116-117.

lement discernables » (1). Toute une mathématique pour concours tend à se développer, en particulier en géométrie analytique, d'un intérêt limité mais offrant à l'examineur un réservoir presque inépuisable de problèmes et d'exercices à soumettre aux candidats. La dénonciation des concours, au même titre que celle du baccalauréat, devient un lieu commun de la critique réformatrice à la fin du XIX^e siècle. Dans l'enseignement supérieur, en particulier, nombreux sont ceux qui dénoncent sévèrement les tares du système préparatoire. Dans un article écrit en 1900, Paul Appell, qui mènera quatre ans plus tard la réforme des classes préparatoires, juge sévèrement l'enseignement donné dans les mathématiques spéciales : « Tout l'enseignement, écrit-il, est faussé par l'idée de la préparation à l'examen. L'importance d'une question n'est pas son importance réelle, éducative, scientifique ou pratique, c'est son importance dans l'examen. On recueille les questions des examinateurs, on note leurs habitudes ou leurs préférences ; on prépare l'examen oral comme on prépare le baccalauréat dans les "fours à bachot". [...] On est ainsi arrivé à un enseignement qui est moins une science qu'un "sport", et auquel il faut reprocher l'artifice, les énoncés généraux prétendant parer d'avance à toutes les difficultés » (2). Paul Appell propose en conclusion de supprimer le système des concours et de transformer les spéciales en écoles préparatoires comparables aux préparations au C.P.N. créées pour les futurs médecins dans les facultés des sciences.

On tente de réduire, par une série de mesures prises au début du XX^e siècle, les défauts les plus criants du système préparatoire : comme cela avait déjà été tenté en 1852, les programmes d'admission aux grandes écoles sont harmonisés et l'on adopte un programme officiel pour la classe de mathématiques spéciales (3). Dans ce programme, aux contenus rénovés, on réduit la part de la géométrie analytique dans l'espoir de faire disparaître la mathématique de concours. Enfin, l'on crée une classe de mathématiques spéciales préparatoires en lieu et place des mathématiques élémentaires supérieures, devenues sans objet, pour réduire le nombre des élèves vétérans qui encombrant les classes de mathématiques spéciales des

(1) A. Cournot, *Des Institutions d'instruction publique en France*, réédité dans ses *Oeuvres complètes*, t. 7, Paris, Vrin, 1977, p. 113.

(2) P. Appell, « Sur la classe de mathématiques spéciales », *L'Enseignement mathématique*, n° 5, 15 septembre 1900, p. 341.

(3) Arrêté du 26 juillet 1903, *Bulletin administratif...*, 2^e série, t. 76, p. 209.

grands lycées parisiens. Mais ces mesures ne suppriment pas, semble-t-il, les vices du système, que beaucoup d'universitaires voudraient voir disparaître au profit des facultés des sciences (1).

Les sciences dans l'enseignement secondaire professionnel

Si les préparations aux concours dominent l'organisation des études scientifiques dans les lycées et collèges au XIX^e siècle, elles ne concernent en réalité qu'une minorité des élèves fréquentant les établissements secondaires et l'on ne saurait donc réduire l'enseignement scientifique aux seules mathématiques élémentaires et mathématiques spéciales. Nous laisserons ici de côté les accessoires scientifiques aux classes de rhétorique et de philosophie, sanctionnés par une brève interrogation au baccalauréat-ès-lettres. Tous les témoignages concordent pour montrer qu'ils sont négligés par les élèves, absorbés par les études classiques. Beaucoup plus importante pour notre propos est la question lancinante de l'enseignement secondaire à orientation professionnelle, appelé enseignement spécial au XIX^e siècle, et de ses rapports avec l'enseignement scientifique.

Les collèges d'Ancien Régime connaissent déjà une très importante évasion d'élèves en cours de scolarité. Beaucoup de ces collèges n'ont que des classes de grammaire et d'humanités, mais aucun ne propose d'enseignement professionnel. Partout et toujours on trouve les études latines, poursuivies plus ou moins loin. Il existe pourtant une demande grandissante pour une formation professionnelle scolarisée de niveau moyen comme l'atteste le succès des écoles de dessin dans de nombreuses villes de France (2). « L'éducation des collèges, écrit S.F. Lacroix dans ses *Essais sur l'enseignement*, ne faisait rien en faveur de la classe nombreuse de la société qui, destinée à cultiver les arts, à se livrer au commerce, et assujettie par conséquent à un apprentissage assez long des profes-

(1) La critique du système préparatoire par les universitaires à la fin du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle est à mettre en rapport avec la rénovation de l'enseignement supérieur scientifique et la transformation de son corps enseignant. Sur ce point, voir *infra* l'article de H. Gispert, *L'Enseignement scientifique supérieur en France et ses enseignants (1860-1900) : les mathématiques*.

(2) Sur les écoles de dessin, en particulier celle de Bachelier à Paris, voir A. Birembaut, « Les écoles gratuites de dessin » dans R. Taton (dir.), *Enseignement et diffusion des sciences en France*, Paris, Hermann, 1964, pp. 441-476 et A. Léon, *La Révolution française et l'éducation technique*, Paris, 1968, pp. 69-71. La plupart de ces écoles sont intégrées dans les écoles centrales sous forme d'un cours de dessin.

sions qu'elle doit embrasser, ne peut consacrer à l'étude qu'un petit nombre d'années, et ne cherche que des connaissances appropriées à son objet ». Et il ajoute : « Il fallait qu'en embrassant le système entier des sciences, pour en former un cours d'études complet, les écoles publiques offrissent encore aux jeunes gens dont la fortune ou le temps étaient trop bornés pour qu'ils pussent suivre ce cours, l'occasion de reconnaître à quoi ils étaient propres, ou le genre d'instruction utile à l'état auquel ils se destinaient. On aurait ainsi rapproché des artistes les sciences qui peuvent diriger leurs opérations ; c'eût été le meilleur moyen de perfectionner l'industrie, car le pays où elle est le plus florissante, est celui où l'instruction est le plus répandue. Telles étaient les bases sur lesquelles tous les gens raisonnables désiraient que l'enseignement public fût organisé en France, lorsque la Révolution amena la suppression totale des collèges et la cessation de l'instruction publique » (1).

La Révolution n'apporte pas de véritable solution au problème. Tous les projets restent sans suite, qu'il s'agisse des écoles secondaires de Condorcet, de la proposition de Monge d'instituer dans toutes les grandes villes des écoles de géométrie descriptive (2) ou du cours d'arts et métiers prévu initialement dans les écoles centrales. La question d'un enseignement intermédiaire continue d'être agitée pendant la première moitié du XIX^e siècle. On convient de toute part que les études secondaires classiques ne sont pas adaptées aux élèves qui se destinent aux professions industrielles et manufacturières, à qui il faudrait plutôt un enseignement tourné vers les applications et fondé sur l'étude des sciences, du français sans latin et des langues vivantes, mais les réalisations sont minces. Les écoles primaires supérieures instituées par la loi Guizot en 1833 sont un relatif échec : la bourgeoisie préfère pour ses fils un enseignement secondaire court à un enseignement primaire, même rallongé.

Comme autrefois, beaucoup d'élèves abandonnent leurs études secondaires avant d'arriver à leur terme, le plus souvent en fin de troisième. Certains collèges s'adaptent et cherchent à répondre à la demande des familles en créant des sections courtes, écoles prépara-

(1) S.F. Lacroix, *Essais sur l'enseignement en général et sur celui des mathématiques en particulier*, 2^e édition, 1816, pp. 52-53.

(2) G. Monge, « Programme du cours de géométrie descriptive », *Séances des Écoles normales recueillies par des sténographes et revues par les professeurs*, t. 1, s.d., pp. 49-53. Monge a présenté son projet d'écoles de géométrie descriptive dans une des dernières séances de l'École normale, restée malheureusement inédite. La réédition des leçons de l'École normale actuellement en préparation comprendra cependant en annexe la publication d'un projet manuscrit d'écoles de géométrie descriptive pour le département de la Seine présenté par Monge en septembre 1793.

toires, EPS annexées, etc. Finalement, ces premières tentatives aboutissent en 1847 à la création d'un premier enseignement secondaire spécial, sur trois années, recrutant les élèves en fin de quatrième. Cet enseignement est destiné « à cette classe assez nombreuse d'élèves qui, aspirant aux professions industrielles et commerciales, n'ont pas besoin d'achever leurs études classiques et doivent acquérir des connaissances pratiques dont ils trouveront plus tard l'application » (1).

Supprimé en 1852 par Fortoul, l'enseignement spécial est rétabli par Duruy en 1865. « Il ne s'agit pas, écrit Duruy dans une circulaire, de préparer comme au lycée classique, des hommes qui fassent, des plus hautes spéculations de la science ou des lettres, leur étude habituelle, mais des industriels, des négociants, des agriculteurs » (2). Le nouvel enseignement spécial est organisé de façon sensiblement différente de celui de Salvandy. Il recrute au sortir des études primaires et dure, à l'origine, quatre années. Rallongé d'une année supplémentaire et doté d'un baccalauréat en 1881, il est transformé en enseignement secondaire moderne en 1891 avant de se fondre en 1902 dans l'enseignement secondaire réunifié. Pendant ces quelques décennies d'existence autonome, l'enseignement secondaire spécial, puis moderne, connaît un développement important. Dans l'académie de Paris, l'enseignement spécial rassemble environ la moitié des élèves de l'enseignement secondaire dans les années 1870. La proportion semble plus faible dans le reste du pays. D'après l'enquête de 1898, 37 189 élèves fréquentent l'enseignement secondaire moderne contre 62 760 l'enseignement secondaire classique, public et privé confondus. L'enseignement spécial, puis moderne, reste peu considéré malgré son succès et son évolution rapide vers un enseignement général sans latin.

Son rôle dans l'évolution des méthodes de l'enseignement scientifique secondaire ne doit pourtant pas être négligé. Si l'enseignement spécial perd sa spécificité d'enseignement intermédiaire (3), il conserve en effet, pendant toute la période, un certain nombre de traits qui le distinguent nettement de l'enseignement secondaire classique. Il met davantage l'accent sur les applications : à l'arithmétique est associé un enseignement de comptabilité et à la géométrie un enseignement du dessin. Une place importante est accordée

(1) Circulaire du 6 août 1847, *Bulletin universitaire*, t. 16, p. 133.

(2) Circulaire du 6 avril 1866, *Bulletin administratif*..., 2^e série, t. 5, p. 403.

(3) On notera toutefois que le programme de la section B du premier cycle de l'enseignement secondaire, héritière, dans la réforme de 1902, de l'enseignement spécial, est conçu de manière à permettre aux élèves qui le désirent de quitter le lycée ou le collège en fin de troisième.

à l'enseignement de la chimie et de la mécanique. Plus encore que les contenus, les méthodes font l'originalité de ce deuxième enseignement secondaire. On aborde chaque question d'un point de vue concret et l'on évite autant que possible l'abstraction, en particulier dans l'enseignement des sciences. Comme l'a écrit Victor Duruy dès 1866, dans l'enseignement spécial « il faut diriger constamment l'attention des élèves sur les réalités de la vie ; les habituer à ne jamais regarder sans voir ; les obliger à se rendre compte des phénomènes qui s'accomplissent dans le milieu où ils sont placés, et leur faire goûter si bien le plaisir de comprendre que ce plaisir devienne un besoin pour eux ; en un mot, développer dans l'enfant l'esprit d'observation et le jugement qui feront l'homme à la fois prudent et résolu dans toutes ses entreprises, sachant gouverner ses affaires et lui-même » (1). Les méthodes concrètes mises au point dans l'ancien enseignement spécial sont introduites dans l'enseignement scientifique du premier cycle par la réforme de 1902. Elles inspirent alors la pensée des réformateurs qui veulent rénover les méthodes de l'enseignement secondaire scientifique en donnant une plus grande place à l'intuition par rapport à la rigueur formelle (2).

III. TRADITIONS ET INNOVATIONS DANS L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SCIENTIFIQUE

Tout au long du XIX^e siècle, l'enseignement secondaire scientifique se trouve pris entre les exigences contradictoires du système préparatoire et de l'enseignement spécial. Faut-il privilégier la théorie ou les applications pratiques ? Doit-on s'adresser dans les classes de sciences, en quatrième ou en troisième, à de futurs candidats aux écoles ou à des élèves destinés à quitter rapidement l'enseignement classique pour des carrières industrielles et commerciales ? En fin de compte, s'agit-il de former une élite ou d'éduquer les classes moyennes ? Davantage que l'enseignement littéraire, l'enseignement scientifique se trouve confronté à ces questions fondamentales, sans cesse posées et reposées. Et le moins que l'on puisse dire, c'est que les réponses données pendant toute la période par l'institution secondaire demeurent imprécises et hésitantes.

(1) Circulaire du 6 avril 1866, *Bulletin administratif...* 2^e série, t. 5, p. 403.

(2) Voir, par exemple, les conférences de H. Poincaré, G. Lippmann, etc., au Musée pédagogique, *L'enseignement des sciences mathématiques et des sciences physiques*, Paris, 1904.

L'organisation disciplinaire de l'enseignement scientifique

L'organisation disciplinaire de l'enseignement secondaire scientifique est fondée, jusque dans les années 1880, sur la division entre sciences mathématiques et sciences physiques [et naturelles] (1). Les sciences mathématiques et les sciences physiques [et naturelles] sont enseignées dans un esprit tout différent. Dans les sciences physiques [et naturelles], l'accent est mis principalement sur l'observation et l'expérimentation, l'enseignement repose sur l'exploitation pédagogique des collections du cabinet d'histoire naturelle et des instruments du cabinet de physique, alors que dans les sciences mathématiques, priment l'abstraction et le raisonnement.

L'organisation du corps enseignant chargé de l'enseignement scientifique obéit à cette division canonique. Il existe depuis 1809 deux types de chaires dans les lycées et collèges, les chaires de mathématiques et les chaires de physique. Chaque lycée dispose de deux chaires de mathématiques et d'une seule chaire de physique. Il n'y a plus, comme dans les écoles centrales, de chaire d'histoire naturelle. Cette répartition inégale des chaires reflète la prééminence incontestée des sciences mathématiques sur les sciences physiques dans l'enseignement secondaire, prééminence que l'on retrouve aussi dans la répartition des horaires et dans la place de chaque discipline aux examens et concours. Même à l'époque de la réforme Fortoul, alors qu'à l'initiative du chimiste Jean-Baptiste Dumas, la place des sciences physiques et naturelles est étendue dans l'enseignement secondaire, c'est toujours aux sciences mathématiques qu'est reconnue la primauté officielle (2).

Chacune de ces deux grandes divisions, sciences mathématiques et sciences physiques [et naturelles], est elle-même divisée en matières qui constituent les véritables unités élémentaires de l'enseignement scientifique du point de vue des contenus disciplinaires. Le professeur de mathématiques enseigne l'arithmétique, l'algèbre, la géométrie, la trigonométrie, l'arpentage et la géométrie descriptive et le professeur de physique la physique, la chimie, l'histoire naturelle et la géologie. La mécanique et la cosmographie sont enseignées soit par le professeur de mathématiques, soit par le professeur de physique, suivant les époques. C'est au niveau de ces matières que se réalise l'organisation pédagogique de l'enseignement secondaire scientifique : chaque matière a en effet ses horaires,

(1) On dit sciences physiques avant 1852 et sciences physiques et naturelles après.

(2) Voir le rapport de Dumas au nom de la Commission mixte du 23 juillet 1852, *Bulletin administratif...*, 1^{re} série, t. 3, p. 105.

ses programmes, ses manuels et, dans une certaine mesure, ses traditions et ses continuités didactiques. À la fin du XIX^e siècle, une nouvelle étape est franchie dans la spécialisation disciplinaire de l'enseignement secondaire scientifique avec la division des sciences physiques et naturelles en sciences physiques et sciences naturelles. Les premiers professeurs spécialisés de sciences naturelles apparaissent dans l'enseignement secondaire dans les années 1880 (1). Ainsi, à la fin du XIX^e siècle, l'organisation disciplinaire de l'enseignement secondaire scientifique prend sa forme actuelle, avec une division entre mathématiques, physique-chimie et sciences naturelles.

Manuels et programmes

Les contenus d'enseignement ne sont pas réglementés avant la création des lycées. Mais les concours d'admission aux écoles spéciales, par l'intermédiaire des manuels d'examineurs, favorisent un début d'harmonisation dans l'enseignement des mathématiques dès la fin du XVIII^e siècle. Pendant la Révolution, si les professeurs restent livrés à eux-mêmes dans les écoles centrales, le programme d'admission à l'École polytechnique, malgré son laconisme, commence à exercer un certain effet unificateur. En outre, de nouveaux manuels de mathématiques sont publiés à cette époque. Les plus importants sont ceux de Lacroix et de Legendre, points de départ, avec ceux de Clairaut et Bézout, de toute la mathématique scolaire du XIX^e siècle.

La première réglementation concernant les contenus d'enseignement est arrêtée en 1802 par une commission composée de Laplace, Monge et Lacroix. Il ne s'agit pas encore d'édicter des programmes. La commission se contente de sélectionner un certain nombre de manuels, en mathématiques les ouvrages élémentaires de Lacroix, et de répartir leur étude entre les différentes classes de mathématiques (2). Jusqu'au début des années 1820, c'est le manuel prescrit par arrêté qui définit le contenu à enseigner dans chaque classe. Le Statut de 1821 innove en supprimant toute référence à des ouvrages imprimés et en édictant un bref programme, limité à l'énumération de quelques têtes de chapitre, « arithmétique complète », « géométrie plane », etc.

(1) L'agrégation de sciences naturelles est créée en 1869 mais le recrutement ne commence qu'en 1881. Voir N. Hulin-Jung, *Thèse citée*, p. 383, notes 1 et 2.

(2) Arrêté du 20 germinal an XI, *Recueil des lois et règlements concernant l'instruction publique*, t. 2, pp. 398-401.

Finalement, il faut attendre 1833 pour que soient publiés les premiers programmes détaillés de mathématiques (1). La création de prix de mathématiques au concours général rend nécessaire l'adoption de programmes pour les classes de quatrième (arithmétique), troisième (géométrie) et rhétorique (cosmographie) dans les collèges de Paris et Versailles. Ces programmes sont élaborés collectivement par les professeurs de l'académie de Paris réunis à la Sorbonne (2). Les premiers programmes nationaux, en partie inspirés des précédents, sont publiés quelques années plus tard, en 1838 (3). De cette date commence véritablement le règne des programmes dans l'enseignement des mathématiques. La réforme Fortoul généralise à tous les enseignements et à toutes les classes, y compris les mathématiques spéciales, la réglementation par les programmes en les accompagnant d'instructions précises, élaborées sans concertation par Dumas et Leverrier (4).

Jusqu'en 1902, les programmes se succèdent au gré des réformes sans apporter d'ailleurs, comme l'avait fait en son temps la réforme Fortoul, de modifications notables dans les contenus. En revanche, la réforme de 1902 est accompagnée d'une refonte importante des programmes de mathématiques du second cycle, c'est-à-dire à partir de la seconde (5). L'innovation majeure est sans doute l'adoption comme concept de base de la notion de fonction et l'utilisation systématique de la représentation graphique dans l'étude des fonctions usuelles. Les nouveaux programmes sont préparés par des universitaires, sous la direction de Gaston Darboux. Les professeurs de l'enseignement secondaire sont tenus à l'écart des décisions. Pour tenir compte de leurs critiques et des propositions de la Société pour l'étude des questions d'enseignement secondaire, les programmes de mathématiques de 1902 sont corrigés en 1905 et en 1909 (6).

(1) Arrêté du 18 octobre 1833, *Bulletin universitaire*, t. 3, pp. 367-374.

(2) A.N. F¹⁷ 6894, lettre de l'inspecteur général des études Rousselle au ministre, 8 octobre 1833.

(3) Arrêté du 9 octobre 1838, *Bulletin universitaire*, t. 7, pp. 437-439.

(4) Nomination de la commission mixte chargée de réviser les programmes d'admission aux écoles spéciales et les programmes de l'enseignement scientifique des lycées, 7 juin 1852, *Bulletin administratif...*, 1^{re} série, t. 3, pp. 89-91 et Plan d'études des lycées, 30 août 1852, *ibid.*, pp. 130-241.

(5) Arrêté du 31 mai 1902, *id.*, 2^e série, t. 71, pp. 807-856.

(6) Arrêtés des 27 juillet 1905 et 30 juillet 1909, *id.*, 2^e série, t. 78, pp. 297-312, et t. 86, pp. 406-408.

Un exemple d'évolution didactique : l'arithmétique scolaire

Nonobstant la succession rapide des plans d'études qui modifie, à intervalles réguliers, la place des enseignements scientifiques dans le cursus scolaire, on constate une grande stabilité dans les contenus et les méthodes d'enseignement. Il n'est évidemment pas possible d'étudier ici dans leur ensemble les contenus disciplinaires de l'enseignement scientifique. Nous nous contenterons d'analyser sommairement l'évolution de l'arithmétique scolaire, telle qu'elle est enseignée dans les lycées et collèges avant 1914.

C'est toujours l'arithmétique qui ouvre l'enseignement secondaire des mathématiques. Dans la première moitié du XIX^e siècle, le cours inaugural d'arithmétique est déplacé à plusieurs reprises, au gré des réformes dans les plans d'études : en philosophie de 1821 à 1826, en seconde de 1826 à 1830, en troisième de 1830 à 1840 et en quatrième à partir de 1833 dans les collèges de Paris et Versailles, en philosophie de 1840 à 1846 (avec une conférence d'arithmétique facultative pour les élèves de troisième ou de seconde), en quatrième, enfin, à partir de 1847.

L'économie générale de l'arithmétique scolaire du XIX^e siècle est déjà fixée dans les manuels de la fin du XVIII^e siècle, celui de Bézout surtout (1) et, dans une moindre mesure, celui de Lacroix (2). Dans *Bézout*, on trouve l'ensemble des matières traitées dans l'arithmétique scolaire du XIX^e siècle. Après une introduction sur la notion de nombre, considéré comme la mesure d'une quantité quelconque, et la numération décimale, Bézout étudie les quatre opérations élémentaires sur les entiers naturels et les décimaux positifs. Il définit ensuite les fractions, auxquelles il étend les opérations élémentaires. La théorie des fractions est appliquée au calcul sur les « nombres complexes ». Bézout continue par l'étude des puissances et des racines carrées et cubiques et il introduit à cette occasion les

(1) E. Bézout, *Cours de mathématiques à l'usage des gardes du pavillon et de la marine*, vol. 1 : *Arithmétique*, 1764. Ce volume a connu sous des titres divers de multiples rééditions au XVIII^e et au XIX^e siècle, soit comme partie du cours, soit en volume séparé. Le catalogue de la Bibliothèque nationale permet d'en recenser plus de soixante-quinze de 1770 à 1868. Au XIX^e siècle, on publie surtout des éditions revues et annotées, dont les principales sont celles de F. Peyrard et de A. Reynaud.

(2) Le Lacroix est, à l'origine, un *Traité élémentaire d'arithmétique* rédigé par Lacroix sur le cours de Biot à l'école centrale de l'Oise à Beauvais et publié anonymement en tête de la 5^e édition des *Éléments d'algèbre* de Clairaut, an V - 1797. Ce traité, entièrement refondu, paraît en volume séparé et sans nom d'auteur en l'an VIII sous le titre *Traité élémentaire d'arithmétique à l'usage de l'école centrale des Quatre-Nations*. Publié sous le nom de Lacroix à partir de 1804, il connaît dix-huit rééditions entre l'an IX - 1801 et 1848.

nombres irrationnels (dits aussi incommensurables). Il étudie la théorie des proportions, qu'il applique aux règles de trois et autres règles d'arithmétique pratique et il termine avec les progressions et les logarithmes, en insistant sur leur utilité dans le calcul.

L'arithmétique de Lacroix, postérieure au manuel de Bézout, est organisée de façon sensiblement différente. Lacroix renvoie à l'algèbre les principales difficultés, extractions de racines et théorie des logarithmes, mais il ajoute l'étude du système métrique, nouvellement créé. D'autre part, il inverse l'ordre d'exposition par rapport au *Bézout*, en introduisant les nombres décimaux comme fractions particulières, les fractions décimales, inversion qui présente un double avantage. Avantage théorique : les décimaux exacts apparaissent comme un sous-ensemble des rationnels ; Lacroix définit les décimaux périodiques, ignorés de Bézout, et montre que l'ensemble des rationnels est la réunion des décimaux exacts et des décimaux périodiques. Avantage pratique aussi, car la théorie des fractions décimales est une introduction naturelle au système métrique ; les « nombres complexes » sont renvoyés avec l'étude des mesures anciennes à la fin de l'ouvrage. La théorie des proportions, enfin, est limitée aux seules quantités commensurables. L'arithmétique de Lacroix est incontestablement supérieure d'un point de vue mathématique à celle de Bézout. Lacroix expose avec une grande clarté une théorie élémentaire des entiers naturels et des rationnels et décimaux positifs et en développe les principales applications. Mais le point de vue adopté présente l'inconvénient majeur de renvoyer à plus tard les méthodes d'extraction de racines et le calcul logarithmique, indispensables pour nombre d'applications pratiques.

L'ouvrage de Lacroix est adopté dans les lycées napoléoniens. Il inspire le programme d'arithmétique élémentaire de la classe de quatrième adopté en 1833 par les professeurs des collèges de Paris et Versailles. Mais dès 1838, le programme officiel tourne le dos à Lacroix (1). En quatrième, les décimaux sont introduits en même temps que les entiers naturels. La théorie des fractions est abordée après l'étude des opérations élémentaires sur les décimaux. La théorie des proportions, les extractions de racines et la théorie des logarithmes sont étudiées dans le cours d'arithmétique de troisième et de seconde. Le cours de géométrie, mené alors en parallèle à partir de la troisième, permet d'introduire la notion de grandeurs incommensurables.

(1) Arrêté du 9 octobre 1838, *Bulletin universitaire*, t. 9, pp. 437-439.

Les auteurs de manuels, au XIX^e siècle, définissent en général l'arithmétique comme la science des nombres. C'est à la fois trop et trop peu. Trop, car l'arithmétique scolaire, qui néglige les nombres négatifs et escamote les irrationnels, n'élucide pas la notion de nombre. Trop peu, car elle traite aussi de questions étrangères à la science des nombres, comme la théorie des logarithmes. Quelques auteurs, comme Reynaud, plutôt que d'insister sur l'objet de l'arithmétique, insistent sur le fait que la méthode arithmétique, par opposition à la méthode algébrique, n'utilise pas de notation littérale. Dans ses instructions de 1854 pour les mathématiques, Leverrier prescrit encore l'emploi exclusif des nombres chiffrés en arithmétique (1). En réalité, la plupart des auteurs de manuels emploient les expressions littérales aussi bien en arithmétique qu'en algèbre (2). Finalement, l'arithmétique scolaire est essentiellement une théorie du « calcul » élémentaire, comme le montre la place considérable accordée aux applications pratiques, en particulier à l'étude du système métrique et à l'arithmétique commerciale. Ce sont les besoins du « calcul » qui expliquent la présence, dans l'arithmétique scolaire, d'une théorie des logarithmes, bien prématurée, et d'une théorie des proportions qui aurait plutôt sa place en géométrie, où l'on traite la théorie des grandeurs.

Le programme de 1852, conçu par Leverrier, reconnaît à l'arithmétique ce caractère essentiellement pratique. « La véritable logique scientifique, écrit Leverrier dans ses instructions, consiste dans l'étude rigoureuse de la géométrie. L'arithmétique est plutôt un instrument dont il importe assurément de bien connaître la théorie, mais dont il faut avant tout posséder à fond la pratique. L'enseignement de l'arithmétique aura donc pour but principal de donner aux élèves la connaissance et la pratique du calcul afin qu'ils puissent, dans la suite de leurs études, en faire couramment usage » (3). Jusqu'en 1852, il existait un hiatus entre la pratique du calcul et l'étude de l'arithmétique théorique, car les classes de sixième et de cinquième étaient exclusivement des classes de latinité (4). La

(1) Ministère de l'Instruction publique, *Instructions générales sur l'exécution du plan d'études des lycées*, 1854.

(2) M. Bourdon, par exemple, divise ses *Éléments d'arithmétique* (2^e édition en 1824) en deux parties. Dans la première, il utilise toujours des nombres déterminés. Dans la deuxième, introduite par un bref chapitre sur les notations algébriques, il n'utilise plus que des lettres.

(3) Ministère de l'Instruction publique, *Instruction générale...*, p. 73.

(4) La loi du 19 frimaire an XI, qui crée les lycées, prévoit des leçons de calcul (numération et quatre règles) en 6^e et 5^e classes de latin, mais cette disposition disparaît dès 1809; dorénavant, et jusqu'en 1852, le calcul est renvoyé dans les classes élémentaires qui se multiplient dans les lycées et collèges en amont de la sixième.

réforme Fortoul établit une continuité dans l'enseignement des premiers éléments d'arithmétique par l'introduction, en sixième et en cinquième, de leçons de calcul faites par le professeur de grammaire. En quatrième, le cours d'arithmétique est réduit à sa première partie pour laisser une place à un cours d'initiation à la géométrie. La deuxième partie du cours d'arithmétique est traitée en classe de logique par les élèves de la section des lettres et en troisième, comme introduction au cours d'algèbre auquel est renvoyée la théorie des logarithmes, par ceux de la section des sciences. Ces derniers repassent toute l'arithmétique, de façon plus rigoureuse et abstraite en classe de logique. Enfin le cours d'arithmétique est complété en classe de mathématiques spéciales pour les candidats à l'École polytechnique.

Si, du point de vue des contenus, le programme de 1852 ne modifie pas sensiblement les programmes antérieurs, le nouveau plan d'études transforme dans les faits en profondeur les conditions d'enseignement de l'arithmétique. Les grands manuels du début du siècle, ceux de Bézout et de Lacroix, ne sont plus réédités et une nouvelle génération de manuels voit le jour, le meilleur étant sans doute le *Traité d'arithmétique* de Joseph Bertrand, réédité douze fois entre 1849 et 1902. Ces nouveaux manuels, dont les instructions de Leverrier rendent l'usage obligatoire dans les classes, ont une présentation plus adaptée à l'enseignement. Le *Traité* de Bertrand, par exemple, comprend pour chaque leçon des exemples variés, un résumé et une batterie d'exercices.

Au fil des réformes, une véritable continuité didactique se constitue peu à peu dans l'enseignement de l'arithmétique dans la deuxième moitié du XIX^e siècle. Les réformes des années 1860 précisent la progression : exercices pratiques de calcul en sixième et cinquième, éléments d'arithmétique en quatrième, où le cours, « surtout destiné à familiariser les élèves avec le calcul, [...] doit être très élémentaire, sans cesser cependant d'être raisonné » (1), cours complet d'arithmétique en troisième, repris et complété en classes de philosophie et de mathématiques élémentaires. La réforme de 1880 confie les leçons de calcul de sixième et de cinquième, assurées jusque là par le professeur de grammaire, à un professeur de mathématiques (2). En même temps, ces leçons, qui n'étaient

(1) Circulaire du 22 septembre 1863, *Bulletin administratif...*, 1^{re} série, t. 14, pp. 289-295.

(2) Circulaires des 15 septembre et 8 octobre 1880, *id.*, 2^e série, t. 23, pp. 1145-1147 et 1344-1346. Jules Ferry généralise ainsi une pratique devenue courante dans les grands lycées parisiens.

auparavant qu'une continuation du calcul pratiqué en classes élémentaires, deviennent un véritable cours d'arithmétique pratique, comparable à celui qui est donné en première année de l'enseignement secondaire spécial. Ainsi, à la veille de la réforme de 1902, peut-on distinguer trois niveaux principaux dans l'enseignement secondaire de l'arithmétique : une arithmétique décimale pratique de la sixième à la quatrième, une théorie élémentaire de l'arithmétique scolaire en troisième et en philosophie et des notions d'arithmétique supérieure en mathématiques élémentaires et spéciales.

Parallèlement à la mise en place d'une véritable continuité didactique en arithmétique, on assiste au développement d'une réflexion théorique sur les contenus mathématiques. Dans un article de 1892, Charles Méray propose une profonde réforme de l'arithmétique enseignée au lycée, qu'il préfère d'ailleurs appeler « éléments de calcul général appliqués à l'arithmétique pure et à l'arithmétique décimale ». Il suggère, par exemple, d'étudier *in abstracto* les propriétés des opérations élémentaires sur les nombres entiers, au lieu de reprendre l'étude des règles d'opération en notation décimale, que les élèves maîtrisent depuis les classes primaires ; d'introduire les fractions comme classes d'équivalence de couples d'entiers suivant la relation définie par le théorème fondamental des proportions (deux couples d'entiers (a, b) et (c, d) représentent la même fraction si $ad = bc$) plutôt que comme quotients de divisions d'entiers impossibles ou comme résultant d'une subdivision de l'unité abstraite ; de remplacer la théorie des proportions par une théorie élémentaire des systèmes d'équations linéaires du premier ordre ; enfin, de renvoyer la théorie des irrationnels au cours d'algèbre (1). Les idées de Méray exercent une grande influence sur les réformateurs de l'enseignement mathématique. En 1893, E. Humbert, dans un manuel destiné principalement aux mathématiques élémentaires, introduit dès le début les nombres négatifs et définit ensuite les nombres irrationnels par la méthode des coupures sur le corps des rationnels exposée de façon élémentaire (2). L'année suivante, Jules Tannery, préfacier du manuel de Humbert, publie ses *Leçons d'arithmétique théorique et pratique* dans la collection de manuels

(1) Ch. Méray, « Considérations sur l'enseignement des mathématiques », *Revue bourguignonne de l'enseignement supérieur*, janvier 1892, pp. 1-52, en particulier pp. 22-25.

(2) E. Humbert, *Traité d'arithmétique à l'usage des élèves de mathématiques élémentaires, des aspirants au baccalauréat de l'enseignement classique (2^e série) et au baccalauréat de l'enseignement moderne (3^e série) et des candidats à l'Institut agronomique, avec des compléments destinés aux grandes écoles du gouvernement*, préface de Jules Tannery, Paris, 1893.

dirigée par Gaston Darboux : tout nombre y est d'abord défini concrètement comme la mesure d'une longueur, c'est-à-dire comme une opération de comparaison avec une collection de barres graduées : c'est le point de vue élémentaire ; l'ensemble des nombres rationnels est ensuite construit abstraitement à partir de l'ensemble des entiers par la méthode de Méray et l'ensemble des irrationnels l'est à son tour par la méthode des coupures : c'est le point de vue supérieur, qui peut être exposé en mathématiques spéciales.

La réforme de 1902 introduit peu d'innovations en arithmétique. Elle autorise l'utilisation des expressions littérales dès la classe de cinquième et elle ajoute au cours d'arithmétique de la classe de mathématiques (ancienne classe de mathématiques élémentaires), une théorie de la mesure des grandeurs et une théorie des erreurs. Pour le reste, elle reprend les divisions de l'ancien programme. Enfin, elle prévoit que l'ensemble du programme d'arithmétique théorique soit renvoyé en troisième dans la section classique (A), la quatrième étant réservée exclusivement à la géométrie, mais cette disposition, critiquée par les professeurs, est abandonnée dès 1905 et la première partie du cours d'arithmétique est alors rétablie, comme auparavant, en classe de quatrième.

Les pratiques pédagogiques dans l'enseignement scientifique

S'il est possible de suivre l'évolution didactique des différentes matières de l'enseignement scientifique à travers les programmes officiels, les manuels scolaires et les articles pédagogiques, il est beaucoup plus difficile de se faire une idée de l'enseignement réellement donné dans les classes. Aussi nous contenterons-nous ici de quelques indications sommaires, pour lesquelles nous nous limiterons d'ailleurs à l'enseignement des mathématiques.

Longtemps, la méthode d'enseignement des mathématiques a été le cours dicté. Dans les collèges d'Ancien Régime, jusqu'au milieu du XVIII^e siècle, les élèves de philosophie prennent la dictée mathématique, complétée par quelques exercices, dans leur cahier de physique. La tradition de la dictée mathématique s'est maintenue au XIX^e siècle, surtout dans les petites classes, bien qu'elle fût prohibée par les instructions officielles. Elle est encore combattue par Laisant en 1907 : « Rien n'est plus formellement contraire à l'esprit de l'enseignement mathématique. Cette manière rigide de présenter les vérités dont se compose la science est de nature à solliciter sans cesse les facultés de la mémoire, au préjudice de celle du raisonnement, et c'est justement le résultat contraire qu'il

faudrait obtenir » (1). Le succès du manuel, d'abord dans les classes de préparation puis dans les classes de l'enseignement classique, fait reculer la méthode traditionnelle de la dictée dès la seconde moitié du XVIII^e siècle au profit de méthodes pédagogiques plus diversifiées. Voyons, par exemple, comment Lacroix, un modèle pour les professeurs du XIX^e siècle, enseignait à l'École centrale des Quatre-Nations.

Lacroix divise son cours de deux heures en deux parties. La première est la répétition, sous forme d'interrogations orales, de la leçon précédente. Plusieurs élèves pris au hasard répondent aux questions du professeur. La seconde est consacrée à l'exposition de la nouvelle leçon. Cette leçon, généralement faite par le professeur, est le développement du manuel imprimé dont disposent les élèves. Le professeur peut aussi indiquer le texte à suivre à un ou plusieurs des meilleurs élèves et leur confier la leçon. Tous les élèves tiennent un cahier sur lequel ils rédigent les additions faites par le professeur au texte imprimé. Cette rédaction, faite en dehors du cours, doit être rapportée comme devoir. Le cahier des élèves contient aussi les solutions des problèmes posés par le professeur. En aucun cas, il ne comprend de cours dicté ou rédigé, puisque les leçons suivent un manuel que les élèves peuvent consulter (2).

La méthode de Lacroix a été beaucoup utilisée, y compris le procédé d'enseignement mutuel dans la classe. Elle est pourtant loin d'être universelle. Dans certains cas, la méthode d'enseignement par le manuel se réduit à la lecture du livre. Chaque jour, on en découpe une petite tranche et le rôle du professeur se borne, pour ainsi dire, à un simple commentaire. C'est souvent ce qui se fait pour la préparation aux concours, surtout au XVIII^e siècle où l'on apprend à réciter son *Bézout*, et au baccalauréat où il s'agit de connaître ses questions. La plupart des professeurs, cependant, n'utilisent guère le manuel, d'autant qu'il n'y a plus depuis 1821 d'ouvrages prescrits officiellement pour l'enseignement des collèges mais seulement des ouvrages autorisés. Ils donnent donc un cours, sur lequel les élèves prennent des notes qu'ils rédigent en étude.

La rédaction, directement inspirée des méthodes utilisées dans l'enseignement classique, est d'ailleurs la méthode officielle à partir de 1821. Dans le statut de 1821 qui décrit le déroulement de la classe

(1) C.A. Laisant, *La Mathématique, philosophie, enseignement*, 2^e édition, 1907, p. 165.

(2) Voir Lacroix, *Essais sur l'enseignement en général et sur celui des sciences en particulier*, 2^e édition, Paris, 1816, pp. 103-109.

de mathématiques, il est précisé en effet que la classe de deux heures doit commencer par la lecture d'une partie des rédactions de la leçon précédente faites par les élèves. On passe ensuite à la résolution des exercices et des problèmes que les élèves avaient à faire puis à l'interrogation de plusieurs élèves sur les leçons précédentes. La dernière partie de la classe est consacrée à la nouvelle leçon (1). Cette pédagogie, adaptée à un enseignement où les études occupent la plus grande partie du temps des élèves, est la pédagogie dominante au XIX^e siècle dans l'enseignement des sciences — en physique aussi on rédige — comme dans l'enseignement littéraire. C'est la méthode utilisée par exemple par le professeur de mathématiques élémentaires du collège Charlemagne en 1833 : « La première partie de la leçon est consacrée à interroger quelques élèves sur la leçon ou les leçons précédentes. Je dicte ensuite un sommaire de la leçon du jour et le reste du temps est employé à la développer. J'exige que les élèves rédigent les leçons et, chaque fois, j'examine quelques cahiers de rédaction, en général ceux des élèves que j'interroge. Je donne en outre fréquemment des questions à résoudre, qui sont des applications de ce qui a déjà été expliqué dans le cours, et j'exige que tous les élèves en apportent les solutions sur copie » (2). Elle subit cependant un infléchissement dans les dernières années du siècle, infléchissement qui correspond probablement à un recul du système des études au profit du cours magistral dans les grandes classes de lycée. Les auteurs insistent moins, à cette époque, sur la rédaction faite à l'étude ou à la maison, que sur la prise de notes faite en classe.

Le passage de la classe de deux heures à celle d'une heure, en 1902, en réduisant la part de la répétition et le contrôle *a posteriori* des rédactions, accélère cette évolution vers un type d'enseignement plus proche des méthodes actuelles. Parallèlement, l'enseignement mathématique du premier cycle, influencé par les méthodes expérimentées dans les sections spéciales et modernes, accorde une place importante aux apprentissages pratiques, en particulier en géométrie, où l'exposé axiomatique hérité d'Euclide est remplacé par une initiation concrète étroitement associée aux techniques du dessin.



(1) Statut concernant les collèges royaux et communaux, art. 186, *Recueil des lois...*, t. 7, p. 126.

(2) A.N. F¹⁷ 7532, Enquête sur la répartition des classes et les exercices, 1833. Réponse d'A. Lévy, professeur de mathématiques au collège Charlemagne.

Au terme de cette étude, il semble possible de proposer pour l'histoire de l'enseignement secondaire scientifique une périodisation qui prenne en compte aussi bien les évolutions socio-culturelles et institutionnelles que les transformations pédagogiques et didactiques que nous avons mises en évidence entre 1764 et 1914. Nous diviserons ces cent-cinquante ans d'enseignement scientifique en cinq périodes.

La première s'étend de 1764 à 1809, c'est-à-dire de la publication du *Bézout* à la première réforme du plan d'études des lycées. L'enseignement secondaire scientifique, cantonné auparavant en fin de cursus et placé sous la dépendance de la philosophie, profite du grand mouvement en faveur des sciences et des techniques et s'émancipe. Il est confié dorénavant à un corps enseignant spécialisé. Par ailleurs, la création des écoles techniques supérieures suscite, en amont, l'apparition d'un système préparatoire qui pèse de tout son poids sur l'enseignement secondaire scientifique. Les mathématiques profitent du système — c'est sur elles que l'on interroge à l'examen — aux dépens des sciences physiques, autrefois dominantes. La préparation aux écoles accélère aussi la diffusion d'un nouveau modèle pédagogique, fondé sur l'utilisation du manuel scolaire, dont l'archétype est le *Bézout*.

Après 1809 s'ouvre une nouvelle période que l'on pourrait appeler néo-classique. Elle dure près de quarante ans, jusqu'en 1847. L'enseignement secondaire scientifique doit renoncer à son statut de culture, qu'il semblait près d'acquérir pendant la période précédente. Cependant, si l'enseignement scientifique recule dans les études classiques, le système préparatoire n'est pas remis en cause, bien au contraire, et l'hégémonie des mathématiques est confirmée et même aggravée. Les premiers programmes réglementant les matières à enseigner sont édictés pendant cette période.

La troisième période, dominée par la réforme Fortoul, commence en 1847, avec la création d'un enseignement secondaire spécial et le rétablissement d'un enseignement secondaire scientifique à partir de la troisième dans l'enseignement classique. En 1852, les industrialistes qui inspirent la politique ministérielle veulent remodeler l'enseignement secondaire au profit des applications utiles. C'est le règne des spécialités. Le système préparatoire est radicalement réformé par la création d'une section des sciences et les programmes de l'enseignement secondaire rééquilibrés au profit des sciences physiques, sont orientés dans un sens pratique.

Mais dès 1863-1865, la réforme Fortoul est remise en cause. Le point de vue industrialiste est définitivement abandonné. L'enseignement classique redevient un enseignement des généralités tandis

que l'enseignement spécial restauré hérite des conceptions utilitaires des programmes de Dumas et Leverrier. L'enseignement des sciences naturelles se développe pendant cette période et, surtout, de nouvelles méthodes pédagogiques apparaissent dans les classes inférieures de l'enseignement secondaire pour lesquelles est mis en place un enseignement scientifique adapté.

Enfin, la dernière période, après 1890, voit le triomphe de l'humanisme scientifique d'inspiration positiviste. En même temps s'engage une intense réflexion sur les contenus disciplinaires et les méthodes d'enseignement. La réforme Georges Leygues de 1902 place l'enseignement scientifique à égalité avec l'enseignement littéraire et renouvelle les programmes de mathématiques et de physique. La Première Guerre mondiale interrompt le mouvement de rénovation engagé au début du siècle et l'enseignement scientifique des lycées et collèges vivra pendant plus d'un demi-siècle sur les acquis de la réforme de 1902.

Certes, beaucoup reste à faire pour approfondir nos connaissances sur l'histoire de l'enseignement secondaire scientifique et affiner le modèle que nous proposons. Nous ignorons tant de choses, la composition et les aspirations du corps enseignant, les modalités de l'enseignement scientifique dans les écoles privées, les caractères de l'enseignement des sciences physiques et, surtout, des sciences naturelles au siècle dernier... Mais les recherches engagées aujourd'hui laissent espérer des progrès substantiels de nos connaissances dans les années à venir. Face au défi que pose l'adaptation de toutes les disciplines scolaires, qu'il s'agisse des savoirs et savoir-faire, des didactiques et des pédagogies, dans un monde en rapide évolution culturelle et technique, cette meilleure connaissance de leur histoire ne sera pas un luxe inutile.

Bruno BELHOSTE
Service d'histoire de l'éducation

Collection Emmanuelle
dirigée par Alain CHOPPIN

Les Manuels scolaires en France de 1789 à nos jours

3. LES MANUELS DE LATIN

La collection EMMANUELLE est consacrée à l'une des sources les plus riches et les plus abondantes de l'histoire de l'éducation, les *manuels scolaires*.

Elle comprend une série de répertoires portant sur la production des manuels scolaires français publiés de 1789 à nos jours. Chaque volume de la collection correspond à la production intégrale d'une discipline; sont indiqués toutes les éditions connues et leurs principaux lieux de conservation.

Le répertoire de latin contient près de 3 000 références. Il comprend également une introduction statistique, une liste des textes officiels et réglementaires concernant le domaine, et des index multiples.

Institut national de recherche pédagogique
Publications de la Sorbonne

1 vol. de 530 pages. Prix: 190 F.

Commandes à adresser au Service d'histoire de l'éducation

**L'ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE SUPÉRIEUR
ET SES ENSEIGNANTS, 1860-1900 :
LES MATHÉMATIQUES**

par Hélène GISPERT

À partir des années 1860 commence à s'affirmer une volonté — qui ne sera concrétisée qu'à partir de la fin des années 1870 — de réformer le système universitaire dont la seule mission est alors la collation des grades, essentiellement du baccalauréat. Privé de moyens, coupé de la recherche, jugé rigide, victime de la suprématie de l'École polytechnique elle-même peu ouverte à la recherche depuis plusieurs décennies, il est rendu, pour une part, responsable d'un déclin de la science française que constatent alors avec inquiétude de nombreux savants. Ainsi, dans un article paru dans le *Salut public* de Lyon en mars 1871 Pasteur écrit, traduisant le sentiment de beaucoup : « Je me propose de démontrer dans cet écrit que si, au moment du péril suprême, la France n'a pas trouvé des hommes supérieurs pour mettre en œuvre ses ressources et le courage de ses enfants, il faut l'attribuer, j'en ai la conviction, à ce que la France s'est désintéressée, depuis un demi-siècle, des grands travaux de la pensée, particulièrement dans les sciences exactes [...]. Tandis que l'Allemagne multipliait ses universités, qu'elle établissait entre elles la plus salutaire émulation, qu'elle entourait ses maîtres et ses docteurs d'honneur et de considération, qu'elle créait de vastes laboratoires dotés des meilleurs instruments de travail, la France [...] ne donnait qu'une attention distraite à ses établissements d'instruction supérieure ».

En réaction, les décennies 1880 et 1890 voient une profonde transformation du rôle et de la nature des facultés de sciences et de la place qu'y occupe la recherche : le nombre d'étudiants est multiplié par un peu moins de trente entre 1875 et 1896 et le nombre

d'enseignants par deux et demi (1) ; le nombre de thèses de sciences soutenues à Paris fait plus que tripler sur cette même période (2) ; de forts crédits sont débloqués pour l'équipement et la création de laboratoires.

Malgré ces réformes des années 1880-1890, on continue à trouver l'image du déclin de la science française et, surtout, de la faiblesse de son système d'enseignement supérieur jusqu'en 1914, chez les contemporains ; elle est reprise par de nombreux historiens jusqu'à une période récente (3). Cette image commence aujourd'hui à être remise en cause dans des travaux qui s'attachent à des études précises de domaines particuliers de l'enseignement et de la recherche scientifique durant la Troisième République (4). Leurs auteurs montrent l'importance de ce mouvement de réformes sur l'activité ou la situation de certaines fractions du milieu universitaire et scientifique.

(1) Le nombre d'étudiants dans les facultés de sciences passe de 123 à 3 424 et le nombre d'enseignants de 118 à 315 ; cf. P. Lundgreen, « The organization of science and technology in France : a german perspective », in Fox and Weisz (ed.) : *The Organization of science and technology in France, 1808-1914*, Cambridge et Paris, 1980 (cité Fox et Weisz dans la suite de l'article), pp. 327-328.

(2) 42 thèses sont soutenues entre 1860-1864 à la faculté des sciences de Paris ; il y en a 149 pendant les années 1895-1899 ; cf. A. Maire : *Catalogue des thèses de sciences, 1810-1890*, Paris, 1892 et E. Estanave : *Revue décennale des thèses, 1891-1900*, Paris, 1900.

(3) Un auteur représentatif de cette tradition est J. Ben David ; voir par exemple son article : « The rise and decline of France as scientific center », *Minerva*, 8 (1970) dont les positions ont été critiquées, entre autres, par H. Paul : « The issue of decline in nineteenth-century French science », *French historical Studies*, 7 (1972), 416-50 et Fox et Weisz dans leur introduction à *Fox et Weisz* : « The institutional basis of French science ».

(4) Voir par exemple : 1. l'étude de M.J. Nye sur le développement des facultés de sciences de province, *Science in the provinces (Scientific communities and provincial leadership in France, 1860-1930)*, 1986 ; 2. le livre de H. Paul : *From knowledge to power*, Cambridge, Cambridge university press, 1985 ; 3. l'article de T. Shinn sur les publications des universitaires : « The French science faculty system 1808-1914 : institutional change and research potential in mathematic and physic », *Historical Studies in the physical sciences*, (10) 1979 ; 4. les nombreuses études contenues dans *Fox et Weisz* auxquelles il sera fait référence par la suite. D'autres recherches en cours ont fait l'objet d'exposés dans le séminaire de M. Fox durant l'année 1987-1988 au centre Koyré. Dans son livre, *The Emergence of modern universities in France (1863-1914)*, Princeton, Princeton University Press, 1983, p. 200, G. Weisz montre l'urgence de tels travaux. Analysant les différentes mesures institutionnelles prises à partir de 1877, il écrit : « How did all this activity affect French science ? Was the apparent decline of French science since the 1830's reversed ? We lack the data to answer this sort of question ; few disciplines and subdisciplines in France have been studied in the depth necessary to evaluate them in the context of international developments ».

Pour autant qu'elles fassent l'objet d'études (1), les mathématiques semblent un cas d'exception dans ces nouvelles réflexions historiques : elles y sont présentées comme une science en plein essor tout au long du XIX^e siècle ; en conséquence, il devient difficile d'évaluer les effets des réformes sur l'enseignement supérieur et la recherche mathématiques. Au-delà de cette présentation des mathématiques qu'il est, nous le verrons, nécessaire de corriger, il est vrai que la particularité des mathématiques au XIX^e siècle — science privilégiée dans l'enseignement scientifique donné dans les lycées et à l'École polytechnique, science non expérimentale dont la pratique se déroule hors des laboratoires — conduit à se demander s'il y a eu des modifications notables, à partir des années 1870, dans le développement des activités mathématiques en France.

Pour répondre à cette question, nous avons analysé des productions qui n'avaient jamais fait l'objet, jusqu'alors, d'une étude systématique : traités et cours, thèses de doctorat, articles (2). Cette analyse a été menée en fonction d'un double objectif : mesurer les transformations du cadre institutionnel dans lequel s'exerce l'activité mathématique et en apprécier les conséquences sur l'évolution de la discipline, en mettant ainsi en rapport le contenu des productions mathématiques et la position ou la carrière de leurs auteurs.

I. LA VERSION MATHÉMATIQUE DE LA PROBLÉMATIQUE DU DÉCLIN

L'histoire des mathématiques dans la deuxième partie du XIX^e siècle n'échappe pas à la problématique du déclin des sciences en France. Après une période créatrice très importante jusque dans les années 1850, les mathématiques françaises marquent le pas : cer-

(1) Il y a en effet peu d'études qui traitent des mathématiques de façon spécifique. Citons T. Shinn (*art. cit.*) et H. Paul (*op. cit.*), dont nous nuancerons dans cet article certaines conclusions. Des articles de V. Karady et C. Zwerling dans *Fox et Weisz* étudient la place particulière des mathématiques dans les stratégies de carrières jusque vers 1870.

(2) Le recours à de telles sources peut être risqué, lorsqu'elles ne sont utilisées que partiellement (voir *infra*, pp. 67-77) : soit en n'envisageant que l'aspect strictement numérique (cf. l'étude de T. Shinn sur les articles et les thèses de sciences, donc de mathématiques, *art. cit.*), soit en ne considérant que quelques éléments « exemplaires » — mais arbitraires — du corpus (cf. les pages de H. Paul sur les traités de mathématiques, *Op. cit.*, pp. 260-264).

tains des mathématiciens français d'alors notent des retards dans l'activité mathématique, dans les travaux de recherche comme dans l'enseignement (1).

Dans les dernières décennies du siècle, le développement des mathématiques suit cependant, par rapport aux autres sciences, un cours particulier. En effet, un renouveau, amorcé dès la fin du siècle, s'affirme dans plusieurs domaines dans les années 1900, œuvre de mathématiciens formés dans ce qui peut sembler être les années noires du déclin, porteurs donc d'un héritage a priori défavorable dont ils se réclament pourtant. En conséquence, des questions spécifiques se posent dans l'étude de la nature du système d'enseignement supérieur français et de son rôle dans le développement des mathématiques dans les années 1860-1900. S'il y a eu « retards » des mathématiques françaises, dans quelle mesure et de quelle manière ont-ils été surmontés? Quelle a été la portée des changements institutionnels profonds dans les facultés de sciences à cette période dans le tournant éventuel de l'activité mathématique en France?

La question de la production mathématique

La connaissance de l'activité mathématique en France dans les quarante dernières années du XIX^e siècle est un préalable à toute analyse. Or, on trouve, pour les années 1860-1870, deux images contradictoires de cette activité dans la littérature : à une première, celle des retards, proposée par des mathématiciens contemporains, Darboux et Chasles par exemple, s'oppose celle qu'en donnent les historiens des sciences : une science épargnée par le déclin qui frappe alors plus ou moins toutes les autres (2). Ces deux images

(1) Voir, par exemple : M. Chasles : *Rapport sur les progrès de la géométrie*, Paris, 1868 ; G. Darboux, « État matériel et intellectuel de la recherche et de l'enseignement en France et à l'étranger » in H. Gispert : « La correspondance de G. Darboux avec J. Houël, Chronique d'un rédacteur (déc. 1869 - nov. 1871) », *Cahiers du séminaire d'histoire de mathématiques*, Paris, 1987, pp. 70-72 et lettres correspondantes ; J. Houël, G. Darboux et R. Radau dans des comptes rendus de traités et manuels parus dans le *Bulletin des sciences mathématiques*, tome 1, 1870, respectivement pp. 19, 41 et 54. À propos des conséquences fâcheuses sur la culture mathématique en France qui pouvaient résulter de l'orientation donnée à l'enseignement des mathématiques dans la réforme Fortoul (1852), voir N. Hulin : *Les Sciences et l'enseignement bifurqué - La voie ouverte par le Second Empire*, à paraître en 1989.

(2) Les mathématiques sont présentées de cette seconde façon dans presque tous les ouvrages ou articles qui ne s'attachent pas à une analyse particulière de la production mathématique. Il en est de même dans l'article de T. Shinn et le livre de H. Paul déjà cités.

sont établies suivant des critères d'ordres différents : qualitatifs pour la première, quantitatifs pour la seconde. D'une part, les « retards » de l'enseignement comme de la production se réfèrent aux contenus des travaux des mathématiciens français les plus illustres de ces années 1860-1870 qui, sauf exception, ne cultivent ni n'enseignent les branches les plus modernes des mathématiques (1). D'autre part, ces mathématiciens de grande réputation, qui ont une activité mathématique importante — sur d'autres objets moins récents, avec d'autres méthodes et d'autres outils mathématiques — produisent beaucoup : des traités célèbres en France et à l'étranger (en particulier divers *Cours de l'École polytechnique*), de nombreux articles dans de grandes revues. Ainsi, d'un point de vue strictement quantitatif, le bilan des recherches et de l'enseignement mathématiques en France peut être considéré comme satisfaisant.

L'une et l'autre ne se réfèrent qu'à une part de l'activité mathématique, celle de quelques grands mathématiciens et/ou celle que l'on pourrait appeler la « production de pointe ». Elles négligent de prendre en compte l'activité du milieu mathématique dans son ensemble ainsi que sa composition, alors que cette exigence apparaît aujourd'hui primordiale pour comprendre l'histoire des disciplines scientifiques. Or, durant ces années, un nombre important d'auteurs, d'enseignants, d'universitaires — au-delà du cercle des mathématiciens consacrés par l'histoire des mathématiques — publient traités, manuels ou articles dans des revues de plus ou moins grande importance ; à des degrés divers, ils participent tous au mouvement des mathématiques. Ils marquent l'activité mathématique de leurs temps qui commence, dans la deuxième moitié du

(1) Ceci vaut pour toutes les branches mathématiques, dans les années 1865-1875. L'activité mathématique, quoique riche et diverse, se fait à l'écart des domaines les plus nouveaux et s'attache à la résolution de problèmes particuliers — issus de la science de la première moitié du siècle —, objets privilégiés des recherches des géomètres jusqu'aux années 1860. Or, dans le cours des années 1860 et le début des années 1870, à la suite des travaux de Riemann et de Weierstrass, en Allemagne comme en Italie, les auteurs de nouvelles recherches savent délaisser ces cas particuliers et entreprendre, par exemple, l'étude générale des courbes et des surfaces de dimension quelconque, ou développer la nouvelle théorie des fonctions de la variable complexe. Ce n'est pas le cas, en France, de la plupart des grands professeurs du moment comme Bertrand, Serret, Duhamel, Chasles ; seuls, quelques rares mathématiciens — Darboux, Jordan — font alors œuvre de novateurs. Hermite, qui est une des figures les plus importantes de ce temps, ne produit, dans ces années, que peu de grands articles. Pour l'étude détaillée de la production mathématique française autour de 1870 voir H. Gispert : « Sur la production mathématique française en 1870 dans le *Bulletin des Sciences Mathématiques* », *Archives internationales d'histoire des Sciences*, 114-115, vol. 35 (1985), pp. 380-399.

siècle, à se développer sur des bases particulières à chaque pays, particularités institutionnelles comme culturelles dans lesquelles l'université ne joue pas un moindre rôle (1).

Les cadres institutionnels

Pour les mathématiques, plus peut-être que pour les autres sciences, l'École polytechnique apparaît comme l'institution privilégiée de l'enseignement supérieur dans les années 1860 et, à ce titre, elle est un facteur déterminant de la problématique du déclin. L'enseignement mathématique à l'École polytechnique est, de ce fait, l'objet d'interprétations différentes (2), échos de celles mentionnées plus haut à propos de la production mathématique. Les mathématiques ont, au détriment des autres sciences, un rôle prépondérant à l'École polytechnique. L'École dominant par l'aval — grâce au système des concours d'entrée — tout l'enseignement scientifique des classes préparatoires et du secondaire, les mathématiques sont posées tout à la fois comme science reine et responsable de l'inadaptation des formations scientifiques en France.

Cette domination des mathématiques — qui apparaît presque avec la création de l'École — n'a pas la même signification tout au long du XIX^e siècle. Coupée de la recherche mathématique depuis

(1) Les exemples des recherches mathématiques parues en France et en Italie dans les années 1860 illustrent l'influence de l'organisation de l'enseignement supérieur et des traditions culturelles sur le développement des mathématiques; voir H. Gispert: « Image des mathématiques italiennes en 1870 dans le *Bulletin des Sciences Mathématiques* », *Rivista di Storia delle Scienze*, 1 (7), 1984, pp. 257-278; *id.*, *art. cit.*, *Archives internationales*...

(2) D'une part, l'importance de l'enseignement mathématique à l'École, le prestige accordé aux chaires de l'École, la célébrité des professeurs qui s'y sont succédé et des cours qu'ils ont publiés, ont contribué à donner une haute image des mathématiques à l'École, donc en France. D'autre part, de nombreux mathématiciens — Chasles (*Rapport*), Darboux (*Correspondance*), Turquem (voir *infra*) —, Pasteur (*art. cit.*), depuis les années 1850, déplorent la baisse du contenu et les nouvelles orientations ouvertement non-théoriques de l'enseignement mathématique à l'École qu'ils rendent responsables des « retards » des mathématiques françaises. Ce débat sur l'enseignement théorique ou appliqué des mathématiques à l'École polytechnique est un débat récurrent auquel ont dû faire face de nombreux professeurs, tels Cauchy ou Jordan. Mais peu d'études précises ont été faites sur l'enseignement mathématique à l'École polytechnique. On dispose, il est vrai, d'un nombre important de cours de l'École polytechnique, obligation étant faite aux professeurs de les publier, mais correspondent-ils à ce qui était véritablement enseigné? Pour une bibliographie sur l'enseignement à l'École polytechnique, voir J. Dhombres: « L'École polytechnique et ses historiens », introduction à A. Fourcy: *Histoire de l'École polytechnique*, Paris, Belin, 1987.

les années 1830, l'École entretient en effet, dans les années 1860, une tradition mathématique hostile à tout développement théorique qui, au-delà des apparences, freine le développement des mathématiques elles-mêmes et est une des causes de ses « retards ». Quoique privilégiées, les mathématiques se ressentent donc de cette domination. Un grand nombre de mathématiciens se sont élevés publiquement contre cette tradition de l'École polytechnique, tels P. Appell et H. Laurent qui la critiquèrent dans des articles de la *Revue de l'enseignement des mathématiques* et de la *Revue internationale de l'enseignement* parus dans les années 1900. En 1868, M. Chasles dans son *Rapport sur les progrès de la géométrie* (p. 379), écrivait déjà : « L'état de nos études classiques des mathématiques a éprouvé, depuis une vingtaine d'années, un affaiblissement que l'on ne peut se dissimuler et dont nous devons dire ici nettement les causes. Ces causes se trouvent dans la malheureuse pensée, si essentiellement contraire à l'esprit et au but des mathématiques, qui a fait substituer aux études intellectuelles et théoriques sérieuses des études tronquées, formées de lambeaux de théories ayant pour objet suprême et immédiat *des applications pratiques*. Cette pensée, destructrice de la science et de ses progrès, a présidé aux nouveaux programmes qui, en 1850 (1), ont causé l'affaiblissement subit des cours de l'École polytechnique, et n'a point été étrangère à l'altération grave qu'ont éprouvée aussi nos études universitaires.

Un bref aperçu de l'état des autres institutions dans ces années, montre à quel point l'École polytechnique marque le paysage institutionnel (2). Deux autres établissements sont le lieu d'une réelle activité mathématique : l'École normale supérieure — qui ne met pas encore en cause la suprématie de l'École polytechnique — et la

(1) Dans la revue *La Jaune et la Rouge* (mai 1988) de l'École polytechnique a été publié un article du mathématicien Terquem (1850) dénonçant, entre autres, la nouvelle réforme des programmes de l'enseignement mathématique à l'École et s'élevant contre la volonté de la transformer en « collège industriel » et d'y « supprimer les mathématiques pures qui ne donnent satisfaction qu'aux esprits creux, et cet échafaudage de théorèmes qui n'ont jamais fait tourner une roue ».

(2) « J'ai dit que le Muséum et l'École polytechnique étaient, pour la partie théorique des sciences, les deux seuls foyers de lumière en France. Notre organisation n'en a pas comporté d'autres jusqu'à présent. L'École normale supérieure a été trop longtemps une école presque exclusivement littéraire pour que son influence dans le passé pût être comptée. » L. Pasteur : « Pourquoi la France n'a pas trouvé d'hommes supérieurs au moment du péril », mars 1871. Cette citation de Pasteur, traduit une réalité qui commence à évoluer dans les années 1870 ; cf. l'article de C. Zwerling : « The emergence of the École Normale Supérieure as a centre of scientific education in the nineteenth century », in : *Fox et Weisz*, pp. 31-60.

faculté des sciences de Paris. L'importance accordée à l'agrégation (1), par rapport aux licences et aux doctorats, montre que, là aussi, pèsent les exigences et les critères de l'enseignement secondaire, peu favorables aux activités de recherche. De toute façon, le faible nombre de diplômes délivrés dans les facultés, tant de licences que de doctorats, donne une mesure du rôle des facultés des sciences dans ces années. C'est ce rôle qui va être justement au centre des réformes envisagées puis réalisées à partir de 1877 (2). Tout au long de ces années, des débats incessants ont lieu sur les finalités du système universitaire scientifique et sur son inadéquation à relever les défis économiques et industriels de la fin du siècle, thèmes récurrents jusqu'à aujourd'hui.

Concernant les mathématiques, les efforts financiers (bourses d'étudiants, créations de chaires, salaires) et la réévaluation des carrières des enseignants du supérieur (les critères de carrière se différencient pour les enseignants du secondaire et des facultés et prennent en compte, pour ces derniers, la production de travaux originaux) vont aboutir à la création d'un nouveau pôle institutionnel dans l'enseignement supérieur et la recherche.

II. L'EXPANSION UNIVERSITAIRE ET LES MATHÉMATIQUES

À la suite des mesures prises en 1877, le nombre d'étudiants, de chaires de professeurs, de postes universitaires — dont les maîtrises de conférences — dans les universités de sciences augmentent de façon considérable. Ces augmentations ont été chiffrées par plusieurs auteurs ; la part de chaque discipline dans cette croissance

(1) L'importance de l'agrégation, liée aux débouchés de l'enseignement dans les lycées, est illustrée par les données présentées par V. Karady dans « Educational qualifications and university carriers » in : *Fox et Weisz*, p. 105 : 43 % des normaliens scientifiques des années 1850-1869 ont passé l'agrégation, mais seulement 22 % ont également un doctorat, 3 % ayant le seul doctorat. Pour l'ensemble des facultés, la moyenne décennale du nombre de licences délivrées en sciences, pour les années 1851-1860 est de 80 ; elle est de 100 dans la décennie 1861-1870 ; cf. A. Prost : *L'Enseignement en France 1800-1967*, Paris, A. Colin, 1968, chap. X : « un nouveau venu, l'enseignement supérieur », p. 243. Les moyennes décennales du nombre de doctorats soutenus en France dans les mêmes périodes sont égales à 3.

(2) Cf. Weisz, *Op. cit.* p. 131 pour les mesures budgétaires des années 1877-1885 et chap. 4 : « Creation of french universities » pour les réformes inspirées par Louis Liard.

n'a, par contre, fait l'objet que de rares études (1). Pour estimer celle de l'enseignement supérieur mathématique et de son corps enseignant, il a fallu rassembler les données concernant le nombre d'enseignants et de chaires de mathématiques en dépouillant la collection des *Annuaire de l'Instruction publique*. Ces données institutionnelles — exploitées ici en rapport avec le mouvement de croissance de l'ensemble des disciplines scientifiques dans les facultés — permettent de dégager des caractéristiques particulières à la croissance des mathématiques.

Place des mathématiques dans le système universitaire scientifique

Il est difficile d'estimer avec précision le nombre d'étudiants dans les facultés des sciences, le nombre des inscriptions ne correspondant pas toujours à celui des étudiants suivant les cours universitaires en vue de l'obtention d'un diplôme. Cet obstacle, signalé par de nombreux auteurs dont les données sont citées ici, peut être en partie surmonté si l'on juge la croissance de l'enseignement supérieur au travers de l'augmentation du nombre des diplômes décernés.

Le nombre des étudiants inscrits en sciences est passé, de 1876 à 1900, de moins de 150 à environ 3 500 ; la moyenne décennale des licences de sciences est de 140 dans la décennie 1871-1880, de 340 dans la décennie 1881-1890 et de 270 dans la décennie 1891-1900. L'effectif des étudiants de mathématiques représente, vers la fin du siècle, à peu près 10 % de celui des étudiants en sciences ; on peut estimer leur nombre à 300-350 (2). Le pourcentage d'élèves en mathématiques à l'École normale supérieure est traditionnellement plus élevé et atteint 25 % d'une promotion scientifique. Par ailleurs, un quart des thèses de sciences soutenues entre 1860 et 1900 sont des thèses de mathématiques.

(1) T. Shinn, qui a travaillé sur les productions en mathématiques et en sciences physiques des universitaires du XIX^e siècle, ne donne aucun chiffre sur le nombre des enseignants concernés dans chacune des disciplines. Les travaux de N. Hulin et de moi-même sur les thèses de sciences physiques et de sciences naturelles d'une part, de sciences mathématiques d'autre part, ont pour objectif d'initier des recherches détaillées sur le développement institutionnel et le contenu de chaque discipline scientifique prise séparément.

(2) Estimation fournie par M.-C. Bour et F. Dorra qui travaillent sur l'enseignement des mathématiques dans les classes préparatoires dans les années 1890-1910.

Un chiffre global caractérise l'expansion universitaire de la fin du dix-neuvième siècle ; de 1860 à 1899, le nombre des personnels enseignants des facultés de sciences fait plus que doubler : il passe de 100 à 230 (1). L'augmentation du nombre de postes en mathématiques ne se fait pas dans les mêmes proportions. Pour situer la place des mathématiques, il est nécessaire de distinguer les chaires et les postes de maîtres de conférences créés en 1877. Sur l'ensemble de la période, les chaires de mathématiques dans les facultés représentent un peu moins du tiers des chaires de sciences ; elles sont 43 en 1900 pour 142 chaires de sciences. La part des postes de maîtres de conférences en mathématiques est moins importante : en 1900, il y en a 14 pour 61 pour l'ensemble des disciplines scientifiques (2). Ces premiers éléments suggèrent déjà certaines différences dans les effets des réformes universitaires. L'étude détaillée de l'évolution du nombre des postes et de leur nature pendant les années considérées va permettre de les préciser.

Les mathématiques : un développement institutionnel particulier

Le tableau I, qui donne le nombre de chaires de mathématiques et de chaires de sciences à différents moments, montre clairement le mouvement de croissance particulier des mathématiques.

La croissance en mathématiques se situe, en effet, avant les années 1880, et elle est suivie d'une stagnation dans les deux dernières décennies. Par contre, l'augmentation du nombre des chaires de sciences se poursuit au cours des années 1880 et s'accélère dans la dernière décennie. En fait, l'accroissement du nombre de chaires de mathématiques débute avant l'année 1877 : sept des dix postes créés dans la période 1870-1880 l'ont été de 1872 à 1876 ; il est donc, en partie, indépendant des mesures budgétaires exceptionnelles.

Ceci s'explique, pour une part, par le caractère sur-développé du réseau des chaires de mathématiques dans les facultés. Le décret de 1808 (création des facultés de sciences) fixe à quatre le nombre minimum de chaires de sciences, dont deux de mathématiques : calcul différentiel et intégral, mécanique rationnelle et astronomie. En 1860, l'enseignement mathématique est présent dans l'ensemble des seize facultés de sciences du pays ; avec ou sans étudiants, les petites facultés possèdent alors toutes au moins une chaire de

(1) *Annuaire de l'Instruction publique.*

(2) Le terme de sciences et ses dérivés désigneront toujours l'ensemble des disciplines enseignées en faculté de sciences, mathématiques comprises.

Tableau I:
Évolution des chaires de mathématiques et de sciences

Années	1860	1869	1880	1890	1900
Chaires de mathématiques	31	31	41 ¹	43 ²	43 ³
Chaires de sciences	100	104	121	129	142
% math/sciences	31 %	30 %	34 %	33 %	30 %

(1) Il y a également 2 cours complémentaires de mathématiques (8 en sciences) et 3 maîtrises de conférence (18 en sciences).

(2) Il y a également 10 cours complémentaires (32 en sciences), 13 maîtrises ou charges de conférences (48 en sciences).

(3) Il y a également 11 cours complémentaires (37 en sciences), 14 maîtrises ou charges de conférences (61 en sciences).

Ces résultats, obtenus par pointage des postes dans les *Annuaire de l'Instruction publique*, ne correspondent pas aux nombres d'enseignants présents dans les facultés ; il existe, par exemple, des professeurs adjoints (28 en 1900 dont 6 en mathématiques) chargés de cours complémentaires — parfois assurés d'ailleurs par les titulaires des chaires — ou chargés des conférences. Il peut ainsi y avoir pour les sciences des différences avec des résultats présentés dans d'autres recherches.

mathématiques pures et appliquées. En fait, certaines des chaires créées n'étaient pas pourvues certaines années ; le pointage des chaires de province pour l'année 1860 et l'année 1870 montre que la réalité ne correspond pas aux dispositions administratives de 1808 tant pour les titres des chaires que pour les nombres et proportions de ces chaires. Le développement des facultés conduit, dans certains cas, à augmenter le nombre de chaires de sciences non-mathématiques, alors que dans d'autres, le nombre de chaires de mathématiques est réduit à une. La seule faculté de province à avoir, en 1860, trois enseignants de mathématiques, mis à part la faculté de Strasbourg qui n'a pu être prise en compte pour toute la période étudiée, est la faculté de Toulouse. L'existence de chaires créées, mais non pourvues, continue jusqu'en 1880 et exceptionnellement, pour Clermont-Ferrand, jusqu'en 1899 où deux des trois chaires de mathématiques ne sont pas pourvues. À Paris, la situation est bien évidemment différente : il y a, en 1860, 8 chaires de mathématiques et 16 chaires de sciences ; aucune des chaires créées en mathématiques dans les années considérées ne le sera d'ailleurs à la faculté des sciences de Paris.

Les créations des chaires de mathématiques correspondent à un double mouvement au sein de la discipline. Un nombre important des chaires de province en 1860 sont intitulées « mathématiques pures et appliquées ». Elles se transforment, dans les décennies suivantes, en deux chaires, l'une de « calcul différentiel et intégral »,

l'autre de « mécanique rationnelle appliquée ». La troisième chaire créée, lorsqu'il y en a déjà deux dans la faculté, est une chaire d'astronomie ou d'astronomie physique. La mécanique et l'astronomie — et, particulièrement, l'astronomie — semblent donc profiter de cette évolution, ce que confirment à la fois les qualités et travaux des titulaires de ces nouvelles chaires et la création d'observatoires en 1874. En fait, l'analyse, avec les nombreuses transformations de chaires de mathématiques pures et appliquées qui entraînent la création de chaires spécifiquement intitulées « calcul différentiel et intégral », domine l'enseignement des mathématiques à l'université ; jusqu'à la fin du XIX^e siècle, ce n'est qu'à la faculté des sciences de Paris que l'on trouve une chaire d'algèbre (algèbre supérieure) et une chaire de géométrie (géométrie supérieure).

Le fait qu'aucune chaire n'ait été créée à la faculté des sciences de Paris depuis la chaire de géométrie supérieure en 1846, pas même dans les années 1880-1890, montre les limites des efforts réalisés. Dans son *Rapport sur les progrès de la géométrie* (1) paru en 1868, Chasles insiste sur « l'urgence qu'il y a à introduire par la création de nouvelles chaires [...] des branches de la science, si prospères en Allemagne, comme en Angleterre, et qui trouvent depuis quelques années en Italie des disciples, dont le nombre tend à s'accroître, et qui ne sont enseignées dans aucune de nos Écoles ». « En résumé, conclut-il, il est nécessaire et très urgent d'ajouter à notre enseignement supérieur deux chaires nouvelles. » Il faudra attendre 1903 et 1904 pour que deux chaires de mathématiques soient créées à la Faculté des sciences de Paris.

Le développement de l'enseignement scientifique paraît donc se faire au bénéfice surtout des autres disciplines que les mathématiques. La faible participation des mathématiciens à la nouvelle Société de l'enseignement supérieur (2), créée en 1878, qui regroupe les universitaires les plus engagés dans le mouvement pour les réformes pendant les années 1880, est d'ailleurs remarquable. Les effets de ces réformes sont, en fait, plus difficiles à estimer pour les mathématiques ; les encouragements de l'État et des élites locales en faveur des autres sciences sont plus manifestes, particulièrement dans les facultés de province (3) : création de laboratoires, dévelop-

(1) Chasles : *Rapport sur les progrès de la géométrie*, pp. 375-378.

(2) La liste de 24 membres fondateurs de cette Société comprend un seul nom de mathématicien : Loewy (voir Weisz, *Op. cit.*, pp. 64-65).

(3) La plupart des postes créés depuis 1860 dans les facultés de sciences l'ont été en province : il n'a été créé à Paris que 4 des 43 chaires, 5 des 37 cours complémentaires et 5 des 61 maîtrises de conférences. L'essor institutionnel et scientifique des facultés de province a été étudié par M.J. Nye, *Op. cit.*

pement de recherches expérimentales, parfois en liaison avec l'économie ou les industries locales, introduction de certains enseignements scientifiques et d'enseignements expérimentaux (particulièrement, de sciences naturelles ou de chimie).

La seule donnée significative du développement institutionnel de l'enseignement supérieur des mathématiques dans ces années est la création des maîtrises de conférences qui sont au nombre de 14 en 1900 ; mais dès le début, l'effort est loin d'être aussi important en mathématiques que dans les autres sciences. Seules 3 maîtrises sont créées en 1878, pour 16 en sciences : la proportion est bien inférieure au rapport entre les chaires de mathématiques et les chaires de sciences. Ces créations de maîtrises traduisent également, tout en le ramenant à sa juste mesure pour les mathématiques, l'effort institutionnel en faveur de la recherche. Les titulaires de ces postes sont en effet, pour la plupart, de jeunes et brillants mathématiciens (le plus souvent normaliens) qui, contrairement à ceux des générations précédentes, purent éviter la charge d'un poste de classes préparatoires de lycées, une fois leur thèse soutenue (1). Le petit nombre de professeurs de mathématiques à l'École pratique des hautes études, organisme créé par Victor Duruy en 1868 pour développer la recherche en France, relève de cette même réalité ; de nombreux postes sont créés là aussi : 26 en sciences, mais seulement 5 en mathématiques (2).

Mais il faut aller au-delà de l'analyse institutionnelle pour prendre la mesure réelle du développement des mathématiques dans les facultés. L'évolution marquante se situe, en fait, au niveau du rayonnement de la recherche qui y est effectuée, rayonnement conquis dans les dix ou quinze dernières années du siècle. Si G. Darboux pouvait écrire, dans une lettre de 1870 (3), que les

(1) Comme le montre l'exemple de Gaston Darboux, les postes en classes préparatoires sont, dans les années 1870, un moment obligé dans la carrière de tout mathématicien : brillant normalien, docteur en 1866, il est, jusqu'en 1873, professeur de mathématiques spéciales dans un lycée parisien ; il devient alors professeur suppléant à la faculté des sciences de Paris dont il sera doyen. Une des lettres de sa correspondance (*Correspondance*, p. 92) montre d'ailleurs que Darboux avait choisi lui-même de demander une classe préparatoire, très probablement pour rester à Paris et ne pas « s'exiler » dans une quelconque faculté de province : « Je serai bien heureux ou, plutôt, j'ai eu tort de ne pas demander une faculté. Je la demanderais maintenant si je n'avais pas lieu de croire que je ne resterai pas toujours au lycée, car je ne puis travailler avec continuité ». On verra que cet exemple n'est plus vraiment représentatif de la situation des années 1890, comme le montre l'étude des carrières des docteurs et des sociétaires de ces années (voir *infra*).

(2) V. Karady souligne dans *Fox et Weisz* que sur les 26 nouveaux postes, 23 sont attribués avec cumul.

(3) Voir correspondance de G. Darboux à J. Houël, *art. cit.*, p. 97.

facultés de province étaient considérées par les inspecteurs généraux comme de véritables maisons de retraite pour professeurs incapables de faire leur cours, il n'en est plus de même dès les années 1880 : des annales des facultés de province publient régulièrement des recherches mathématiques, des cours ou notes de cours de professeurs de facultés sont de plus en plus nombreux à être imprimés ou photocopiés (1).

L'activité mathématique dans les facultés est, vers la fin du siècle, le fait d'un plus grand nombre de personnes. Le nombre de mathématiciens universitaires connaît un quasi doublement, si l'on comptabilise avec les maîtres de conférences et les titulaires de chaires, les professeurs adjoints et les professeurs chargés de cours complémentaires (2). Mais il convient de garder à l'esprit que ce doublement conduit à un chiffre absolu qui reste faible, de l'ordre de la soixantaine d'universitaires. Il faut donc situer cette présence universitaire dans un contexte plus large : celui du milieu mathématique.

III. LES UNIVERSITAIRES DANS LE MILIEU MATHÉMATIQUE

Évaluer la part respective des différentes institutions de l'enseignement scientifique supérieur dans la composition du milieu mathématique et leur influence sur la production mathématique, soulève quelques problèmes de méthode.

Les données sur le nombre et les noms des enseignants de mathématiques dans les facultés, les classes préparatoires, l'École polytechnique et l'École normale supérieure sont disponibles (3) ; il en est de même pour leur qualification et leurs travaux mathématiques (4). L'étude d'un échantillon du milieu mathématique, a priori

(1) Voir *infra*.

(2) Le plus souvent, ils sont aussi professeurs dans un lycée voisin.

(3) Sources : *Annuaire de l'Instruction publique* pour les années 1860-1900. Ces données n'ont jamais fait l'objet d'une exploitation systématique.

(4) Leur étude peut en effet être envisagée grâce à la consultation des catalogues de thèses déjà cités, de la *Bibliographie générale de la France* pour leurs traités ou manuels, de revues bibliographiques annuelles qui recensent systématiquement les articles de mathématiques publiés dans l'ensemble des journaux spécialisés en Europe puis aux États-Unis, et de dictionnaires bio-bibliographiques paraissant périodiquement durant le XIX^e et le XX^e siècles. On dispose ainsi des divers aspects de l'activité mathématique signalés plus haut. Les revues annuelles auxquelles il est fait référence dans cet article sont les tomes du *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik* (dirigé par C. Ohrtmann), désigné ici comme *Fortschritte*, dont le

non limité aux seuls enseignants, est cependant nécessaire. Un tel échantillon peut être constitué par la Société mathématique de France, créée en 1872 pour favoriser et organiser le développement des recherches mathématiques. Une première lecture des listes des sociétaires — les noms comme les quelques professions indiquées — montre en effet que la Société regroupe des mathématiciens parmi les plus importants de cette période, des ingénieurs, des amateurs, des docteurs ès mathématiques, des professeurs de lycées de province comme de facultés ou de grandes écoles. Bien qu'elle ne soit un échantillon fidèle d'aucune de ces catégories, la Société a l'avantage de réunir des personnes intéressées par le développement des mathématiques et y participant à divers titres (1).

Les enseignants dans la Société mathématique de France

Les effectifs (2) de la Société mathématique varient peu entre 1874 et 1899 : ils passent de 176 à 196. Le nombre d'enseignants est de 77 en 1874, 112 en 1899 : minoritaires en 1874 (43 %), ils ne sont donc qu'un peu plus de la moitié en 1899 (57 %). Un autre groupe, en effet, est numériquement important : il s'agit des ingénieurs et militaires non enseignants dont beaucoup sont d'anciens élèves de l'École polytechnique. Il est intéressant de remarquer que, tout au long de ces années, leur nombre diminue non seulement en proportion (leur pourcentage baisse de moitié) mais dans l'absolu.

Le renforcement de la place des enseignants dans la Société se fait, pour une part, grâce aux universitaires ; ce groupe a la croissance la plus forte de toutes les catégories enseignantes. Cette croissance est, en fait, supérieure à celle du nombre de postes

premier tome, paru en 1873, recense les publications de 1868 ; le dictionnaire bio-bibliographique utilisé ici, désigné comme *Poggendorff*, est le *Biographisch-literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exakten Wissenschaften Nachweisungen* (dirigé par Poggendorff).

(1) Les données sur la Société ont été recensées à partir de listes annuelles de sociétaires publiées dans le *Bulletin de la Société mathématique de France* à partir de l'année 1873. Les premières listes exploitées sont celles de 1873 et 1874 ; pour la période suivante, la méthode choisie est celle du sondage : étude des listes publiées tous les cinq ans. Un des problèmes rencontrés dans l'exploitation de ces données a été celui de la représentativité de la Société par rapport aux diverses catégories dans lesquelles elle recrute. J'ai étudié cette question dans un article à paraître dans la revue *Rivista di storia delle scienze*.

(2) Il s'agit ici des effectifs de sociétaires français. L'évolution est différente si l'on considère l'ensemble des sociétaires : le nombre d'étrangers est de 6 en 1873 mais de 62 en 1899.

universitaires : ils sont 15 universitaires en 1874 (soit 8 % des sociétaires) et 37 en 1899 (soit 19 %). Les autres catégories enseignantes progressent moins dans la Société, celle des professeurs de classes préparatoires stagnant même pendant la même période. La proportion des universitaires parmi les membres enseignants en témoigne : moins d'un quart des enseignants sociétaires en 1873 ; le tiers, en 1899.

Ce renforcement des universitaires dans la Société ne doit pas masquer une autre réalité : la proportion d'enseignants se trouvant dans la zone d'influence de l'École polytechnique et des grandes écoles — soit directement parce qu'ils y enseignent, soit parce qu'ils préparent leurs élèves de classes préparatoires aux concours d'entrée — atteint les deux tiers des membres enseignants en 1874 et ne faiblit que très légèrement jusqu'en 1899.

Structuration du milieu enseignant

Il convient de rapporter cette présence enseignante dans la Société à ce qu'elle est dans l'ensemble des institutions scolaires et universitaires.

Le tableau II indique l'augmentation du nombre de postes (1) de mathématiques et, dans la mesure du possible, du nombre d'élèves, entre le début des années 1870 et la fin du siècle dans les classes préparatoires, les facultés, l'École normale supérieure et l'École polytechnique.

Une première remarque concerne l'École polytechnique : le tableau II traduit clairement le quasi-monopole de l'enseignement mathématique dont elle jouissait au début des années 1870. Le nombre de ses enseignants de mathématiques et de ses élèves, après ceux des classes de mathématiques spéciales que l'on peut placer dans sa sphère d'influence, est effectivement le plus important. Il n'en est plus exactement de même dans la dernière décennie, où l'Université entame le monopole de l'École polytechnique ; de plus, il faut noter que l'École normale supérieure fait partie de l'Université. Deuxième remarque, en effet : les enseignants des facultés constituent alors la catégorie la plus nombreuse parmi les enseignants du supérieur ; le nombre de leurs étudiants n'est plus dérisoire. Une autre filière que celle de l'École polytechnique existe désormais pour les mathématiciens.

(1) Les données portent sur le nombre de postes et non d'enseignants, en raison des cumuls de postes. Ce tableau a été réalisé, sauf mention contraire, à la suite de pointages dans les *Annuaire de l'Instruction publique* ; il est à considérer avec toutes les précautions dues à la méthode employée.

Tableau II :
Évolution des postes d'enseignants et des effectifs d'élèves

	POSTES D'ENSEIGNANTS	ÉLÈVES
Classes préparatoires ¹		
— math spé ²	41 → 46	(voir ²)
— prépas scientifiques (Saint-Cyr, Navale, ...)	16 → 68	
Facultés	32 → 45 chaires 0 → 20 autres postes ⁴	? → 350 ³
ENS ⁵	3 → 4 chaires autres postes : ?	1 ^e & 2 ^e : 30 3 ^e math : 5 ⁶
École polytechnique	5 → 6 chaires 3 → 3 exam entrée 8 → 11 exam sortie 7 ⁸ → 15 répétiteurs	candidats ⁷ : + 1 000 → 1 750 élèves : 527 → 550

(1) Les seules classes préparatoires retenues ici sont les classes de mathématiques spéciales — préparant en particulier à l'École polytechnique et à l'École normale supérieure — et les préparations spécifiques à certaines écoles dont le nombre augmente dans de fortes proportions. Les effectifs d'enseignants et d'élèves sont ceux des établissements publics.

(2) Ne sont pas pris en compte dans ce tableau les professeurs de mathématiques élémentaires et mathématiques supérieures. Ces enseignants sont beaucoup plus nombreux et leur nombre s'accroît de façon importante à la fin du siècle. Le nombre des élèves de classes préparatoires (toutes classes) en 1896 est estimé à 1 500-1 600 par M.-C. Bour et F. Dorra.

(3) Il n'y a pas d'estimation du nombre d'étudiants en licence de mathématiques pour le début des années 1870, vu le faible nombre d'étudiants en sciences. L'estimation de 300-350 à la fin des années 1890 (M.-C. Bour et F. Dorra) a été faite de la façon suivante : 10 % des étudiants de licence suivent des cours de mathématiques.

(4) Ces 20 postes en 1899 se répartissent en 14 maîtrises de conférences et 6 professeurs adjoints ; les chargés des 11 cours complémentaires ne sont pas comptés, ces enseignants étant souvent, soit les personnels déjà cités, soit des professeurs de lycée.

(5) Le nombre de postes autres que les chaires n'a pu être connu.

(6) La notation : « 1^e & 2^e » signifie première et deuxième année ; « 3^e math » désigne la section mathématique qui existe en troisième année. Il n'y a pas d'augmentation marquante du nombre d'élèves entre 1870 et 1900. L'estimation donnée ici est une moyenne pour le nombre d'élèves en première et deuxième divisions en sciences. L'effectif des élèves de troisième année est déduit du précédent : d'après V. Karady (in *Fox et Weisz*), un peu plus d'un quart des normaliens, dans cette période, choisissent les mathématiques en troisième année.

(7) Les effectifs des candidats et des élèves figurent dans le livre du centenaire de l'École polytechnique.

(8) Les données sur les noms et le nombre de répétiteurs avant 1886 — année où les enseignants de l'École polytechnique commencent à figurer dans l'*Annuaire de l'Instruction publique* — n'ont pu être obtenues. Ils sont 18 en 1886, leur nombre étant égal à 15 dans l'annuaire de 1890. Il faut noter qu'à partir de cette date, un certain nombre d'entre eux sont également maîtres de conférences à la faculté des sciences de Paris.

Sources : *Annaires de l'Instruction publique*, sauf mention particulière.

Normaliens et polytechniciens

Il n'en reste pas moins que, sur le plan institutionnel, l'École polytechnique forme encore une grande partie des mathématiciens. Une preuve en est la part des anciens élèves de l'École dans la Société mathématique de France à la fin du siècle. Bien qu'en diminution depuis la création de la Société, leur proportion est de 47 % en 1899 ; elle était de 61 % en 1873. Dans le même temps, la proportion de normaliens dans la Société croît à peu près régulièrement : elle passe de 14 % à 23 %, et leur nombre est multiplié par deux. L'évolution du rapport entre les effectifs des anciens élèves des deux Écoles traduit, d'une certaine façon, le nouveau partage du champ de l'enseignement mathématique supérieur ; les polytechniciens étaient, en 1873, quatre fois plus nombreux dans la Société que les normaliens, ils ne le sont plus que deux fois en 1899.

Cependant, au-delà de leur nombre, que représentent ces anciens élèves dans le milieu mathématique ? L'analyse du profil des normaliens et polytechniciens sociétaires, donne quelques éléments de réponse (1). Les données sont résumées dans le tableau III qui indique les pourcentages d'anciens élèves, membres de la Société, parmi différentes catégories de sociétaires et le tableau IV qui donne les nombres absolus d'anciens élèves sociétaires parmi les différentes catégories d'enseignants.

L'évolution du pourcentage de normaliens et de polytechniciens parmi les sociétaires est identique pour les trois domaines considérés : la proportion de normaliens parmi les docteurs, les enseignants, et les producteurs croît régulièrement et dépasse, dans la dernière décennie, celle de polytechniciens qui reste cependant, dans les trois cas, voisine d'un tiers en 1899.

(1) Des travaux sur les normaliens scientifiques et les polytechniciens — leurs carrières, le nombre de leurs articles — de Karady et Zwerling ont paru dans *Fox et Weisz*, et ont été repris et commentés par Weisz dans son ouvrage. Les résultats présentés ici, dans le cadre restreint de la Société mathématique de France, permettent de poursuivre leur analyse dans deux directions. En considérant les anciens élèves de ces deux Écoles qui sont intégrés au milieu mathématique (ou à un échantillon de ce milieu), il est possible, d'une part, d'isoler les résultats concernant les « mathématiciens » de l'ensemble des résultats obtenus pour les scientifiques, d'autre part, de les confronter à des résultats de même nature obtenus pour l'ensemble des mathématiciens membres ou non de ces Écoles. À propos des normaliens et des polytechniciens, voir également N. Hulin, « La rivalité École normale - École polytechnique. Un antécédent : l'action de L. Pasteur sous le Second Empire », *Histoire de l'éducation*, n° 30, mai 1986, pp. 71-81.

Tableau III :
Polytechniciens et normaliens
dans la Société mathématique de France

%	École d'origine ¹	Année			
		1874	1880	1890	1899
Docteurs ²	ENS	36 %	40 %	46 %	57 %
	EP	40 %	48 %	38 %	30 %
Enseignants ³	ENS	28 %	26 %	34 %	38 %
	EP	41 %	46 %	38 %	31 %
Auteurs ⁴	ENS	25 %	33 %	45 %	55 %
	EP	58 %	48 %	35 %	34 %

(1) ENS = École normale supérieure ; EP = École polytechnique.

(2) Les docteurs sociétaires sont presque exclusivement docteurs en mathématiques. Les pourcentages présentés ici diffèrent fortement de ceux qui ont été obtenus à partir de l'étude du catalogue de Maire qui, s'il mentionne tous les normaliens, ne fait que rarement référence à la qualité de polytechnicien ; la consultation des listes des anciens élèves de l'École polytechnique permet de constater ces lacunes du catalogue de Maire.

(3) Ensemble des enseignants sociétaires.

(4) Les auteurs sont les sociétaires recensés dans le *Poggendorff* ayant à leur actif un certain nombre de publications.

Une remarque s'impose, valable pour l'ensemble des données sur la Société : l'importance du rôle de l'École polytechnique dans les débuts de la Société — qui se traduit par le nombre et la qualité des polytechniciens (anciens élèves et enseignants) dans les premières listes de sociétaires — surestime probablement l'influence réelle de cette école dans le milieu mathématique dans les années 1870. En conséquence, l'affirmation de la place grandissante des normaliens dans la Société est, elle aussi, quelque peu exagérée. La place de l'École normale supérieure dans la Société dans la dernière décennie confirme, néanmoins, l'importance de sa position institutionnelle dans la vie mathématique acquise dès les années 1880 mais, surtout, à partir des années 1890.

Des données supplémentaires, relatives à chacun des groupes de normaliens et de polytechniciens mettent en lumière des différences manifestes dans le profil de ces deux catégories de sociétaires : pourcentage du nombre de docteurs, d'enseignants, de producteurs.

Tableau IV :
Polytechniciens et normaliens, membres de la S.M.F.

	École d'origine	Année			
		1874	1880	1890	1900
Enseignants sociétaires ¹ :					
Faculté	ENS	7	11	18	24
	EP	5	3	6	7
E.P.	ENS	0	0	0	4
	EP	14	14	19	20
Grandes écoles ²	ENS	0	0	0	1
	EP	6	5	4	5
Prépas	ENS	6	2	3	9
	EP	4	5	3	4
Lycées ³	ENS	6	2	3	9
	EP	4	5	3	4

(1) Ces nombres d'anciens polytechniciens et normaliens parmi les différentes catégories d'enseignants ne prennent pas en compte les cumuls possibles.

(2) Sauf École polytechnique et École normale supérieure.

(3) Sauf classes préparatoires.

Les anciens polytechniciens de la Société sont majoritairement non enseignants : c'est une des différences essentielles, l'École normale formant les futurs enseignants. Cependant, la part d'enseignants parmi les polytechniciens augmente constamment dans les années considérées : elle passe d'un tiers à 43 %. Comme l'indique le tableau IV, les carrières de ces deux groupes d'enseignants sociétaires se différencient de plus en plus : en 1874, 30 % des normaliens sont enseignants en faculté, pour seulement 15 % des polytechniciens enseignants ; en 1899, 70 % des normaliens enseignent en faculté, alors qu'il n'y a que 19 % des enseignants polytechniciens qui s'y trouvent. Les polytechniciens enseignants sont ailleurs : à l'École polytechnique et dans les autres grandes écoles (École normale supérieure exclue), domaine qui leur est exclusivement réservé jusqu'en 1899 ; la moitié d'entre eux environ enseignent à l'École polytechnique, sans qu'il y ait d'évolution sensible au cours de ces années.

Les carrières sont donc très différenciées quant aux lieux d'enseignement. Il en est de même quant à la place qu'y prennent les activités de recherche. De 1874 à 1899, la part des docteurs chez les

normaliens passe de 36 % à 57 % ; chez les enseignants polytechniciens, elle s'élève de 13 % à 22 %. À l'évidence, le doctorat a plus d'importance pour un enseignant normalien que pour un enseignant polytechnicien. Deux autres faits, sur lesquels nous reviendrons, sont également remarquables : l'augmentation de la proportion de docteurs dans les deux catégories d'enseignants et le taux, qui peut paraître peu élevé, de normaliens docteurs, y compris en 1899.

De cette étude comparée de l'évolution des normaliens et des polytechniciens, il ressort que l'accroissement du nombre des postes universitaires profite peu aux polytechniciens, qui ne sortent pas des filières enseignantes traditionnelles ; le bénéfice essentiel est pour les normaliens. D'autre part, le profil des élèves sortant de ces deux filières est sensiblement différent ; les modifications dans l'importance respective de ces deux groupes au sein du milieu mathématique devraient ainsi avoir des conséquences sur l'activité mathématique en France dans cette période.

IV. ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET PRODUCTION MATHÉMATIQUE

Les efforts financiers consentis et les réformes réalisées à partir de 1877 ont un double objectif : faire des facultés des sciences des centres importants pour l'enseignement et la formation comme pour la recherche. Il s'agit donc, entre autre, de transformer la part et le rôle qu'ont eus les facultés dans l'activité mathématique. Mise à part la faculté des sciences de Paris, où enseignent certains des plus importants mathématiciens (1), on ne peut dire en effet qu'au début des années 1860 les facultés soient des lieux de recherche, ou liés à la recherche. L'exemple de la faculté des sciences de Paris ne peut d'ailleurs être lui-même donné sans réserve car les travaux des professeurs, aussi remarquables soient-ils, ne sont pas, à eux seuls, le critère d'une activité de recherche dans les facultés. Aux activités de recherche des universitaires doivent s'ajouter, entre autre, les productions publiées à l'intention des étudiants (traités et cours) ou les productions des étudiants eux-mêmes (thèses de mathématiques).

(1) Les professeurs de la faculté des sciences de Paris au début des années 1860 sont Duhamel, Chasles, Lamé, Liouville, Lefébure de Fourcy, Delaunay, Leverrier suppléé par Serret et Puiseux. Dans le courant des années 1860, Hermite, Briot et Bouquet deviennent professeurs, Darboux et Bonnet étant suppléants respectivement de Liouville et de Chasles.

Analyser l'activité du milieu mathématique dans son ensemble oblige à dépasser le cadre de la seule production universitaire et à considérer la production des membres de la Société mathématique de France, retenue comme échantillon de ce milieu. C'est dans cette perspective que nous avons pris en compte les thèses soutenues entre 1860 et 1900, les cours et traités de mathématiques écrits par les sociétaires entre 1850 et 1900, et les articles publiés par les sociétaires de la fin des années 1860 à 1900 dans les journaux spécialisés.

Thèses et docteurs de mathématiques

Les thèses

On ne prendra ici en compte que les thèses soutenues à la faculté des sciences de Paris, les données pour les thèses délivrées en province pour les années 1890-1900 ne figurant pas dans le catalogue d'Estanave. Les conséquences de cette restriction sont négligeables dans la mesure où, pour les années 1860-1890, 81 % des thèses de sciences — 94 % en mathématiques pour la période 1880-1890 — ont été soutenues à Paris. Le nombre total de thèses de mathématiques, soutenues donc à la Faculté des sciences de Paris, entre 1840 et 1869 est de 80 ; il est de 138 entre 1870 et 1899. Cette croissance est forte, mais doit être relativisée si on la compare avec celle que connaissent, au même moment, les thèses de sciences (cf. tableau V).

Le tableau V montre que la croissance du nombre de thèses de mathématiques se ralentit alors même que les effets des mesures gouvernementales en faveur des facultés et de la recherche devraient se faire sentir. Bien que la progression sensible du nombre de thèses de sciences ait également anticipé les années de réformes, la période de croissance maximale se situe bien, en aval de celles-ci, dans les années 1885-1889. Le développement des mathématiques en faculté — qui se traduit par la croissance du nombre des doctorats et des postes universitaires — semble ainsi, pour une part, indépendant, sinon des volontés de réformes qui existent depuis le milieu des années 1860, du moins de leurs concrétisations budgétaires et institutionnelles.

L'étude des sujets des 153 thèses soutenues à Paris entre 1865 et 1899 permet de saisir une évolution d'un autre ordre. Nous les avons répartis en trois catégories : analyse, géométrie et mathématiques appliquées, cette dernière rubrique regroupant les thèses de

mathématiques traitant, d'une part d'astronomie et de mécanique céleste et d'autre part, de mécanique rationnelle, cinématique et hydrodynamique.

Tableau V :
Les thèses de mathématiques et de sciences, 1860-1899

période	1860-64	1865-69	1875-79	1880-84	1885-89	1890-94	1895-99
doct. math.	9	15	19	24	22	38	30
doct. sci.	41	52	74	79	152	139	149
% math/sci.	22 %	29 %	26 %	30 %	14 %	27 %	20 %

Les données pour la période 1870-1874, qui sont exceptionnellement faibles (5 thèses de mathématiques et 45 thèses de sciences), ne figurent pas dans le tableau ; elles ne peuvent être prises en compte, cette période ayant été marquée par la guerre de 1870, la Commune de Paris et leurs conséquences.

Les deux catalogues de thèses utilisés pour ce tableau ne se présentent pas de la même façon : le premier (Maire, *Op. cit.*, thèses jusqu'en 1890) donne l'ensemble des thèses de sciences dans l'ordre chronologique, le second (Estanave, *Op. cit.*, thèses 1890-1900) procède par matières, puis par ordre chronologique. Il est donc nécessaire, dans le premier catalogue, de repérer au préalable les thèses de mathématiques. Certains sujets de physique mathématique ont posé des problèmes d'identification ; il a fallu alors recourir à la composition des jurys pour déterminer la nature du doctorat.

Depuis le début du XIX^e siècle et jusqu'aux années 1870, on assiste à une domination sans partage des sujets de mathématiques appliquées, les sujets d'analyse étant le moins nombreux. Les trente dernières années du siècle voient l'affirmation régulière et progressive des sujets d'analyse (1). Dans les années 1865-1869 ont été soutenues trois thèses d'analyse, trois de géométrie et huit de mathématiques appliquées. En 1895-1899, le nombre de thèses d'analyse est de 18 ; celui des thèses de mathématiques appliquées, après avoir progressé jusqu'en 1890-1895 et atteint 13, est retombé à 7. Le nombre des thèses de géométrie, qui a peu varié pendant ces années, est de 4 sur cette dernière période. Ces progrès de l'analyse sont particulièrement intéressants, dans la mesure où ils coïncident avec le renouveau de l'analyse en France et les grands travaux de mathématiciens comme Baire, Borel et Lebesgue (2). Il serait utile

(1) Certains des sujets classés en mathématiques appliquées, ceux d'hydrodynamique par exemple, traitent souvent de questions particulières d'analyse.

(2) Entre 1895 et 1905, ces trois mathématiciens ont profondément renouvelé la théorie des fonctions en généralisant les notions de mesure et d'intégration à des ensembles de points et des fonctions discontinues peu considérés jusqu'alors en analyse.

de prolonger ce premier travail sur les thèses pour saisir des liens éventuels entre les deux phénomènes ; l'étude des titres des traités et manuels (voir *infra*) confirme en effet cette tendance (1).

Les docteurs

Dans la société mathématique de France qui a regroupé, de sa création à 1900, 40 % des docteurs ayant soutenu leur thèse depuis 1840, à peine plus d'un docteur sur deux a eu une réelle activité de recherche après l'obtention de la thèse. La question se pose donc du rôle effectif du doctorat et de l'activité des docteurs.

Il faut noter, tout d'abord, que les docteurs sociétaires — dont la part dans la Société progresse nettement entre 1873 (19 % des membres) et 1900 (30 % des membres) sont presque tous des enseignants. La répartition de ces docteurs selon les diverses catégories enseignantes évolue sensiblement jusqu'en 1900 ; elle indique à la fois une valorisation du doctorat et de la recherche dans l'enseignement supérieur.

En 1873, en France, presque tous les professeurs de faculté ont passé leur thèse, ainsi que les trois professeurs de l'École normale supérieure. Par contre, comme pour les polytechniciens, seule une minorité des enseignants de l'École polytechnique sont docteurs ; on compte alors deux fois plus de docteurs parmi les enseignants de classes préparatoires que parmi ceux de cette École (2). Il n'en est plus de même dans la Société en 1899 : le nombre de docteurs parmi les enseignants de l'École polytechnique et de faculté a été respectivement multiplié par quatre (3) et par trois alors que cette augmentation n'affecte pas les enseignants des classes préparatoires : dix des quarante et quelque professeurs de mathématiques spéciales en France sont docteurs en 1873, mais cette proportion est moindre en 1899. Les créations de postes en faculté ont partiellement absorbé l'afflux de nouveaux docteurs, les plus brillants parmi eux bénéficiant des postes de maîtres de conférences ; elles sont ainsi à l'origine de la différenciation des carrières des enseignants de faculté et de classes préparatoires.

(1) Une exploitation des thèses d'analyse des années 1880-1900, ainsi que des articles d'analyse publiés par les sociétaires, est en cours dans le cadre d'une recherche sur un aspect particulier du renouvellement des mathématiques au début du XX^e siècle, l'analyse fonctionnelle.

(2) Le doctorat est nécessaire pour obtenir une chaire de faculté ; il est également nécessaire pour être professeur adjoint et, dans une certaine mesure, maître de conférences : « Les maîtres de conférences des facultés seront nommés pour une année renouvelable [...] et choisis parmi les agrégés ou, à défaut, les docteurs » (cf. *Annuaire de l'Instruction publique*).

(3) L'École compte alors 17 docteurs, dont 9 répétiteurs.

L'augmentation du nombre de docteurs, la valorisation du doctorat — même s'il a une vocation plus universitaire qu'universelle — correspondent à une élévation du niveau moyen de l'activité du milieu mathématique tout entier. L'évolution de la production de manuels et de traités écrits par les sociétaires, en est une des manifestations : il est publié de plus en plus d'ouvrages destinés à l'enseignement supérieur.

Les manuels de mathématiques et leurs auteurs

Les manuels

Entre 1850 et 1900, les membres de la Société ont publié 380 manuels nouveaux. Un tiers est destiné au supérieur (licence, grandes écoles, École polytechnique), un tiers au niveau du baccalauréat ou des classes préparatoires ; le dernier tiers se répartit à raison de 4 % pour le primaire et de 29 % pour les classes du secondaire, baccalauréat exclu (1). Le rythme de ces publications s'accélère fortement : de 1880 à 1900, leur nombre triple. Cette augmentation ne peut pas être mise au seul compte de la croissance de la production mathématique qui se produit alors en France — comme dans les autres pays — et qui double presque durant la même période (2) ; elle s'explique aussi par l'apparition d'une vraie population étudiante et l'augmentation globale du nombre d'élèves scolarisés.

(1) La détermination du niveau du public auquel sont destinés les livres n'est pas toujours évidente ; il figure parfois explicitement dans le titre du livre. Dans d'autres cas, il a pu être déterminé d'après les indications fournies par les sous-titres figurant dans la *Bibliographie générale de la France*. Pour certains enfin, qui représentent 16 % des titres recensés, il a été estimé d'après la nature des matières traitées. La faible part des ouvrages destinés au primaire ou aux premières classes du secondaire, niveaux traditionnellement pas ou peu pris en compte par les « professionnels » des mathématiques, rend difficile toute comparaison avec la production de manuels en France estimée par la Banque Emmanuelle (voir A. Choppin) qui ne recense pas les ouvrages du supérieur. La part de la production des sociétaires destinée aux autres ordres d'enseignement peut être estimée à 7 % des manuels nouveaux. Ce chiffre peut paraître faible, mais il faut rappeler la part écrasante du primaire et du secondaire dans la production globale des manuels. En revanche, l'analyse de la production des sociétaires destinée au supérieur ne fait l'objet d'aucune référence à une production globale, extérieure à la Société. Ceci serait éventuellement possible par un dépouillement systématique des rubriques bibliographiques des revues mathématiques.

(2) Cette estimation, obtenue d'après les tables des tomes annuels des *Fortschritte* (voir *supra*), concerne l'ensemble des productions : articles — y compris dans

La ventilation des manuels par ordre d'enseignement présentée dans le tableau VI montre que de 1850 à 1870, il ne paraît presque aucun livre destiné au primaire ou au secondaire. Les deux-tiers de la production concernent les classes préparatoires et le baccalauréat, un quart le supérieur. Le poids de l'École polytechnique, donc de son concours d'entrée et l'importance accordée aux classes préparatoires, sont ici manifestes. Durant les années 1870, le nombre de manuels pour les classes préparatoires et le baccalauréat diminue et ne représente même plus un tiers de la production ; la part d'ouvrages pour le supérieur atteint presque les deux tiers, alors même que l'effet des mesures de 1877, créant les bourses de licence et d'agrégation s'est à peine fait sentir. À la suite des réformes des années 1880-1890, la part des manuels consacrés au primaire et au secondaire devient comparable à celle des ouvrages destinés aux autres ordres d'enseignement.

Tableau VI:
Manuels publiés par les sociétaires

	1851-60	1861-70	1871-80	1881-90	1891-1900
Primaires ¹	—	—	—	4	1
Secondaires ²	—	8	5	31	31
Bac + prépa ³	22	18	13	27	52
Supérieur	8	9	29	35	48

(1) Correspond à l'enseignement primaire et primaire supérieur.

(2) Correspond aux différents enseignements secondaires (classique, moderne, spécial). Trois auteurs ont particulièrement publié pour ce niveau (André, Bourget et Vacquant).

(3) On trouve dans cette décennie les premiers des nombreux volumes de la collection dirigée par G. Darboux (Cours complet de mathématiques élémentaires) pour lesquels ont écrit de grands mathématiciens tels Tannery et Hadamard.

(4) Ce résultat est gonflé par la parution de notes cours ; il y a par exemple 10 volumes autographiés de notes de cours de Poincaré.

Ces résultats sont donnés avec la réserve due à une méthode de pointage, à la fois sur les sociétaires auteurs et sur la *Bibliographie générale de la France*.

des revues de peu d'importance —, thèses, certains traités. Ainsi, entre 1868 et 1900, le nombre d'articles internationaux recensés par les *Fortschritte* a été multiplié par 3,2, passant de 860 à 2 730, l'accroissement le plus tant se situant entre 1868 et 1880 (de 860 à 1 450) ; les estimations retenues sont les valeurs moyennes des estimations sur 2 années consécutives. La part moyenne de la production française entre 1868 et 1875 est de 20 % (voir H. Gispert, art. cit. in *Arch. inter. hist. sc.*).

Cette période a donc vu un glissement de la destination des manuels au profit du supérieur. C'est là en effet que l'on trouve les grands traités de mathématiques et les cours plus directement liés à la recherche mathématique. Leur nombre passe de 9 dans la décennie 1861-1870 à 48 entre 1891 et 1900, la production totale de manuels augmentant dans une moindre mesure : de 35 à 132. Cette augmentation particulièrement importante est, pour une part, artificiellement gonflée par la parution de notes de cours donnés dans les facultés, comme celles de Poincaré qui font l'objet de dix titres. Il est cependant remarquable que ces cours de facultés donnent lieu à des publications, cassant le monopole des si nombreux *Cours de l'École polytechnique* et ouvrant une longue et fertile tradition.

La matière de ces manuels change également. Dans les deux dernières décennies, la proportion des livres d'analyse qui était de 14 % dans les décennies précédentes, passe à plus de 30 %. La part des ouvrages de géométrie tombe de 20 % à 10 %, tandis que la proportion d'ouvrages de mécanique et de physique, qui représentent à peu près la moitié des titres, reste stable. Ces évolutions doivent être situées dans l'ensemble de la production mathématique. En effet, une étude sommaire de la répartition par champs de discipline des travaux des sociétaires des années 1873-1900 montre également que, si les articles les plus anciens traitent deux fois plus de géométrie que d'analyse, la part de la géométrie diminue pendant la période et qu'il y a, vers la fin du siècle, plus de travaux d'analyse que de géométrie. Il s'agit donc là d'une tendance générale.

L'évolution de la part des ouvrages de géométrie, leur lien avec le mouvement des travaux de recherches, sont plus complexes à analyser. Il semble que se soit produit, au cours du XIX^e siècle, un décalage entre la place de la géométrie dans la recherche et dans l'enseignement. La géométrie développée en France pendant des décennies, à la suite des travaux de Monge et de Chasles, coïncidait avec les exigences et l'esprit des programmes d'écoles d'ingénieurs, donc des classes préparatoires. Le nombre de traités de géométrie pour les classes préparatoires ou de baccalauréat jusque vers 1880 en témoigne : la géométrie est la première matière traitée, représentant un tiers des titres sur la période. Le nombre et la nature des articles de géométrie publiés jusque dans les années 1890 dans les *Nouvelles annales*, journal des candidats aux Écoles polytechnique et normale, en est une autre manifestation.

Cependant, durant ces années, dans le temps même où la production de nouveaux titres d'ouvrages de géométrie est la plus importante, où la géométrie est le premier secteur, avec la mécanique et

l'astronomie, dans la production d'articles français recensés par le *Bulletin* (années 1865-1875), les thèses de doctorats de mathématiques consacrées à la géométrie ne sont pas plus nombreuses que celles d'analyse. La géométrie enseignée dans les grandes écoles et à la faculté des sciences de Paris jusqu'en 1880, développée dans les traités et dans un grand nombre de recherches publiées dans les revues françaises, n'est plus en phase avec les développements des recherches de géométrie (1) : les nouvelles orientations s'écartent de la tradition entretenue en France par les grands géomètres des années 1840-1850.

L'étude quantitative de la production des ouvrages par ordre d'enseignement, qui met en évidence les changements survenus dès le début des années 1870, semble confirmer une certaine autonomie du développement de l'enseignement supérieur des mathématiques par rapport aux transformations universitaires. Cependant, des modifications sensibles de contenus ont lieu parallèlement à ce développement. Les renversements dans les ordres de priorité attachés aux différentes disciplines, pour l'ensemble des champs d'activité, dans les deux dernières décennies, posent ainsi, avec insistance, le problème des limites de l'autonomie de l'activité mathématique vis-à-vis du cadre institutionnel dans lequel elle se déroule. La prise en compte des publications de recherches elles-mêmes devrait apporter d'autres éléments de réponse, car elles sont, a priori, moins liées que la rédaction de manuels ou que les thèses de doctorats aux institutions d'enseignement supérieur.

Les articles de mathématiques

Ce secteur de l'activité mathématique peut être appréhendé au travers d'une analyse des contenus, des auteurs, des lieux de publications.

(1) Cette situation durera au moins jusqu'au début du XX^e siècle dans les classes préparatoires. Dans une lettre adressée à M. Fréchet en 1900, J. Hadamard souligne le décalage entre l'enseignement de la géométrie et la « vraie » géométrie : « Vous avez dû, pour votre entrée à l'École, vous rompre aux ficelles de la géométrie analytique de mathématiques spéciales. Mais il ne faut pas vous imaginer que la vraie science mathématique ressemble à ce que vous venez d'étudier. Bien au contraire, et ce qu'il y a de plus important pour vous, actuellement, est d'oublier le plus possible tout cela : il vous en restera toujours assez. [...] L'ouvrage qui peut vous donner l'idée la plus juste de la science, actuellement, est le Cours autographié professé à la Sorbonne par M. Hermite » (cf. « A study of M. Fréchet », in A. Taylor : *Archive for history of exact sciences*, 1982, p. 239).

Le contenu des articles de mathématiques dans les années 1870, a été présenté très sommairement (voir *supra*). Nous avons montré, ailleurs, quelles étaient, en 1870, les particularités intellectuelles propres à cette production française, dans ses objets, ses thèmes et ses méthodes (1). La poursuite de ce travail (2) sur le dernier tiers du siècle, dans le cadre, là encore, des auteurs de la Société mathématique de France, laisse entrevoir une évolution sensible : dans les premières années, beaucoup d'auteurs écrivent des articles de géométrie, des solutions de problèmes dans des revues pour les élèves de classes préparatoires ou pour les candidats aux grandes écoles. Vers la fin du siècle, la proportion d'articles de géométrie diminue, la part de l'analyse devenant plus importante ; des revues nouvelles s'affirment, comme les annales de facultés de province qui publient des articles de recherche de premier ordre (3). Le champ des revues s'élargit et leur niveau s'élève.

S'il y a plus de revues, il y a également plus d'auteurs : leur nombre double dans la Société mathématique de France entre 1873 et 1899 alors que, rappelons-le, le nombre de sociétaires français ne croît que très peu. Il est intéressant de comparer cette augmentation à celle des auteurs de publications mathématiques français estimée d'après une méthode semblable à celle utilisée précédemment pour les traités et les articles (4). Entre 1873 et 1899, le nombre d'auteurs

(1) H. Gispert, art. cit., *Arch. int. hist. sc.*

(2) Cette recherche devrait aboutir, fin 1989, à la constitution d'une base de données bibliographiques de l'ensemble des auteurs français de la Société, de sa création à la Première Guerre mondiale. De telles bases de données n'existent pas encore pour les productions non-contemporaines.

(3) Il s'agit des *Annales de la faculté des sciences de Toulouse*, des *Annales de la faculté des sciences de Marseille*, des *Annales de l'enseignement supérieur de Grenoble*, créées respectivement en 1887, 1891 et 1889.

(4) Il est nécessaire d'éclaircir ici une question essentielle : qu'est-ce qu'un auteur ? La réponse a de l'importance dans la mesure où elle renvoie à des choix méthodologiques. Il peut s'agir de toute personne ayant publié au moins un article dans une des nombreuses revues possibles. La consultation sur trente ans des sommaires des *Fortschritte* devra permettre de repérer tous les auteurs — dans ce premier sens — de la Société. Ce travail est commencé et devrait être publié fin 1989, mais les données présentées ici sur les auteurs de la Société mathématique ne relèvent pas de cette source. Sont considérés comme auteurs, dans cet article, sauf mention contraire, les personnes figurant dans le *Poggendorff*. Les auteurs occasionnels d'articles dans des petites revues, ou d'une note unique aux *Comptes rendus* n'y figurent pas. Ce choix impose donc un certain filtre ; les conséquences en sont limitées lorsque l'on considère les enseignants du supérieur qui, étant docteurs et ayant fait « carrière », figurent pour beaucoup dans ce dictionnaire, quelle que soit leur activité après leur thèse. Il est cependant utile d'avoir à l'esprit ces restrictions. L'estimation de la croissance du nombre d'auteurs présentée ici, est fondée sur les sommaires des *Fortschritte* : toute exploitation du *Poggendorff* dans ce but est irréalisable.

est multiplié par 2,8, augmentation qui se produit, pour l'essentiel, avant 1890. La croissance du nombre d'auteurs dans la Société est donc plus faible (1).

La proportion d'enseignants parmi les auteurs sociétaires est extrêmement forte durant toutes les années 1873-1900 : elle reste voisine de 90 % à partir de 1874. La professionnalisation de la recherche mathématique est une chose acquise dans ce dernier tiers du XIX^e siècle, le type unique du mathématicien étant l'enseignant. Mais quelle sorte d'enseignant ? Les différents pôles institutionnels dégagés précédemment participent-ils de la même façon à la production mathématique ? La réponse est, pour une part, évidente. La part des universitaires parmi les enseignants auteurs augmente sensiblement depuis la création : proche de 40 % dans les premières années de la Société, elle est égale à la moitié à partir du pointage de 1880, alors que la part d'universitaires chez les enseignants sociétaires ne dépasse pas un tiers. Les universitaires, donc le nombre triple, semblent, d'une certaine façon, plus impliqués que les autres catégories d'enseignants dans la production mathématique.

Les enseignants non universitaires connaissent une évolution particulièrement intéressante. La participation croissante des polytechniciens à la recherche, déjà notée à propos des doctorats, est confirmée : la proportion d'auteurs parmi eux passe de la moitié aux deux-tiers ; chez les professeurs de mathématiques spéciales, elle s'élève de un tiers à deux-tiers. Le cas des enseignants des classes préparatoires est plus complexe. Le nombre d'auteurs parmi eux baisse de 1873 à 1890, alors que leur effectif est approximativement stable. L'augmentation qui se produit à partir de 1895, liée à l'augmentation du nombre de docteurs, semble indiquer l'apparition d'une nouvelle génération de professeurs dans une partie de ces classes au début des années 1890. Ils ne semblent pas rester long-

(1) La différence des sources n'a pas d'effet important sur ces deux taux de croissance, qui peuvent donc être comparés. La comparaison du nombre absolu d'auteurs dans la Société et hors d'elle, est plus délicate. En appliquant le pourcentage de 20 % d'auteurs français parmi les auteurs recensés dans les *Fortschritte* — pourcentage estimé de la part de la production française dans la production internationale (voir note 2, p. 71) — on obtient pour l'année 1873, en France, un nombre d'auteurs égal à 112. Le dépouillement du tome de 1873 des *Fortschritte* indique qu'une petite cinquantaine d'auteurs français sont membres de la Société, donc la moitié. L'étude des auteurs sociétaires figurant dans le *Poggendorff* — seule étude poursuivie pour toutes les années 1873-1899 — aboutit, comme prévu, à un total inférieur qui est voisin de 40 pour l'année 1873. En 1899, le rapport entre les nombres d'auteurs sociétaires et le nombre d'auteurs français estimés est inférieur à celui de 1873 : il y a presque quatre-vingt auteurs sociétaires, et plus de 310 auteurs français estimés d'après la règle des 20 % appliquée aux *Fortschritte*.

temps dans ces classes, une fois leur thèse soutenue (1); pour un jeune mathématicien, l'avenir n'est plus dans les classes de mathématiques spéciales, même celles des grands lycées parisiens.

Cette image de l'activité mathématique du milieu enseignant a une limite certaine, due au concept d'auteur qui a servi à l'obtenir. Il est nécessaire, pour la préciser, d'introduire une notion supplémentaire : celle d'auteur productif, c'est-à-dire d'auteur non seulement cité dans le *Poggendorff*, mais ayant publié un nombre d'articles significatif d'une activité de recherche ou de production réelle. Cette définition est bien évidemment subjective. Elle a cependant l'avantage de prendre en compte des éléments relevant de la nature des publications, comme le niveau de la revue : beaucoup de sociétés publient dans des revues destinées aux candidats aux grandes écoles ou aux élèves des classes préparatoires prises en compte dans les *Fortschritte* comme dans le *Poggendorff*.

Cette distinction entre deux sortes d'auteurs, donc entre deux sortes de productions mathématiques, conduit à des conclusions sensiblement différentes de celles de T. Shinn (2) sur l'évaluation de la production mathématique des universitaires des années 1860 et 1870. Se fondant sur la quantité d'articles écrits par les universitaires français dont les noms figurent dans le *Poggendorff*, il souligne la croissance importante de cette production. Il en conclut que les recherches mathématiques, épargnées par les effets de facteurs institutionnels adverses dont il a mesuré l'importance pour les sciences physiques, se portent bien. En fait, la prise en compte de l'évolution des contenus conduit à nuancer quelque peu cette appréciation.

Ces auteurs productifs représentent sensiblement les deux-tiers des auteurs considérés précédemment ; ils sont une cinquantaine sur la liste des sociétaires de l'année 1899. La part d'universitaires parmi ces enseignants est nettement supérieure à la moitié ; la proportion d'universitaires est donc plus forte parmi les enseignants productifs. Le pourcentage d'auteurs productifs parmi les universitaires est constant depuis la création de la Société : deux universitaires sur trois sont véritablement impliqués dans un travail de recherche, quel qu'en soit le contenu. La part des enseignants de l'École polytechnique parmi les sociétaires productifs est relativement constante ; elle est égale à un quart, ce qui signifie quand

(1) Voir les *Annaires de l'Instruction publique*.

(2) Voir T. Shinn, *art. cité*.

même que leur nombre est multiplié par plus de deux. Fait intéressant : la proportion d'auteurs productifs chez ces enseignants augmente légèrement ; en 1899, elle est presque égale à la moitié.

*
* *
*

L'analyse de la production des articles de mathématiques confirme que l'activité mathématique de recherche des enseignants du supérieur se renforce sensiblement à la fin du siècle et qu'elle n'est pas indépendante de la situation institutionnelle de leurs auteurs : les universitaires sont le plus concernés par les activités de recherche, mais les enseignants de l'École polytechnique ne restent pas en dehors de ce mouvement. Ces conclusions demanderaient à être précisées. Mais, d'ores et déjà, l'appréciation de l'état des recherches et de l'enseignement des mathématiques a montré le décalage entre des analyses quantitatives et qualitatives ; la prise en compte des contenus des productions est indispensable pour connaître la réalité d'une discipline et de son enseignement. Ainsi, une analyse des articles — répartition par branches, objets privilégiés d'étude — et non plus seulement des auteurs, devrait permettre de préciser les évolutions dans le contenu des recherches mathématiques et leur lien avec les évolutions institutionnelles.

La comparaison avec la situation institutionnelle de l'enseignement et de la recherche mathématique dans d'autres pays, comme l'Allemagne ou l'Italie, devrait également permettre de mieux saisir le rôle spécifique des réformes qu'a connues le système universitaire français. L'intérêt de la dimension comparée a déjà été souligné au cours de cet article où l'étude des universitaires, des enseignants du supérieur, a été menée en référence à celle du milieu mathématique tout entier, dans le cadre de la Société mathématique de France. Il s'agit ainsi d'élargir cette démarche comparative en considérant les milieux et les productions mathématiques d'autres pays.

Hélène GISPERT

Centre national de la recherche scientifique

ACTUALITÉ SCIENTIFIQUE

ASSOCIATION INTERNATIONALE POUR L'HISTOIRE DE L'ÉDUCATION

Du 25 au 28 juillet 1988 s'est tenu à Joensuu (Finlande) le X^e colloque de l'AIHE, consacré à l'histoire de la profession enseignante. Le colloque accueillait près de 140 chercheurs, provenant de 27 pays (1). Le succès de ces réunions annuelles ne se dément donc pas, comme en témoigne, également l'afflux des candidatures à l'organisation des prochains colloques (cf. *infra*). Apparaît aujourd'hui, chez nombre de congressistes, le souhait de voir à l'avenir ce dynamisme aller de pair avec des exigences scientifiques plus ambitieuses, dans la sélection et la publication des communications. Celles qui ont été présentées à Joensuu ont fait l'objet d'une publication — en anglais, français ou allemand — dans le *Bulletin de la Faculté d'éducation* (2).

(1) Les plus forts contingents étaient fournis par les États-Unis (18), la Pologne (15), l'Angleterre et la Hongrie (13); la France figurait, avec 7 participants, dans un rang moyen, au même niveau que la Norvège, la RFA, la RDA, la Tchécoslovaquie, la Finlande et la Suède (6 à 8 chacun), tandis que l'Europe du Sud était sous-représentée (Italie 4, Espagne 3, Portugal 3) et que l'Asie, l'Afrique et l'Amérique du Sud étaient, comme d'habitude, quasiment absentes.

(2) *The Social role and evolution of the teaching profession in historical context*. Edited by Simo Seppo. Vol. I: *The History of different forms of teaching activities*; 274 p.; vol. II: *Social conditions and prestige of teachers*, 276 p.; vol. III: *Social conditions and prestige of teachers; the Level of general education and of professional training of teachers; Financial perspectives and the quality of life of teachers*, 290 p.; vol. IV: *The Development of creative activities, research activities, educational innovations and initiatives of teachers*, 247 p.; vol. V: *The Male and female teachers; the Process of feminization of the teaching profession*, 215 p.; vol. VI: *The History of preschool teachers' profession*, 155 p. Joensuu, University of Joensuu, 1988 (*Bulletin of the Faculty of Education*, 23 à 28).

À l'occasion du colloque s'est également tenue l'assemblée générale annuelle de l'Association. Elle a élu président pour trois ans Jürgen Herbst, professeur à l'université de Madison (U.S.A.). Sont entrés au comité exécutif Kadria Salimova (U.R.S.S.), Dagmar Čapkova (Tchécoslovaquie) et Giovanni Genovesi (Italie), en remplacement de W. Frijhoff (Pays-Bas), C. Majorek (Pologne) et O. Vag (Hongrie), parvenus au terme de leur mandat.

Prochains colloques

OSLO, 9-12 août 1989.

Organisé par l'Institut de recherche pédagogique de l'université d'Oslo et la Société norvégienne d'histoire de l'éducation, avec le concours du Ministère royal de l'Éducation et des Affaires religieuses, le XI^e colloque périodique de l'AIHE portera sur l'« Histoire de l'école élémentaire, pédagogie et curricula ». Ce thème a été retenu en relation avec la célébration du 250^e anniversaire de l'obligation scolaire en Norvège (Loi scolaire de 1739), du centenaire des deux lois scolaires de 1889, qui réorganisèrent profondément les écoles urbaines et rurales et, également, du bicentenaire de la Révolution française, qui eut des conséquences, à la fois sur la Constitution de la Norvège et sur son système éducatif. Les communications porteront plus particulièrement sur les trois thèmes suivants :

1. Évolution des rôles respectifs de l'Église et de l'État dans l'enseignement primaire depuis le XVIII^e siècle ;
2. Les politiques et campagnes d'alphabétisation : origines, inspirations, finalités ;
3. Les contenus, méthodes et moyens d'enseignement. L'ensemble des communications devront porter principalement sur la période antérieure à 1945.

Les propositions de communications, accompagnées d'un résumé en anglais d'une longueur maximum d'une page, doivent parvenir au secrétariat du colloque avant le 15 février 1989. Le comité d'organisation sélectionnera, parmi ces propositions, celles qui feront l'objet d'exposés en séances plénières ou de présentations brèves en commissions. Le comité prévoit de publier un volume de communications et de résumés, sélectionnés en nombre relativement restreint. Les langues officielles du colloque seront l'anglais, l'allemand et le français ; le droit d'inscription, incluant l'hébergement sur le campus, se monte à 150 \$. Les propositions de communications et demandes d'inscription doivent être envoyées à Tor Adler KNUDSEN, University of Oslo, Box 1092, Blindern, 0317 OSLO 3 Norvège.

Colloques ultérieurs

Le XII^e colloque de l'AIHE se tiendra à Prague, en août 1990 ; il portera sur l'histoire des réformes éducatives, le thème étant précisé dans un texte qui sera disponible, dès le printemps 1989, auprès de D. Čapkova (Disikova 1868, 16200 PRAHA 6 Breznov, Tchécoslovaquie) ou au Service d'histoire de l'éducation. Le XIII^e colloque se tiendra en août 1991, à Zürich, sur le thème : « Aspects de l'Antiquité en histoire de l'éducation », qui inclut l'histoire de l'éducation dans la Grèce ancienne et Rome. Le colloque de 1992 aura lieu à Barcelone et, en liaison avec les jeux olympiques d'été qu'il suivra immédiatement, il portera sur « Éducation, sport et société ». Pour les années suivantes, l'AIHE a été saisie de propositions de Leipzig, Paris (Service d'histoire de l'éducation), Lisbonne, Rotterdam et Dublin.

***GROUPE DE TRAVAIL INTERNATIONAL
SUR LES UNIVERSITAIRES EUROPÉENS***

Le Groupe de travail international sur les universitaires européens, qui rassemble une vingtaine de chercheurs français, allemands, suisses, anglais et américains, a tenu sa deuxième réunion à Paris dans les locaux de l'Institut d'histoire moderne et contemporaine (CNRS) les 17 et 18 novembre 1988. La première réunion s'était déroulée en octobre 1987 et avait eu pour but essentiel d'établir le contact entre les participants et de définir les principes de fonctionnement. La seconde fut, au contraire, une véritable table ronde où furent exposés les résultats ou les projets de recherche des participants. Les discussions ont permis notamment d'élaborer les linéaments d'une méthode comparative en histoire de l'éducation, souci commun à tous les assistants.

Les communications furent de trois types. Les unes portaient sur une branche de l'enseignement supérieur envisagée dans sa fonction sociale, par exemple la formation des ingénieurs (P. Lundgreen, université de Bielefeld), l'enseignement du droit en Hongrie (V. Karady, CNRS), les agrégés d'économie politique (L. Levan-Lemesle, Paris I) ; d'autres, limitées à un aspect de l'enseignement supérieur, tâchaient d'en comprendre les caractéristiques et les particularités par rapport à des pays voisins : citons l'exposé de C. Charle (CNRS) sur les professeurs de sciences en France, à Paris

et en province, celui de D. Vampola (université de Pittsburgh) sur les caractéristiques générales des professeurs allemands selon les disciplines et les périodes, celui de P. Chroust (Cologne) sur les professeurs de l'Université de Giessen pendant la République de Weimar et le régime nazi. Enfin, R. Stichweh (Cologne), J. Schriewer et E. Keiner (Francfort) ont présenté des réflexions plus globales à partir de projets directement comparatifs, le premier sur la situation des disciplines dans l'enseignement supérieur, les seconds sur l'enseignement des sciences de l'éducation en France et en Allemagne.

Du premier ensemble d'approches, il ressort deux conclusions essentielles. L'évolution de la formation des ingénieurs, comme celle des juristes ou des économistes, dépend de plus en plus, malgré la différence des structures universitaires initiales entre les pays anglo-saxons et continentaux, d'une sanction scolaire spécifique et ceci dans un but soit de distinction sociale (ingénieurs), d'autonomisation d'une discipline (économie politique) ou de réponse à une concurrence forte (cas de la Hongrie où les débouchés des juristes s'effondrent après 1919, d'où des mesures ségrégatives antisémites). En second lieu, pour ces branches d'enseignement supérieur très liées à l'évolution sociale ou économique, cette recherche d'une certification par l'État ne vise pas à la conquête de l'autonomie intellectuelle, comme pour les disciplines les plus intellectuelles, mais à l'obtention d'une fonction d'expert reconnue officiellement.

Le second groupe d'interventions, fondées sur des études prosopographiques, a permis de saisir l'interaction entre les hiérarchies intellectuelles propres à l'Université et les hiérarchies sociales externes. Elles montrent aussi que plus on avance dans le temps et que, donc, le nombre d'universitaires ou la spécialisation augmentent, plus ces hiérarchies deviennent rigides, ce qui, notamment dans l'Allemagne de l'entre-deux-guerres, suscite un malaise social des universitaires auquel la jeune génération cherche parfois un remède dans l'extrémisme ou l'activisme politique.

Le troisième ensemble de contributions a permis au moins de poser, sinon de résoudre, la question de l'évolution des disciplines dans leurs rapports avec l'environnement intellectuel ou politique plus global. Des divergences sont apparues entre R. Stichweh qui insistait sur la prégnance des découpages disciplinaires anciens en dépit de l'évolution scientifique poussant au fractionnement ou à l'interdisciplinarité et d'autres participants contestant l'usage trop général du mot discipline et plaidant pour une analyse cas par cas. Celui des sciences de l'éducation dont les chercheurs cités de Francfort examine l'évolution comparée des deux côtés du Rhin, montre

la difficulté de ce type d'entreprise. La même expression recouvre dans les deux pays des contenus très différents, répond à des contextes historiques totalement opposés, tandis que l'évolution de la discipline passe par des phases très dissemblables. Cependant cette recherche, malgré sa délimitation très stricte, permet de retrouver en action les traits fondamentaux de la culture des deux pays concernés (pessimisme allemand sur les menaces qui pèsent sur la *Bildung*, optimisme missionnaire de l'utopie pédagogique française).

Les participants ont décidé de se réunir de nouveau l'année prochaine à Francfort pour passer à un stade supérieur d'élaboration permettant une publication collective. Pour tout renseignement, s'adresser à Christophe Charle, IHMC, 45, rue d'Ulm - 75005 Paris.

Christophe Charle

HISTOIRE DES EXERCICES SCOLAIRES

L'une des orientations majeures du Service d'histoire de l'éducation est, depuis quelques années, l'histoire des disciplines scolaires. Cette priorité a été retenue à l'issue d'une analyse de la conjoncture tant scientifique que pédagogique : au carrefour de l'histoire des sciences, de celle des contenus d'enseignement, mais aussi des interrogations des enseignants et des didacticiens, l'histoire des disciplines scolaires présente le visage contrasté d'un domaine de recherche où les initiatives foisonnent, mais dans une certaine confusion problématique et documentaire.

Les initiatives du SHE dans ce domaine se sont, jusqu'à présent, situées dans une triple perspective : production d'instruments de recherche « lourds », susceptibles de faciliter le repérage ou l'échantillonnage des données nécessaires à une histoire des disciplines : manuels, revues pédagogiques, programmes officiels, etc. ; étude de différentes disciplines ; réflexion sur la notion même de « discipline » et son évolution tout au long de l'histoire de l'école.

Il a paru utile de réfléchir, en outre, à un thème qui occupe une place privilégiée dans l'histoire des disciplines : il s'agit des *productions d'élèves*, soit qu'elles répondent à des sollicitations d'expressions sous toutes leurs formes, soit qu'elles correspondent à des *exercices* qui permettent les acquisitions des élèves, les graduent et les contrôlent.

C'est que l'exercice scolaire tient une place décisive dans l'histoire des disciplines. En effet, tout enseignement de type scolaire comporte, d'abord, l'exposé magistral — ou livresque — d'un savoir que l'élève est invité à comprendre et à mémoriser. C'est l'exercice qui constitue, pour l'élève, le moyen privilégié — sinon exclusif — d'acquérir ce savoir. À cet égard, l'exercice traduit les *performances* effectivement réalisées par des élèves, dans des conditions données : il est donc l'une des rares sources permettant à l'historien d'aller au-delà du normatif et de l'idéal pédagogiques exprimés dans les instructions, les programmes ou les manuels. L'exercice fait aussi l'objet d'une *évaluation*, selon des critères plus ou moins explicites où se résume l'idéal scolaire et, plus largement, culturel et social, dominant à un moment donné. À ce double titre, l'exercice scolaire est un objet d'observation privilégié.

C'est pourquoi le SHE a décidé d'organiser un groupe de travail sur ce sujet, en mettant l'accent sur l'analyse de matériaux constituant la trace d'exercices scolaires effectivement réalisés. Priorité sera donnée à l'analyse de dissertations, devoirs, traductions, problèmes, dictées, rédactions, dessins ou objets techniques, etc., en s'attachant à tout le contexte de l'exercice : identité de l'établissement, du professeur, de l'élève, contenu des programmes, de l'enseignement donné, du cours professé, conditions exactes dans lesquelles s'est déroulé l'exercice, principes de notation et de correction et critères d'excellence, modes de classement et sanctions. Les exercices oraux, qui font évidemment appel à une documentation spécifique, ne seront pas négligés.

Les premières séances du groupe se sont déroulées en 1988. Y ont été analysés un lot de copies du collège Louis-le-Grand vers 1720 (M.-M. Compère, D. Pralon) ; les copies du concours d'entrée à l'École normale supérieure en 1826 (P. Albertini) ; les performances comparées en orthographe de deux échantillons de 3 000 élèves, l'un en 1873-76, l'autre en 1986-87 (A. Chervel) ; les exercices de concours à l'École royale des Ponts-et-Chaussées de 1750 à 1790 (A. Picon).

Les prochaines séances porteront sur les cahiers mensuels au XIX^e siècle (27 janvier 1989 : J. Hébrard), les exercices de géométrie descriptive à l'École polytechnique de 1794 à 1830 (10 mars 1989 : J. Sakarowicz) ; l'apprentissage simultané du français et de l'allemand vers 1860-1870, dans les écoles primaires de Lorraine allemande (19 mai 1989 : G. Bodé).

Les séances ont lieu à l'I.N.R.P. Toute demande de renseignements, proposition de participation ou d'intervention, peuvent être adressées à Pierre Caspard, Service d'histoire de l'éducation, I.N.R.P.

INFORMATIONS**L'enfant, la famille et la Révolution**

L'Institut de l'enfance et de la famille organise, du 30 janvier au 1^{er} février 1989, un colloque sur l'enfant, la famille et la Révolution française. Six demi-journées seront successivement consacrées à l'enfant et à la famille entre l'Ancien Régime et la Révolution (Président-rapporteur : André Burguière) ; les transformations des statuts sociaux de l'enfant et de la famille : le rôle du Droit (Prés. : Jean Carbonnier) ; L'enfant et la Nation (Prés. : Dominique Julia) ; L'enfant au sein de l'espace public (Prés. : Yvonne Knibielher) ; Les représentations de l'enfant dans l'art et la littérature (Prés. : Jean-Marie Goulemot) et l'héritage de la Révolution (Prés. : Michelle Perrot).

Le colloque aura lieu à la Sorbonne. Toute demande de renseignements peut être adressée à Marie-Françoise Lévy ou Pierre Lenoël, Institut de l'enfance et de la famille, 3 rue Coq-Héron, 75001 Paris. Tél. : 42.97.40.03.

La Révolution et l'éducation du corps

L'UFR d'Éducation physique et sportive de l'université de Dijon organisera à Dijon, en octobre 1989, un colloque sur « L'éducation du corps à la fin de l'Ancien Régime et pendant la Révolution française ». Il sera ouvert aux médecins, sociologues, historiens, pédagogues et techniciens de l'éducation physique et des sports. Les communications porteront sur les thèmes suivants : 1. La théorie du développement du corps chez les philosophes, les penseurs, les théologiens du XVIII^e siècle ; 2. La culture physique (jeux, armes, danse) avant et après l'expulsion des jésuites ; 3. L'entraînement corporel dans l'armée et dans la marine françaises avant et après 1789 ; la résistance physique des soldats et des marins ; 4. Le corps dans la pensée des théoriciens révolutionnaires ; 5. Le corps et l'éducation physique dans les établissements d'enseignement et dans les fêtes révolutionnaires.

Pour tous renseignements, s'adresser au secrétariat du colloque : Louis Mieusset, U.F.R., S.T.A.P.S., Campus universitaire Montmuzard, B.P. 138, 21004 Dijon Cédex. Tél. : 80.39.67.19.

Le Septième centenaire de l'université de Montpellier

C'est le 26 octobre 1289 qu'une bulle de Nicolas IV a érigé l'université de Montpellier. Pour commémorer cette fondation, l'Association des Universités de l'Académie de Montpellier organise, du 21 au 24 octobre 1989, un colloque intitulé « 1289-1989 : une université, ses maîtres et ses étudiants durant sept siècles ». Les organisateurs souhaitent mettre l'accent sur la spécificité montpelliéraine, qu'il s'agisse des implantations, des enseignements, de l'aire d'attraction, des liens avec la ville et la région. Ils souhaitent également mêler études monographiques et études quantitatives, et ne négliger ni l'histoire récente de l'université, ni le regard porté sur son avenir.

Suggestions et propositions de communications peuvent être envoyées à Gérard Cholvy, Fédération historique du Languedoc et du Roussillon, B.P. 5043, 34032 Montpellier Cédex.

Le prix Georges-Cogniot

Chaque année, le prix Georges-Cogniot récompense un ou plusieurs mémoires de maîtrise soutenus dans les domaines des sciences de l'éducation, de l'histoire, de la sociologie, de la philosophie ou des littératures française et étrangère, domaines où s'illustra G. Cogniot lui-même. Ce prix, d'un montant de 8 000 F, est décerné par l'Association des amis de Georges Cogniot. Depuis sa création, en 1980, il a couronné trois mémoires soutenus en histoire de l'éducation.

Cette année, le prix sera réservé aux travaux de maîtrise dont le sujet porte sur les origines, les étapes, l'œuvre, les conséquences, les interprétations et les prolongements de la Révolution française ; son montant sera exceptionnellement porté à 10 000 F.

Les mémoires doivent être adressés, avant le 31 janvier 1989, à Luce Langevin, Secrétaire générale de l'Association, 38 rue de Vaugirard, 75006 Paris. Tél. : 43.26.23.74.

Le Prix international Rolando-Anzilotti

La Fondation nationale « Carlo-Collodi », instituée en 1962, a pour but de diffuser dans le monde entier les œuvres de Carlo Lorenzini (Collodi) et, en particulier, les *Aventures de Pinocchio* ; d'enrichir une bibliothèque dans laquelle sont réunies les éditions

italiennes et étrangères de l'œuvre de Collodi, ainsi que les essais, études critiques et œuvres d'art qui s'inspirent de ces éditions ; de publier les monographies sur ce sujet et les actes des congrès d'études sur Collodi qu'elle organise périodiquement.

Elle vient de créer un « Prix international R. Anzilotti » (du nom de son fondateur, récemment disparu), destiné à récompenser une monographie historique sur la littérature pour l'enfance et la jeunesse. Le prix, d'une valeur de 5 000 000 lire, est décerné tous les trois ans, par un jury international. Les œuvres pouvant concourir doivent avoir été éditées, en Italie ou à l'étranger, dans les trois années précédant l'avis de concours. Elles doivent être envoyées en 9 exemplaires, avant le 31 décembre 1989, au secrétariat du prix : Fondation Carlo-Collodi, Piazza del Duomo 15, 51017 Pescia (PT) Italie. Tél. : (0572) 47.60.24.

Deux lettres d'information

Une lettre d'information se consacre, depuis 1986, aux recherches portant sur les relations entre éducation et industrie. Publiée deux fois par an, par un pool de centres de recherches anglais et français, elle donne des informations (bilingues) sur les publications récentes et les recherches en cours, en consacrant une place privilégiée à l'histoire de l'enseignement technique au plan international. Les responsables actuels de la lettre sont A. Broder (Lille), R. Fox (Londres), A. Grelon (Paris) et A. Guagnini (Lancaster). La lettre est envoyée gratuitement aux chercheurs intéressés. Tout courrier ou demande de renseignements doivent être adressés à Nadine Malle-Grain, Unité associée CNRS 04-1020, Université de Lille III, B.P. 149, 59653 Villeneuve d'Ascq Cédex. Tél. : 20.05.22.40.

La Société internationale pour l'histoire du français langue étrangère et langue seconde (SIHFLES) a publié le premier numéro d'un bulletin intitulé *Documents pour l'histoire du français langue étrangère ou seconde* (juin 1988, 32 p.). Il contient des réflexions et des études de D. Coste, H. Christ, E. Hammar et P. Frémont, ainsi qu'une rubrique de comptes rendus et d'informations. On peut souscrire à ce bulletin au siège de l'Association : 5, rue Lhomond, 75005 Paris.

Marie-Madeleine COMPÈRE, Dominique JULIA

LES COLLÈGES FRANÇAIS (16e-18e siècles)

T. 2 : France du Nord et de l'Ouest

Le Répertoire des collèges que présentent Marie-Madeleine Compère et Dominique Julia restitue avec précision l'histoire institutionnelle de chaque établissement, de sa naissance à la Révolution. Il rend compte de son fonctionnement social et de son orientation pédagogique. Il rassemble toutes les informations disponibles sur leur personnel et leurs effectifs et décrit le matériau documentaire conservé.

Ce volume, qui couvre les 27 départements du Nord-Ouest de la France, succède à un premier, consacré à la France du Midi (44 départements), paru en 1984. Deux autres volumes compléteront ce répertoire : l'un sur la France de l'Est (18 départements) et l'autre sur Paris.

**Institut national de recherche pédagogique
Centre national de la recherche scientifique**

1 vol. de 710 p. - Prix : 350 F.

Commandes à adresser au Service d'histoire de l'éducation

NOTES CRITIQUES

SCHWINGES (Rainer Christoph). — *Deutsche Universitätsbesucher im 14. und 15. Jahrhundert: Studien zur Sozialgeschichte des Alten Reiches*. — Stuttgart: Steiner-Verlag, 1986. — XVIII-732 p. : tabl., graph. — (Beiträge zur Social- und Verfassungsgeschichte des Alten Reiches : Nr. 6).

Ce gros livre est la publication légèrement remaniée d'une thèse soutenue en 1984 pour l'habilitation à la Justus-Liebig-Universität de Giessen. Il est difficile de traduire le titre en français sans trahir et le mot-à-mot, et le contenu réel du livre. Décrivons plutôt son objet : il s'agit, selon l'auteur, de faire à travers l'étude des inscriptions universitaires saisies par les matricules une œuvre d'histoire sociale ; de discerner, à travers les flux cycliques de cette population d'un quart de million de personnes, les respirations et les mouvements de toute la société de l'Empire ou, du moins, des élites et des classes moyennes. Ce n'est donc pas à proprement parler une histoire des étudiants, et encore moins une peinture plus ou moins folklorique de la vie estudiantine. L'étudiant n'est ici saisi qu'au moment de son inscription à l'université, sous la forme la plus anonyme qui soit, c'est-à-dire statistique.

Le plan de l'ouvrage s'articule en deux grandes parties : la première étudie ici les mouvements de la fréquentation d'une douzaine d'universités à travers les courbes d'immatriculation ; la seconde présente le cas de Cologne comme exemple représentatif et passe au crible l'origine géographique et sociale de ses étudiants. Aussi, les indications spatiales et temporelles du titre se révèlent-elles être assez approximatives : en fait de XIV^e siècle, seules Vienne, Heidelberg, Cologne et Erfurt ont des matricules remontant aux années 1380-1390 ; l'époque considérée est donc plutôt un « long » XV^e siècle allant de 1395 à 1505. En outre, il ne s'agit pas seulement des étudiants allemands mais de tous ceux, y compris les étrangers, qui ont fréquenté les universités de l'Empire, qui ne sont pas non plus toutes allemandes au sens strict (Louvain, Prague).

L'originalité de ce travail tient à la mise en œuvre systématique de méthodes quantitatives et, en particulier, d'une technique empruntée aux sciences de la nature qu'on appelle « analyse spectrale ». Cette méthode mise au point d'abord pour l'astronomie et la physique, permet d'analyser les phénomènes oscillatoires qu'ils peuvent recéler et de déterminer les cycles. Sa transposition à des séries chronologiques en sciences sociales est tout à fait légitime moyennant quelques précautions (comme la réduction de la série à un phénomène stationnaire par l'élimination du « trend ») et a déjà été expérimentée en histoire économique. Contrairement à la méthode conventionnelle qui considère toute série chronologique comme l'addition d'une tendance conjoncturelle, d'oscillations saisonnières et d'accidents fortuits, qu'elle essaie d'identifier séparément, l'analyse spectrale ne cherche plus à distinguer les cycles des phénomènes aléatoires mais envisage toute série comme la réalisation d'un processus stochastique obéissant aux lois de la probabilité. On n'a pas ici à « nettoyer » les données de la saisonnalité avec le risque de déterminer des cycles artificiellement, et aucun cycle n'apparaît si le phénomène est trop irrégulier (1).

Il faut déplorer le peu d'attention et de soin portés à la présentation des résultats statistiques : sur 163 pages d'annexes s'accumulent des tableaux qui, à six exceptions près, sont purement et simplement la reproduction des listings de sortie d'ordinateur (c'est le cas de tous les tableaux croisés). Les graphiques d'analyse spectrale sont à peine retravaillés mais, en revanche, accompagnés de nombreux résultats intermédiaires dont on peut contester l'utilité dans un tel livre, sachant que le manuscrit complet de la thèse et la totalité des données et des calculs sont, par ailleurs, à la disposition des chercheurs. Il eût été plus judicieux de publier moins de statistiques, en ne gardant que les résultats essentiels, mais de le faire sous une forme plus « comestible » : fort peu de tableaux de chiffres donnent lieu à une présentation graphique et ce livre, qui consacre plus de 120 pages (sans compter les annexes) à l'origine géographique des étudiants, ne comporte aucune carte ! Comme si l'histoire quantitative devait, pour affirmer son caractère scientifique, apparaître comme le plus rébarbatif possible.

(1) Je ne peux ici développer davantage les explications sur cette méthode. Elles sont données de façon relativement claire dans cet ouvrage, pp. 37-47. En dehors de ce procédé, l'auteur utilise essentiellement les tris croisés (pour l'étude des origines sociales et géographiques) et, accessoirement, quelques analyses de régression. On peut se demander si l'emploi d'analyses factorielles, notamment dans le cas de l'étude des inscriptions à l'université de Cologne, n'eût pas été rentable, étant donnée l'accumulation de tableaux croisés présentés en annexe.

Heureusement, le texte ne souffre pas des mêmes défauts et fait preuve d'une clarté certaine dans l'exposition. Après une introduction où l'auteur développe sa conception de l'histoire des universités comme élément et instrument de l'histoire sociale en général, le livre aborde, dans une première partie, l'analyse des courbes de fréquentation et tout d'abord celle, cumulée, de toutes les universités de l'Empire. On doit partir, dans cette étude, de la constatation, déjà faite par Eulenburg (1), d'une énorme croissance de cette fréquentation à l'échelle de l'Empire pendant le XV^e siècle, mouvement pour lequel on ne trouve des points de comparaison que dans la révolution éducative du XIX^e et du XX^e siècles. Les universités allemandes atteignent alors des effectifs qu'elles ne retrouveront qu'à l'époque contemporaine. Ceci s'explique sans doute en partie par le développement plus tardif de l'Empire dans ce domaine. Toujours est-il que, vers 1500, celui-ci dépasse les vieux « pays » universitaires par le nombre de ses établissements (15, et 17 en 1506, contre 14 en France) comme de ses étudiants (1 500 à 3 000 vers 1480).

Cette croissance continue connaît aussi des accidents et des variations dépendant de facteurs régionaux. S'amorce en général une crise de saturation à l'aube de la Réforme, qui démarre le plus tôt dans le Sud et l'Est de l'Empire, et le plus tard dans l'Ouest. Les traitements évoqués plus haut font apparaître des cycles de trois sortes : des cycles amples qui déterminent deux phases de croissance (1385-1428/34, 1450-1480) et deux phases de stagnation (1428/34-1450, 1480 - début XVI^e) ; des cycles de 6 à 11 ans qui correspondent à ceux définis par Juglar ; de courtes variations de 2 à 5 ans (surtout après 1480) qui ressemblent aux cycles de Kitchin.

L'analyse spectrale de toutes les courbes d'immatriculation permet de distinguer trois groupes d'universités : celles où dominent les « Juglar » (toute la vallée rhénane de Louvain à Bâle, c'est-à-dire le centre de gravité économique et politique de l'Empire), celles qui sont régies par des « Kitchin » (dans l'aire de commandement des Habsbourg : Fribourg en Brisgau et Vienne) et enfin celles que caractérisent des « Kitchin » très courts (Erfurt, Leipzig, Ingolstadt, autour de la zone de recrutement de Franconie).

Les paramètres qui génèrent ces cycles sont à chercher, bien sûr, en dehors de l'Université, en particulier dans la conjoncture agricole : les moments de croissance des inscriptions correspondent à des phases de prix bas ; à l'inverse, les crises provoquent la chute

(1) Franz Eulenburg : *Die Frequenz der deutschen Universitäten von ihrer Gründung bis zur Gegenwart*. Leipzig, 1904.

des immatriculations. L'organisation spatiale de l'aire de recrutement de chaque université vient nuancer ce schéma général, l'évolution des prix n'étant pas la même dans toutes les régions. À cet égard, l'auteur montre l'importance de l'implantation d'une université dans son espace régional, enracinement qui précède toute extension au-delà.

Les variations du recrutement régional sont le plus finement étudiées dans la deuxième partie, à travers l'exemple de Cologne. Son développement se fait en trois phases : de la fondation à 1425/35, c'est l'affermissement de son existence régionale et la construction d'un réseau de relation ; ensuite et jusqu'en 1475/85, c'est une phase de consolidation et d'extension à partir du noyau régional en direction du Nord et du Nord-Est, puis vers l'Est avec quelques essais vers le Sud ; enfin, le dernier quart du XV^e siècle voit le recrutement suprarégional dépasser le régional. Ces moments d'extension géographique coïncident tout à fait avec les moments d'accroissement numérique des effectifs. Mais le développement spatial comparable de toutes les universités montre que l'expansion de Cologne ne se fait pas aux dépens des autres. On trouve, à l'évidence, les traces des habitudes relationnelles de la ville ou de la région hébergeant l'université dans la configuration de sa zone de recrutement.

L'étude typologique des lieux d'origine des étudiants de Cologne a confirmé la thèse d'Eulenburg selon laquelle la fréquentation des universités est avant tout le fait des urbains. Mais l'auteur montre que ce sont désormais, au XV^e siècle, les villes petites et moyennes (de moins de 5 000 habitants) qui fournissent le plus d'étudiants. Cette découverte doit conduire à relativiser la sous-représentation des ruraux : beaucoup de ces petits centres urbains ont une activité très proche de celle des campagnes. Beaucoup de ces villes appartiennent à la vague de création du XIII^e siècle et leur système scolaire s'est établi souvent avant 1400.

L'analyse du recrutement social montre que, contrairement à certaines visions idéalistes, l'Université n'est en rien un îlot d'égalité au milieu d'une société inégalitaire. L'usage social de la langue dans les statuts, les préséances dans les cérémonies et processions, la distinction des bancs dans les salles, les serments d'immatriculation adaptés aux statuts sociaux, les exemptions de droits, les barrières très nettes entre facultés avec, aux deux extrêmes, les Arts et le Droit, et bien d'autres signes, révèlent que l'Université fonctionne en fait comme une « communauté sociale » (social community) reproduisant les clivages du reste de la société.

Si l'université ouvre donc prioritairement ses portes aux élites, celles-ci peuvent aussi se dérober : la noblesse laïque ou ecclésiastique a tendance à éviter Cologne dans la seconde moitié du XV^e siècle et à se reporter vers les universités d'Allemagne du Sud, de France et d'Italie, où le climat social semble mieux lui convenir. On note aussi une « fuite » des clercs bourgeois (prêtres, chanoines) qui correspond à la « décléricalisation » observée dans toutes les universités de l'Empire à cette époque. La noblesse mise à part, l'élite estudiantine provient essentiellement du noyau central de l'aire de recrutement de Cologne. Les classes moyennes aussi, mais dans une moindre mesure, leur nature étant moins homogène. Les métiers urbains les plus fortunés se révèlent être les plus proches de l'Université. À Cologne, ces *divites* viennent plutôt de la région Nord, celle où se concentrent les relations hanséatiques.

Quant aux « pauperes », c'est un groupe à problèmes vivant en marge de la communauté universitaire et vis-à-vis duquel ne se manifeste aucune solidarité. Leur fréquentation reflète évidemment les accidents de la conjoncture générale mais aussi d'autres facteurs, plus complexes. Les pauvres préfèrent les universités les plus grandes et les moins coûteuses. À Cologne, ils viennent essentiellement de la région Sud. Ainsi apparaît un chassé-croisé assez curieux : tandis que les pauvres, souvent issus du Sud, se concentrent dans les universités du Nord, la noblesse du Nord fait retraite vers les centres universitaires du Sud. Ces lents mouvements dans les zones de recrutement ne doivent pas être confondus avec la *peregrinatio academica*. Celle-ci est, à l'époque, un phénomène encore très minoritaire et socialement typé (réservé à la noblesse et au haut clergé) ; statistiquement, l'étudiant gyrovague relève donc plutôt du mythe.

Enfin, la différenciation sociale apparaît aussi dans le choix des facultés : à la masse des artistes (80-90 % des étudiants) s'opposent les petites facultés prestigieuses, à savoir dans l'ordre croissant : médecine, théologie, droit. La faculté de droit concentre, en effet, la plupart des personnalités et le sommet des *divites*, et se trouve, de ce fait, assez peu concernée par les fluctuations générales de la conjoncture. Tandis que les autres facultés recrutent dans tout l'Empire, il apparaît que celle de droit le fait essentiellement dans le Nord. Ainsi, l'espace hanséatique serait une terre de prédilection des juristes.

Voici brièvement résumée la trame de cette étude qui regorge par ailleurs de détails. Elle mérite particulièrement d'être signalée pour sa problématique et sa méthode, peu répandue jusqu'à présent dans l'histoire des universités telle qu'elle est pratiquée en Allemagne.

Elle renouvelle notablement le genre et remet en cause un certain nombre d'idées sur le sujet. Reste maintenant, comme dit sa conclusion (p. 496) à étudier l'impact des études universitaires sur le devenir social de ses pratiquants.

Car c'est une des — rares — faiblesses de cette méthode de n'observer l'étudiant qu'au moment de son immatriculation. Il faudrait d'abord sans doute, comme l'a fait Willem Frijhoff pour l'époque moderne (1), se poser la question du rapport entre immatriculation et études, mais aussi réussir à mieux connaître les relations du cursus avec l'origine de l'étudiant, sans parler même de son efficacité en matière de promotion ou de conservation sociale. Mais il est vrai que les médiévistes n'ont pas à leur disposition la masse de sources dont disposent les modernistes, et que ceux-ci n'arrivent pas toujours à maîtriser. Aussi faut-il saluer sans réserve cet essai d'analyse quantitative dans un domaine aussi difficile que celui-là.

Jean-Luc LE CAM



MOORE (Cornelia Niekus). — *The Maiden's mirror: reading for material German girls in the 16th and 17th centuries*. — Wiesbaden: Harrassowitz, 1987. — 269 p. : facs. — (Wolfenbütteler Forschungen; 36).

L'auteur, d'origine néerlandaise mais enseignant à l'université d'Hawaï, s'attaque dans ce livre à un sujet mal connu : la lecture des filles, enfants ou adolescentes, en Allemagne aux XVI^e et XVII^e siècles. Comme le rappelle le premier chapitre, l'état de la recherche révèle de grandes lacunes et propage à bon compte l'idée qu'on n'a pas écrit d'ouvrages spécifiques pour les filles avant le XVIII^e siècle. Cette idée nous vient en partie des jugements des auteurs de l'époque des Lumières qui justifient souvent leur œuvre par le manque de livres adaptés aux enfants.

Le deuxième chapitre commence par étudier la perception de la fille chez les contemporains, principalement à travers les traités d'éducation. Sexe faible manquant naturellement de retenue, de volonté et d'intelligence, la femme est, plus que l'homme, soumise

(1) Willem Frijhoff: « Surplus ou Déficit? Hypothèses sur le nombre réel des étudiants en Allemagne à l'époque moderne (1576-1815) », *Francia*, n° 7, 1979, pp. 173-218.

à la tentation. La femme modèle est donc celle qui a su dominer ses instincts. Toute l'éducation des filles doit viser à leur donner cette maîtrise et préserver leur chasteté. Les étapes de l'enfance sont décrites ensuite, ce qui ne révèle, à vrai dire, rien de très original. Mais le problème de l'éducation des filles suscite dans cette littérature un sentiment d'anxiété et d'urgence qui lui semble bien spécifique. Les buts visés sont aussi caractéristiques de la conception du rôle social de la femme : bonne épouse, mère et maîtresse de maison chrétienne. La lecture doit se mettre au service de cette mission (édifier, former aux vertus), et non pas la ruiner (histoires d'amour). Ses limites sont cependant vite atteintes : la femme savante sort de son rôle et risque de faire fuir les maris. Aussi les lectures recommandées sont-elles essentiellement religieuses, même si elles jouent en même temps un rôle de socialisation de la femme par l'imposition de modèles. Lire, c'est s'instruire dans la foi et la morale, mais c'est aussi s'occuper sainement, détourner son esprit et ses actions de préoccupations frivoles, voire dangereuses pour l'âme. La production de livres destinés aux filles a connu un temps fort dans les premiers temps de la Réforme puis s'est ralentie. Les circonstances économiques (guerre de Trente Ans) mais aussi la bonne tenue dans le temps de ces ouvrages expliquent cette évolution. La tendance nouvelle dans la deuxième moitié du XVII^e siècle est à l'apparition d'ouvrages laïcs revendiquant toutefois la même utilité sociale que leurs homologues religieux.

Le troisième chapitre traite de la maison comme lieu privilégié de l'éducation féminine. Distinguant les cours et la société bourgeoise, l'auteur prend ses exemples dans quelques biographies de sermons funèbres, sans apporter grand chose de nouveau. Surtout, cette méthode laisse complètement dans l'ombre les pratiques des familles n'appartenant pas à l'élite sociale ou culturelle.

Le cœur de l'ouvrage est constitué, à notre avis, par le chapitre IV, qui passe en revue les livres lus par les filles à la maison. Certes, l'auteur a tendance à généreusement englober dans son corpus des œuvres destinées à un public très large, pourvu que leurs préfaces signalent simplement qu'elles puissent être lues aussi par les filles. C'est en particulier le cas de tous les catéchismes, abécédaires et collections de textes bibliques. Mais il est vrai que ces livres étaient considérés comme l'aliment quotidien et privilégié de la lecture féminine et que quelques auteurs, notamment dans les milieux wittenbergeois aux premiers temps de la Réforme, les ont rédigés à l'intention spéciale des filles. Ces Bibles domestiques (« Hauskirche », « Hausbibel-Sprüche », etc.) sont extrêmement populaires tout au long des deux siècles considérés. Celles du XVI^e ont comme

but essentiel l'instruction religieuse, celles du XVII^e y ajoutent la méditation et l'exercice de la piété. À côté de cette littérature typiquement protestante, les livres de prières, dont la tradition plonge ses racines au Moyen Âge, se développent de façon presque comparable dans les deux confessions et jouent un grand rôle dans les dévotions quotidiennes. Les critiques de certains contemporains sur les filles qui cachent un miroir ou un roman dans leurs livres de prières témoignent d'ailleurs indirectement de l'intensité et de l'enracinement de cette pratique.

Les recueils d'exemples vertueux tirent aussi leur origine des « miroirs » médiévaux, dont ils gardent d'ailleurs le titre. La nouveauté tient au fait qu'ils distinguent désormais le sexe féminin comme public particulier. Puisant leurs exemples dans la Bible et l'histoire, ils proposent à leurs lectrices le modèle d'héroïnes fameuses et, parfois aussi, le repoussoir d'anti-héroïnes. Le but est certes moral mais le souci de distraire n'est pas absent : il s'agit de détourner les jeunes filles des contes et romans chevaleresques aux néfastes influences. Ces histoires fournissent un réservoir de modèles pour toutes les situations de la vie, de Rebecca la travailleuse à Ruth l'aimante. L'émulation est visiblement le principal ressort pédagogique de cette littérature. Plus curieux, la pédagogie par les fleurs : puisque les filles les aiment, certains auteurs associent à chacune d'elles une vertu (féminine) afin qu'elles s'en souviennent tout au long de la journée (Lucas Martini, *Der christlichen Jungfrauen Ehrenkränzlein*, 1581).

Avec une finalité proche, mais sous une forme moins allégorique ou illustrée, la littérature sur l'état célibataire et sur le mariage prodigue toute sorte de conseils sur la façon de se comporter en société, tout spécialement vis-à-vis des garçons, de choisir son conjoint et de remplir dignement les devoirs d'une bonne épouse. Le plus étonnant de ces manuels a été composé par un père dans l'angoisse de la maladie sous le titre révélateur d'*Insomnis cura parentum* (Hans Michael Moscherosch, 1641) afin de laisser à ses enfants un testament éducatif et moral.

Les lectures totalement profanes sont encore rares et apparaissent surtout à la fin de la période étudiée. L'auteur cite rapidement les journaux, la correspondance épistolaire (abusivement, à mon sens), les manuels de savoir-vivre, de cuisine, de beauté et les recueils de fables. D'une façon étonnante, l'auteur réserve pour son huitième et dernier chapitre le cas des romans, sans doute pour suggérer ainsi l'ouverture des lectures féminines et leur émancipation relative de la tutelle religieuse. Il est vrai que le genre gardait de nombreux détracteurs et ne figurait pas parmi les lectures recommandées aux femmes.

Les cinquième et sixième chapitres traitent séparément de la lecture des filles à l'école et dans les cloîtres. Cela nous semble quelque peu artificiel dans la mesure où les livres les plus utilisés à l'école comme à la maison étaient les mêmes : catéchismes, recueils bibliques. Mais le plus critiquable n'est pas là. L'auteur, dans un louable effort de présentation du contexte, essaie de dresser un tableau de l'enseignement à la fin du Moyen Âge, puis chez les luthériens et chez les catholiques. Malheureusement, ce n'est qu'une compilation de détails isolés puisés dans une bibliographie hétéroclite et largement vieillotte. Certes, on ne saurait lui reprocher le manque de recherches récentes sur les petites écoles aux XVI^e et XVII^e siècles. Mais encore faudrait-il ne pas ignorer ce qui existe déjà (par exemple les travaux d'Hinrichs et Norden sur l'alphabétisation et la scolarisation (1)) et ne pas délaisser totalement les ouvrages sur le XVIII^e siècle qui donnent une assez bonne idée de la situation à la fin du siècle précédent. Victime d'une problématique vieillotte héritée de ces références, l'auteur survole les différentes ordonnances scolaires ou traités des grands pédagogues sans pouvoir jamais saisir les grands mouvements qui affectent la scolarisation des filles.

Affirmer que les campagnes allemandes n'ont pas connu d'écoles de filles ni même d'écoles mixtes avant la fin du XVIII^e siècle (p. 133) ou que le public féminin des écoles urbaines est strictement le même du bas Moyen Âge à la fin du XVII^e siècle (p. 134) montre une profonde méconnaissance de la situation et, plus encore, de son évolution. De même, le fait d'avoir distingué dans un très court chapitre la lecture liée au catéchisme. C'est justement par l'école du catéchisme née de la Réforme et de la Contre Réforme que commence la scolarisation des filles, c'est de cette forme scolaire d'abord embryonnaire qui s'impose au cours du XVI^e siècle que naît progressivement l'école allemande en général et celle des filles en particulier. De phénomène anecdotique à la fin du Moyen Âge, la scolarisation des filles est devenue dans bien des régions, à la fin du XVII^e siècle, un mouvement large sinon majoritaire (dans la région étudiée par Hinrichs et Norden environ 55 % des filles sont scolarisées en 1675 et 70 % en 1735). C'est évidemment un fait majeur auquel une histoire de la lecture féminine devrait porter toute son attention.

Les défauts énoncés ici à propos de l'école se retrouvent dans d'autres parties de l'ouvrage chaque fois qu'il s'agit d'évaluer les

(1) W. Norden : « Die Alphabetisierung der oldenburgischen Küstenmarsch im 17. und 18. Jahrhundert », in : E. Hinrichs, W. Norden : *Regionalgeschichte*. Hildesheim, 1980, pp. 103-164.

pratiques éducatives ou de lecture. L'auteur nous parle trop souvent de *La fille* ou de *La femme*, comme d'un être éthéré et asocial, distinguant tout au plus nobles et bourgeoises, ignorant presque toujours les rurales. De même, il est rarement fait mention de différences régionales ou confessionnelles (si ce n'est dans le corpus). Les biographies prises dans les sermons funèbres (quelques dizaines, alors qu'on en compte quelques milliers), le sont sans essai d'échantillonnage ou de ventilation sociale. On oublie de signaler que la très grande majorité d'entre elles ne disent mot de l'éducation, contrairement aux biographies masculines, ce qui devrait inciter à traiter les rares exceptions avec grande prudence. En conclusion, si cet ouvrage apporte indéniablement une information honnête et utile sur les livres eux-mêmes — mais trop succincte, peut-être, sur leurs auteurs — il ne remplit pas les ambitions affichées quant à l'étude des pratiques. Sans doute étaient-elles trop élevées : c'est une tâche redoutable que seuls un ou plutôt des spécialistes éprouvés de l'histoire sociale et culturelle de l'Allemagne pourraient convenablement mener à bien en réunissant les résultats d'études fines sur différents types de sources.

Jean-Luc LE CAM



SAUGNIEUX (Joël). — *Les Mots et les livres. Études d'histoire culturelle*. — Lyon : Presses universitaires de Lyon ; Éditions du C.N.R.S., 1986. — 239 p.

Sous ce titre, Joël Saugnieux a voulu réunir plusieurs études, de facture et de thèmes différents, en prenant comme fil conducteur le problème fort général des rapports entre langage et histoire, des « relations que les individus, les groupes sociaux ou les sociétés entretiennent avec les mots et avec les livres », en tant que ces relations sont un « élément essentiel pour la connaissance des formes de culture, de sensibilité et de mentalité ». À trois exceptions près (*Langage et histoire*; *Les noms de librairie en France*; *Les Danses macabres sont-elles des danses?*), ces études ont trait à l'histoire culturelle de l'Espagne, qui est la spécialité de l'auteur : *Le vocabulaire de la mort dans l'Espagne du XIII^e siècle*, pp. 24-50; *Bible et culture dans l'Espagne du Haut Moyen Âge*, pp. 77-85; *Thérèse d'Avila et les livres*, pp. 86-109; et enfin, travail qui fait l'essentiel de

l'ouvrage, *Alphabétisation et enseignement élémentaire dans l'Espagne du XVIII^e siècle*, pp. 113-237. Ce sont naturellement ces pages qui nous intéressent au premier chef ici.

Ce sont avant tout, on nous en avertit d'emblée, « des notes de lecture », la synthèse provisoire d'une recherche en cours. Synthèse provisoire et relativement courte certes, mais étude très dense et fort éclairante des questions que pose l'histoire de l'éducation dans ce siècle charnière qu'est le XVIII^e siècle espagnol dont la caractéristique au niveau éducatif est le conflit qui se fait jour entre le système en place et les besoins, en partie nouveaux, des classes dominantes.

Avant d'aborder l'analyse proprement dite des phénomènes, J. Saugnieux tente de voir dans quel cadre ils s'insèrent, quels sont les problèmes qui se posent, les contradictions et les conflits d'intérêts qui se font jour, en s'appuyant pour partie sur les travaux récents de l'historiographie française. C'est après cette introduction qu'il passe véritablement à l'examen des problèmes spécifiquement espagnols, en distinguant « le prescrit du vécu », les idéaux pédagogiques de la situation réelle de l'enseignement élémentaire.

Analyse, tout d'abord, des sources savantes, du discours pédagogique des esprits éclairés, des *Ilustrados*, et en particulier des quatre figures de tout premier plan que sont Gregorio Mayans (1699-1781), Juan Meléndez Valdés (1754-1817), Pablo de Olavide (1725-1803) et Gaspar Melchor de Jovellanos (1744-1811). C'est surtout Jovellanos qui retient l'attention de J. Saugnieux et à juste titre, dans la mesure où c'est l'auteur qui a accordé la plus grande attention aux problèmes pédagogiques, dans la mesure, aussi, où la pensée de Jovellanos qui « oscille entre la générosité théorique et l'égoïsme de classe », entre le réformisme et le traditionnalisme, est la parfaite illustration des contradictions qui caractérisent les *Ilustrados* espagnols.

On en vient ensuite, après l'évocation des récits des voyageurs qui ont visité l'Espagne au XVIII^e siècle, témoignages souvent contradictoires et assez difficilement utilisables, à l'analyse de la position des hommes d'Église à travers deux religieux érudits, le P. Feijoo et le P. Sarmiento, et de deux prélats, Francisco Armañá et José Climent, avant d'aborder celle des hommes politiques : Francisco de Cabarrús (1752-1810), premier directeur de la Banque nationale de San Carlos, ministre des Finances de Joseph Bonaparte, le comte de Floridablanca (1729-1808), premier ministre de Charles III de 1777 à 1792 et, enfin, Pedro Rodriguez Campomanes (1723-1803), procureur du Conseil de Castille, fondateur des Sociétés économiques d'amis du pays et collaborateur de Floridablanca. Par ce tour d'horizon des sources savantes, on voit bien que tous ces groupes

sont traversés par les contradictions qui parcourent l'idéologie éducative des Lumières espagnoles : partisans d'une culture ouverte au plus grand nombre ou d'une culture fermée, d'une éducation conçue comme culture morale ou comme une formation intellectuelle, d'un enseignement sécularisé ou conçu en fin de compte comme une propédeutique à la morale et au salut.

À mi-chemin entre les idéaux pédagogiques et la situation sur le terrain, il y a les textes législatifs et réglementaires, encore que, jusqu'en 1780, la législation ne concerne guère que l'enseignement dispensé à Madrid, d'où une grande difficulté pour se faire une idée, même vague, de ce qui se faisait dans le reste de l'Espagne. L'étude du processus législatif permet toutefois à J. Saugnieux de dégager quelques lignes de force et de voir dans quel sens ces textes tentent d'infléchir le réel. Une cassure se fait jour entre les années 1740-1750, d'une part, et les années 1770-1780, de l'autre : l'ordre des priorités s'inverse, l'école primaire doit fournir *d'abord* de bons artisans et *ensuite* de bons chrétiens. Il y a donc bien effort de sécularisation, de laïcisation de l'école. Mais dans le même temps, les classes dominantes, qui se défient des maîtres laïcs, conservent leur confiance au clergé pour assurer l'enseignement primaire, considérant que leur expérience est plus grande, leur enseignement meilleur et qu'ils sont plus capables « d'intégrer la formation morale et religieuse à l'acquisition des premières connaissances ». Autre contradiction : l'État, tout au long du siècle, cherche à mieux asseoir son autorité centralisatrice, à mieux contrôler ce qui se fait. Or, ce qui prévaut uniquement, c'est l'intérêt économique des classes dirigeantes, les réalités locales et l'attachement à des principes inspirés de la morale traditionnelle. J. Saugnieux conclut fort justement à ce sujet : « L'échec de l'*Ilustración* est de n'avoir pu faire entrer dans les faits aucun des principes pourtant répétés à satiété : centralisation, uniformisation, intervention étatique, professionnalisation et laïcisation du métier d'enseignant. En laissant jouer les règles de l'offre et de la demande on se condamnait, il est vrai, à laisser prévaloir les habitudes et les intérêts particuliers, et donc à ne guère aller de l'avant. Le libéralisme, ici, empêchait tout changement véritable ».

Vient ensuite l'étude du « vécu », à proprement parler, dans l'école élémentaire espagnole du XVIII^e siècle, l'étude de l'alphabétisation et de la scolarisation. Abordant tout d'abord le problème de l'alphabétisation, J. Saugnieux constate la grande difficulté qu'il y a, pour l'historiographie, à parvenir à des conclusions d'ordre général, à cerner la réalité avec certitude. Cela est dû au fait que, si les historiens de l'Espagne ont recours, comme les autres, à des

documents d'origine fiscale, notariale, judiciaire, s'ils utilisent le test des signatures en tenant compte des réserves qu'on a pu formuler à son égard, il existe des traits spécifiques à l'historiographie espagnole qui viennent compliquer les choses.

Tout d'abord, on ne possède, pour l'Espagne, aucun document d'ensemble comparable à ce qu'est l'enquête de Maggiolo pour la France. D'autre part, les actes de mariage sont ici inutilisables dans la mesure où ni les mariés ni les témoins ne signent ces documents ; les recensements, pour leur part, ne fournissent pas de renseignements sur l'alphabétisation avant 1860. La construction des modèles passe donc prioritairement par l'utilisation des testaments, des inventaires après décès, des contrats de vente, déclarations de pauvreté ou autres documents dont certains sont spécifiques comme les archives inquisitoriales.

J. Saugnieux ne fait pas ici œuvre originale mais compare et discute les résultats des travaux les plus récents sur la question, principalement ceux de B. Bennassar, J. Soubeyroux et J.E. Gelabert. Il n'est pas question d'entrer dans le détail de ces analyses ; mais si, incontestablement, toutes les sources « présentent des inconvénients », si « notre savoir est ici balbutiant », cette confrontation n'en rend pas moins un peu plus probables certaines hypothèses de travail ; ainsi, l'Espagne urbaine moderne aurait connu des niveaux d'alphabétisation comparables à ceux de l'Angleterre ou de la France avec, toutefois, un analphabétisme féminin plus important. Autre point qui semble acquis, la seconde moitié du XVIII^e siècle voit se réaliser des progrès en matière d'alphabétisation, mais cette alphabétisation, durant toute la période moderne, est fonction du revenu, de la taille de l'agglomération et de l'importance de la vie de relation : la ville, la richesse et le sexe sont des facteurs discriminants en matière d'alphabétisation. Autre caractéristique de l'alphabétisation dans l'Espagne moderne, jusqu'au XVIII^e siècle : il semble bien que l'Espagne du Sud soit en avance sur celle du Nord. Cet ordre s'inverse durant le siècle pour des raisons qui semblent tenir, pour l'essentiel, au progrès économique qui touche de façon inégale les différentes zones péninsulaires. La décadence culturelle de l'Espagne serait donc le fait de la seconde moitié du XIX^e siècle et, en particulier, des politiques de désamortisation de Mendizabal (1836-1837) et de Madoz (1855) qui ont « démantelé l'appareil d'enseignement élémentaire mis en place par les municipalités et par l'Église, privée de revenus considérables sans que lui soit procuré aucun substitut, provoquant ainsi l'analphabétisme massif des générations suivantes ».

Second volet de la réalité de l'enseignement élémentaire dans l'Espagne du XVIII^e siècle, la scolarisation ; avec, d'entrée de jeu, la

constatation que « l'étude du processus de scolarisation dans l'Espagne du XVIII^e siècle reste à faire ». J. Saugnieux commence par quelques remarques préliminaires : d'une part, le processus de professionnalisation du métier d'enseignant est amorcé mais il est encore balbutiant : les pouvoirs publics sont impuissants à assurer la formation des maîtres, les rentes publiques sont incapables de les faire vivre, ce qui tend à perpétuer la figure du sacristain-maître d'école et la non-sécularisation de l'enseignement. Par ailleurs, la scolarisation, surtout celle des pauvres, résulte d'une volonté d'encadrement idéologique : « moraliser, éduquer, contrôler, encadrer, préparer à la vie professionnelle, tout cela ne fait qu'un. Il n'est guère question, dans tout cela, d'élever le niveau intellectuel de la population ». Le principe de base est d'éliminer l'oïveté et de préparer les enfants pauvres à exercer un métier le plus rapidement possible. « À la charité individuelle on substitue une charité rationnelle, organisée, efficace et... rentable pour la société ». Les pauvres doivent donc être formés à part, dans des centres spécifiques ; l'enseignement a pour fonction d'exercer une sélection sociale. Sur ce point, en créant des écoles, les Sociétés économiques d'amis du pays n'ont fait que conforter l'Église dans ses pratiques et dans ses intérêts. Nous retrouvons ici une des caractéristiques des Lumières espagnoles : une sécularisation moindre que dans les autres pays européens.

Vient ensuite l'analyse des sources dont nous disposons pour l'étude de la scolarisation : sources démographiques tout d'abord, avec les deux grands recensements que sont le *Censo de Aranda* (1768-1769) et le *Censo de Floridablanca* (1787) qui est plus précis. Autre source de renseignements, le cadastre dit *Catastro de Ensenada* destiné à inventorier toutes les richesses en vue de l'établissement d'un nouvel impôt, dont les réponses furent rédigées entre 1751 et 1754 ; ce sont, en particulier, les réponses n° 25 (salaire des maîtres), n° 32 (liste des professions libérales et des gains correspondants) et n° 33 (arts mécaniques où il est parfois question des maîtres d'école) qui intéressent ici. On est loin d'avoir dépouillé l'ensemble des réponses et on ne peut en avoir qu'une vision très partielle, mais il semble bien que l'enseignement élémentaire était beaucoup plus développé qu'on ne pourrait le penser : presque tous les villages de quelque importance avaient une école ; le salaire des maîtres, très variable, est toujours au plus bas de l'échelle, ce qui explique qu'il ait le plus souvent un autre métier. Il est curieux, par contre, de constater que les villes et les plus gros villages n'ont souvent qu'un seul maître : il est vrai qu'on y trouvait toujours ou presque un et souvent plusieurs couvents pourvus d'écoles primaires de fondation pieuse.

Autre source possible, les visites d'inspection de la *Real Audiencia* telle que celle qui a été réalisée dans le district de Caceres en 1790 et qui confirme que les villes étaient relativement moins bien pourvues en écoles primaires que les campagnes. C'est là une différence fondamentale avec la France, explicable par le statut idéologique des paysans en Espagne : ils n'ont pas été serfs, au temps de la Reconquête on a eu besoin d'eux pour coloniser les terres conquises ; au XVI^e siècle déjà, on trouve des fils de paysans riches dans les Universités. D'où une opposition ville-campagne moins forte qu'en France qui pourrait contribuer à expliquer des taux d'alphabétisation qui, au XVII^e siècle, sont supérieurs à ceux de la France et qui au XVIII^e siècle « supportent encore fort bien la comparaison ». Le déclin de l'Espagne, sa « décadence » par rapport au reste de l'Europe semblent donc bien imputables à la fin du XVIII^e siècle et, surtout, aux politiques menées au XIX^e siècle.

Ce que l'on connaît le mieux, dans le domaine de la scolarisation en Espagne au XVIII^e siècle, c'est l'enseignement professionnel et, notamment, celui organisé par les Sociétés économiques d'amis du pays qui se multiplient à partir de 1774 et sont un des principaux réseaux de diffusion des Lumières dans la péninsule. J. Saugnieux définit parfaitement leur action en soulignant que l'ouverture d'écoles professionnelles et d'ateliers de charité répondait, certes, à une volonté d'intégration économique, sociale et idéologique d'un sous-prolétariat en voie d'accroissement. Elle correspondait aux besoins d'une bourgeoisie industrielle naissante. Mais elle exprimait aussi la volonté (le rêve) de propager les Lumières jusque dans les villages les plus modestes, de rénover l'école, de l'ouvrir sur le monde extérieur. Mais cette volonté de généraliser l'école est loin de correspondre à des considérations égalitaires ; ces écoles patriotiques ne font que renforcer la structure strictement hiérarchisée de la société : le peuple est confiné dans l'enseignement professionnel et technique.

Faute de pouvoir dresser un tableau général de l'école primaire au XVIII^e siècle, J. Saugnieux évoque quelques cas connus par des travaux récents, tels que Séville, Murcie et Valladolid. Pour l'auteur, le discours et l'action pédagogiques des Sociétés économiques sont révélateurs de leur nature et de leur fonction : elles ont fait beaucoup dans le domaine de l'enseignement pratique et professionnel mais elles n'ont fait que servir les classes dominantes : elles n'ont pas préparé l'avenir mais conforté l'Ancien Régime : « Le Siècle des Lumières apparaît comme le continuateur du XVI^e siècle. Il n'innove pas, il illustre, il répand, il applique des idées nées avant lui. La diffusion des *sciences utiles* n'est, au XVIII^e siècle, qu'une

conséquence du progrès démographique et de la nécessité d'augmenter la production. Les Sociétés économiques n'ont pas suscité le progrès, elles n'en ont pas été la cause, mais la conséquence, le produit ».

Après quelques remarques sur les méthodes et instruments pédagogiques employés, en particulier les *Cartillas*, à la fois abécédaire et catéchisme où se donne à lire dans toute sa force la permanence du contrôle idéologique des enfants par l'Église, vient la conclusion où J. Saugnieux s'appuie sur les récents travaux de A. Viñao Frago sur Murcie. Les chiffres tirés de cette étude confirment l'hypothèse, en matière d'alphabétisation et d'enseignement élémentaire, d'un piétinement, voire d'un échec des Lumières espagnoles. Une modification appréciable des structures scolaires aurait supposé une remise en question des rapports entre Pouvoir, Richesse et Savoir ; rien de tel n'est tenté dans l'Espagne du XVIII^e siècle. La volonté politique y a fait défaut, « la tradition l'a emporté sur le progrès, la permanence sur le changement ».

Ces pages de J. Saugnieux sont une synthèse d'une densité rare, une véritable mise au point sur les problèmes de l'histoire de l'enseignement élémentaire et de l'alphabétisation dans l'Espagne du XVIII^e siècle, toujours servie par une connaissance directe des sources et l'utilisation des dernières productions de l'historiographie. L'histoire de l'éducation espagnole est une discipline jeune. Nul doute que nous ayons ici, en ce qui la concerne, un véritable ouvrage de référence.

Joël Saugnieux avait conçu ces pages comme une simple étape dans ses recherches. Cette étape a été la dernière. Il a trouvé la mort, en août 1987, dans l'Himalaya. L'hispanisme et l'histoire de l'éducation ont perdu un grand chercheur.

Thomas OLIU



BOER (Pim den). — *Geschiedenis als beroep. De professionalisering van de geschiedbeoefening in Frankrijk (1818-1914)*. — Nimègue (Pays-Bas): SUN, 1987. — 559 p., tabl., graph., cartes, ill. — (Sporen).

À l'étranger, l'école des *Annales* a sans doute fait couler encore plus d'encre qu'en France. Le nom y englobe souvent commodé-

ment tout ce qui sort du tracé traditionnel de l'histoire. En même temps, beaucoup d'historiens y sont restés assez critiques devant les prétentions des protagonistes des *Annales*. En particulier, la stratégie d'opposition à leurs prédécesseurs et rivaux pratiquée par L. Febvre et ses amis, ou les sarcasmes d'un Simiand, n'ont pas cessé d'y recueillir un scepticisme certain. L'éclatement actuel de l'école des *Annales*, rançon même de son succès, et les excès thuriféraires que la « nouvelle histoire » pratique parfois à son égard, ravivent ces critiques. Que l'on songe au fameux dictionnaire du même nom, cette *Nouvelle histoire* (1978) qui a fait tant sourire par sa naïveté historiographique, son air d'autosatisfaction et son gallocentrisme.

La grosse thèse que voici (Leyde, 1987) est un beau fruit de cette irritation. Si le thème du livre — la professionnalisation du métier d'historien en France entre 1818 et 1914 — paraît à première vue bien antérieur à la naissance des *Annales*, l'auteur ne cache pas que son argument principal consiste en une réfutation claire et ferme de la thèse selon laquelle les historiens des *Annales* auraient rompu avec une longue pratique antérieure de l'histoire, exemplifiée dans les travaux de ces historiens exécrés qui portent nom de Langlois ou Seignobos. Son objectif principal est de souligner à quel point les visées et méthodes des historiens des *Annales* s'enracinent dans la position institutionnelle et l'habitus professionnel qu'ils ont hérités de leurs ancêtres. Il y aurait donc bien une voie proprement française d'écrire l'histoire, mais son tracé serait plus ancien que ne le croient, abusés par le miroir aux alouettes des *Annales*, beaucoup de nos contemporains. Pour prouver son hypothèse, Pim den Boer a choisi une voie longue et sinueuse. Au lieu de partir du plus récent, en prenant un par un les énoncés de base ou les présupposés contenus dans les textes fondateurs et normatifs des historiens des *Annales*, pour les confronter ensuite systématiquement avec la situation antérieure, il plonge résolument dans le passé, et même dans un passé fort lointain. En cela, sa recherche se distingue aussi bien des travaux de Carbonell, qui l'a incontestablement inspiré mais dont la recherche s'arrête avant que la professionnalisation de l'histoire ait pu recueillir ses premiers fruits mûrs, que du livre de Willem Keylor, qui reste beaucoup plus près de l'actuel (1). La

(1) Charles-Olivier Carbonell: *Histoire et historiens. Une mutation idéologique des historiens français 1865-1885*, Toulouse, 1976; William R. Keylor: *Academy and community. The foundation of the French historical profession*, Cambridge, Mass., 1975. On y joindra l'ouvrage récent de Christian Simon: *Staat und Geschichtswissenschaft in Deutschland und Frankreich 1871-1914. Situation und Werk von Geschichtswissenschaftlern an den Universitäten Berlin, München, Paris, Bern etc.*, 1988, 2 vol., qui analyse surtout les différences dans le discours politique des professeurs français et allemands, et moins la position institutionnelle elle-même.

longue durée a, ici, l'avantage de rendre pleinement compte du changement complet du statut de l'histoire non seulement dans l'enseignement, mais aussi dans la nation et l'État, et de permettre la vérification de ce changement institutionnel dans la production historique.

Après avoir mesuré, à l'aide de la méthode bibliométrique, l'accroissement de la production historiographique tout au long du XIX^e siècle et les rapports changeants des différents genres historiques entre eux, P. den Boer relie cette croissance à quatre facteurs : le changement de la sensibilité dominante, la percée d'une vision historisante du monde, la polémique politique qui, désormais, se sert de préférence de l'argument historique et le développement du nationalisme. Ensuite, l'auteur examine la catégorie des producteurs. Introduisant la notion quelque peu curieuse d'« auteurs potentiels » d'ouvrages historiques, il calcule que ce groupe n'a pu dépasser 2,5 % de la population française. C'est cette mince couche au sommet de la hiérarchie sociale qui donne le ton de la production historique tout en étant sans doute le principal consommateur. Dans le groupe des auteurs d'ouvrages historiques — Carbonell l'avait déjà constaté — la part de la noblesse diminue sensiblement au cours de la seconde moitié du XIX^e siècle, tandis que celle du clergé augmente légèrement. Mais le fait majeur du XIX^e siècle est l'intérêt croissant de l'État envers l'histoire, tous régimes politiques confondus. L'histoire se fonctionnarise et devient une « institution nationale ». Entre 1818, date de la création des professeurs spécialisés d'histoire, et 1914, le nombre d'historiens de métier émergeant au budget de l'État passe de 75 à plus de 1 000. Dès lors, l'histoire perd sa position ancillaire par rapport à la philosophie et aux lettres. Désormais, elle peut être sûre de sa survie institutionnelle. L'examen des divers aspects du processus de consolidation de l'enseignement historique (augmentation du nombre des enseignants, part de l'histoire dans les programmes, évolution du programme d'histoire, introduction de l'histoire contemporaine, contenu des livres scolaires, directives pédagogiques) amène l'auteur à la conclusion que la réforme de 1890 marque la naissance de la pédagogie historique en tant que discipline à part entière, dont l'autonomie est renforcée par la réaction « anti-utilitariste » du corps enseignant lors de la tentative de politisation de l'enseignement historique par le gouvernement en 1902.

Les chapitres sur les historiens dans l'enseignement supérieur constituent la partie la plus intéressante de ce gros livre, ne serait-ce que parce que l'auteur a pu amplement moissonner dans les dossiers individuels des fonctionnaires avant leur clôture par la nouvelle loi des archives qui, on le sait, a reculé de quelques décennies

leur consultation. Au demeurant, on se demande bien quelle mouche a pu piquer les responsables pour exiger une mesure aussi inepte et, à en juger d'après les citations de P. den Boer, aussi manifestement contraire aux intérêts de la mémoire collective. Indéniablement, l'enseignement secondaire fut le moteur de l'expansion des études historiques dans les facultés de lettres. Mais la réforme des universités autour de 1880 imposa aux professeurs, outre leur charge d'enseignement, un impératif de recherche qui changea profondément la physionomie institutionnelle de leur fonction, entraînant du même coup le secondaire dans une redéfinition de l'enseignement de l'histoire. Peu à peu, la méthode historique s'imposait comme le modèle intellectuel par excellence pour toute compréhension de la société. Un nouveau type de professeur d'histoire surgit donc, que P. den Boer analyse avec beaucoup de finesse à travers son étude de biographie collective.

À cet effet, il confronte entre eux les rapports individuels d'inspection de deux cohortes de professeurs d'université : ceux qui exerçaient leur fonction en 1870 (au total 20, parmi lesquels Zeller, Wallon et Fustel de Coulanges) et ceux de 1910 (39 au total, parmi lesquels Marion, Sée, Sagnac, Hauser, Lavissee, Monod, Aulard, Berr, Langlois et Seignobos) ; parallèlement, il étudie deux séries de thèses, soutenues respectivement en 1875 (encore Lavissee) et en 1911-1912 (dont celles de Febvre et de Fliche). Enfin, il examine l'essor des revues professionnelles et le changement intervenu dans la conception et l'écriture des ouvrages de synthèse (toujours Lavissee au premier plan). En quarante ans, la spécialisation par période ou région s'est clairement imposée, mais aussi l'autonomie de l'histoire par rapport au droit, à la philosophie morale et aux lettres. Cependant, le spécialiste étroit n'a pas pu chasser les généralistes de grande réputation, parmi lesquels Gabriel Monod, dont P. den Boer brosse un portrait plein de sympathie, fait figure de monstre sacré. Bien au contraire, l'alourdissement du cahier des charges des professeurs d'université a converti le généraliste en grand patron, spécialisé peut-être dans ses connaissances historiques individuelles, mais généraliste quant à son savoir-faire dans les institutions de la science. Simultanément, la sociologie et la géographie ont commencé à battre en brèche le monopole de la « méthode historique ». Toutefois, l'alliance des historiens se fit tout d'abord, on le sait, avec la géographie seule. Ce sont les *Annales* qui reprendront plus tard le dossier de la sociologie et des sciences sociales en général.

C'est cette base institutionnelle pluriforme et solide qui fut, aux yeux de P. den Boer, la condition essentielle de la réussite des

Annales : tout en diversifiant méthodes et alliances, ses représentants demeuraient cependant solidement ancrés dans l'institution universitaire, elle-même fixée dans l'orbite de l'État. N'est-il pas significatif que leur critique de l'événementiel n'a pas dépassé le niveau de l'histoire-bataille sans atteindre la dimension politique elle-même qui aurait pu mettre en cause leur propre discours ? Ils n'ont jamais renié cette position privilégiée. Bien au contraire, ils en ont tiré l'essentiel de leur prestige, même si Marc Bloch, par exemple, a pu souhaiter une refonte profonde de l'enseignement secondaire de l'histoire. Voire, ils ont sciemment épousé l'ensemble des dimensions de l'histoire institutionnalisée et professionnalisée, y compris son *ethos* de la recherche et son *habitus* de pensée.

Lors de la soutenance, on a pu reprocher à juste titre à P. den Boer son usage un peu naïf des dossiers d'inspection, sans égard pour les positions propres (et sans doute, parfois, quelque peu intéressées ou limitées intellectuellement) des inspecteurs et des recteurs qui notaient les fonctionnaires. Mais ce ne sont que brouilles, comparées à l'interrogation majeure : l'auteur a-t-il réussi à tenir son pari initial et à réhabiliter, aux yeux des lecteurs, les prédécesseurs des *Annales* ? Il me semble que le pari n'est pas tout à fait gagné. Le lecteur découvre bien que Febvre, Bloch et leurs amis ont profité d'un réseau institutionnel créé par la génération précédente et qu'ils n'ont pas foncièrement innové à cet égard. La VI^e section elle-même n'a fait que copier, en 1946, l'initiative de Victor Duruy avec la IV^e, en 1863. Et si les alliances disciplinaires des *Annales* furent nouvelles, le principe même de ces alliances ne le fut point. L'un des mérites du livre de P. den Boer est certainement d'avoir rendu une figure humaine aux ancêtres qu'on avait pris coutume de considérer comme des fossiles et, parfois, comme des imbéciles. Tout cela n'est cependant que conditions, structures, et n'explique pas le souffle nouveau, le démarrage qualitatif d'une histoire autre, portée par un nouveau type de discours. Comment se fait-il donc que l'on lit toujours les œuvres majeures de Febvre et Bloch, pourtant vieilles de plus de 60 ans, mais point celles de leurs rivaux, du même âge ? (1).

Willem Frijhoff

(1) La thèse de P. den Boer fut au centre d'un colloque tenu le 4 mars 1988 à l'Institut français d'Amsterdam et auquel participèrent Charles-Olivier Carbonell, Jacques Julliard, Karl-Ferdinand Werner et P.B.M. Blaas. Ce dernier vient de publier un important compte rendu critique de ce livre : P.B.M. Blaas : « Geschiedbeoefening vóór de *Annales*. Een herwaardering », *Tijdschrift voor geschiedenis*, a. 101, 1988, pp. 225-236.

KOK-ESCALLE (Marie-Christine). — *Instaurer une culture par l'enseignement de l'histoire. France 1876-1912. Contribution à une sémiotique de la culture.* — Berne : Peter Lang, 1988. — 274 p.

Deux questions se posent au lecteur-historien quand il aborde ce livre. L'histoire de l'éducation y est-elle envisagée du seul point de vue de la sémiotique de la culture? La sémiotique de la culture peut-elle apporter du nouveau à l'histoire de l'éducation? Deux questions que relaie cette troisième: l'exemple plus particulièrement choisi de l'enseignement de l'histoire, de l'histoire considérée comme la dimension temporelle de la culture, permet-il de réaliser une collaboration privilégiée de la sémiotique culturelle et de l'histoire de l'éducation?

Sa lecture, difficile pour qui n'est pas initié à la sémiotique, m'a suggéré les observations suivantes.

Comme il fallait s'y attendre, la sémiotique domine l'exposé. Disciple de A.J. Greimas, l'auteur s'efforce d'appliquer l'enseignement de celui-ci — ses concepts, ses formules, ses schémas... — à l'analyse du corpus qu'elle a retenu: textes officiels et commentaires de l'enseignement français sous la III^e République, de 1876 à 1912. L'historien, même familier de ce corpus, éprouve quelque peine à suivre les traductions qui en sont données dans un langage certainement précis, comme doit être tout langage technique, mais qui lui paraît souvent, en raison de sa précision même (?), trahir ce qu'il considèrerait comme la réalité. L'algèbre sémiotique déconcerte une histoire arithméticienne. Je ne nie pas la commodité d'une terminologie qui utilise ces mots-clés: *performance* et *compétence*, *destinateur* et *destinataire*, le *thymique*, le *cognitif* et le *déontique*... Je ne saisis plus très bien ce qu'apportent des formulations comme celle-ci: « Une organisation des structures modales déontiques et aléthiques surdéterminées ou non par l'éthique et l'épistémique est caractéristique du discours de réforme [il s'agit des réformes pédagogiques de 1880 et de 1902] dont l'énonciation est idéologique » (p. 232), ou cette mise en forme de la « performance » de Ch. Seignobos (c'est de son *Histoire de la Civilisation* qu'il s'agit, 2 vol., 1885-1886):

$F(X) \rightarrow S \wedge O_m (F(S) \rightarrow [(01 \wedge S1V02) \rightarrow (01V S1 \wedge 02)])$ (p. 151).

Le sémioticien arrache son objet à l'historien. Soit. Va-t-il le lui rendre plus clair ou plus riche?

Comme Marie-Christine Kok-Escalte, je crois à la solidarité profonde qui existe entre l'éducation et la culture. Je crois aussi que c'est une analyse de plus en plus poussée qui permettra de la vérifier plutôt qu'une synthèse excessivement formelle. Vouloir plier l'étude

des faits au système sémiotique au lieu de se prêter à eux comme fait d'ordinaire le bon historien risque d'amener des déceptions. Ainsi en va-t-il du chapitre V, intitulé « L'espace scolaire construit » (dans la 3^e partie : « Sémiotique pragmatique »). Je note d'abord que son sujet déborde largement le titre de l'ouvrage qui parle de l'enseignement de l'histoire. L'auteur veut y montrer que *le bâtiment scolaire répond à un projet éducatif national*, la moindre école de village comme la Nouvelle Sorbonne. Il y a du vrai là dedans, mais de peu de prix au regard de tous les cas d'espèce et de toutes les situations qu'ils reflètent. Il n'est pas inutile de rapprocher et de vouloir articuler — comme le législateur a probablement songé à le faire et comme le sémioticien se sent tenu de le faire — les trois ordres d'enseignement et les trois histoires, celles du primaire, du secondaire et du supérieur ; marquer leurs orientations propres, creuser au besoin leurs contradictions me semble devoir être plus fécond encore. De même, s'il est exact que l'enseignement de l'histoire devait être, dans la pensée de ses initiateurs, « une pierre pour la construction de la France républicaine » (p. 69), il a été bien autre chose que cela dans l'ordre culturel. M.-C. Kok-Escalte rejoint ici une théorie de l'enseignement, ou plutôt du pouvoir enseignant, qui a connu récemment quelque faveur. La réalité quotidienne des classes, les vrais problèmes de l'enseignement excèdent cette perspective. Et qu'importe à l'histoire ce que l'approche sémioticienne y gagne si c'est au prix d'un appauvrissement de son objet d'étude ?

Est-ce à dire que la sémiotique, telle que la définit Greimas — « la théorie de tous les langages et de tous les systèmes de signification » (*Du sens*, p. 52) —, ne puisse apporter sa contribution à l'histoire ? C'est le contraire que je pense. Le tort de M.-C. Kok-Escalte a sans doute été d'expérimenter sa méthode dans un domaine historique déjà très fouillé. Un avantage pour le sémioticien ; un risque au regard de l'historien. Le degré extrême d'élaboration du discours sur l'enseignement en général et sur l'enseignement de l'histoire en particulier, du discours que lui fournissait son corpus, constituait un matériau de choix et offrait l'occasion d'un exercice de virtuosité — sans profit sérieux pour l'historien. Il reste d'autres domaines où l'enquête sémiotique peut s'avérer féconde pour ce dernier ; ce sont les domaines où fait encore défaut pareille élaboration du discours. Un exemple m'en a été dernièrement fourni par une thèse consacrée à l'histoire de la verrerie champenoise. L'auteur, linguiste de formation, avait su adroitement introduire ses lecteurs, et d'abord son jury d'historiens, à la vie interne et à l'évolution d'un milieu industriel, saisi à partir de son langage — mots, gestes, formes (avec quelques très belles pages sur les transformations des bouteilles de

champagne : l'histoire d'un signe). L'approche sémiotique élargissait l'intelligence de ce qui aurait pu n'être qu'un chapitre d'histoire économique. Je ne suis pas sûr que son jury, d'historiens je le répète, lui ai rendu entière justice. La collaboration entre sémiotique et histoire n'est pas aisée.

Maurice CRUBELLIER



VÉLIS (Jean-Pierre). — *La France illettrée*. — Paris : Le Seuil, 1988. — 272 p. — (L'Épreuve des faits).

Jean-Pierre Vélis, journaliste, spécialiste des questions d'éducation, a mené pendant deux ans une enquête à travers la France sur ce problème nouveau ou, tout au moins, nouvellement découvert, *l'illettrisme*. Il a interrogé des illettrés et des hommes, des femmes qui s'emploient à les aider (un cas bénéficie d'une analyse plus poussée, celui de Florence qu'on découvre à travers le journal de Françoise Silvéreano) ; il a pris contact avec toutes sortes d'institutions locales, régionales, nationales ; il s'est intéressé aux méthodes employées par les uns et par les autres, depuis les procédés scolaires les plus traditionnels jusqu'au recours à l'informatique ; il a tenté de prendre une vue d'ensemble du problème, aussi large que possible. Son livre est sorti de cette enquête : concret, passionnant, douloureux, obsédant.

Il intéresse au premier chef l'histoire de l'éducation dans la mesure où il apporte une lourde contribution au bilan d'une œuvre longue, plus que séculaire, l'alphabétisation de la France ou, mieux, sa conversion à la culture imprimée. On croyait l'opération à peu près réussie, et qu'il n'y avait plus qu'à franchir de nouvelles étapes, l'accès de tous aux études secondaires et, maintenant, supérieures. Le rapport *Les Illettrés en France*, d'Espérandieu et Lion, publié en janvier 1984, a donné la mesure de notre déception. Et ce n'est pas une consolation d'apprendre que les autres pays industrialisés ne sont pas mieux lotis que nous.

Qui sont ces illettrés ? Combien sont-ils ? Ils se distinguent nettement des analphabètes, qui seraient 300 000 environ, qui ne savent ni lire ni écrire parce qu'ils n'ont pas eu l'occasion d'apprendre. Eux sont passés par l'école ; ils y sont allés jusqu'au terme légal de leurs treize ans, certains jusque quatorze, voire seize, dix-sept et même dix-huit ans (un cas signalé p. 152). Ils ont parfois su lire, puis ils ont

oublié ; *oublié*, le mot revient souvent dans les propos des intervenants. Ils sont ainsi « des millions », *inexperts* en lecture-écriture, rétrogradant dans la mesure où ils n'exercent plus leur minime compétence, s'efforçant de dissimuler leur infirmité parce qu'elle fait scandale, et donc difficiles à dénombrer. 10 % des incorporés, disent les militaires, et jusqu'à 15 % en Haute-Normandie ? Deux millions en tout, hommes et femmes, disent d'autres. Le rapport *Les Illettrés en France* marque une inquiétante prudence : « On peut affirmer que le nombre des personnes qui ne maîtrisent pas la lecture ou l'écriture ou sont gravement gênés pour utiliser celles-ci doit se compter par millions plutôt que par centaines de mille ».

La crise économique et le chômage ont servi de révélateurs. Leur emploi perdu (et les illettrés ont souvent été parmi les premiers à le perdre), les chômeurs se sont mis en quête d'une formation. Le handicap des illettrés est devenu patent. Il a fallu les prendre en charge à partir du niveau de leur ignorance ou de leur régression. Un investissement humain et financier énorme, même si l'on tient compte de toutes les interventions bénévoles. « Selon un rapport au Conseil économique et social d'octobre 1987, l'échec scolaire coûterait 10 milliards de francs à l'État, soit la moitié du budget de l'Éducation nationale. Sur ces crédits, 4 milliards seraient accaparés par les stages de réinsertion des jeunes entre 16 et 18 ans » (p. 138). Le patronat qui réclame une main-d'œuvre mieux formée, renâcle à participer à la dépense, même quand il se résigne à faire quelques sacrifices dans son intérêt (voir l'exemple de la SELNOR, pp. 163 et suiv.).

Pour l'histoire de l'éducation, la question qui se pose est celle-ci : comment a-t-on pu en arriver là ? Il est facile et tentant d'incriminer l'école et ses maîtres. C'est vrai que l'école est devenue trop souvent routinière ; c'était la rançon de sa réussite. Mais c'est la société française tout entière qui doit prendre conscience de sa responsabilité. Il semble qu'on commence à s'en rendre compte ; J.-P. Vélis en donne pour preuve que, lors de la création, en 1984, d'un groupe permanent de lutte contre l'illettrisme (GPLI), ce n'est pas le ministère de l'Éducation nationale qui a été chargé de l'accueillir mais le ministère des Affaires sociales et de la Solidarité nationale.

Ce qui est, selon moi, le plus grand mérite de J.-P. Vélis, c'est de suggérer qu'il s'agit au fond d'un *problème de culture*. D'où l'intérêt relativement mineur de la pédagogie à adopter ; remarquons toutefois le succès fréquemment signalé du recours à l'ordinateur, qui valorise la formation en la transposant dans un registre culturel moderne et prestigieux. Le constat fondamental est celui d'un divorce entre la culture proposée par l'école et la culture ambiante

(ou envahissante), entre la culture élitiste de l'imprimé et la culture consommationniste des *media* de masse. Il est vrai que les jeunes hommes et femmes qui ont assimilé les bases de la première ne se privent pas de recourir ensuite aux avantages de la seconde. Il est tout aussi vrai que ceux qui se sont sentis, à tort ou à raison, par leurs expériences scolaires malheureuses, exclus de la première, non seulement apprennent vite à se contenter de la seconde mais que, forts de la seconde, ils la retournent contre la première. La culture *médiatique*, leur unique culture (radio, télé, B.D., rock, ...) devient complice de leur révolte contre la culture officielle, celle qui a cours dans la société « cultivée ». Certains témoignages recueillis par J.-P. Vélis sont éloquentes, celui notamment de Maryvonne Masselot, qui voulait monter au pays de Montbéliard, dans le fief de Peugeot, une action-lecture : « Ça ne sert à rien — lui opposaient des jeunes de 17-20 ans — de monter ce machin-là, on n'y viendra jamais. Les bouquins, qu'est-ce qu'on en a à foutre ? » (p. 208). L'analyse de l'auteur va encore plus loin. À propos de la Haute-Picardie, il parle de *peur*, « la peur de passer dans la sphère du savoir » (p. 139). C'est comme s'il se constituait une espèce de solidarité entre déculturés, leur commune expérience désormais assumée de l'échec : « nombre d'illettrés finiraient par y trouver le fondement de leur identité ». Faute de maîtriser le moyen le plus usuel de la communication, l'écrit imprimé, les illettrés seraient devenus des *non-communicants* qu'il faudrait donc réinsérer dans le circuit normal de la communication. Je dirais plus volontiers que ce sont des *étrangers*, ce qu'exprime heureusement une éducatrice (citée p. 215) : « Les problèmes des jeunes que nous rencontrons ne sont ni des problèmes d'intelligence ni des problèmes de débilité : ce sont des problèmes de changement de monde ».

Savoir lire et écrire n'est pas la panacée, seulement un outil dont l'usage suppose une conversion culturelle, une sorte de naturalisation. J.-P. Vélis a raison de rappeler l'illusion entretenue par les fondateurs de l'école républicaine et dénoncée par Foucambert : « On ne peut pas tout vous donner parce que ça coûte trop cher, mais on vous donne la clé qui ouvrira tout » (citée p. 252). Lire-écrire est la clé d'une culture, ce n'est pas cette culture. Ceux qui ont perdu la clé, je veux dire leur acquis scolaire, l'ont perdue parce qu'ils n'avaient pas été vraiment admis dans cette culture.

Le livre de J.-P. Vélis, si scrupuleusement honnête dans sa présentation des témoignages, si riche et stimulant, laisse toutefois, me semble-t-il, subsister une ambiguïté, une ambiguïté qui s'incruste aujourd'hui dans le discours politique le mieux intentionné et qui ne va pas sans quelque danger. La lutte contre l'illettrisme — et notre

auteur le dit expressément — vise une finalité double d'insertion, ou de réinsertion, *professionnelle* et *sociale* (p. 189). Mais si ces deux finalités s'épaulent, elles ne se confondent pas. Dans la plupart des cas, la réinsertion professionnelle apparaît aujourd'hui comme le moyen de la réinsertion sociale. Elle ne doit pas en être le terme comme beaucoup de gens, et comme les responsables de l'économie notamment, le donnent à entendre. Oui, la tâche la plus urgente consiste à qualifier les jeunes, et de moins jeunes, pour un métier. Mais combien de qualifications, en notre temps de bouleversements technologiques, ont chance de rester valables dix ans ou davantage ? Cette tâche doit donc être associée à une autre, plus délicate et à peine moins urgente : qualifier pour une société ouverte à tout l'homme, respectueuse des identités des individus et des groupes, et critique. L'école de Jules Ferry n'a pas atteint les buts qu'elle s'était proposés ; nous constatons son échec partiel quant aux moyens qu'elle devait fournir, et son échec, moins apparent mais plus grave, quant à ses fins culturelles. L'échec culturel explique l'échec du lire-écrire et non l'inverse. Il ne suffira pas à présent de former des producteurs efficaces qui soient en même temps des consommateurs heureux, je veux dire résignés à un type de bonheur, celui que leur ménage leur production. Le lire-écrire devait être une clé qui ouvre ; la formation qui prendra la relève ne doit pas être une clé qui ferme.

Maurice CRUBELLIER

COMPTES RENDUS

FARGE (James K.). — *Orthodoxy and Reform in early Reformation France. The faculty of theology of Paris, 1500-1543.* — Leiden : E.J. Brill, 1985. — IX-311 p.

C'est bien dans les premières décennies du XVI^e siècle que la faculté de théologie de Paris, dominée par la triste figure de Noël Bédard, a acquis sa place dans l'antipanthéon de notre histoire nationale, parmi les ennemis de la novation et de la liberté. La présente thèse s'attache à restituer à la fois l'histoire événementielle de son action dans toutes les formes où elle s'est déployée et à analyser sociologiquement le corps des docteurs qui la composaient. Sur le premier point (traité en second lieu dans l'ouvrage) les faits sont établis depuis longtemps ; l'auteur utilise d'ailleurs largement les travaux restés inédits de l'abbé Clerval ; il a donc moins cherché à renouveler les connaissances qu'à les réexposer avec clarté dans leur précision chronologique. On suit ainsi la faculté dans l'examen des grands dossiers qu'on lui a soumis comme arbitre de la Chrétienté : 70 questions abordées entre 1500 et 1542 parmi lesquelles l'affaire du divorce de Henri VIII, particulièrement bien documentée ici. On la voit ensuite poursuivre les luthériens et promulguer les principaux articles de la foi catholique (1543). On sent sa méfiance vis-à-vis de toute traduction de l'Écriture en langue vulgaire. On l'observe enfin dans l'exercice de la censure des livres (221 soumis à son jugement entre 1520 et 1542, 55 % censurés, 35 % approuvés, 10 % restés sans avis tranché).

C'est dans sa première partie, qui analyse la sociologie du corps de la faculté, que l'ouvrage est vraiment neuf. Après avoir exposé les rouages de l'institution universitaire et le long parcours de grade en grade exigé des futurs docteurs en théologie, l'auteur soumet au tir nourri des tableaux de chiffres son fichier de 474 docteurs, dont il

a d'ailleurs dès 1980 publié un dictionnaire fort savant (1). Pour cette période relativement éloignée, les sources sont déficientes en ce qui concerne l'origine sociale de ces docteurs. On connaît bien, en revanche, leur origine géographique, qui confirme ce qu'on sait du recrutement à l'université de Paris : les provinces ecclésiastiques de Reims, Rouen, Sens et Tours ont vu naître les trois-quarts des docteurs en théologie ; 12 % sont étrangers au royaume (6 % viennent de la péninsule ibérique et 5 % de l'Empire). L'ouvrage éclaire surtout les fonctionnements de l'université. L'examen des collèges dans lesquels les futurs docteurs ont suivi leur cours ès arts (cours de trois à quatre ans de philosophie) révèle la hiérarchie de réputation dont jouissait l'enseignement prodigué en chacun — avec un soupçon vraisemblable de traditionnalisme plus propre à attirer de futurs théologiens — : parmi les dix-huit collèges recensés, trois seulement se partagent plus de la moitié des effectifs (seuls, les docteurs séculiers sont ici pris en compte, qui représentent 55 % du total ; les réguliers sont formés dans leur grande majorité dans les maisons de leur ordre) ; Montaigu (24 %), Sainte-Barbe (15 %) et Navarre (12 %). Pour l'enseignement de la théologie, si vingt-trois collèges ont accueilli les futurs docteurs, quatre d'entre eux en rassemblent plus des trois-quarts : Harcourt, Navarre, Cholet, la Sorbonne, les deux derniers étant exclusivement réservés aux théologiens. La Sorbonne est la plus recherchée : les échanges de bourses la montrent toujours préférée.

Une fois dans le corps, les théologiens ne s'investissent dans ses activités que pour une minorité d'entre eux (24 présents à ses délibérations de 1510 à 1520, 36 de 1520 à 1530, 31 de 1530 à 1540) : il est piquant de noter que dans l'affaire du divorce de Henri VIII en 1533, on a pu rameuter 107 docteurs. Les docteurs réguliers sont six fois moins présents que les séculiers dans les délibérations de la faculté. La même inégalité parmi les docteurs se révèle dans leur production imprimée : seule une petite minorité publie — et en abondance — dans les matières qui relèvent de leur spécialité universitaire : scolastique, logique, spiritualité ; là encore, les séculiers se montrent plus actifs, à la réserve des dominicains qui comptent dans leurs rangs deux écrivains prolifiques, Guillaume Pépin et Francisco de Vitoria.

L'ouvrage, dans son ensemble, a l'immense mérite d'une parfaite fiabilité : les comptages sont si minutieux et si abondants que leur réutilisation est facile et cette maniabilité est d'autant plus précieuse

(1) Voir notre recension dans *Histoire de l'éducation*, décembre 1981, pp. 92-93.

que le domaine de la sociologie universitaire est appelé à se développer ; le corps des docteurs en théologie pourra donc facilement être comparé à d'autres populations de gradués. Le seul regret que puisse exprimer le lecteur réside dans la faible articulation entre les deux parties de l'ouvrage : d'un côté la description du corps, de l'autre son activité, sans que le problème des relations entre les deux soit posé. L'ouvrage ne propose, en particulier, aucune hypothèse pour rendre compte du traditionalisme exacerbé de la faculté au sein de laquelle on ne soupçonne guère les controverses internes. Cette absence de questionnement nuit un peu à l'intérêt du livre qui marque cependant une étape importante dans notre connaissance des universitaires parisiens à l'époque moderne.

Marie-Madeleine Compère

Éducation et pédagogies au siècle des Lumières. (Actes du colloque 1983 de l'Institut des sciences de l'éducation. Université catholique de l'Ouest). — Angers: Presses de l'université catholique de l'Ouest, 1985. — 285 p. : ill.

Le « s » de pédagogies dans le titre de cet ouvrage est intentionnel : il annonce à la fois la complexité et la pluralité des pensées nées au XVIII^e siècle sur l'éducation et la multiplicité des approches suivies par les auteurs, dont les articles sont leurs communications à un colloque organisé par l'université catholique de l'Ouest (Angers). Le résultat en est un panorama éclectique du sujet traité, qui offre aussi bien la simple présentation d'œuvres pédagogiques, des études ponctuelles sur tel ou tel aspect de l'enseignement, que des tentatives ambitieuses de synthèse sur la vision que pouvait avoir sur l'enfance et l'éducation le siècle pris globalement.

Commençons par la partie la plus conventionnelle du recueil, celle qui, sous le titre de « projets pédagogiques », expose en recourant largement à la citation les lignes maîtresses d'un certain nombre d'œuvres dont les auteurs ont été choisis à la fois pour leur double qualification de praticien et de théoricien de l'éducation. Dans cette galerie, la plupart des portraits sont bien connus : Jean-Baptiste de La Salle (par Gustave Lozón de Cantelmi, pp. 133-161), Condillac (par Amand Jagu, pp. 163-172), Pestalozzi (par Christiane Chaynes, pp. 227-242). D'autres sont moins habituels au public français : le bénédictin espagnol Feijoo (1676-1764) qui, dans son souci d'offrir des outils pour la formation de tous, a inlassa-

blement publié des livrets encyclopédiques où étaient vulgarisées les découvertes scientifiques contemporaines (par Charles Lemarié, pp. 205-226); le bavaois Jean-Michel Sailer (1751-1832), qui entend réconcilier les valeurs des Lumières et celles de la foi chrétienne (par Yves-Claude Gélébart, pp. 243-253).

Les communications portant sur les aspects institutionnels de l'enseignement s'enracinent dans la région Ouest de la France, mis à part une présentation (avec bibliographie) des écoles charitables d'Angleterre (par Mary Robitaille, pp. 121-129). Une courte monographie est consacrée aux établissements scolaires de Fougères (par Bernard Heudré, pp. 111-119). Dans le dossier des bâtiments du collège de Saumur (Véronique de Becdelièvre, pp. 73-100), abondamment illustré, le projet de reconstruction vers 1780 est heureusement confronté aux remarques du procureur général de l'Oratoire : le régime de la congrégation examinait en effet les plans avec beaucoup d'attention, persuadé que « la disposition intérieur du local peut beaucoup contribuer à [...] la facilité de maintenir le bon ordre et la bonne discipline dans une maison d'éducation » (cité p. 100). Deux autres communications, d'André Sarazin et Jean Renard, sont relatives à l'alphabétisation ; mais, sur cette question maintenant bien balisée, elles se révèlent décevantes : l'auteur de la première (pp. 63-71) a préféré établir sa statistique des signatures sur les parrains et marraines plutôt que sur les conjoints, les actes de mariage étant évidemment moins nombreux que ceux de baptême ; mais ce faisant — tout en reconnaissant le problème — il a faussé sa statistique du fait des parrainages multiples ; que penser en conséquence de ses conclusions selon lesquelles l'alphabétisation stagne ou recule en Anjou au cours du XVIII^e siècle ? Dans la seconde (pp. 101-109) l'auteur, qui se fonde sur les archives judiciaires, annonce une analyse de « la sensibilité des justiciables, particulièrement dans le menu peuple » à partir du langage et des attitudes concrètes révélés par ses documents ; mais il ne tire guère de ses investigations qu'une statistique grossière des déposants sachant signer et quelques observations impressionnistes qui laissent un peu le lecteur sur sa faim.

Au contraire des contributions évoquées jusqu'ici, celles qui ouvrent et ferment ce recueil veulent inciter à la réflexion et définir problèmes et concepts. Les unes s'attachent d'abord à éclairer « l'invention de l'enfance » mise en valeur par Philippe Ariès : l'enfant, désormais considéré comme différent de l'adulte, exige pour son corps et sa sensibilité des soins, des attentions particuliers, qui commandent à leur tour une progression scientifiquement établie des connaissances et des méthodes d'enseignement. Marcel Gran-

dière (pp. 29-48) a bien mis en valeur tous ces points en se fondant sur une littérature pédagogique moyenne, faite de plans d'éducation, de règlements d'établissements et de diverses professions de foi pédagogiques. Pour Jean de Viguierie (pp. 49-59) cette découverte de l'enfance trouve une explication dans le triomphe du cartésianisme, philosophie dominante au XVIII^e siècle : en isolant une première phase dans le développement humain où la faculté de raisonner est imparfaitement maîtrisée, Descartes inaugure une lignée dans laquelle lui succèdent Locke et Condillac ; c'est l'observation et l'expérience sensible qui doivent être requises en premier lieu dans les apprentissages ; en conséquence, les connaissances scientifiques l'emportent dans les programmes ; l'humanisme chrétien qui, pour Jean de Viguierie, est fondé sur l'identité postulée de l'adulte et de l'enfant est condamné à plus ou moins long terme — condamnation sur laquelle l'auteur exprime son regret.

Les autres contributions générales s'attachent à définir l'apport scientifique du siècle des Lumières dans la pensée pédagogique : dans la représentation de l'homme, le bon sauvage de Rousseau fait figure d'exception, le dénominateur commun semblant être bien plutôt la foi indéfectible dans le progrès de l'humanité, fondé lui-même en partie sur un enseignement mieux conçu (Robert Texier, pp. 257-275). L'étude particulière sur Helvétius (par René Cailleau, pp. 11-27) rejoint cette stratégie fondamentale. Et c'est sur ce point justement que nous nous écartons le plus de ces hommes des Lumières, nous qui avons pu constater la relative impuissance de l'institution scolaire à combler les espérances mises en elle (Guy Avanzini, pp. 277-285).

Cette brève présentation, qui veut seulement résumer les contributions, en donne une lecture au premier degré. Comme la plupart des colloques, celui-ci prétend moins renouveler les connaissances que confronter des expériences. Il avait pour principal mérite de faire aborder à des enseignants de l'enseignement catholique la pensée des Lumières affranchie des postulats de l'Église. Sur les marges des textes, cette confrontation frise l'apologétique. Elle témoigne aussi que, dans une certaine mesure, une étape est maintenant franchie dans l'histoire de la querelle scolaire tant il est vrai que l'historiographie traduit aussi l'état des esprits au moment où elle est produite.

CONSTANT (Paule). — *Un Monde à l'usage des demoiselles*. — Paris : Gallimard, 1987. — 429 p.

Brillant par son style, l'essai de Paule Constant laisse l'historien de l'éducation perplexe, mais il est vrai qu'il ne lui est pas adressé ès qualité. Bien qu'habillée d'une jaquette illustrée, la célèbre couverture blanche de la N.R.F. annonce plutôt les couleurs de la littérature ou de la philosophie que celles de l'histoire.

Au chevet des demoiselles (princesses et autres fines fleurs de l'aristocratie, entre berceau et mariage) et de leur éducation, P. Constant convoque le plus irréprochable des aréopages. Christine de Pisan, mesdames de Maintenon, de Lafayette, Le Prince de Beaumont, d'Épinay, de Genlis, Campan, de Staël, Sand, d'Agoult, de Ségur née Rostopchine, etc., sont toutes là, secondées par quelques messieurs comme le chevalier de La Tour Landry, Fénelon ou Dupanloup, également soucieux de l'instruction féminine. S'intéressant aux éducations institutionnelles aussi bien que domestiques, l'auteur fait en outre appel aux textes normatifs destinés aux religieuses enseignantes (Ursulines par exemple) ou aux maisons d'éducation comme Saint-Cyr, puis celles de la Légion d'honneur. Tous ces discours, abondamment cités, dessinent le portrait de la demoiselle, entre XV^e et XIX^e siècles, recomposent son environnement et retracent son destin, toujours ébauché par une éducation attentive à l'état autant qu'au sexe.

La demoiselle, corps faible et raison fragile, est éternellement passible d'éducation. Il faut maîtriser sa sensibilité et son imagination, corriger ses défauts, punir ses vices et exacerber ses vertus. Tous les moyens sont bons : le cloître où l'on se retire du monde pour apprendre à y vivre, comme le génie maternel qui doit faire de sa fille son chef-d'œuvre. Un corps modelé, une hygiène qui escamote l'indicible, un régime où la nourriture le dispute à la religion et aux civilités, tout favorise les somatisations. Pour y parer, quelques distractions : des jeux, des danses, du théâtre, quelques jouets et, si possible, une petite orpheline, plus convaincante qu'une poupée. Les études, d'abord religieuses, accordent ensuite une large place aux arts d'agrément. Les demoiselles lisent, écrivent, conversent, le tout sous étroite surveillance, tâtent un peu de l'histoire, de la géographie, et de l'histoire naturelle qui leur va si bien. Ainsi parées, les demoiselles quittent leur monde, enfantin, chrétien, féminin, absolu, pour entrer dans l'autre, prêt à n'en faire qu'une bouchée.

P. Constant séduit, sans emporter l'adhésion. On ne partage pas forcément son fantasme de la princesse qui sommeille au fond de

chacune d'entre nous, ni sa vision d'une histoire des femmes marchant au pas des demoiselles. La « dérive bourgeoise » de son projet, prévisible, n'a pas été évitée. Entre XV^e et XIX^e siècles, certains habitus éducatifs se dévalorisent, aussi l'insuffisance des repères chronologiques fournis induit-elle parfois des doutes quant au milieu évoqué. La vaste documentation constituée n'est pas non plus exempte d'emprunts à des textes ressortissant autant, voire plus, à des cultures bourgeoises qu'à celle du Gotha. Le corpus, essentiellement puisé aux veines normative et autobiographique, appelait en outre une lecture plus critique que celle faite par l'auteur. Enfin, les erreurs relevées dans un certain nombre de références témoignent d'un travail peut être un peu hâtif.

Martine Sonnet

Atlas de la Révolution française. / Sous la direction de Serge Bonin et Claude Langlois. — Tome 2 : *L'Enseignement 1760-1815.* / Sous la direction de Dominique JULIA. — Paris : Éditions de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales, 1987. — 107 p.

Paru à la fin de l'année 1987, soit avec une avance de plus d'un an sur l'événement à commémorer, le premier volume du nouvel *Atlas de la Révolution française* (qui doit en comprendre une vingtaine) est consacré à l'enseignement. Cette primauté — et cette précocité — ne tiennent pas au hasard : elles sont le signe que l'histoire de l'éducation est bien, depuis une quinzaine d'années, un des fronts pionniers les plus féconds de la recherche historique française. Et c'est précisément parce qu'il y a eu rencontre entre, d'un côté, une recherche neuve et foisonnante, mais aussi une technique de représentation cartographique et graphique parfaitement au point et, de l'autre, les sollicitations commémoratives et leurs facilités éditoriales, que ce premier volume peut être considéré comme une totale réussite.

L'idée directrice de ce volume — Dominique Julia s'en explique très clairement dans l'introduction — est de mesurer et de représenter dans le temps, l'espace et les pratiques sociales, l'impact d'une Révolution « qui s'est voulue tout entière projet pédagogique ». De là découlent les deux partis retenus : replacer d'abord l'événement révolutionnaire dans la continuité du temps en le resituant dans une chronologie large qui va de l'expulsion des Jésuites aux dernières années du premier Empire (où des sources fiables permettent un

bilan précis) ; mettre ensuite en évidence, en multipliant cartes et graphiques, « les inerties et les contraintes auxquelles les utopies révolutionnaires ont été confrontées et qu'elles ont en grande partie mésestimées », car c'est seulement « en maintenant la tension entre l'analyse des discours et celle des fonctionnements sociaux qui leur résistent, qu'une histoire de l'éducation sous la Révolution peut s'écrire » (p. 8).

Fort classiquement, la documentation rassemblée s'organise en quatre parties sensiblement égales, d'une vingtaine de pages chacune, qui abordent successivement l'alphabétisation et les écoles élémentaires, l'enseignement public (collèges, écoles centrales et lycées), les pensionnats, les universités et écoles techniques. La première partie, qui traite d'un sujet maintenant bien défriché par la recherche, n'apporte guère d'éléments nouveaux — sinon sur l'école élémentaire pendant la Révolution. Il n'en va pas de même des suivantes qui, pour l'essentiel, s'appuient sur des recherches en cours et des fonds d'archives encore inexploités. Combinant approche globale et études de cas monographiques, faisant alterner cartes, graphiques et commentaires, elles offrent sur chacun des thèmes abordés un dossier documentaire aussi riche qu'expressif. Dans cet ensemble, on retiendra tout particulièrement les pages consacrées aux écoles centrales, aux pensionnats, aux écoles techniques et aux universités. Vingt-cinq pages de sources et de bibliographie complètent enfin cet extraordinaire dossier et achèvent d'en faire un instrument de travail indispensable à tout historien de la Révolution au sens large (et pas seulement aux spécialistes en histoire de l'éducation).

Au total, en une centaine de pages seulement, une sorte de chef-d'œuvre dont l'érudition sans faille et le brio technique font honneur aux deux maîtres d'œuvre, Dominique Julia et Serge Bonin, et à tous ceux qu'ils ont associés à leur entreprise ; un modèle du genre qui réconcilie avec les publications « jubilaires » car, en l'occurrence, l'anniversaire a fait fonction de révélateur et d'accélérateur d'une recherche qui lui préexistait.

Étienne François

Guide de recherches sur la Révolution française : Nord-Pas-de-Calais. — Lille : Région Nord-Pas-de-Calais, 1987. — 208 p. : ill.

Brosser un tableau aussi complet que possible des sources disponibles « pour permettre aux historiens, aux étudiants, aux érudits,

ou aux simples amateurs de mener des recherches plus efficaces », tel était le pari d'une équipe d'archivistes, d'historiens, de bibliothécaires et d'enseignants de la région Nord - Pas-de-Calais, auteurs de ce guide de recherches qui s'inscrit dans le cadre de la célébration du bicentenaire de la Révolution de 1789.

Une première partie (pp. 7-115) recense les sources de toute nature concernant la Révolution dans les deux départements du Nord et du Pas-de-Calais. Les fonds des Archives départementales sont l'objet des deux premiers chapitres : séries L et Q essentiellement, mais aussi quelques glanes dans les séries anciennes (B, D, G, ...) et les séries modernes, pour la période postérieure à l'an VIII (M, N, T, ...). Un troisième chapitre énumère les sources complémentaires : dans les archives communales ou hospitalières des deux départements, dans les autres archives françaises (Archives nationales, ...) ou dans les archives étrangères (Belgique, Grande-Bretagne, ...) et les bibliothèques. Un chapitre est consacré aux sources iconographiques et cette première partie se clôt par une évocation des sources imprimées. La seconde partie (pp. 116-208) est constituée par une bibliographie systématique répartie en dix rubriques et totalisant 1 384 titres, dont de nombreux articles et travaux universitaires.

Dans cet océan de papier, l'historien de l'éducation retiendra plus particulièrement les liasses consacrées à l'« Instruction publique » dans les fonds des directoires de départements (L 4793-4895 et 10468-10473 aux Archives du Nord, p. 24 ; I L 273-315 aux Archives du Pas-de-Calais, p. 49) couvrant l'ensemble de la région et que l'on peut compléter par les fonds des directoires de districts (p. 28 pour le Nord ; pp. 51-53 et 55-57 pour le Pas-de-Calais).

L'enseignement primaire y est représenté avec des dossiers d'instituteurs classés par communes (Nord, p. 24 ; districts de Bapaume et de Béthune, p. 52), des listes d'élèves de l'an III (district de Saint-Pol, p. 57), des distributions de catéchismes républicains (district de Bapaume, p. 52) mais, surtout, par quelques enquêtes générales (enquête de l'an III, de l'an VI, pour le Nord, pp. 24 et 28 respectivement ; de l'an II, dans le district de Montreuil, p. 55).

De telles enquêtes portent aussi sur le secondaire (1790 pour le Nord et le Pas-de-Calais, pp. 28 et 49 respectivement ; 1792, sur le revenu des établissements d'enseignement dans le district de Montreuil, p. 55). Les Archives du Nord conservent également des dossiers sur l'école centrale (séries L, p. 24 et T, p. 41). On peut encore signaler les catalogues des bibliothèques des abbayes d'Auchy et de Ruisseauville (p. 55), les collèges anglais et français de Saint-Omer (p. 56), les écoles de dessin d'Arras (p. 53) ou de Lille

(p. 75, ms. 743 de la Bibliothèque municipale, comprenant des dessins d'élèves pour la période 1761-an II), l'école d'artillerie de Bapaume (p. 52), les livres scolaires des pensionnaires du collège de l'Oratoire de Boulogne, entre 1765 et 1788 (série D du Pas-de-Calais, p. 64), l'Université de Douai et le collège des Jésuites (série D du Nord, p. 37), le collège de Hesdin (Archives communales, p. 78) ou les établissements scolaires de Saint-Omer supprimés entre 1791-1792 (Archives communales, p. 78). On regrettera cependant le résumé trop condensé, et sans indication de cote, des articles de la sous-série F¹⁷, aux Archives nationales (p. 84).

L'intérêt de la bibliographie, établie par Philippe Marchand (pp. 179-181), réside surtout dans la liste des sources imprimées et dans le catalogue des études particulières, dont certains articles anciens (depuis 1844) et plusieurs mémoires de maîtrise.

Ce bref aperçu révèle la richesse des sources d'histoire de l'éducation répertoriées dans ce guide de recherches. Les auteurs ont su, fort justement, rester dans les cadres de leur entreprise, à savoir « de mettre à la disposition des chercheurs un guide facilitant leur tâche » et en évitant une débauche inutile de renseignements secondaires. D'ailleurs, l'indication, au début de chaque chapitre, de la liste des instruments de recherche autorise tout chercheur, quels que soient ses objectifs, à affiner son investigation. Il serait souhaitable que d'autres régions suivent l'exemple du Nord - Pas-de-Calais, la célébration du bicentenaire de la Révolution permettant ainsi la constitution d'un corpus de sources fort utile.

Gérard Bodé

SAUSSAC (Roland). — *Les Débuts du lycée de Lyon (1803-1805)*. — Thèse de doctorat d'État, Université de Lyon II, 1986. — 395, 431 et 324 p. en 3 vol. dactyl.

L'enjeu politique qu'a constitué l'érection des lycées (loi du 11 floréal an X, 1^{er} mai 1802) justifie pleinement l'intérêt de l'historien pour la naissance et les débuts de cette institution, la première à avoir été financièrement prise en charge par l'État dans l'instruction publique française. Pour le reste, les lycées reprenaient des innovations de l'Ancien Régime finissant, empruntant au collège de Louis-le-Grand, devenu Prytanée, le principe des boursiers nationaux, aux écoles militaires la discipline, le programme d'études et le devenir des boursiers. Les metteurs en œuvre des lycées, tant au plan

national que local, devaient impérativement asseoir fermement cette nouvelle institution scolaire après les destructions et les tâtonnements révolutionnaires et l'expérience controversée des écoles centrales : en elle résidait en effet une des clés du régime instauré par Bonaparte.

Le travail de Roland Saussac sur les débuts du lycée de Lyon s'attache justement à ces premières années périlleuses. Les difficultés rencontrées dans la mise en marche de l'établissement sont particulièrement bien mises en valeur dans le choix des hommes appelés à en avoir la responsabilité : on ne saurait nommer au poste de proviseur ni un royaliste, ni un républicain trop marqué, ni un prêtre dévot, ni un prêtre abdicataire *a fortiori* marié, ni un célibataire. C'était sans doute la quadrature du cercle : les deux proviseurs qui se succèdent au cours de la période étudiée n'entraient dans aucune des catégories proscrites et appartenaient de plein droit, par leur production littéraire et scientifique, à la République des Lettres. Ils partent pourtant sur des échecs après quelques mois d'exercice : dissension au sein du personnel, gestion financière déficitaire, relations jugées mal conduites à Paris avec les autorités religieuses locales. L'auteur restitue bien toutes ces impasses.

L'ouvrage ne se limite pas à ces aspects politiques et administratifs ; il se veut bilan historique exhaustif et traite de l'ensemble du personnel, des questions matérielles et financières, du recrutement des élèves. Le travail est impressionnant : tous les membres du personnel jusqu'au plus humble, tous les élèves présents ces années-là, ont été identifiés et suivis de la naissance à la mort.

La qualité technique de la recherche fait d'autant plus regretter le caractère sommaire du traitement de toutes ces données accumulées. L'auteur, qui ignore jusqu'à l'existence du tableau à double entrée, semble hanté par la peur de perdre de l'information ; aussi la livre-t-il brute, en publiant à la suite l'intégralité de ses fiches nominales par catégorie et par année. Pour avoir quelques éléments quantifiés, il faut chercher les quelques lignes de synthèse qui closent chacun des groupes ainsi présentés tête par tête. Limitons le présent commentaire à la seule sociologie scolaire : toutes les composantes d'une description sont disponibles, le nombre des bourgeois, pensionnaires et externes, leur origine sociale et leur devenir professionnel, mais aucun tableau ne les rassemble toutes. Se privant ainsi d'un outil commode d'analyse, l'auteur fait l'économie de celle-ci : le lecteur épuise son attention à voir défiler sous ses yeux tous ces destins ébauchés. L'histoire peut-elle se passer à ce point de discours, de récit ?

On ne peut que regretter de voir livrer ainsi des données brutes, sans aucune tentative de synthèse, dans ce qui se présente pourtant,

comme une thèse d'histoire. Les amateurs sont, certes, les bienvenus et il serait absurde de prétendre que la production historique soit une chasse gardée de la corporation des historiens de métier. Mais ne peut-elle au moins souhaiter être consultée quand, comme dans le cas présent, des travaux reçoivent le label universitaire ?

Marie-Madeleine Compère

DAUMAS (Maurice). — *Arago, la jeunesse et la science*. — Paris : Belin, 1987. — 303 p. — (Un savant, une époque).

François Arago n'est pas un grand homme de science. Papillonnant, un peu superficiel, tour à tour astronome, physicien, géomètre, il laisse derrière lui une œuvre abondante mais mineure, dont tout, ou à peu près, est oublié aujourd'hui. Pourtant, par son verbe et son action, il marque profondément de son empreinte la science française du premier XIX^e siècle. Son rôle est considérable à l'École polytechnique où il est professeur vingt années durant et qu'il commande après juillet 1830 pendant quelques semaines cruciales. Élu secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences en 1830, c'est lui qui lance, en 1835, la publication de ses fameux *Comptes rendus hebdomadaires*. À l'Observatoire, enfin, son influence est déterminante pendant près de quarante ans.

C'est avec un véritable talent de conteur que Maurice Daumas brosse le portrait de ce grand mandarin de la science. Par delà le récit biographique, il nous fait découvrir la vie scientifique du temps. On fait la connaissance des grands savants et des principales institutions scientifiques de Paris, l'École polytechnique, l'Observatoire, l'Académie des sciences et l'on suit quelques grandes aventures scientifiques, l'œuvre de Fresnel en optique, les travaux d'Ampère sur l'électrodynamique, la découverte de Neptune par Leverrier, etc. M. Daumas retrace également en détail la carrière politique d'Arago, étroitement mêlée à sa carrière scientifique. En revanche, il passe un peu vite, à mon goût, sur ses activités d'enseignement. S'il consacre quelques paragraphes à l'extraordinaire succès mondain de son cours d'astronomie à l'Observatoire, il ne s'intéresse guère à ses leçons à l'École polytechnique. Quelques notes précieuses rajoutées par Emmanuel Grison pour la nouvelle édition de ce livre écrit en 1942 permettent heureusement de combler cette lacune. Finalement, voilà un ouvrage alerte pour ceux qui veulent connaître le monde de la science entre 1800 et 1850, tout en passant un agréable moment.

Bruno Belhoste

TITZE (Hartmut) (avec la collab. de Hans-Georg Herrlitz, Volker Muller-Benedict, Axel Nath). — *Das Hochschulstudium in Preussen und Deutschland, 1820-1944*. — Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht, 1987. — 180 p. — (Datenhandbuch zur deutschen Bildungsgeschichte).

Cet important ouvrage constitue le premier volume d'une série issue d'une entreprise collective de longue haleine — déjà dix ans de travail investi — à laquelle participent les meilleurs spécialistes allemands de l'histoire sociale de l'éducation. L'objectif du projet est d'éclairer sur la longue durée historique les « crises des qualifications et les changements structurels du système d'enseignement » en Allemagne. Le présent ouvrage est une banque de données statistiques agrégées portant sur le *public estudiantin* de l'enseignement supérieur allemand dans ce qu'on peut appeler l'ancien régime contemporain (de la Sainte Alliance jusqu'à l'effondrement du nazisme). Les auteurs l'ont conçu comme la première partie d'une publication dont le second volet présentera une collection d'informations comparables sur chaque université ou grande école.

L'ouvrage est organisé en onze chapitres thématiques. Chacun comporte un ensemble topique de données annuelles chiffrées commençant à des dates variables, souvent dès 1820 pour la Prusse et dès 1830 pour les autres États qui formeront l'Empire. Les informations les plus abondantes et les plus fines concernent évidemment la période impériale (depuis 1886) et, surtout, le XX^e siècle, en raison des progrès accomplis dans l'observation statistique de la scolarisation. Chaque chapitre est introduit par une présentation technique des informations où les auteurs livrent leurs sources, expliquent la manière dont les chiffres ont été construits, indiquent les principaux renseignements historiques nécessaires à la compréhension des données (notamment, les changements de la législation universitaire) et offrent un survol analytique des résultats majeurs. Si la variable essentielle mise en œuvre dans les chiffres est l'effectif des étudiants inscrits, cette variable se trouve parfois éclatée selon le sexe, la nationalité ou (pour les déterminants socio-démographiques) la branche d'études.

Les chapitres portent successivement sur : les flux d'étudiants par types d'institution et par facultés ; les taux de fréquentation (par classes d'âge et pour 100 000 habitants) ; les flux d'étudiants par branches d'études ; les bacheliers et assimilés ; les inscrits en première année d'études ; l'âge ; les études préalables ; la confession ; l'origine socio-professionnelle ; l'aide sociale aux étudiants ; les changements de faculté.

Le lecteur français étudiera avec une nostalgie particulière les importants chapitres consacrés à la différenciation par branches d'études et au recrutement social et confessionnel, dont aucun équivalent n'existe en France pour cette période et pour lesquels (surtout pour le XIX^e siècle) il n'y a guère d'espoir de pouvoir un jour construire des informations comparables.

On regrettera, en revanche, que les auteurs se soient restreints à l'appréhension des seuls flux d'étudiants inscrits — à l'exclusion des *diplômés* — ce qui aurait permis d'utiles mesures des chances de réussite internes à l'enseignement supérieur — et que, plus généralement, ils aient négligé la présentation des effets de la *sélection sociale* subie par le public des universités soit en amont des inscriptions (passage du secondaire au supérieur) soit en aval (types de carrières professionnelles embrassées). Sous ce rapport, il n'y a guère que l'évolution historique des proportions agrégées d'étudiants par classe d'âge (pp. 76 sq.) ainsi que la sur-représentation des Juifs et, à un moindre degré, des Protestants face aux Catholiques (p. 227) qui sont évoquées. La relative richesse des statistiques nationales et régionales portant sur la scolarisation *et* sur la stratification sociale en Allemagne depuis le XIX^e siècle — face à leur grande pauvreté en France — aurait autorisé l'élaboration d'indicateurs autrement plus nuancés des *inégalités devant les études*, ce dont on n'a ici que certaines matières brutes. Il faut espérer que la deuxième partie, annoncée, de cet ouvrage — qui ne connaîtra pas les mêmes contraintes et exigences quant à la présentation exhaustive de données agrégées — puisera plus abondamment dans les nombreux travaux de détail qui se sont multipliés en Allemagne pendant les dernières décennies sur les mécanismes de sélection dans les études.

Tel quel, ce volume apporte un ensemble probablement sans pareil d'informations objectives pour la connaissance de la scolarisation supérieure dans l'État nation qui, on le sait, a servi pendant longtemps de modèle dans le monde occidental ainsi que dans l'Est européen pour la modernisation du dispositif universitaire.

Victor Karady

VILLIN (Marc), LESAGE (Pierre). — *La Galerie des maîtres d'école et des instituteurs, 1820-1945*. — Paris: Plon, 1987. — 386 p. (Terres de France).

Marc Villin et Pierre Lesage ont imaginé de consacrer une suite de portraits à des instituteurs dont la vie professionnelle et sociale

aurait été saisie, tous les dix ou vingt ans, de 1820 à 1945. Se succèdent donc des chapitres décrivant la classe faite par M. Combrier « par un sombre jour de février 1820 » dans l'école mutuelle de la rue du Petit-Musc à Paris, la vie de Madame Blancheteau, institutrice à Noisy-le-Sec de 1842 au Second Empire, des fragments d'une biographie d'A.R. Bellissant, élève de l'école normale de Melun en 1833-1834, etc. Les derniers chapitres sont consacrés aux parents de M. Villin, Henri et Zoé, instituteurs dans la Brie au début du XX^e siècle, puis à M. Villin lui-même, né en 1907, instituteur puis inspecteur d'Académie.

L'ouvrage n'est donc pas homogène : la fiction documentée s'y mêle à la biographie, la tradition familiale aux souvenirs personnels ; c'est parfois gênant, d'autant que les sources ne sont pas clairement indiquées dans le texte mais, assez sommairement, en fin d'ouvrage. Par ailleurs, on doit signaler que les pp. 99-382 reprennent en partie la substance d'un ouvrage antérieur de M. Villin, *Les Chemins de la communale* (1), avec adjonction de témoignages provenant d'anciens élèves des parents Villin, d'une évocation de Georges Lapierre (ami de Marc Villin), et de quelques prolongements concernant la carrière de l'auteur.

Reste que l'ouvrage nous semble avoir plusieurs qualités. La première est que tous ces portraits sont dessinés avec beaucoup de sobriété, de justesse, voire d'exactitude : ceci vaut pour les deux premiers chapitres, dus à P. Lesage, comme pour les derniers, qui bénéficient à la fois de la documentation réunie par M. Villin et de sa longue expérience d'enseignant et d'inspecteur. L'autre grande qualité du livre est qu'il met très justement l'accent sur un aspect de l'histoire des instituteurs que l'historiographie récente à dominante socio-politique ou socio-culturelle avait conduit à fortement négliger : l'exercice quotidien du métier, les difficultés à préparer et à organiser la classe, les relations avec les collègues, les directeurs d'école (dont les seuls textes réglementaires ne permettraient guère de comprendre le rôle) et les inspecteurs. Tout en requérant quelques précautions de lecture, cet ouvrage constitue donc une très utile contribution à une histoire des pratiques pédagogiques et du métier d'enseignant.

Pierre Caspard

(1) Paris, Le Seuil, 1981, 380 p. Compte rendu dans *Histoire de l'éducation*, avril 1982, pp. 15-17.

LE LIBOUX (Lionel). — *La Laïcisation des écoles communales dans l'Orne (1876-1899)*. — *Le Pays Bas-Normand*, n° 4, 1986. — 95 p. : tabl., ill., cartes.

Le travail de Lionel Le Liboux s'inscrit dans un genre dont l'utilité pour l'histoire scolaire n'est plus à démontrer. Fidèle à son titre, cette monographie départementale s'intéresse tout particulièrement à l'essor de l'école publique laïque dans le dernier quart du XIX^e siècle. Elle s'efforce de marquer les étapes qui ont permis à la « communale » de devenir — incomplètement encore en 1900 — « la laïque ».

De ce processus de laïcisation on retiendra surtout la lenteur : en nombre d'écoles comme en effectifs, le secteur laïc de l'école publique ne conforte sa position que de 13 points (passant de 70 à 83 %). Autrement dit, les « partisans laïcs » (sic) n'ont pas lieu d'être totalement satisfaits au tournant du siècle et semblent fondés à réclamer « la laïcisation de la laïque » qu'ils ne verront se réaliser que vers 1910.

Cette lenteur, cette prudence, sont manifestement à l'image de la société bas-normande. Département rural, conservateur, catholique par tradition sans être clérical, l'Orne dont la description s'inspire ici du *Tableau de la France de l'Ouest*, semble peu perméable aux débats idéologiques, excepté, occasionnellement, dans les villes. En matière scolaire, les responsables locaux optent généralement pour les solutions pragmatiques, les moins onéreuses. Sans être attachés par principe aux congréganistes, ils sont susceptibles, avec leurs électeurs, de faire bloc derrière eux pour peu que telle laïcisation leur paraisse imposée par l'administration. De son côté, le clergé ne semble guère s'être massivement mobilisé contre la nouvelle école sans Dieu en dépit des imprécations de son chef, Mgr Tregaro (évêque de Sées 1882-1897), deux fois condamné pour abus par le Conseil d'État. Ce contexte n'a manifestement pas incité la préfecture et l'inspection académique à faire preuve de « hardiesse ».

Pour apprécier les progrès de ses « effectifs laïques », L. Le Liboux recourt très abondamment aux statistiques officielles auxquelles il accorde une confiance excessive (1). Il n'est pas sûr, d'autre part, que la description de l'essor global de « la laïque » soit

(1) Cf. les mises en garde de J.N. Luc, *La Statistique de l'enseignement primaire aux XIX^e et XX^e siècles, politique et mode d'emploi*, Paris, INRP-Economica, 1985 et les cas concrets étudiés par J. Peneff dans *Écoles publiques, écoles privées dans l'Ouest 1880-1950*, Paris, L'Harmattan, 1987.

une perspective auto-suffisante. On s'étonnera de n'y rencontrer aucun chiffre, aucune analyse comparative qui fasse référence à l'évolution régionale ou nationale. On regrettera aussi que la concurrence de l'enseignement privé n'ait été évoquée, brièvement, que pour mémoire (« nous ne pouvons terminer notre étude [...] sans regarder un tant soit peu les écoles privées »), alors que ces dernières, non négligeables, revendiquent 16 % des élèves vers 1900 (2 points de plus qu'en 1876). Il eût été intéressant de mieux saisir les interactions locales entre l'école privée (de plus en plus congréganiste) et l'école publique (en voie de laïcisation) sur un « marché scolaire » qui se rétracte du fait de l'exode rural.

Chemin faisant, à l'aide de données cette fois essentiellement qualitatives, l'auteur tente de mesurer l'impact des lois laïques sur l'opinion publique. L'acceptation ou le refus de « l'esprit laïc » (défini comme « le rejet du cléricalisme et de traditions chrétiennes telles que les sacrements et l'assistance aux offices » ainsi que « la confiance dans la science et la raison ») partagent les principaux acteurs de cette histoire scolaire en deux camps. D'un côté (le bon) les « partisans laïcs » : les instituteurs et leur hiérarchie, les municipalités avancées (comme Alençon) ; de l'autre le clergé catholique, l'épiscopat et les notables (tel le baron de Mackau, chef de file de l'Union des Droites à la Chambre). Scénario assurément dépourvu d'originalité.

Le comportement des populations n'est guère mieux mis en lumière. Par exemple, comme le reconnaît l'auteur à propos des conflits locaux, « il faudrait peut-être voir le comportement électoral de la population ». La référence au *Tableau de la France de l'Ouest* semblait y inviter. Cet aveu marque les limites de l'analyse socio-politique. Le lien entre le bonapartisme du Perche (fief de Dugué de La Fauconnerie) et son — relativement — faible attachement à l'école congréganiste est mentionné sans être élucidé. De même est-il un peu court de justifier le cléricalisme du Domfrontais par la seule « contiguïté de l'Ouest clérical ». Évoquant la « combativité scolaire » du Domfrontais clérical, A. Siegfried en exceptait quelques centres industriels comme Flers ou La Ferté-Macé, « petits foyers républicains ». Tout en citant ces deux villes parmi les municipalités laïcisatrices (et résolument républicaines avec leurs bataillons scolaires et leurs 14 Juillet ostentatoires) l'auteur néglige cette piste.

Autre piste non retenue, suggérée cette fois par l'illustration (non commentée) de l'ouvrage : une trentaine de photos de classe, de plans et de bâtiments d'école ; bref, de quoi s'interroger sur le nouveau visage de « la laïque » quand sa maison est neuve ou

renovée (1). Au total, le travail de L. Le Liboux laisse beaucoup de questions en suspens. Sans doute est-ce faute pour l'auteur de les avoir clairement posées. La vénération de la laïque ne dispense pas d'une bonne problématique.

Yves Gaulupeau

BORZEIX (Daniel). — *Martial Rieuepeyroux maître d'école.* — Treignac : Les Monédières ; Besançon : L'Amitié par le livre, 1988. — 344 p.

Un roman dont la lecture, souvent émouvante, ne manque jamais d'intérêt. C'est la biographie imaginaire d'un instituteur de la Corrèze (le département d'origine de l'auteur, instituteur lui-même), entre 1894 et 1944 ; elle est étroitement associée aux événements locaux et nationaux vécus par le héros. Pourquoi en parler dans une revue d'histoire de l'éducation ?

Ce n'est pas un document. Daniel Borzeix ne dit rien de ses sources d'information — et, certes, il n'avait pas à le faire dans un roman. Si le livre *témoigne*, c'est de la façon dont un instituteur d'aujourd'hui se représente un instituteur de la génération de son grand-père ; il associe la piété à un certain mythe : le maître d'école sorti du peuple rural, voué à son service, éprouvé douloureusement mais toujours ferme à travers le drame de deux guerres mondiales.

Une intention didactique appuyée — l'auteur veut faire découvrir son pays, son métier, les habitudes et les pratiques de l'un et de l'autre — encombre parfois le récit de détails destinés à l'instruction du lecteur (comment ne pas rappeler ici la belle trilogie, *La Terre des autres*, de Martial Chaulanges, qui sut faire revivre le même pays corrézien, le sien aussi, mais sans intention affectée de le faire). La meilleure partie est, à mon avis, celle où, justement, D. Borzeix se soucie moins d'apprendre que d'émouvoir, moins d'exactitude que d'impression d'ensemble, la troisième partie, « L'épreuve », c'est-à-dire la guerre de 1914-1918, près de 100 pages sur 350. Alors éclate et se justifie le message pacifiste du roman, sa foi, déçue par les événements et les hommes, inébranlable.

Maurice Crubellier

(1) Cf. *La Maison d'école*, Paris, INRP, 1987.

GUERRAND (Roger-Henry). — *C'est la faute aux profs ! Pour une histoire du professorat, XIX^e-XX^e siècles.* — Paris : La Découverte, 1987. — 200 p.

Ceux qui, persuadés que les professeurs sont des « zombies » dont « l'abjection servile » et la « sottise » n'ont d'égaux que « l'obscurantisme » et le « fanatisme castrateur », reconnaissent un bon livre à ce qu'il les conforte dans les opinions qu'ils ont déjà, trouveront celui-ci *excellent*.

Les autres jugeront que les « thèses » défendues par R.H. Guerrand ne sont guère « provocatrices », qu'elles ne brisent aucun « tabou » ni aucune « conspiration du silence », pour la bonne raison que la dénonciation des professeurs n'est pas autre chose que l'un des poncifs les plus anciens et les plus éculés de la littérature éducative. Qu'il soit ici resservi, au terme d'une parodie de travail historique, sur un ton particulièrement hargneux et rageur, ne le renouvelle pas pour autant. Et on regrette que R.H. Guerrand, historien souvent inventif et inspiré lorsqu'il aborde d'autres sujets — le métro, les « lieux », le logement populaire — se soit laissé aller à écrire un livre qu'il voulait méchant, et qui n'est qu'un méchant livre.

Pierre Caspard

MAGNIN (Charles), MARCACCI (Marco). — *Le Passé composé. Images de l'école dans la Genève d'il y a cent ans.* — Genève : Tribune Éditions, 1987. — 158 p. : ill.

Cet ouvrage prolonge une exposition organisée par le Service de la recherche sociologique du canton de Genève, à l'occasion du centenaire de la loi sur l'instruction publique du 5 juin 1886. Le canton compte alors une centaine de milliers d'habitants, pour qui la scolarisation de masse est déjà une vieille histoire. La loi de 1886 est donc plutôt de réorganisation et de modernisation d'un enseignement décrété obligatoire de 6 à 15 ans révolus. L'une de ses principales dispositions vise la promotion d'un enseignement « moderne » et professionnel, à côté de l'enseignement classique et littéraire jusque-là triomphant. Désormais, des sections « réelle », technique et pédagogique coexistent dans le collège de la ville avec la section classique, tandis que le travail manuel fait une entrée en force dans les classes primaires. Parallèlement, les différentes

filières d'un réseau d'enseignement technique se mettent en place : école professionnelle, école des arts industriels, école d'horlogerie, école de commerce. Les filles ont massivement accès à un enseignement secondaire moderne, sans mathématiques ni latin, quelques-unes étant accueillies dans une école ménagère.

La loi de 1886 est située dans un contexte plus large, que retracent les auteurs en balayant tout l'enseignement genevois dans la seconde moitié du XIX^e siècle : l'architecture et l'espace scolaires, les régents, la discipline, les travaux et les outils de l'écolier, les fêtes de promotion, l'enseignement des filles sont évoqués au travers de plus de deux cents documents suggestifs et densément commentés. Le lecteur français en retire parfois l'impression d'une assez grande similitude avec son propre passé scolaire (*mutatis mutandis* : Guillaume Tell pour Vercingétorix, etc.). Une différence de taille, au moins : le climat quasi consensuel dans lequel baignent, ici, les questions scolaires : radicaux et conservateurs partagent largement la même vision de la société, donc de l'école, et la loi de 1886 sera adoptée, au Grand Conseil, par 95 voix sur 100...

Pierre Caspard

L'Enseignement secondaire public des jeunes filles en Mayenne, 1902-1939. Le collège des jeunes filles de Laval. — [Laval] : Archives départementales de la Mayenne, 1987. — 32 documents non paginés [87 p.].

Ce « dossier d'histoire » est issu d'une exposition, organisée en décembre 1985, pour célébrer le centenaire de la construction du lycée Douanier-Rousseau, ancien Petit lycée de Laval, devenu cours secondaire de jeunes filles en 1902, puis collège municipal en 1906. Les auteurs, professeurs au lycée Douanier-Rousseau, ont pris le parti de présenter « bruts » et, de plus, en *fac-similé*, les textes et les documents retenus, laissant vraisemblablement à leurs collègues utilisateurs le soin de les expliquer à leurs élèves. Trois (non datés, malheureusement) concernent les pensionnats (privés) traditionnels ; dix, les polémiques suscitées par la création d'un enseignement public féminin ; douze, la vie quotidienne au collège de 1908 à 1939 avec notamment la transcription du témoignage oral d'une ancienne élève et sept, l'assimilation progressive, après 1924, de l'enseignement secondaire féminin à son parèdre masculin. On en retiendra surtout la pingrerie constante de l'Administration ;

lorsqu'elle crée, par exemple, un poste de professeur de philosophie, en 1930, « l'enseignement devra être organisé avec les ressources qu'apportera la nomination d'une *licenciée* de philosophie, qu'on choisira capable d'enseigner le latin, et, si possible, l'anglais » (doc. 30). Cela, au moins, est d'une compréhension immédiate pour les élèves (des deux sexes) qui auraient la curiosité de parcourir ce dossier.

Serge Chassagne

GRUNDER (Hans-Ulrich). — *Theorie und Praxis anarchistischer Erziehung (Robin, Faure, Ferrer, Wintsch)*. — Grafenau : Trotzdem-Verlag, 1986. — 177 p.

Hans-Ulrich Grunder, à travers la description des méthodes éducatives mises en œuvre dans trois établissements d'enseignement, généralement reconnus comme d'inspiration anarchiste — l'orphelinat dirigé par Paul Robin à Cempuis, la *Ruche* de Sébastien Faure à Rambouillet et l'*École Ferrer* de Jean Wintsch à Lausanne — tous créés entre 1880 et 1910, s'attache à analyser les rapports entre les théories pédagogiques développées par les mouvements libertaires et leur application dans la pratique quotidienne.

Les expériences qu'il décrit ont en commun des caractères fondamentaux, dont les plus importants sont, sans aucun doute, la reconnaissance de la liberté comme but et comme moyen de toute éducation et l'« éducation intégrale » comme perspective et comme méthode. La pédagogie qui y est mise en œuvre découle d'une représentation de l'enfant qui s'écarte fondamentalement de celle de l'enseignement officiel contemporain ; l'enfant y est considéré comme une créature qui agit de façon autonome ou, du moins, à qui on doit apprendre à le faire, tout en le protégeant. Parmi les autres caractères communs aux trois expériences analysées dans l'ouvrage de H.-U. Grunder, et qui sont en contradiction avec l'enseignement officiel — l'auteur dirait « bourgeois » — de l'époque, citons la nécessité, partout reconnue, d'une éducation physique, intellectuelle et morale (c'est l'« éducation intégrale » de Paul Robin), l'ouverture de l'enseignement sur le monde extérieur, des relations différentes entre les maîtres et les élèves, le rejet des préjugés religieux, nationalistes ou raciaux, l'accent mis sur la solidarité, notamment par l'utilisation de méthodes coopératives de travail, enfin une adaptation étroite de l'enseignement dispensé à la vie qui

sera celle de la plupart des élèves, c'est-à-dire la vie des travailleurs, sans pour autant limiter l'exigence d'éducation et de formation pour tous. Le contenu de l'enseignement et les méthodes pédagogiques mises en œuvre reflètent, on le voit, l'idéal de société anarchiste telle que pouvaient l'espérer Robin ou Faure.

Souvent, ces expériences se sont heurtées à des contraintes extérieures, notamment vis-à-vis de l'État et de la société, et n'ont pu être réalisées qu'au prix de concessions qui leur ont attiré les critiques de quelques anarchistes orthodoxes. Toutefois, l'analyse des faits y montre, au-delà d'un certain pragmatisme inévitable, une véritable pratique anarchiste qui a provoqué l'intérêt et le soutien de bon nombre de libertaires qui se sont reconnus sur des principes importants tels que la coéducation des sexes, le refus de la notation, le travail en groupe, l'élargissement du nombre des matières enseignées, le cadre de travail, etc.

La pédagogie mise en place dans ces établissements est toujours restée étrangère à l'enseignement officiel et ne semble en rien l'avoir influencé, malgré les efforts déployés en particulier à Cempuis pour faire connaître, hors du cercle restreint des libertaires, ses méthodes.

L'ouvrage de H.-U. Grunder est intéressant par ses efforts pour essayer de déterminer les liens entre philosophie anarchiste et pédagogie libertaire. On peut seulement regretter qu'il reste très classique dans ses sources et ne tienne pas compte des recherches actuellement en cours, notamment sur Paul Robin et Sébastien Faure.

Christiane Demeulenaere-Douyère

FÉROLDI (Vincent). — *La Force des enfants. Des Cœurs Vaillants à l'A.C.E.* — Paris : Les Éditions ouvrières, 1987. — 336 p.

L'auteur, historien de formation, prêtre exerçant son ministère dans l'Action catholique de l'enfance, prépare — nous dit-on — une thèse de doctorat dont il donne ici beaucoup plus qu'une esquisse. La présentation est bien déjà celle d'une thèse : abondance d'une information puisée aux bonnes sources ; nombreuses citations de documents ; un sujet solidement pensé. L'exposé suit le développement d'une entreprise chrétienne de formation des enfants depuis 1928 jusqu'aujourd'hui.

Au départ, il y a eu cette institution héritée du XIX^e siècle : les patronages, surtout urbains, destinés à accueillir les enfants des

classes modestes ou pauvres, à combattre aussi les progrès de l'incroyance. Cela a paru désormais trop peu aux responsables de l'Union des Œuvres, qui souhaitaient *revitaliser* les patronages et qui pouvaient compter, à partir de 1928, sur le concours des Fils de la Charité. Ceux-ci ont voulu organiser une véritable Action catholique en milieu populaire, distincte du scoutisme, mieux adapté, lui, aux classes moyennes. Un premier instrument privilégié a été adopté dans cette vue, la presse enfantine. *Cœurs Vaillants* naît en 1929 ; le journal a pour animateur Gaston Courtois qui signe le courrier du pseudonyme de Jacques Cœur ; il bénéficie bientôt de la collaboration du dessinateur Hergé (avec ses *Aventures de Tintin et Milou*). Suivront, pour les fillettes, *Âmes Vaillantes*, puis *Perlin et Pinpin* pour les six-huit ans et *Fripounet et Marisette* pour tous les enfants de la campagne. Mais les moyens d'action se diversifient et se multiplient vite : travail en *équipes* (l'idée est d'un autre animateur, Jean Pihan), organisation de fêtes, création d'un « climat » qui plaise aux enfants... Le mouvement se rallie à un type de mise en scène qui est en train de faire ses preuves en France et ailleurs. Il s'agissait, écrit Vincent Féroldi, de « contrebalancer l'activisme d'une droite nationaliste, d'un fascisme européen qui sait user des drapeaux, saluts, uniformes, cris et chants, parades et défilés... » (p. 76).

Un grave problème est posé au cœur de l'histoire ici racontée : celui de la concurrence entre le mouvement *Cœurs Vaillants - Âmes Vaillantes* et des mouvements parallèles d'Action catholique. Ç'avait d'abord été le scoutisme, puis la Croisade eucharistique des pères jésuites. Ce fut ensuite et surtout la Jeunesse agricole catholique, plus précisément la pré-J.A.C. L'Action catholique s'est définie comme l'apostolat du milieu par le milieu. L'enfance était-elle un milieu comparable aux autres — milieu ouvrier, milieu rural, milieu indépendant ? Pouvait-elle être l'objet d'une spécialisation comme les autres ? Entre l'A.C.E. et les Jeunesses ouvrière, agricole indépendantes, les tensions étaient inévitables. À peine résolues par des accords au niveau des états-majors, ces tensions reparaissaient à la base. Conflits et règlements provisoires constituent la trame du récit de V. Féroldi. L'épisode de la guerre franco-allemande et du régime de Vichy — des bons rapports entretenus pendant un temps par l'A.C.E. avec la « Révolution nationale » (« proximité de pensée » note l'auteur) s'efface derrière la crise qui oppose alors les *Cœurs Vaillants - Âmes Vaillantes* et la pré-J.A.C.

Une coordination s'imposait, d'autant plus que l'A.C.E. devait se défendre à la Libération contre les offensives laïque et communiste. Le combat se situait en particulier au niveau des journaux

illustrés pour enfants : par son titre même, *Vaillant*, d'inspiration communiste, menaçait *Cœurs Vaillants* et *Âmes Vaillantes*. La coordination fut assurée par un Comité catholique de l'enfance placé sous le contrôle du secrétaire général de l'A.C.J.F., Jean Pihan, qui avait été un des pionniers des *Cœurs Vaillants*. Les moyens d'action furent remaniés : les *clubs* remplacent les équipes ; on opère une refonte de l'« ascension personnelle », de ses degrés et de ses insignes (« un moyen primordial qui veut permettre à chaque enfant — et non à une élite — de progresser dans la ligne de sa vocation propre », p. 213) ; des thèmes sont proposés pour chaque « campagne d'année »... Tout cela n'empêche pas qu'éclate une nouvelle crise en 1956. Mais le mouvement puise désormais une force nouvelle dans son extension internationale, en Afrique, puis en Asie : trente pays sont représentés à la première rencontre internationale de Paris en 1962. Pour ce Mouvement international d'apostolat des enfants (M.I.D.A.D.E.), un texte du pape Paul VI définit la mission des enfants.

« Aujourd'hui, l'A.C.E. est le mouvement des enfants *qui veut être un et diversifié* » (p. 291) - *la force des enfants*. On a tenu compte des pénibles expériences d'un passé tout proche. On s'efforce d'assumer les différences au profit d'un plus vaste dessein ; et le M.I.D.A.D.E., dans une nouvelle formule parle de l'enfant comme d'un « prophète de l'unité ».

La force des enfants nous propose une lecture exigeante qui peut et doit faire réfléchir, même au-delà des sphères chrétiennes.

Maurice Crubellier

FERREIRA-GOMES (Joaquim). — *A Mulher na Universidade de Coimbra*. — Coimbra : Livraria Almedina, 1987. — 116 p.

Compte tenu de nos ignorances sur l'histoire de l'enseignement féminin portugais, toute contribution dans ce domaine doit être saluée comme il convient. Pourtant, il s'agit moins ici, au dire même de l'auteur, d'une histoire de la place des femmes à l'université de Coimbra que de la réunion de données utiles à cette histoire. On sait, que fondée en 1308, l'université de Coimbra est la plus prestigieuse du Portugal. À partir de ses annuaires, publiés de 1891 à 1987, l'auteur présente le nom et des récapitulatifs statistiques des étudiantes, enseignantes et fonctionnaires féminins de l'université depuis un siècle. Il ne va cependant guère au-delà du constat d'une

féménisation croissante, et l'on ne peut que souhaiter des prolongements plus importants à son étude : analyse socio-historique de la féménisation, de ses rythmes et de ses causes, mais aussi de la sociabilité étudiante féminine, par exemple au travers des journaux ou des « Républiques » d'étudiantes, formes d'organisation non officielles, qui mériteraient une étude en soi.

Éliane Teixeira-Lopes

CLAPARÈDE (Édouard). — *Inediti pedagogici. / Saggio, introduzioni e note di Sante Bucci.* — Perugia : Università Degli Studi, 1984. — 303 p.

Des universitaires italiens poursuivent avec obstination la publication des inédits d'Édouard Claparède. Après six volumes présentés par C. Trombetta, le professeur Sante Bucci a réuni sous les titres « Éducation et société » et « Éducation et école » des textes écrits entre 1892 et 1933. Leur lecture présente un double intérêt.

Ils mettent en évidence le soubassement « sociologique » d'une entreprise théorique dont on sait qu'elle apparaît essentiellement centrée sur la psychologie de l'enfant. C'est le cas d'une conférence sur « L'inégalité » qu'E. Claparède, encore étudiant, prononce en 1892. La critique d'un ordre social qui engendre la pauvreté débouche sur l'appel à aller vers le peuple et la justification du socialisme. De même, « L'essai sur l'opinion publique » (1898) témoigne non seulement d'une sensibilité à l'égard du social mais d'une connaissance de la sociologie naissante.

Une seconde série de textes porte, plus spécifiquement, sur des questions d'enseignement. On trouvera, par exemple, les notes pour une conférence sur « Les objections à l'école active », qui illustrent le travail d'argumentation à l'œuvre dans les polémiques pédagogiques. On lira enfin comment, dans ce champ, les pédagogues sont contraints d'affronter la répétition des mêmes débats et des mêmes plaintes sur l'école : en 1918, dans des notes remises à une commission qui examine la réforme des collèges genevois, Claparède évoque une loi de 1886 et une proposition de réforme de 1774 pour constater que l'histoire des transformations institutionnelles avance moins vite que celle des idées pédagogiques. C'est cette « histoire » propre aux pédagogues qu'on pourra interroger à travers l'ensemble de ces inédits.

Le second intérêt de cette édition est de rendre manifestes les formes du travail intellectuel et les pratiques de l'écriture ou de la

parole, y compris dans ce qu'elles ont de plus matériel. Ainsi, les notes qu'utilisait Claparède pour prononcer telle conférence, et qui sont parfois, pour le lecteur, à la limite de l'intelligibilité, pourraient être jointes à un corpus de documents sur les pratiques de transpositions réciproques entre l'oral et l'écrit. Les éditeurs ont été particulièrement sensibles à cet aspect matériel. On apprend ainsi que Claparède dactylographiait volontiers sur le verso des correspondances qu'il recevait. On trouvera dans l'ouvrage des indications sur le contenu de ces lettres.

Les textes de Claparède sont publiés dans leur version originale et leur traduction italienne (la version française est abondamment émaillée de fautes typographiques au point d'apparaître parfois comme une retraduction de l'italien !). Les présentations et notes sont en italien à l'exception d'une intéressante préface de Daniel Hameline.

Jean-Claude Pompougnac

Didactique et histoire des sciences. — ASTER (Recherches en didactique des Sciences expérimentales), n° 5, Paris, I.N.R.P., 1987. — 174 p.

Dans le prolongement de ses recherches antérieures, la section Sciences expérimentales de l'I.N.R.P. nous propose un rapprochement entre l'histoire des sciences et la didactique dans le numéro 5 de sa revue *Aster*. L'éclairage historique n'a servi jusqu'à présent qu'à renforcer la cohérence de la présentation (toujours transmissive) du savoir scientifique. Jamais l'histoire des sciences n'a été introduite de façon systématique pour servir l'épistémologie d'un concept. La question fait d'ailleurs problème et constitue le trait commun aux articles présentés : la didactique pourrait-elle utiliser les différentes façons de lire l'histoire et la genèse des concepts ?

Dès 1974, F. Halbwachs (1) analyse l'histoire des conflits entre modèles analogiques et modèles mathématiques lors de l'élaboration des concepts par des scientifiques (exemple : Descartes et Maxwell), avec l'espoir d'y trouver des pistes pour la didactique. En 1977, G. Vergnaud, F. Halbwachs et A. Rouchier montrent la légitimité de recourir à l'histoire des sciences et à l'épistémologie

(1) F. Halbwachs : *La Pensée physique chez l'enfant et le savant*. Neuchâtel. Delachaux et Niestlé, 1974.

historique par l'étude de quelques parallélismes frappants (raisonnement spontané en mécanique élémentaire). Ils en tirent une conclusion partielle : « il serait illusoire de considérer qu'une présentation historique du savoir pourrait lever tous les obstacles didactiques. Elle peut être utilisée dans certains cas, mais elle peut aussi contribuer à faire surgir des obstacles qui n'existent pas avec une autre présentation » (1).

Aujourd'hui, le numéro d'*Aster* s'ouvre sur une interrogation : « la didactique a-t-elle raison de s'intéresser à l'histoire des sciences ? ».

Le problème de « l'obstacle épistémologique » est soulevé par J. Rosmorduc pour servir d'outil à un enseignant ; il est présenté à partir de quelques cas pris dans l'évolution de la physique. A. Kerlan en développe une analyse psychopédagogique. En sciences expérimentales, deux articles traitent de la démarche pédagogique : démarche de « la redécouverte » critiquée par G. Gohau dans un article déjà ancien et qu'il reprend en raison de son actualité (malheureusement) toujours criante. Recours aux textes (à propos de fournis étudiées par Réaumur) et interdisciplinarité : thème lui aussi très en valeur à partir des années 1960 (notamment avec les travaux scientifiques expérimentaux — T.S.E. —) et qui resurgit périodiquement, notamment dans les classes littéraires.

La communication de G. Rumelhard nous semble mériter une attention particulière. Il se propose d'étudier le décalage qui existe entre l'apparition historique d'un concept (celui d'hormone) et la présentation de ce même concept en pédagogie. Il montre que la construction d'un concept est complexe, que sa découverte n'est pas venue en réponse à un problème unique, toujours posé de la même façon. En fait, un concept naît de la nécessité d'unifier différentes recherches séparées. Or, les traditions pédagogiques procèdent d'une présentation cohérente et progressive, basée sur un choix calculé d'expériences (les plus modernes, les plus visibles), majorant ainsi le sentiment de progrès « linéaire ». Cette didactique est en rupture avec les récentes conceptions de l'apprentissage et avec la genèse historique du concept, d'où un certain nombre d'interrogations : faut-il partir des dernières découvertes, donc des plus complexes ? Faut-il ne conserver que les formulations « modernes » donc compliquées ? Faut-il permettre la construction par l'enfant

(1) G. Vergnaud, F. Halbwegs, A. Rouchier : « Structure de la matière enseignée, histoire des sciences et développement conceptuel chez l'élève. Table ronde sur Didactique des sciences et Psychologie ». *Revue française de pédagogie*, n° 45, Paris, I.N.R.P., 1977.

de savoirs partiels et provisoires (même périmés) pour qu'il les rectifie de proche en proche? Le débat est ouvert. G. Rumelhard souligne la difficulté d'une introduction de l'histoire des sciences en didactique : il ne la souhaite pas et récuse d'avance son efficacité. Il pose cependant le problème d'une ré-écriture de l'histoire au service de la pédagogie. C'est en cela qu'il ouvre un débat, et pose de véritables problèmes de didactique dont les historiens des disciplines scientifiques auraient intérêt, selon nous, à prendre connaissance.

Claudette Balpe

AVANZINI (Guy). — *Introduction aux sciences de l'éducation*. — Toulouse : Privat, 1987. — 182 p.

On trouvera ici une nouvelle édition, refondue et plus ou moins mise à jour, d'un ouvrage paru en 1976 et qui était devenu, à juste titre, un classique. Guy Avanzini s'y livre à une réflexion forte et nourrie sur l'histoire des sciences de l'éducation, leur définition, leur organisation, leurs objectifs, leurs problèmes. La polémique n'est pas absente du livre ; elle vise à la fois « ceux qui combattent les sciences de l'éducation » (et ils sont nombreux, de tous bords) et « ceux qui font tout pour les confisquer » (ici, l'adversaire semble mieux ciblé).

L'historien de l'éducation ne peut pourtant qu'être frustré à la lecture de ce livre. G. Avanzini définit les sciences de l'éducation comme « l'ensemble des disciplines qui ont en commun l'approche des faits éducationnels », ce qui inclut manifestement l'histoire et, de fait, on sait que celle-ci fournit la matière d'une part non négligeable des travaux de recherche qui se mènent dans les UER de sciences de l'éducation. Pourtant, et alors même que l'auteur la juge « primordiale », l'histoire est presque absente du livre, ne se voyant guère consacrer que trois lignes (p. 116). Cette « vraie-fausse » présence de notre discipline parmi les sciences de l'éducation constitue un paradoxe que l'on se bornera ici à relever.

Pierre Caspard

DREYFUS (Michel). — *Les Sources de l'histoire ouvrière, sociale et industrielle en France (XIX^e et XX^e siècles). Guide documentaire.* — Paris : Éditions ouvrières, 1987. — 300 p.

Ayant acquis droit de cité scientifique dans les années d'après-guerre, grâce, notamment, à Jean Maitron, l'histoire ouvrière a récemment élargi son domaine d'enquête à la culture et aux mentalités (1). Au même moment, l'histoire de l'éducation sortait des murs de l'école, s'intéressant notamment au travail des enfants ou à la formation des ouvriers. C'est dire que les points de rencontre entre ces deux champs de recherches se sont multipliés, et que l'historien de l'éducation a intérêt à connaître un guide documentaire comme celui que vient de publier Michel Dreyfus.

Il est le résultat d'un travail de plusieurs années, mené par le CNRS (GRECO « Travail et travailleurs ») avec l'aide de la Direction des Archives de France ; ce travail a conduit l'auteur à enquêter auprès d'un millier de dépôts d'archives, de bibliothèques, de musées, de centres de documentation publics et privés. Plusieurs d'entre eux sont présentés dans des notices parfois détaillées, qui offrent un intérêt en soi. Pour chacun, le guide indique les principales ressources intéressant l'histoire du travail : séries ou fonds d'archives, objets, livres et revues, photographies, etc.

Alors même que les séries intéressant spécifiquement l'enseignement n'ont pas été prises en compte (2), nombre des sources signalées ici concernent l'éducation prise dans l'acception large du terme : travail des enfants (notamment dans les séries M et Z des Archives départementales, la série F des Archives communales, ou quelques centres de documentation patronaux), apprentissage, formation professionnelle et enseignement technique, colonies de vacances, associations de jeunesse (J.O.C., J.O.C.F.), Chantiers de jeunesse, syndicalisme enseignant et étudiant, protection ouvrière infantile, etc. On regrette que l'index-matières, beaucoup trop sommaire (une page) oblige le chercheur intéressé par l'un de ces thèmes à lire l'intégralité du guide pour repérer ce qui le concerne. Espérons qu'une prochaine réédition améliorera la commodité du guide sur ce point, de même qu'elle permettra de rectifier les erreurs ou lacunes, inévitables et bien excusables dans un travail collectif d'une telle ampleur, que l'on repère ça et là.

Pierre Caspard

(1) Cf. J.L. Robert : « Une radiographie du *Mouvement social* (1960-1986) », *Le Mouvement social*, janvier 1988, pp. 11-30.

(2) L'auteur s'en justifie en renvoyant ses lecteurs à *L'Histoire de l'enseignement. Guide du chercheur*, publié par le SHE en 1986.

DIRECTION DES ARCHIVES DE FRANCE. — *Les Archives nationales. État général des fonds.* / Sous la direction de Jean Favier. — Tome IV: *Fonds divers et additions et corrections aux tomes I, II et III.* / Sous la direction de Robert MARQUANT. — Paris: Archives nationales, 1980. — 432 p.

Les Archives nationales. État des inventaires. / Sous la direction de Jean Favier. Tome IV: *Fonds divers*, par Anne-Lise REY-COURTEL avec le concours des conservateurs des Archives nationales. — Paris: Archives nationales, 1986. — 313 p.

Le tome IV de l'*État général des fonds des Archives nationales, Fonds divers*, paru en 1980, recense des séries qui, pour la plupart, sont de création relativement récente et ont connu des accroissements importants ces dernières années: minutier central des notaires, archives personnelles et familiales (série AP), archives d'entreprises (série AQ), archives de presse (série AR), archives d'associations (série AS), microfilms de sécurité et de complément. Il est complété par la description de séries plus anciennes: archives imprimées (série AD), cartes et plans (séries N et NN), ainsi que par celle de fonds relevant des autres tomes de l'*État général des fonds* (t. I Ancien Régime, paru en 1978, t. II 1789-1940, t. III Marine et Outre-mer, paru en 1980) mais entrés ou inventoriés postérieurement à la publication de ces volumes. La plus grande partie des documents présentés ici est entrée aux Archives nationales par « voies extraordinaires »: achat, don, legs, dépôt, plus rarement revendication ou échange. Depuis la loi du 3 janvier 1979 sur les archives, toutefois, les archives notariales, dont le dépôt avait été autorisé par la loi du 14 mars 1928, ont été mises au rang d'archives publiques, et leur versement aux Archives nationales est devenu désormais obligatoire. Comme dans les précédents volumes de l'*État général des fonds*, l'analyse de chaque série, par groupes de cotes, est précédée d'une introduction rappelant l'historique de la série et en expliquant les grandes articulations.

L'accès à ces différents fonds est grandement facilité par la publication du tome IV de l'*État des inventaires des Archives nationales*, faisant suite à celle du tome I (qui correspond au tome I de l'*État général des fonds, L'Ancien Régime*) en 1985. L'*État général des inventaires* reprend le plan général de l'*État général des fonds*, avec les mêmes subdivisions, et présente, pour chaque groupe de cotes, les instruments de recherche de toute nature qui en donnent l'analyse. Outre une orientation bibliographique générale, sont ainsi répertoriés, pour chaque série, les instruments de recherche

généraux, puis les instruments de recherche sélectifs (portant sur tout ou partie de la série). En outre, pour chaque série, une rubrique « complément » donne des indications sur les fonds complémentaires existants.

Sans insister ici sur l'intérêt des fonds versés dans ces différentes séries et sur leur utilité pour l'historien de l'éducation, le tome IV de l'*État général des fonds* ayant été largement exploité pour le guide du chercheur récemment publié par le Service d'histoire de l'éducation (1), je signalerai certains inventaires peu connus, ainsi que certains documents qui avaient échappé alors à mon attention. En ce qui concerne le minutier central des notaires, on notera qu'il existe plusieurs inventaires analytiques spécialisés, dont deux portent plus spécifiquement sur les collèges parisiens pour le XVI^e siècle et la première moitié du XVII^e siècle, ce qui devrait encourager les chercheurs à se plonger dans ces documents souvent très riches (2). Tous ceux qui s'intéressent à l'architecture scolaire pourront consulter avec profit les plans versés par la Direction de l'architecture et répertoriés dans le cadre de la série N. Ce versement compte un nombre relativement élevé de plans d'établissements d'enseignement de statuts divers : écoles des arts et métiers d'Aix-en-Provence, de Lille, Nîmes et Toulouse, école d'agriculture de Grignon et Institut national agronomique à Paris, écoles vétérinaires d'Alfort, de Lyon et de Toulouse, écoles et bâtiments universitaires à Paris et en province (3). Dans la série Mi Microfilms de complément, plusieurs cotes retiendront l'attention. Signalons plus particulièrement la correspondance Marc Bloch - Lucien Febvre (1928-1944, 318 Mi + 1 à 3), le palmarès et les copies couronnées du Concours général (350 Mi 1 et 351 Mi 1 à 8, les originaux étant conservés respectivement à la Bibliothèque nationale et à la bibliothèque de la Sorbonne) et le « Journal des leçons données à Belle-Chasse, 1788-1789 », journal des travaux scolaires organisés sous l'égide de Madame de Genlis pour le futur roi Louis-Philippe (477 Mi 1, original conservé aux Archives générales du Royaume de Belgique) (4).

L'*État des inventaires*, paru six ans après l'*État général des fonds*, répertorie en outre des fonds versés ou inventoriés postérieurement

(1) *L'Histoire de l'enseignement, XIX^e-XX^e siècles. Guide du chercheur.* / Sous la direction de Thérèse Charmasson, Paris, 1986, pp. 98-100, série AJ ; pp. 101-104, série AP ; p. 105, séries AB XIX et AS ; pp. 171-178, série AD.

(2) *État des inventaires*, t. IV, p. 30.

(3) *État général des fonds*, t. IV, pp. 271-277.

(4) *État général des fonds*, t. IV, pp. 367, 372, 389.

à la date de publication de celui-ci. Ainsi, dans la série AP, le fonds 418 AP 1 Lettres de Jules Ferry et de sa famille et le fonds André Marie (445 AP 1 à 39), dans la série Mi, des documents sur l'enseignement en AEF (569 Mi 1 à 3) et les papiers d'un instituteur ivoirien 579 Mi + 1. La série AS Archives d'associations s'est enrichie de deux fonds particulièrement importants : les archives de l'UNEF (46 AS 1 à 349, 1946-1967) et celles des associations de patronage des étudiants-ouvriers chinois en France (47 AS 1 à 27, 1920-1927) (1).

La réunion de ces deux instruments de travail ouvre ainsi à la curiosité du chercheur de nouvelles pistes et de nouveaux domaines.

Thérèse Charmasson

(1) *État des inventaires*, t. IV, pp. 163, 165, 198, 309 et 310.

TARIFS

(au 1^{er} janvier 1989)

Abonnement annuel (4 numéros)		
France	90 FF TTC
Étranger	111 FF TTC (surtaxe aérienne en sus)
Vente au numéro	30 FF ; 60 FF le numéro double

DEMANDE D'ABONNEMENT

Je souscris abonnement(s) à la revue *Histoire de l'éducation*. Je vous prie de faire parvenir la revue à l'adresse suivante :

Mr, M^{me} ou M^{lle}

Établissement (s'il y a lieu)

N° Rue

Localité

Code postal

La facture devra être envoyée à l'adresse ci-dessous, si elle est différente de la précédente :

Mr, M^{me} ou M^{lle}

Établissement (s'il y a lieu)

N° Rue

Localité

Code postal

Date

Signature

**Prière de joindre un titre de paiement libellé à l'ordre de
M. l'Agent comptable de l'INRP.**

Une facture ne sera délivrée que sur demande expresse.

Nous vous remercions de bien vouloir envoyer votre
bulletin d'abonnement à l'adresse suivante :

I.N.R.P. - Service des Publications

29, rue d'Ulm - 75230 Paris Cedex 05

Rappel : **Si vous êtes déjà abonné**, ne pas utiliser cette demande
d'abonnement : **un bulletin de réabonnement vous sera envoyé**
deux mois avant la date d'échéance de votre abonnement.

Photocomposition : Nicole PELLIEUX (Lagny-sur-Marne)



Achévé d'imprimer par Corlet, Imprimeur, S.A.
14110 Condé-sur-Noireau (France)

N° d'Imprimeur : 11068 - Dépôt légal : février 1989

Imprimé en C.E.E.





service d'histoire de l'éducation