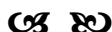


LEÇONS DE CHOSES ET ENSEIGNEMENT DES SCIENCES EN FRANCE A LA FIN DU 19^E SIECLE: CONTRIBUTION A UNE HISTOIRE DE LA CULTURE SCOLAIRE

Pierre Kahn

Université de Caen Basse-Normandie, France.



Résumé

Outre les grandes réformes accomplies dans l'organisation institutionnelle de l'école primaire, gratuité, obligation, laïcité, les républicains français de la fin du 19^e siècle ont eu la volonté d'opérer une profonde transformation des contenus d'enseignement et des normes pédagogiques. Les sciences expérimentales en ont fortement bénéficié et deviennent en 1882 une discipline régulière de l'école primaire, avec ses programmes et sa répartition horaire. La leçon de choses, procédé pédagogique pour lequel les réformateurs s'enthousiasment depuis les années 1860, va être étroitement et naturellement associée à cet enseignement. Elle est en effet d'abord une leçon d'observation: où les élèves trouveront-ils meilleures occasions d'observer qu'au cours de leçons d'histoire naturelle ou de physique élémentaire? Ainsi liés l'un à l'autre, enseignement des sciences et leçon de choses ont deux versants, l'un prosaïque, l'autre enchanté. Versant prosaïque: l'enseignement des sciences, destiné à des élèves qui, pour la plupart, ne connaîtront pas d'autre école que le primaire, doit rester pratique et usuel. Si la leçon de choses convient particulièrement à cet enseignement, c'est qu'elle porte avant tout sur des réalités concrètes et familières. Versant enchanté: l'enseignement des sciences est un instrument puissant d'éducation intellectuelle, voire d'éducation morale et politique. Il incarne l'espoir d'une éducation libérale primaire aussi complète, digne et valable en son genre que les humanités classiques du secondaire. La leçon de choses, en faisant correspondre la démarche pédagogique à la méthode même de la science, la méthode inductive, devient alors par excellence ce qui permet cette éducation intellectuelle. Cette tension n'est pas propre à l'enseignement des sciences. L'analyse de celui-ci permet bien plutôt de mettre en évidence le double discours que les républicains ont tenu sur une école qu'ils ont simultanément transformé en réalité et en rêve.

Mots-clé: activité (de l'élève), école primaire, éducation intellectuelle, éducation pratique, enseignement concret, enseignement des sciences, leçon de choses, méthode inductive, méthode intuitive, observation, pédagogie.

LIÇÕES DE COISAS E ENSINO DAS CIÊNCIAS NA FRANÇA NO FIM DO SÉCULO 19: CONTRIBUIÇÃO A UMA HISTÓRIA DA CULTURA

Resumo

Além das grandes reformas realizadas na organização institucional da escola primária, gratuidade, obrigação, laicidade, os republicanos franceses do final do século 19 quiseram operar uma profunda transformação dos conteúdos de ensino e das normas pedagógicas. As ciências experimentais foram imensamente beneficiadas com isso e se tornaram, em 1882, uma disciplina regular da escola primária com os seus programas e a sua carga horária. A lição de coisas, procedimento pedagógico pelo qual os reformadores se entusiasmarão desde 1860, ficará estreita e naturalmente associada a esse ensino. Ela é, inicialmente, de fato, uma lição de observação: onde os alunos encontrarão melhores oportunidades para observar do que nas aulas de história natural ou de física elementar? Assim, ligados entre si, o ensino das ciências e a lição de coisas têm dois aspectos, um prosaico, outro encantador. Contexto prosaico: o ensino das ciências, destinado a alunos que, na sua maioria, não conhecerão outra escola a não ser a primária, deve permanecer prático e usual. A lição de coisas convém especialmente a esse ensino porque ela trata primordialmente das realidades concretas e familiares. Contexto encantador: o ensino das ciências é um instrumento poderoso de educação intelectual, até mesmo de educação moral e política. Ele representa a esperança de uma educação liberal primária tão completa, digna e válida em seu gênero, quanto às humanidades clássicas do secundário. A lição de coisas, ao fazer corresponder a abordagem pedagógica ao próprio método da ciência, o método indutivo, se torna então, por excelência, o que permite esta educação intelectual. Esta tensão não é própria ao ensino das ciências. A análise desse estudo permite, antes de mais nada, evidenciar o duplo discurso que os republicanos tiveram sobre uma escola que eles transformaram, simultaneamente, em realidade e sonho.

Palavras-chave: atividade (do aluno), escola primária, educação intelectual, educação prática, ensino concreto, ensino das ciências, lição de coisas, método indutivo, método intuitivo, observação, pedagogia.

OBJECT LESSONS AND SCIENCE EDUCATION IN FRANCE IN THE LATE NINETEENTH CENTURY: CONTRIBUTION TO A HISTORY OF THE SCHOOL CULTURE

Abstract

Apart from the major reforms carried out in the institutional organization of primary school, gratuity, obligation, secularism, the french republicans in the late nineteenth century were willing to make a profound transformation of educational content and teaching standards. Experimental sciences have benefited greatly in 1882 and become a regular discipline of primary school, its programs and its time distribution. The lesson, teaching method which reformers were raving since the 1860s, will be closely and naturally associated with this teaching. It is indeed a first observation lesson or where students find they best opportunities to observe that in natural history lessons or basic physics? And related to each other, and science education and object lesson has two sides, one prosaic, another enchanted. Versant prosaic science education, for students who, for the most part, do not know of another school that the primary must be practical and conventional. If the lesson is particularly suitable for this teaching is that it focuses on concrete and familiar realities. Versant enchanted science education is a powerful instrument intellectual education, even moral and political education. It embodies the hope of a primary liberal education as complete, valid and worthy of its kind that classical humanities school. The lesson, matching the pedagogical approach to the same method of science, inductive method, becomes by allowing this intellectual education. This tension is not unique to science education. Analysis allows rather highlighting the double discourse that republicans held on a school they simultaneously turned into reality and dream.

Keywords: activity (student), elementary school, intellectual education, education practice, concrete education, science education, object lesson, inductive method, intuitive method, observation, pedagogy.

LECCIONES PRÁCTICAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN FRANCIA A FINALES DEL SIGLO 19: CONTRIBUCIÓN A UNA HISTORIA DE LA CULTURA ESCOLAR

Resumen

Además de las importantes reformas llevadas a cabo en la organización institucional de la escuela primaria, gratuito, obligación, secularismo, a finales del siglo 19, los franceses republicanos estaban dispuestos a hacer una profunda transformación de los contenidos y de las normas pedagógicas. Ciencias experimentales han beneficiado en gran medida en 1882 y convertido en una disciplina regular de la escuela primaria, sus programas y su distribución en el tiempo. La Lección de las cosas, método de enseñanza que los reformistas estaban entusiasmados, desde la década de 1860, será destrecha y de forma natural asociado a esta enseñanza. De hecho, es una primera lección de observación o donde los estudiantes se mejores oportunidades de observar que en las clases de historia natural o física básica? Y en relación con la otra, y la lección educación científica tiene dos caras, una prosaica, otro "encantado". La educación científica prosaico, para los estudiantes que, en su mayor parte, no saben de otra escuela que el principal debe ser práctico y convencional. Si la lección es particularmente adecuada para esta enseñanza es que se centra en las realidades concretas y conocidas. En contexto encantador, la enseñanza es un poderoso instrumento de educación intelectual, incluso la educación moral y política. Encarna la esperanza de una educación liberal primaria completa, válida y digna de su tipo que las humanidades clásicas escuela. La lección de las cosas, que coincide con el enfoque pedagógico con el mismo método de la ciencia, método inductivo, se convierte en la excelencia, al permitir este tipo de educación intelectual. Esta tensión no es aplicable sólo a la educación científica. La análisis de este estudio permite, ante todo, poner de relieve el doble discurso que los republicanos celebraron en una escuela a la que al mismo tiempo se convirtieron en realidad y el sueño.

Palabras-clave: actividad (estudiantes), escuela primaria, educación intelectual, educación práctica, enseñanza concreta, enseñanza de las ciencias, lección de las cosas, método inductivo, método intuitivo, observación, pedagogía.

Introduction

Dans l'histoire scolaire de la France, la loi du 28 mars 1882 est restée célèbre: c'est celle qui établit l'instruction obligatoire, pour les deux sexes de 6 à 13 ans, et la laïcité des enseignements, après qu'en 1881 ait été votée la gratuité totale de l'école primaire. Mais elle se signale aussi par le fait d'avoir intégré les sciences physiques et naturelles dans le cursus primaire ordinaire. Petite chose dans une grande loi ? Nous ne le croyons pas. Elle montre au contraire que les réformes engagées ne furent pas seulement des réformes de structure, touchant à l'organisation institutionnelle de l'école: laïcité, gratuité, obligation, etc. Elles ont concerné aussi le curriculum et ont voulu proposer un renouvellement à la fois de la culture scolaire et de la pédagogie. C'est ce dont témoigne d'une part la revalorisation de l'enseignement scientifique primaire, d'autre part l'effort de rénovation pédagogique qui s'incarne dans la promotion de la méthode des leçons de choses: deux aspects du processus réformateur étroitement articulés l'un à l'autre, dans la mesure où l'enseignement scientifique va constituer un point d'ancrage privilégié pour justifier la valeur pédagogique des leçons de choses.

L'avènement des sciences à l'école de la IIIe République: le sens complexe d'une reconnaissance

Lorsque les sciences physiques et naturelles, en 1882, deviennent un enseignement régulier du curriculum primaire, elles ne sont pas les seules à bénéficier d'une telle promotion. Depuis la loi Falloux de 1850, les matières scolaires étaient divisées en deux catégories: les obligatoires et les facultatives. Les matières obligatoires étaient peu nombreuses: l'éducation morale et l'instruction religieuse, la lecture, les éléments de la langue française et du calcul - ce à quoi Victor Duruy avait ajouté en 1867 l'histoire et la géographie de la France. Les matières facultatives comprenaient quant à elles, outre les sciences, le dessin, le travail manuel, la musique ou encore la gymnastique. Ces matières n'avaient pas de programme, donc pas de manuels, pas de place prévue à l'emploi du temps, et les enseignants n'étaient guère formés pour les enseigner - le brevet simple d'instituteur ne se passait que sur les matières obligatoires. On comprend dès lors que qualifier ces enseignements de facultatifs, c'était en fait les désigner comme superflus et les rejeter aux marges de l'instruction publique. C'est ce qu'avoue d'ailleurs sans fard Hippolyte Fortoul, ministre de l'instruction publique de Louis-Napoléon Bonaparte, en 1854:

Le but de l'enseignement primaire est de mettre tous les enfants en possession des premiers instruments indispensables au développement de leur intelligence. Il faut en exclure le luxe et y chercher l'utilité pratique. On se méprendrait complètement si on s'efforçait d'introduire dans les petites écoles quelques-unes des matières qui appartiennent aux écoles secondaires. La loi du 15 mars 1850 a sagement circonscrit cet enseignement; elle a voulu qu'il gagnât en solidité ce qu'en apparence il perdrait en étendue. Ne s'exposerait-on pas à énerver, à affaiblir même l'instruction primaire si, comme on l'a fait trop souvent, on condamnait à la discussion de subtilités grammaticales des enfants qui savent à peine lire et écrire, si l'on faisait suivre des cours de physique et d'histoire naturelle à ceux qui ignorent encore les premières de l'arithmétique. Faites, Monsieur

le recteur, que tout enfant, assuré d'ailleurs dans ces convictions chrétiennes qui doivent être la règle de la vie, sorte de l'école primaire en sachant lire, écrire et compter, et vous aurez bien mérité du pays. (Fortoul, in Gréard, 1893, p. 613)

On ne saurait plus clairement dire qu'il est autant indispensable de limiter l'enseignement primaire que de le délivrer¹; et on appréciera particulièrement le sort des sciences dont Fortoul - qui fut par ailleurs, avec la réforme de la bifurcation, le promoteur d'une revalorisation de l'enseignement scientifique dans les lycées - reconnaît l'appartenance naturelle au secondaire et qu'il fait donc passer pour le primaire, en forme d'aveu, du facultatif à l'inutile.

Par contraste, l'école de la III^e République apparaît comme animée d'une volonté remarquable de réévaluation de l'enseignement primaire. Certes, cette volonté n'était pas sans précédent. La fin du Second Empire, sous le ministère de Victor Duruy, avait déjà témoigné d'un réel effort en vue d'étoffer, d'approfondir et de rénover la culture et la pédagogie primaires, en insistant sur l'intérêt des matières facultatives² et en faisant passer l'histoire et la géographie dans les matières obligatoires. Mais Duruy n'a finalement pas touché au principe de la distinction entre matières obligatoires et facultatives, et il a laissé les sciences dans ces dernières. L'œuvre scolaire de Jules Ferry et de ses collaborateurs marque donc bien à cet égard un tournant décisif. Les sciences physiques et naturelles, comme les autres matières jusqu'alors facultatives, ont désormais un programme, des horaires, une progression définie du cours élémentaire au cours supérieur.

Elles font partie de plein droit des connaissances que, selon le mot célèbre d'Octave Gréard, nul n'a le droit d'ignorer. Elles sont censées concourir pleinement à la formation de l'homme et du citoyen, au sein d'un curriculum primaire profondément revalorisé, dont les responsables républicains n'hésitent pas à écrire qu'il relève lui aussi, comme le secondaire, de l'éducation libérale³ et qui comprend des enseignements aux contenus et aux dénominations inédits à l'école primaire, et jusqu'alors réservés aux lycées, tels les éléments de droit et d'économie politique, les notions de littérature, ou encore les mathématiques.

La place des sciences dans le nouveau curriculum n'en reste pas moins ambiguë, et cette ambiguïté renvoie à celle qui, plus globalement, continue d'affecter en général la

¹ Ce minimalisme scolaire est directement issu de la peur qui a saisi les classes dirigeantes devant l'insurrection ouvrière de juin 1848. L'école primaire et les instituteurs en sont jugés responsables. Il s'agit alors de les garder des "excitations d'une fausse science" (Beugnot, Rapport sur le projet de loi déposé par le comte de Falloux, ministre de l'instruction publique, fait au nom de la commission parlementaire chargée d'examiner le projet. Séance du 6 octobre 1849. In Octave Gréard. *Op. cit.* p. 214) et d'empêcher le "déclassement" des enfants du peuple qu'une instruction trop étendue risquerait d'ouvrir aux mirages d'une ambition sociale démesurée.

² Voir par exemple GASQUIN. *Sur l'enseignement des matières facultatives*: les conférences faites à la Sorbonne aux instituteurs primaires venus à Paris pour l'exposition universelle de 1867. Paris: Hachette, 1868.

³ Voir par exemple Jules Ferry: "Tous ces accessoires (les leçons de choses, l'histoire et la géographie, l'enseignement du dessin, les notions d'histoire naturelle, les musées scolaires, la gymnastique, les promenades scolaires, le travail manuel, la musique chorale), tous ces accessoires [...] sont à nos yeux le principal, parce qu'en eux réside la vertu éducative, parce que les accessoires feront de l'école primaire une école d'éducation libérale". In: ROBIQUET, Paul. *Discours et opinions de Jules Ferry*. Paris: Armand Colin, 1893-1898, tome 4, p. 250.

culture primaire: culture réévaluée au point d'apparaître à Jules Ferry comme l'aube d'un nouveau régime pour l'école⁴, mais en même temps circonscrite dans les limites d'une instruction populaire qui reste socialement et intellectuellement coupée du secondaire. L'enseignement des sciences témoigne exemplairement de cette hésitation, et on peut distinguer à son endroit trois types de discours différents, voire opposés⁵.

Le modèle utilitariste

Selon un premier type, qu'on appellera utilitariste, les sciences doivent avant tout garder la dimension utilitaire et pratique qui est traditionnellement celle de l'école primaire, pour laisser la culture théorique au secondaire. Ainsi l'article Chimie du *Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire*⁶, rédigé par le professeur de chimie Jean-Pierre Liès-Bodart, insistera sur la nécessité, à l'école primaire, de resserrer les sciences dans les limites de ses usages pratiques: "on fuira les abstractions et les théories savantes, les grandes hypothèses explicatives [...] le détail des questions par trop controversées ou par trop compliquées" (Liès-Bodart, in Buisson, p. 377).

C'est un point de vue semblable qu'adopte le naturaliste Edmond Perrier, à l'article Histoire naturelle du même *Dictionnaire*: dans l'enseignement primaire

en raison du peu de temps dont on dispose en général, de l'obligation de condenser dans un enseignement d'un petit nombre d'années tout ce qu'il est indispensable de connaître dans la vie courante [...], on ne peut espérer réunir un nombre suffisant de faits pour qu'ils puissent fournir une base suffisamment solide à des idées générales. (Perrier, in Buisson, 1882-87, p. 1274)

Telle est également l'opinion de l'inspecteur général Augustin Boutan, dans le rapport qu'il remit à Jules Ferry sur l'enseignement des sciences physiques et naturelles dans les écoles normales d'instituteurs:

Dans l'enseignement secondaire, l'objectif principal, c'est la culture intellectuelle, dans son sens le plus étendu. Par l'étude de la physique, notamment, on apprend aux élèves ce qu'est au juste la méthode expérimentale [...]. Le côté philosophique de la question a ici une grande importance [...]. Dans l'enseignement primaire, le but à atteindre et par suite les moyens à employer sont tout différents [...]. L'élève-maître ne comprendra rien à ces synthèses hardies, à ces généralisations savantes qui conviennent aux classes élevées de nos lycées. Il faut le mettre, immédiatement, en présence des phénomènes de la nature qu'il a mal observés, il est vrai, mais qu'on lui apprendra à mieux connaître [...]. S'agit-il des lois de la nature, on se bornera à formuler les plus importantes [...]. Viendront ensuite les applications usuelles auxquelles les principes

⁴ Jules Ferry, Discours au congrès pédagogiques des instituteurs, 19 avril 1881. In: ROBIQUET, Paul. *Discours et opinions de Jules Ferry*. Paris: Armand Colin, 1893-1898, tome 4, p. 250.

⁵ Voir KAHN, Pierre. Les sciences, trois modèles pour un enseignement nouveau. In: DENIS, Daniel; KAHN, Pierre (éds.). *L'Ecole républicaine et la question des savoirs: enquête au cœur du Dictionnaire de pédagogie de Ferdinand Buisson*. Paris: CNRS, 2003.

⁶ Conçu et dirigé par Ferdinand Buisson, le puissant directeur de l'enseignement primaire (nommé en 1879 à ce poste, il y restera jusqu'en 1896), le *Dictionnaire de pédagogie* auquel participent plus de 300 contributeurs constitue un observatoire privilégié des conceptions éducatives et pédagogiques, non unanimes, de la France des débuts de la III^e République.

précédemment formulés ont donné naissance. Les applications à l'agriculture et à l'industrie locale offriront un grand intérêt aux élèves-maîtres et serviront de point de départ au futur instituteur. Même dans les écoles normales primaires, l'enseignement doit avoir un but plus immédiat, plus pratique. (Boutan, 1880, p. 29)

Est clairement ici assigné à l'enseignement des sciences une finalité plus utilitaire qu'éducative et cela est de nature à modérer sensiblement l'enthousiasme d'un Jules Ferry parlant d'un nouveau régime pour l'école. Cet enthousiasme, en tout cas, ne conduit pas les responsables de la IIIe République à rompre avec ce qui était depuis la loi Guizot de 1833 la destination générale des études primaires, tournées vers les usages de la vie, ni de remettre en cause la séparation entre un primaire école du peuple, que la plupart des élèves aura quittée pour la vie active à 13 ans, et un secondaire école des élites sociales:

[l'enseignement primaire] ne perd jamais de vue que les écoles primaires n'ont pas de temps à perdre en discussions oiseuses, en théories savantes, en curiosités scolastiques, et que ce n'est pas trop de cinq à six années de séjour à l'école pour les munir du petit trésor d'idées dont ils auront strictement besoin pour le mettre en état de le conserver et de le grandir par la suite. (*Organisation pédagogique*, 1882, p. 16)

L'instruction scientifique primaire ne ferait donc en somme que se conformer à cette règle générale. Ainsi, là où la loi de 1882 mentionne les éléments de sciences naturelles, physiques et mathématiques, les programmes qui la suivent précisent que ces éléments sont usuels et font disparaître la référence aux mathématiques, discipline proprement secondaire. Les sciences sont d'ailleurs assez loin d'être dans le curriculum formel un enseignement dominant, comme le confirme la simple lecture des répartitions horaires dévolues à chaque matière: dans les programmes de 1882, elles n'occupent les élèves, en moyenne, cela varie selon les niveaux de cours, que 2 heures par semaine, quand l'arithmétique est enseignée 1 heure par jour, et la langue française - lecture, écriture, dictées, grammaire - 4 heures par jour.

Le modèle éducatif

Les sciences expérimentales ont été introduites dans l'enseignement primaire bien plus pour leur valeur éducative que pour les résultats immédiats qu'elles peuvent donner en augmentant le bagage des écoliers de quelques connaissances utiles ou de quelques-uns des secrets de l'industrie. (Haraucourt, in Buisson 1882-87, p. 2369)

Cette déclaration de Célestin Haraucourt, professeur de physique au lycée de Rouen, est manifestement exagérée: nous venons de voir combien l'administration scolaire était au contraire attentive à maintenir l'enseignement des sciences dans les bornes de ses applications pratiques et de ses usages courants. Elle indique néanmoins l'existence d'un autre type de discours contrebalançant le premier, qui fut loin d'être isolé, y compris chez les responsables de l'Instruction publique, et selon lequel l'enseignement scientifique primaire se justifie non seulement par son utilité mais aussi, voire surtout, par l'éducation intellectuelle à laquelle il contribue fortement.

Le thème d'une science éducatrice, pour reprendre une expression dont le chimiste Marcellin Berthelot a fait le titre d'un de ses ouvrages, et non seulement utilitaire, est largement conjugué et nombre d'écrits et d'auteurs font écho à ces propos d'Elie Pécaut, médecin hygiéniste et fils de cette haute figure de l'école républicaine française que fut Félix Pécaut, dans un article de la *Revue pédagogique*:

Sans doute c'est bien peu de choses que les éléments de ces sciences que le maître doit enseigner à ses élèves. Mais que l'on ne s'y trompe pas. Quelles que soient pour l'instruction de l'enfant leur utilité, leur valeur propre, ces notions sommaires, réduites au minimum indispensable, ont un bien autre prix encore, elles visent un bien autre objet, qui est de servir puissamment les fins de l'éducation. C'est même là, pour dire le vrai, leur destination capitale. Elles ne sont, elles ne doivent être, dans les mains du maître, que l'instrument d'une culture supérieure. Par leur moyen, il faut qu'il fasse œuvre éducative. Et quelle œuvre ! Après celle de la culture morale, il n'en est pas de plus ardue, ni plus considérable. A l'aide de ces rudiments de science [...], il faut qu'il trouve le moyen d'ouvrir l'âme enfantine à la révélation de l'ordre dans la nature, à la conception des lois qui la régissent; qu'il la pénètre de respect pour leurs prescriptions, d'admiration pour leur harmonie, de curiosité pour leurs mystère; qu'il la plie de bonne heure à cette forte et salutaire discipline, faite d'observation attentive, d'analyse pénétrante, d'investigation à la fois hardie et circonspecte; qu'il fonde en elle pour toujours cette foi imperturbable en la stabilité de l'ordre naturel qui seule la rendra inaccessible aux superstitions de tout genre, et, par là, en fera une âme vraiment libre. S'il ne s'agissait que d'enrichir l'enfant de quelques connaissances utiles [...], de lui apprendre par exemple à perfectionner les engrais [...], oui, nous en convenons, la tâche serait humble, et il n'y faudrait pas tant d'apprent. Mais c'est là en vérité la moindre des choses; ce savoir pratique, si utile qu'il puisse être, n'est pourtant que la moindre des dons que la culture scientifique confère à l'enfant. Le don vraiment précieux, inestimable entre tous, c'est de susciter en lui cet esprit de libre examen qui est l'âme de la pensée moderne dans tous ses modes, sans lequel il serait comme dépaycé dans son temps, comme un étranger parmi nous, et que l'on nomme l'esprit scientifique. (Pécaut, 1883, p. 482)

L'enseignement des sciences serait donc éducatif en ce qu'il est une formation de l'esprit scientifique, propre à délivrer des superstitions, encore vivaces dans une France à dominante rurale, et à développer l'esprit critique - cet esprit de libre examen. Mais il est aussi formation morale, puisqu'il plie [l'âme] de bonne heure à cette forte et salutaire discipline exigée par la démarche scientifique, et qu'il apprend à la fois le courage de penser et la prudence, voire la modestie, dans la recherche ou l'énonciation de la vérité, investigation à la fois hardie et circonspecte.

Il arrive même parfois que soit soulignée non seulement la portée morale de l'éducation scientifique, mais aussi sa portée politique. Témoin ce texte de Paul Bert, physiologiste de renom et haut responsable républicain - il fut député et même ministre de l'Instruction publique entre deux ministères Ferry:

Lorsqu'il aura appris dans l'étude des sciences naturelles et physiques le culte de la loi, lorsqu'il saura de sciences certaine que tout effet a une cause antécédente, n'ayez plus peur que ce caprice chassé de la nature, l'enfant devenu homme et citoyen l'admette dans la société; qu'il

abandonne son droit, conséquence de la loi, pour se livrer aux mains de la grâce. Non; quand il ne croira plus aux miracles, il n'attendra plus rien des coups d'Etat. Et, en effet, qu'est-ce que le miracle, sinon un coup d'Etat dans la nature ? Qu'est-ce qu'un coup d'Etat, sinon un miracle dans la société? (Bert, 1881, p. 401)

Ici, les leçons de sciences deviennent des leçons d'instruction civique républicaine: elles contribuent à ne plus croire aux miracles des coups d'Etat et aux hommes providentiels - le coup d'Etat de Louis-Napoléon Bonaparte qui en décembre 1851 a renversé la IIe République est évidemment visé. L'enseignement scientifique primaire est alors érigé par Paul Bert en véritable paradigme éducatif de l'école primaire: les sciences sont pour les petits primaires comme des maîtresses de philosophie. Elles sont les humanités de l'école primaire, comme les langues anciennes, le latin et le grec, sont les humanités du secondaire:

Ce n'est pas par enthousiasme professionnel que j'attribue aux sciences physiques et naturelles un rôle prépondérant dans l'enseignement et surtout dans l'enseignement primaire. Sans doute il est indispensable de connaître les règles de la grammaire et les faits principaux de l'histoire, mais les raisons des règles de la grammaire sont trop abstraites pour pénétrer l'esprit des enfants; quant à l'histoire, qui osera dire que l'élève des écoles primaires y peut saisir le philosophique enchaînement des faits ? Il en est tout autrement pour les sciences naturelles, qui ouvrent les sens, en donnant une habitude de voir juste et de tout voir [...], et, pour les sciences physiques, qui, en outre de l'observation, appellent à leur aide l'expérimentation, et habituent ainsi à ne rien croire sans que la preuve suive immédiatement l'affirmation [...]. Les sciences peuvent seules enseigner la non-crédulité sans enseigner le scepticisme, ce suicide de la raison. (Bert, 1882, p. 3)

Paul Bert est l'illustration exemplaire d'un scientisme républicain, qu'il est loin d'être le seul à représenter à la fin du 19e siècle en France - Marcellin Berthelot en fut un autre remarquable exemple - qui ne se contente pas d'insister sur la valeur éducative de l'enseignement scientifique et va jusqu'à en faire l'emblème du nouveau projet culturel que la IIIe République a voulu ou prétendu promouvoir.

Certes, ce nouveau projet tel qu'exprimé par Paul Bert est davantage une façon de *réver* l'enseignement scientifique primaire qu'une description de sa réalité, dont nous avons vu qu'elle était beaucoup plus prosaïque. Et les nombreux responsables républicains qui ont affirmé eux aussi l'intérêt éducatif - et non seulement utilitaire - de l'enseignement des sciences n'ont pas été jusqu'à dire ou croire qu'il occupait la place centrale que Paul Bert lui assignait idéalement. Il n'en reste pas moins que ce rêve a réellement été rêvé. Il fait partie des représentations qui ont accompagné la mise en place d'un enseignement scientifique régulier à l'école primaire - représentations qu'une histoire des enjeux culturels et sociaux de l'enseignement ne saurait négliger.

Le modèle critique

Il a existé au début de la IIIe République un troisième type de discours sur l'enseignement scientifique primaire, que nous proposons d'appeler critique parce qu'il minore la portée d'un tel enseignement tout en partageant avec ceux qui au contraire

tendent à le majorer le refus de voir dans la référence aux usages pratiques la finalité principale de l'instruction primaire.

En d'autres termes, ce type de discours souhaite lui aussi une revalorisation de la culture primaire dans le sens jusqu'alors propre au seul secondaire d'une éducation libérale; il adhère entièrement en cela au projet - au rêve? - réformateur d'un nouveau régime pour l'école primaire que Jules Ferry déclarait vouloir faire naître en faisant des enseignements traditionnellement accessoires les enseignements principaux parce que véritablement éducatifs. Mais il dénie aux sciences la capacité d'être l'élément porteur d'un tel projet. A l'école primaire, l'éducatif doit primer sur l'utilitaire, certes, mais les sciences restent dans le domaine de l'enseignement utilitaire, et c'est à des matières comme la poésie ou la musique, qui sont de nature à élever l'âme de l'enfant, que sont alors dévolues les nouvelles finalités culturelles espérées pour le primaire. Telle est notamment la position exprimée par Félix Pécaut dans les articles *Musique* et *Poésie* du *Dictionnaire de pédagogie*. F. Pécaut distingue ainsi dans l'article *Poésie* deux genres de disciplines enseignées à l'école primaire: les matières de simple instruction, purement instrumentales et dont les sciences font exemplairement partie, et les matières d'éducation générale (Pécaut, 1882-87) parmi lesquelles il range la morale, la religion, mais aussi l'éducation poétique, propre à servir de contrepoids spirituel à une culture scientifique positive spontanément orientée vers l'action et les préoccupations pratiques:

La science voit les choses tout autrement; elle étudie, en même temps que leur aspect extérieur, leurs conditions d'existence; elle décompose, mesure, pèse, recompose. Tandis que la poésie voit d'un seul coup d'œil direct et d'ensemble [...], d'un regard synthétique, la science voit analytiquement. Autres sont les habitudes d'esprit que donne la culture poétique, le commerce assidu avec la poésie, autres celles que donne la culture scientifique. Mais les unes ne sont pas moins nécessaires que les autres à la santé spirituelle. On accordera sans peine que l'homme, réduit à considérer les choses de la nature, de l'histoire, de l'humanité, par leur côté poétique seul, serait impropre à l'action et comme un étranger égaré dans la vie. Il est également vrai que l'action, la science, l'art⁷, n'ont qu'une portée médiocre, ils ne s'élèvent pas bien haut, ils sont frappés d'une secrète impuissance, d'une sorte, d'une sorte de difficulté d'être et de vivre, si la poésie ne les anime intérieurement de sa flamme; si à la curiosité vulgaire ou aux meilleures ambitions pratiques, ils ne joignent ce sentiment du merveilleux des choses, du merveilleux dans les êtres, dans la destinée, dans l'univers [...]. Que ce sentiment vienne à s'affaiblir ou à s'éteindre chez un peuple [...] toute activité perdra sa grandeur; la perfection des méthodes, la puissance des mécanismes intellectuels, l'entraînement de la vie [...] suffiront quelque temps à déguiser la décadence; mais le fleuve qui coule encore sous nos yeux est tari ou appauvri à sa source. (Pécaut, in Buisson, 1882-87, p. 2388)

Contrairement aux vœux de Paul Bert, ce n'est donc pas aux sciences ni à la formation intellectuelle positive qu'elles permettent de constituer le fonds de la culture primaire et l'équivalent en son ordre des humanités classiques du secondaire. Il faut bien plutôt, pour Félix Pécaut, proposer un contrepoids spirituel au sens pratique auquel forment les sciences positives, sens pratique certes nécessaire, mais incapable à lui seul

⁷ A comprendre ici au sens de technique.

de satisfaire les aspirations plus hautes de l'esprit. Félix Pécaut et Paul Bert rêvent tous deux d'une école primaire promise enfin aux humanités et à l'éducation libérale. Mais le rêve spiritualiste de l'un n'a pas le même contenu que le rêve scientifique de l'autre.

Cette différence est importante. Pourtant, elle ne doit pas masquer ce dont les discours de Paul Bert et de Félix Pécaut sont un commun témoignage: en se donnant le projet de réformer l'école, la III^e République a doublé la réalité des prescriptions, circulaires, plan d'études, d'une dimension imaginaire, que l'enseignement des sciences, sans doute grâce à sa nouveauté même, n'a pas peu contribué à alimenter. N'en déplaise à Paul Bert, ou même à Jules Ferry, les sciences n'ont été dans les faits ni une matière prépondérante, ni l'activité éducatrice principale de l'école, et n'en déplaise à Félix Pécaut, la poésie l'a encore moins été. Mais autour d'elles s'est construit un discours idéologique original qui en surdétermine la signification et a tendance à les ériger en vitrine d'un projet culturel ambitieux et inédit. Se projette alors sur l'école un complexe de représentations où l'idée d'enseignement scientifique s'articule à certains des grands thèmes d'un discours imprégné de scientisme - progrès, raison, lumières, morale de la science - et au rêve éducationniste de la III^e République.

L'enseignement scientifique primaire a en somme à l'école républicaine naissante comme une double existence. Il a une existence réelle, diurne, si l'on peut dire. Déterminée par les programmes et leurs orientations pédagogiques, codifiée par les manuels, elle se déroule à distance respectable des espoirs et des rêves philosophiques de la République et rappelle par son intitulé officiel - éléments usuels de sciences physiques et naturelles - la modestie de ses objectifs et sa fidélité à une orientation pratique de l'école primaire qui était déjà celle, en 1833, de la loi Guizot. Mais cet enseignement a aussi une existence rêvée, nocturne, exprimée dans les grands discours politiques sur l'école, les engagements philosophiques des acteurs, les proclamations militantes sur l'importance et la grandeur nouvelles des finalités de l'éducation scientifique.

Les figures indécises de la leçon de choses

L'idéalisation dont fut l'objet l'enseignement scientifique primaire aux commencements de l'école républicaine française a eu son pendant et sa justification pédagogiques: l'engouement pour les leçons de choses, fleuron de la rénovation pédagogique que les républicains appellent de leur vœux et dont les vertus vont tout particulièrement s'incarner dans l'enseignement des sciences. L'histoire de l'instruction scientifique primaire va alors durablement - jusque dans les années 1960 - se confondre avec l'histoire des leçons de choses, et celles-ci apparaîtront pour des générations d'écoliers comme l'autre nom des leçons de sciences. Mais la leçon de choses fut aussi présentée comme un modèle pédagogique général, et en ce sens non spécialement attaché à un contenu d'enseignement particulier. Ainsi, entre pédagogie générale et didactique des sciences, les figures de la leçon de choses sont-elles plurielles et quelque peu indécises.

Leçon de choses et méthode intuitive: une volonté de rénovation pédagogique

La pédagogie française n'a pas attendu la III^e République ni Jules Ferry pour vanter les mérites de la leçon de choses. Dès les années 1860, ceux-ci furent reconnus et proclamés par une administration scolaire soucieuse de rénover les méthodes

<i>Hist. Educ.</i> [Online]	Porto Alegre	v. 18	n. 43	Maio/ago. 2014	p. 183-201
-----------------------------	--------------	-------	-------	----------------	------------

d'enseignement dans le sens d'une plus grande sollicitation de l'activité de l'élève. Commence à se construire une critique sévère d'un enseignement " scolastique " (l'adjectif est alors employé dans un sens clairement péjoratif), livresque, privilégiant la mémoire davantage que l'intelligence, la récitation par cœur davantage que la compréhension. Cette activité de l'élève, les rénovateurs la voient assurée par deux principes:

Le principe d'intuitivité: l'enfant ne connaît que ce qu'il peut tout d'abord voir, toucher, sentir. L'intuition sensible est son premier rapport au monde qui l'entoure. L'observation est le point de départ de toutes ses connaissances:

L'enfant naît avec le goût d'observer et de connaître. La vie intérieure n'étant pas encore éveillée en lui, il appartient entièrement aux phénomènes du monde qui l'entoure: tous ses sens sont ouverts; tous les objets que son regard ou que sa main rencontrent l'attirent, l'attachent, le ravissent. (Gréard, 1875, p. 70)⁸

Il s'agit là de qu'on appelle depuis longtemps en Allemagne la *méthode intuitive*, dont la leçon de choses est en somme l'illustration exemplaire. La leçon de choses, c'est la mise en présence directe de l'enfant avec son environnement, c'est-à-dire le contraire de la " leçon de mots " subie par l'élève. Il s'agit là d'une conviction commune, rappelée par exemple avec force par l'inspecteur Charles Defodon:

Dans la plupart des cas, comment procède-t-on ? On présente aux enfants des mots, des mots qui sont les signes de nos idées, de nos idées à nous, bien entendu. Et sans nous demander si ces mots ont pour eux la même signification que pour nous, nous nous contentons de leur donner les mots [...]. Et, en fin de compte, que résulte-t-il pour 40 enfants sur 100, c'est la statistique qui le dit, de ces leçons si laborieusement données d'un côté, si péniblement acceptées de l'autre ? Ou vos élèves n'ont rien appris du tout, ou ils ont appris à se payer de mots. (Defodon, 1868, p. 318)

Le principe d'inductivité: l'induction suit logiquement l'intuition. Après avoir observé les réalités concrètes qui les environnent, les élèves pourront progressivement passer aux idées plus générales que ces réalités expriment. Procéder du concret à l'abstrait, des faits aux idées, du simple au complexe, telles sont les formulations communes et équivalentes du credo pédagogique de tous les responsables de l'Instruction publique depuis les années 1860. Dans leur *Inspection des écoles primaires*, les inspecteurs Eugène Brouard et Charles Defodon s'en font les échos fidèles:

La méthode recommandée à l'intelligente attention des maîtres est celle qui, partant de vérités connues, de faits sensibles, d'images ou d'exemples mis sous les yeux des enfants, remonte graduellement aux vérités que l'on veut faire connaître, aux principes dont les faits particuliers sont la conséquence, aux règles dont les exemples donnés ne sont que l'application. (Brouard; Defodon, 1874, p. 115)

Jules Ferry n'invente donc rien quand, au premier congrès national des instituteurs, en 1881, il prône à son tour

⁸ Octave Gréard était en 1875 directeur de l'enseignement primaire du département de la Seine. Une fois arrivé au ministère, en 1879, Jules Ferry le nommera vice-recteur de l'Académie de Paris.

ces méthodes nouvelles qui consistent, non plus à dicter comme un arrêt la règle à l'enfant, mais à la lui faire trouver; qui se proposent avant tout d'exciter et d'éveiller la spontanéité de l'enfant, en diriger le développement normal, au lieu de l'emprisonner dans des règles toutes faites auxquelles il n'entend rien, au lieu de l'enfermer dans des formules dont il ne retire que de l'ennui, et qui n'aboutissent qu'à jeter dans ces petites têtes des idées vagues et pesantes, et comme une sorte de crépuscule intellectuel. (Ferry, 1895, p. 520)

Mais il souligne à quel point ces méthodes nouvelles sont le gage de l'activité, Ferry parle même de spontanéité, de l'enfant et combien dès lors la leçon de choses a pour finalité cette activité - ce que disait déjà près de quinze ans auparavant Marie Pape-Carpantier, grande promotrice des leçons de choses et souhaitant les voir monter des salles d'asile, ancêtres des écoles maternelles, où elles sont nées, vers l'enseignement primaire:

Mais qui donc fait la valeur des leçons de choses ? A quoi tient qu'elles sont si réputées, si hautement recommandées et qu'elles sont en effet si profitables? Ah ! Messieurs, cela tient à une grande loi, terriblement méconnue, qui ne veut pas qu'il y ait de *patient* en éducation; qui veut que l'élève soit un agent actif, aussi actif que le maître; qu'il soit son collaborateur intelligent dans les leçons qu'il en reçoit, et que, selon l'expression du catéchisme, il *coopère à la grâce*! (Marie Pape-Carpantier, 1868, p. 17)

En somme, l'enseignement primaire doit être intuitif, inductif et actif. C'est ce que proclament d'ailleurs officiellement, et en ces termes, les instructions de 1887. On peut dire en cela qu'avec le mouvement initié dès les années 1860 et poursuivi par les responsables républicains, le discours pédagogique institutionnel entre dans la modernité.

Les Leçons de choses: leçons de tout ou leçons de sciences?

Cette façon d'aborder et de défendre les leçons de choses semble toutefois comporter une conséquence: en inscrivant la leçon de choses au registre des vérités nouvelles de la pédagogie moderne, les rénovateurs lui confèrent une valeur et une portée générales. La leçon de choses, Marie Pape-Carpantier l'écrit explicitement, est une leçon de tout: "Il faut d'abord vous rappeler que la *leçon de choses* n'est point une branche spéciale d'enseignement, mais une forme qui s'adapte à tous les sujets, aux plus élevés et aux plus complexes, comme aux plus simples et aux plus faciles" (Marie Pape-Carpantier, 1868, p. 22).

Qu'en est-il alors du lien entre les leçons de choses et l'enseignement des sciences ? Celui-ci n'est-il qu'une application particulières de celles-là ? La leçon de choses est-elle, selon une expression attribuée à Jules Ferry, la base de tout ? Devrait-il y avoir des leçons de choses en histoire, en arithmétique, en grammaire, aussi bien que dans le domaine des sciences naturelles? La réponse est non. Avec l'arrivée des sciences dans les matières régulières de l'école primaire, en 1882, la leçon de choses va progressivement se centrer sur cette discipline; elle va se discipliniser. La leçon de choses va devenir non plus l'expression exemplaire et générale de la méthode intuitive,

mais une application de cette méthode à une catégorie particulière de réalités: les objets naturels de l'ordre sensible. Autrement dit, la leçon de choses devient "la préface et le prélude de toutes les études expérimentales, l'exercice d'initiation aux sciences physiques, à la géographie, à l'histoire naturelle, à toutes les connaissances enfin tombant sous les sens et devant être observées par le moyen des sens" (Platrier, 1882-87, p. 1529).

Il peut paraître normal de voir ainsi la leçon de choses rencontrer dans l'enseignement scientifique primaire son lieu de prédilection, puisqu'elles prescrivent de partir avec les enfants de l'observation du monde extérieur et que les sciences naturelles sont précisément des sciences d'observation. On peut même penser que l'affirmation de la valeur pédagogique des leçons de choses n'a pas été pour rien dans la reconnaissance de l'enseignement des sciences à l'école primaire: il eût été paradoxal qu'un procédé aussi recommandé ne trouvât pas (ou trouvât mal) à s'exercer dans une matière où il semble pouvoir donner sa pleine mesure. Il n'empêche que ce recentrement disciplinaire sur les sciences correspond à une évolution du discours pédagogique sur la leçon de choses. Elle n'a pas à être une leçon de tout. Comme l'écrit le philosophe et spécialiste de l'histoire de la pédagogie Gabriel Compayré: "le domaine des leçons de choses est nécessairement réduit aux sciences [...]. Il faut en exclure nettement l'histoire, la grammaire, les sciences abstraites, comme l'arithmétique, et toutes les sciences morales (Compayré, 1885, p. 295).

Marie Pape-Carpantier a donc tort, et la critique qu'en fait le directeur d'école normale Narcisse Platrier est explicite:

il faut reconnaître que Madame Pape-Carpantier a donné à l'expression leçons de choses une extension qui dépasse la juste mesure. La leçon de choses est pour elle une espèce de procédé encyclopédique qui lui permet d'enseigner toutes les autres matières du programme, y compris la langue et la morale. (Platrier, in Buisson, 1882-87, p. 1529)

Pour autant, les discours restent instables et équivoques, et les responsables républicains de l'Instruction publique ne renoncent pas complètement à présenter les leçons de choses comme le remède universel aux aberrations auxquelles conduit un enseignement trop livresque. Nous avons déjà évoqué le mot de Ferry faisant de la leçon de choses la base de tout; en 1894 encore, le ministre Léon Bourgeois continuait à faire de la leçon de choses le moyen d'éviter les absurdités des copies du certificat d'études primaire en histoire (Bourgeois, 1987). Entre leçon de tout et leçon de sciences, entre pédagogie générale et procédé propre à une matière d'enseignement, la leçon de choses peine décidément à trouver une identité claire, même si la tendance est indiscutablement à sa centration disciplinaire sur l'enseignement scientifique.

La leçon de choses entre rêve et réalité

Confondue de plus en plus (bien que jamais entièrement) avec l'enseignement des sciences, la leçon de choses va en épouser toutes les ambiguïtés, tantôt vantée comme le procédé qui convient le mieux à un enseignement des sciences modeste, concret et étroitement utilitaire, tantôt privilégiée pour être la pédagogie la mieux adaptée aux ambitions nouvelles d'une formation intellectuelle authentique et élevée.

Leçon de choses et enseignement usuel des sciences: le primat du concret.

Nous l'avons vu, l'insistance parfois mise dans la finalité utilitaire de l'enseignement primaire des sciences a conduit bien des responsables républicains ou des pédagogues à insister sur la nécessité de ne pas encombrer l'esprit des élèves de l'école primaire d'abstractions et de subtilités théoriques réservées à un autre ordre d'enseignement, le secondaire. De ce point de vue, la leçon de choses apparaît comme la forme pédagogique faite pour les petits primaires: car elle porte par définition sur des réalités concrètes. Son caractère intuitif la préserve justement des dangers de l'enseignement abstrait et verbal. Ainsi plus les élèves sont jeunes, moins leur intelligence est éveillée, plus sa valeur est grande. Elle peut même être particulièrement recommandée pour des élèves arriérés.⁹

En somme, la leçon de choses est une méthode qui, par son caractère concret, parce qu'elle porte sur l'environnement immédiat des élèves, convient naturellement à un enseignement limité dans ses ambitions intellectuelles. Et cette façon de l'associer à l'enseignement scientifique primaire souligne donc ce que cet enseignement a d'usuel, de pratique, de séparé des finalités éducatives plus élevées de l'enseignement secondaire.

Une formation de l'esprit scientifique?

Est-ce à dire que, dans la double polarité en fonction de laquelle s'est construite la légitimité de l'enseignement primaire des sciences, le pôle utilitaire *versus* le pôle éducatif, la leçon de choses fait pencher la balance du côté de l'utilitaire? Pas nécessairement. Car il existe une autre façon de faire de la leçon de choses la méthode requise pour l'instruction scientifique des enfants du peuple: en insistant non pas sur sa justification utilitaire mais justement sur sa justification éducative. En quoi en effet l'enseignement des sciences peut-il être éducatif? Tous ceux qui, à l'époque, soulignent cette finalité l'affirment: en ce qu'il forme l'esprit. Mais comment a-t-il cette aptitude formatrice? Là encore la réponse est unanime: cette aptitude tient à ce que les élèves, avec les sciences, n'apprennent pas seulement des résultats, mais aussi, voire surtout, une méthode, un mode de raisonnement, une façon de penser. C'est précisément cet esprit d'examen dont parlait Elié Pécaut, ou encore cette disposition à ne plus croire aux miracles dont Paul Bert espérait qu'elle délivrerait les élèves de toutes les superstitions, y compris politiques.¹⁰

Mais quelle est donc la méthode scientifique? L'unanimité règne toujours pour répondre: la méthode inductive. Or la méthode inductive *est la méthode même des leçons de choses*: partir du concret pour s'élever aux vérités plus générales, procéder du concret vers l'abstrait. En d'autres termes, l'ordre pédagogique préconisé correspond à l'ordre épistémologique supposé, et c'est en cela que la leçon de choses peut espérer servir les ambitions éducatives les plus hautes. C'est ce point de vue qui s'affirme par exemple dans l'article *Leçon de choses* du *Dictionnaire de pédagogie* dans lequel l'auteur, reprend à son compte la remarque du philosophe anglais Alexander Bain disant que l'étude qualitative des sons, leçons de choses, devait permettre de remonter jusqu'aux lois les plus abstraites de l'acoustique (Platrier, in Buisson, 1882-87, p. 1534). Et si telle est la valeur de la méthode intuitive commune à la science et aux leçons de choses grâce auxquelles

⁹ Voir KAHN, Pierre. La leçon de choses: éléments pour une archéologie des savoirs scolaires. *Penser l'éducation*, 2000, n. 8, p. 81-115.

¹⁰ Voir aussi sur ce thème LIARD, Louis. La science et l'esprit scientifique. In: *Pour les instituteurs, conférences d'auteuil*, 1906. Paris: Delagrave, 1907.

elle s'enseigne, rien n'empêche que la leçon de choses soit le point départ d'un enseignement scientifique qui va jusqu'au secondaire:

La méthode est générale. Elle ne s'applique pas seulement aux écoles primaires. Les écoles normales, les collèges, les lycées doivent lui emprunter ses procédés et les conserver jusqu'au terme des études avec les modifications que les milieux commandent. On n'enseignera jamais bien les sciences physiques et naturelles sans faire porter les leçons sur des objets ou des expériences qui s'y rattachent. (Platrier, 1882-87, p. 1534)

A la double justification, prosaïque et idéale de l'enseignement scientifique primaire correspond ainsi une double justification de la leçon de choses. Version prosaïque: l'accent mis sur le caractère concret des leçons de choses est une façon de souligner les limites hors desquelles l'enseignement scientifique primaire, qui doit rester usuel, ne doit pas s'aventurer. Version idéalisée: en faisant des leçons de choses, l'enseignant forme les jeunes esprits à l'observation attentive et méthodique du monde et ce faisant il initie à la science elle-même. Il ne fait pas de la science rudimentaire, mais de la science élémentaire, car si l'observation n'est pas le tout de la démarche scientifique, elle en est le point de départ, et en formant les élèves à la discipline qu'elle requiert, aussi simple et concret que demeurent ses leçons, l'instituteur est déjà dans la science, dans une activité qui est aussi celle du savant¹¹. On ne s'étonnera pas de voir Paul Bert, un des partisans les plus éloquents de la conception éducationniste de l'enseignement primaire des sciences, défendre cette conception éducative et quasi épistémologique de la leçon de choses:

Quand vous montrez à un petit enfant des objets noirs, blancs, rouges, verts, et que vous lui demandez de nommer ces couleurs, que faites-vous, sinon lui enseigner des éléments de sciences naturelles ? [...] Lorsque vous prenez un miroir, que vous recevez sur sa surface un rayon de soleil, si vous montrez à l'enfant [...] qu'en faisant osciller le miroir il fait osciller le point lumineux, et qu'il peut à volonté le promener sur le mur ou faire cligner les yeux de ses camarades; lorsque vous lui apprenez ainsi qu'il y a un lien entre la façon dont est placé le miroir et la manière dont on fait mouvoir le point lumineux; qu'est-ce que cela, sinon de la physique ? Car vous ne lui avez appris rien de moins que les lois de la réflexion de la lumière. Quand vous mettez au fond d'un verre plein de vinaigre deux cailloux, dont l'un reste intact, tandis que l'autre laisse échapper des gaz qui montent à la surface du liquide en faisant de petites bulles, à la grande joie de l'enfant, cela le frappe; il voudra savoir pourquoi ces cailloux, en apparence semblables, se conduisent dans le liquide de manière si différent. Qu'est-ce cela encore, sinon de la chimie, cette terrible chimie si peu comprise même de nos bacheliers. (Bert, 1881, p. 396)

¹¹ C'est ce qu'écrivait déjà Condorcet, auteur emblématique, au moment de la révolution française, d'un projet d'Instruction publique dans lequel la postérité républicaine a eu tendance à voir l'inspiration originaire de ses réformes scolaires: "Les éléments sont une véritable partie de la science, resserrée dans d'étroites limites, mais complète en elle-même" (*Rapport et décret sur l'organisation générale de l'instruction publique* (1792). In: *Ecrits sur l'instruction publique*. Paris: Edilig, 1989, second volume, p. 103-104).

Conclusion

Nous voudrions conclure en insistant sur l'ambivalence des significations prises, au moment de la mise en place de l'école républicaine française, à la fin du 19^e siècle, par l'enseignement des sciences et la méthode des leçons de choses qui lui a été durablement associée. Cet enseignement accède alors à un plein et entier droit de cité dans le curriculum primaire en se justifiant doublement, et comme en tension, par sa finalité utilitaire, traditionnellement assignée à l'école primaire depuis le début du 19^e siècle, et par sa finalité culturelle, qui se veut quant à elle plus inédite, et est vantée comme telle. De façon correspondante, les leçons de choses s'articulent à cet enseignement soit en se présentant comme la pédagogie concrète qui convient à sa destination utilitaire, soit comme la méthode capable de porter les ambitions du nouveau projet éducatif, le nouveau régime scolaire dont se prévalait Jules Ferry.

Cette tension est exemplaire en ce qu'elle peut-être considérée comme un analyseur des ambiguïtés constitutives du projet scolaire républicain, pris entre le désir (le rêve) démocratique d'élever la culture populaire, voire de la construire comme culture à part entière, et le souci conservateur de maintenir la séparation entre une école primaire circonscrite à un enseignement orienté vers les usages de la vie et un secondaire jaloux de la culture désintéressée qu'il dispense aux élites sociales qui le fréquentent. Une histoire de la culture scolaire de cette époque doit tenir ensemble les deux bouts de cette chaîne: ne pas alimenter naïvement la légende d'une école primaire méritocratique, naturellement ouverte pour ses bons élèves aux études prolongées du lycée puis de l'université (ce fut beaucoup plus l'exception que la règle) mais en même temps reconnaître que les fondateurs de l'école républicaine ont contribué eux-mêmes à faire naître cette légende en tenant sur leur œuvre scolaire un discours enchanté.

Bibliographie

- BERT, Paul. L'Instruction dans une démocratie. In: BERT, Paul. *Discours et conférences*. Paris: G. Charpentier, 1881.
- BERT, Paul. *La Deuxième année d'enseignement scientifique*. Paris: Armand Colin, 1882.
- BOURGEOIS, Léon. Discours au XIII^e congrès de la ligue de l'enseignement. In: GAUTHIER, Guy; NICOLET, Claude. *La laïcité en mémoire*. Paris: Edilig, 1987, p. 232.
- BOUTAN, Augustin. *Rapport de la commission d'enquête des sciences physiques et naturelles*. Paris: Imprimerie nationale, 1880.
- BROUARD, Eugène; DEFODON, Charles. *Inspection des écoles primaires*. Paris: Hachette, 1874.
- BUISSON, Ferdinand (dir.). *Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire*. Paris: Hachette, 1882-87.
- COMPAYRE, Gabriel. *Cours de pédagogie théorique et pratique*. Paris: P. Delaplane, 1885.
- DEFODON, Charles. La méthode de l'enseignement par les yeux, *Manuel général de l'instruction primaire*, Partie spéciale, 17 octobre 1868, n. 42, p. 318.

- FERRY, Jules. Discours au congrès pédagogique des directeurs et directrices d'école normale et des inspecteurs primaires, 2 avril 1880. In: ROBIQUET, Paul. *Discours et opinions de Jules Ferry*, tome 3. Paris: Armand Colin, 1895, p. 520-521.
- FORTOUL, Hippolyte. Circulaire aux Recteurs du 31 octobre 1854. In: GRÉARD, Octave. *Législation de l'instruction primaire en France depuis 1789 jusqu'à nos jours*. Paris: Delalain Frères, 1893, tome 3, p. 613.
- GREARD, Octave. *L'Enseignement primaire à Paris et dans les communes du département de la Seine en 1875*. Paris: Charles de Mourgues Frères, 1875.
- GREARD, Octave. *Législation de l'instruction primaire en France depuis 1789 jusqu'à nos jours*, tome 3. Paris: Delalain Frères, 1893.
- HARAUCCOURT, Célestin. Article Physique. In: BUISSON, Ferdinand (dir.). *Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire*. Paris: Hachette, 1882-87.
- KAHN, Pierre. *De l'enseignement des sciences à l'école primaire: l'influence du positivisme*. Paris: Hatier, 1999.
- KAHN, Pierre. La leçon de choses: éléments pour une archéologie des savoirs scolaires. *Penser l'éducation*, n. 8, 2000, p. 81-115.
- KAHN, Pierre. *La leçon de choses: naissance de l'enseignement des sciences à l'école primaire*. Villeneuve d'Ascq: Septentrion, 2002.
- KAHN, Pierre. Les sciences, trois modèles pour un enseignement nouveau. In: DENIS, Daniel; KAHN, Pierre (éds.). *L'Ecole républicaine et la question des savoirs: enquête au cœur du Dictionnaire de pédagogie de Ferdinand Buisson*. Paris: CNRS, 2003.
- LELIEVRE, Claude. *Jules Ferry: la république éducatrice*. Paris: Hachette, 1999.
- LIARD, Louis. La science et l'esprit scientifique. In: *Pour les instituteurs, conférences d'auteuil, 1906*. Paris: Delagrave, 1907.
- LES CONFERENCES faites à la Sorbonne aux instituteurs primaires venus à Paris pour l'Exposition universelle de 1867. Paris, Hachette, 1868.
- LIES-BODART, Jean-Pierre. Article Chimie. In: BUISSON, Ferdinand (dir.). *Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire*. Paris: Hachette, 1882-87, p. 377.
- LOEFFEL, Laurence. *Ferdinand Buisson: apôtre de l'école laïque*. Paris: Hachette, 1999.
- ORGANISATION PEDAGOGIQUE et plan d'études des écoles primaires publiques de 1882. Paris: Delalain Frères, 1882, p. 16.
- PAPE-CARPANTIER, Marie. *Conférences sur l'introduction de la méthode des salles d'asile dans l'enseignement primaire*. Paris: Hachette, 1868.
- PECAUT, Elie. Quelques mots au sujet de l'enseignement des sciences physiques et naturelles à l'école normale primaire. *Revue pédagogique*, n. 6, 1883, p. 482-484.
- PECAUT, Félix. Article Poésie. In: BUISSON, Ferdinand (dir.). *Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire*. Paris: Hachette, 1882-87.
- PERRIER, Edmond. Article Histoire naturelle. In: BUISSON, Ferdinand (dir.). *Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire*. Paris: Hachette, 1882-87, p. 1274.
- PLATRIER, Narcisse. Article Leçons de choses. In: BUISSON, Ferdinand (dir.). *Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire*. Paris: Hachette, 1882-87.
- PROST, Antoine. *Histoire de l'enseignement en France 1800-1967*. Paris: A. Colin, 1968.

ROBIQUET, Paul. *Discours et opinions de Jules Ferry*. Paris: Armand Colin, 1893-1898.

PIERRE KAHN é professeur des universités en sciences de l'éducation, Ecole Supérieure du Professorat et de l'Éducation de l'Université de Caen Basse-Normandie, directeur adjoint du Centre d'Études et de recherches en Sciences de l'Éducation, Cerse, responsable au Cerse de l'axe Histoire, Institutions, Disciplines, Idées, Acteurs (Hidia), membre fondateur du comité scientifique de la collection Enseignement et réformes aux presses universitaires de Grenoble, secrétaire de l'Association Transdisciplinaire pour les Recherches sur l'Histoire de l'Éducation - Atrhe.

Adresse: Département des Sciences de l'Éducation - Université de Caen Basse-Normandie - CS 14032 - Caen - Cedex 5 - France.

E-mail: kahnpi@wanadoo.fr.

Recebido em 10 de agosto de 2013.

Aceito em 3 de dezembro de 2013.