

L'enseignement mathématique à l'école primaire de la Révolution à nos jours (T.1 : 1791-1914)

Renaud d'Enfert, Institut national de la recherche pédagogique (2003), ISBN 2-7342-0909-8.

Recension par *Philippe Nabonmand*, *Gazette des mathématiciens*, Janvier 2005

Renaud d'Enfert, avec la collaboration d'Hélène Gispert et de Josiane Hélayel, nous propose avec ce livre un recueil de textes officiels concernant comme le titre l'indique, l'enseignement des disciplines relevant des mathématiques à l'école primaire (en France) durant ce qu'il est convenu d'appeler le long 19^e siècle, soit de la Révolution française au début de la première guerre mondiale. Les 70 textes sont précédés d'une passionnante introduction justifiant le choix de ces textes tout en replaçant les directives régissant l'enseignement des disciplines mathématiques dans le contexte général de la politique de l'enseignement primaire pendant le 19^e siècle.

Durant cette période, l'enseignement primaire ne constitue pas un cycle préparatoire à l'enseignement secondaire. En effet, deux systèmes d'enseignement coexistent parallèlement : l'école primaire qui scolarise les enfants des couches populaires et l'enseignement secondaire¹ réservé aux enfants de la bourgeoisie. Ainsi, l'enseignement primaire possède sa propre voie d'enseignement prolongé les écoles primaires supérieures; l'enseignement secondaire. quant à lui, englobe des classes élémentaires régies par des textes relevant de cet ordre d'enseignement.

Si l'enseignement primaire élémentaire est durant presque tout le 19^e siècle consacré à la trilogie «lire, écrire, compter», à laquelle s'ajoute à partir de la Restauration, l'instruction morale et religieuse ainsi que le système légal des poids et mesure, les écoles primaires supérieures prolongent cet enseignement et préparent à la vie professionnelle. Il comprend «les éléments de la géométrie et ses applications usuelles, spécialement le dessin linéaire et l'arpentage, des notions des sciences physiques et de l'histoire naturelle applicables aux usages de la vie, le chant, les éléments de l'histoire et de la géographie, et surtout de l'histoire et de la géographie de la France.» [Extrait de la loi Guizot - 28 juin 1833 - p. 72].

L'enseignement mathématique est emblématique de la place de l'école primaire dans le dispositif éducatif et social français durant le 19^e siècle. Celle-ci ne doit offrir que des connaissances pratiques et usuelles. Ainsi, les programmes de l'école primaire quant à l'enseignement mathématique ne concernent essentiellement que le calcul ou l'arithmétique. Ceux des écoles primaires supérieures peuvent, selon les périodes, proposer des éléments de géométrie (le plus souvent en liaison avec des applications comme l'arpentage) et ceux des écoles normales où se forment les futurs instituteurs, une introduction à l'algèbre. Les textes régissant l'instruction primaire illustrent l'ambivalence des objectifs que les divers gouvernements qui se succèdent durant cette période assignent à la formation des classes populaires. D'une part, il s'agit d'assurer à chacun une instruction élémentaire minimale ; sans sous-estimer les préoccupations humanistes des éducateurs, il ne faut pas oublier les intentions centralisatrices des promoteurs de la généralisation de l'instruction :

"La langue française ajoutée à la lecture et à l'écriture, le système légal des poids et mesure ajouté au calcul, sont deux enseignements qui doivent être universels pour que le langage uniforme des lois soit partout compris, et pour resserrer de jour en jour davantage les liens qui unissent déjà toutes les parties de la population, et augmenter encore cette admirable unité française qui est notre gloire et notre force." [Victor Cousin - 21 mai 1833 - p. 71]

D'autre part, l'enseignement des écoles primaires doit rester pratique, concret et appliqué pour ne pas produire des «déclassés», ou pire des «savants de village», dont les connaissances et la formation seraient «incompatibles avec leur destinée naturelle». Tout ce qui est de l'ordre de l'abstraction ou de la théorie relève de l'enseignement secondaire.²

Renaud d'Enfert distingue quatre périodes : la première (1791-1815) correspond à la période révolutionnaire et napoléonienne. Elle est caractérisée par un important décalage pour l'école primaire entre les ambitions affichées et la perpétuation en fait des «petites écoles» de l'Ancien Régime. Ainsi, malgré la volonté originelle d'introduire dans les *curricula* des notions de géométrie pratique, incluant le toisé et l'arpentage, l'enseignement mathématique se cantonnera (y compris dans les textes officiels) très rapidement à l'apprentissage du calcul. La seconde période est

¹ Pour plus de précisions sur l'enseignement scientifique dans l'enseignement secondaire durant le 19^e siècle, on peut consulter le livre de Bruno Belhoste : *Les sciences dans l'enseignement secondaire français. Textes officiels, 1789-1914*, Paris : INRP; Economica, 1995.

² Sur la question des objectifs de l'enseignement primaire et de la place assignée aux enseignements mathématiques durant le 19^e siècle, on peut consulter l'article de Teresa Assude et Hélène Gispert, *Les mathématiques et le recours à la pratique : une finalité ou une démarche d'enseignement ?* dans le volume édité par P. Kahn et D. Denis, *L'école républicaine et la question des savoirs : Enquête au coeur du Dictionnaire de pédagogie de Ferdinand Buisson* (Paris : CNRS éditions, 2003). Dans le même volume, dans son article, «*Manuel (travaux.)*» : *préparer au métier ou éduquer ?*, Renaud d'Enfert reprend aussi cette problématique en s'intéressant au travail manuel et aux liens que les exercices manuels entretiennent avec l'enseignement mathématique.

celle de la Restauration et de la Monarchie de Juillet avec un regain d'intérêt pour les écoles primaires et l'apparition des écoles primaires supérieures (loi Guizot du 28 juin 1833). Cette période est caractérisée par «l'école mutuelle», une organisation des *curricula* dans laquelle les apprentissages de la lecture, de l'écriture et du calcul se font simultanément alors que dans la tradition des petites écoles, l'enseignement du calcul était relégué en fin de scolarité après l'apprentissage de la lecture et de l'écriture et donc souvent sacrifié. Le souci de développer l'enseignement primaire se traduit par l'introduction effective dans les programmes d'éléments de géométrie et des applications de celles-ci comme «le dessin linéaire et l'arpentage». La place de la géométrie dans les *curricula* de l'école primaire est un enjeu entre ceux qui veulent faire évoluer cette voie de formation et en particulier développer un enseignement professionnel et ceux qui «réclament un enseignement véritablement primaire, détaché de tout raisonnement abstrait».

La troisième période (1850-1870), celle du Second Empire, est caractérisée par une réaction et un rejet de l'extension donnée à l'enseignement primaire depuis 1830. Cela se traduit par une limitation des programmes et l'exclusion de la géométrie de l'enseignement mathématique primaire. Seuls, le calcul et le système métrique subsistent ainsi que de manière facultative, quelques applications utiles de la géométrie comme l'arpentage, le nivellement et le dessin linéaire. Les instructions aux instituteurs excluent explicitement tout raisonnement, toute approche abstraite ou spéculative :

"Le maître évitera donc toutes les questions oiseuses qui n'ont d'application dans aucune profession, ou qui offrent seulement de l'intérêt comme préparation à des études que les élèves n'entreprendront jamais, ou comme curiosité et exercice de l'esprit. [...] L'arithmétique, avons nous dit, est, de toutes les branches de l'enseignement primaire, celle qui trouve le plus une application directe dans les toutes les positions de la vie. Profitons donc du caractère particulier de cette science, et puisque le sens pratique des populations leur fait dédaigner les recherches et les spéculations purement théoriques dont ils ne comprennent pas la portée, exerçons de préférence l'esprit de nos élèves sur des questions qui touchent à des besoins de chaque jour." [De la direction à donner par les instituteurs à leur enseignement - février-mars 1855 - p. 137.]

L'arrivée en 1863 de Victor Duruy au ministère de l'Instruction publique amène une extension modérée des programmes de l'école primaire avec l'introduction de nouvelles matières facultatives comme la géométrie. Ces mesures annoncent la quatrième période (1870-1914), celle de l'avènement de la République auquel correspond, selon Renaud d'Enfert, un renouvellement pédagogique sans précédent. Les rythmes d'apprentissage sont modifiés; par exemple, à partir de 1882. les programmes de l'école primaire comportent un enseignement scientifique élémentaire de sciences naturelles, physique et mathématiques. Dès le début de la scolarité, l'apprentissage du calcul et l'initiation au système métrique sont généralisés. En particulier, l'introduction de notions de système métrique dans les programmes des premières années de l'école primaire entraîne un bouleversement de l'enseignement de l'arithmétique : l'étude des nombres entiers et décimaux dès le cours élémentaire. L'enseignement de la géométrie commence aussi dès le cours élémentaire et bénéficie du renouvellement pédagogique qui prône autant l'acquisition de connaissances qu'une «éducation intellectuelle».

"L'éducation intellectuelle, telle que peut la faire l'école primaire publique [...] ne donne qu'un nombre limité de connaissances. Mais ces connaissances sont choisies de telle sorte, que non seulement elles assurent à l'enfant tout le savoir pratique dont il aura besoin dans la vie, mais encore elles agissent sur ses facultés, forment son esprit, le cultivent, l'étendent et constituent vraiment une éducation." [Programmes annexés au règlement d'organisation pédagogique des écoles primaires publiques - 27 juillet 1882 - p. 216]

Enfin, il ne faut pas oublier que durant le 19^e siècle, l'enseignement des filles et celui des garçons sont régis par des textes différents. L'enseignement mathématique féminin est systématiquement simplifié par rapport à celui des garçons ; en particulier, la géométrie est quasiment inexistante jusqu'en 1893. De plus, la formation des maîtres subit les évolutions de la politique générale de l'enseignement primaire. Ainsi, en même temps que, comme on l'a vu, les programmes de l'école primaire sont revus à la baisse au moment de l'avènement du Second Empire, les écoles normales sont reprises en main; leur objectif est alors de former selon le ministre Fortoul, «des instituteurs sages et modestes» recrutés après une enquête de moralité.

Outre l'introduction, le lecteur appréciera les trois index (onomastique, géographique et thématique). Ce livre constitue bien entendu une source indispensable pour tout ceux qui s'intéressent à l'histoire de l'enseignement ou à celle du 19^e siècle. Mais de plus, dans la mesure où l'histoire des mathématiques n'est plus heureusement depuis longtemps une histoire des résultats mathématiques et des mathématiciens, mais s'intéresse autant aux conditions de production de ces résultats qu'à la place des mathématiques dans la société, ce recueil est une importante contribution à l'histoire des mathématiques surtout si l'on se souvient que l'enseignement primaire est celui de l'immense majorité de la population. Pour finir, au moment où de nombreuses voix se font entendre pour «revenir aux fondamentaux» dans l'enseignement et / ou pour professionnaliser les formations, ce livre permettra, en nous rappelant qu'un des soucis constants de l'état en matière d'éducation durant le 19^e siècle est l'encadrement des classes populaires, d'interroger les intentions réelles de ceux qui ne mettent pas au centre des objectifs de l'école l'apprentissage du raisonnement et d'une pensée critique exigeante.