

Billet publié sur « Images des mathématiques » le 22 mars 2015 :

<http://images.math.cnrs.fr/Objectifs-du-socle-commun-et.html>

Objectifs du « socle commun » et mathématiques

Jean-Pierre Raoult, Professeur des universités honoraire, Comité scientifique des IREM

Voici dix ans (loi du 23 avril 2005, dite « d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école », puis décret d'application du 11 juillet 2006) que le terme « socle » est entré, en France, dans nos habitudes de langage s'agissant de l'école maternelle, de l'école élémentaire et du collège. Baptisé à l'origine *Socle commun des connaissances et des compétences* (1), il a été globalement assez mal reçu par les enseignants chargés de l'appliquer. On sait que plusieurs facteurs ont contribué aux difficultés rencontrées : l'exigence en termes de maîtrise par tous d'un certain ensemble de connaissances a fait craindre une réduction à un « minimum » qui nuirait à la culture acquise en fin de collège ; l'introduction d'attentes en termes de « compétences » apparaissait difficile à cerner (et on sait que cette difficulté a été connue aussi dans des pays étrangers qui ont abordé avant nous ce type d'attente) ; enfin la mise en place de ce « socle » était grevée (défaut traditionnel en France) par un volet « évaluation » matérialisé par la mise en place d'un « livret » outrageusement lourd, directif et artificiel et qui de plus s'harmonisait mal avec des critères plus traditionnels au Brevet National des Collèges.

Après environ un an de gestation, sous l'égide du « Conseil Supérieur des Programmes » (CSP), est en passe de voir le jour un nouveau **Socle commun de connaissances, de compétences et de culture** (2).

Avant de nous interroger sur la place des mathématiques dans ce nouveau texte, et surtout sur l'esprit dans lequel il les aborde, il nous faut bien remarquer que, bien plus que celui de 2006, ce « socle » est marqué fortement par une idéologie de l'école et de son rôle dans la formation des futurs citoyennes et citoyens. On y retrouve un « parfum » des textes fondateurs tels ceux de Condorcet (3), dans les *Cinq mémoires sur l'Instruction*, où, au côté d'autres conceptions révolutionnaires (et mort-nées) de l'instruction, est développée l'idée de *procurer à chaque homme l'instruction nécessaire pour exercer les fonctions communes d'homme, de père de famille et de citoyen pour en sentir, pour en connaître tous les devoirs*, ou de Jules Ferry qui, tout en bâtissant un édifice dont nous savons combien il restait inégalitaire et soucieux de maintenir à part les classes sociales favorisées, développait une doctrine dont l'historien de l'éducation Claude Lelièvre (4) écrit : *Jules Ferry entendait que l'école dispense non des rudiments de connaissance à l'usage du « simple peuple » mais les éléments premiers d'un savoir émancipateur* : les « éléments premiers du savoir émancipateur », voici la mouture Ferry du « socle », et c'est pourquoi j'ai choisi d'illustrer ce billet par la photographie d'un monument (érigé à Tunis) à Jules Ferry, où celui-ci est juché sur un **socle** surchargé de symboles. On peut voir aussi dans ce « socle » comme un écho d'intentions proclamées à la libération dans le plan Langevin-Wallon qui ne fut jamais appliqué mais servit souvent de référence (5).

Michèle Artigue (6) et moi-même avons mis en ligne en juillet dernier sur le site « le portail des IREM » un texte titré *Commentaires sur le projet de socle commun de connaissances, de compétences et de culture* (7). La première version de ce projet émanant du CSP venait en effet d'être publiée par le ministère de l'Éducation Nationale, à fin de consultation publique, laquelle s'est déroulée à l'automne.

Nous y écrivions : *L'impression dominante que laisse la lecture de ce projet de socle est qu'il vise essentiellement à décrire ce que doit être, en ce début du vingt-et-unième siècle, une future citoyenne ou un futur citoyen de 15 ans. Il s'agit pour eux d'être armés pour s'insérer, avec des capacités intellectuelles, morales et physiques suffisantes et avec un regard critique exercé, dans le monde actuel, de s'y développer et de pouvoir contribuer à son évolution. Un fort accent est mis sur la nécessité de se confronter aux conséquences sociétales des développements techniques contemporains, en particulier dans le domaine de l'informatique et des moyens de communication. Le projet est à cet égard volontariste, rédigé au présent de l'indicatif (« l'élève sait ... », « l'élève organise et visualise » ...).*

Cette conception avait conduit le Conseil Supérieur des Programmes à organiser son projet, dès sa première mouture en juin 2014, selon cinq « grands domaines de formation » :

Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer.

Domaine 2 : Les méthodes et outils pour apprendre.

Domaine 3 : La formation de la personne et du citoyen.

Domaine 4 : L'observation et la compréhension du monde (rebaptisé dans la version actuelle *Les systèmes naturels et les systèmes techniques*).

Domaine 5 : Les représentations du monde et l'activité humaine.

Cette structuration a pour effet de traiter les disciplines traditionnelles (français, mathématiques, langues étrangères ...) transversalement par rapport aux cinq domaines et tranche avec la rédaction du « socle de 2006 » qui les conservait pour l'essentiel dans son organisation selon sept chapitres. Elle a aussi pour effet que les contenus de ces disciplines sont beaucoup moins détaillés, laissant de la place pour le travail en aval des *Groupes d'élaboration des projets de programmes*. C'est ainsi que, en 2006, au sein d'un chapitre 3 titré *Les principaux éléments de mathématiques et de culture scientifique et technologique*, les mathématiques occupaient deux pages alors que, dans le texte de 2015, tous les passages les concernant mis bout à bout font la matière d'environ une demi-page ; des remarques analogues valent pour les autres disciplines.

L'appréciation générale de Michèle Artigue et moi-même sur le projet de juin 2014 reste valable pour le projet actuel de décret, mais la mise en évidence des objectifs a été fortement améliorée. Le nouveau texte est moins encombré de généralités, plus resserré (13 pages, mais dont 2 purement administratives, dans le texte présenté au Conseil Supérieur de l'Éducation en mars 2015, au lieu de 22 dans la version du CSP de juin 2014, puis 15 dans la seconde version du CSP en février 2015). Il marque aussi sans doute une évolution durant ces derniers mois des priorités affichées par la puissance publique en ce qui concerne l'éducation, ce qui explique peut-être les dates relativement tardives de la consultation sur un autre texte du Conseil Supérieur des Programmes, le *projet pour un enseignement moral et civique* (8). S'agissant tant de certains contenus que du climat dans lequel il est souhaité que se déroule l'enseignement, l'accent est fortement mis sur la lutte contre les inégalités, tant d'ordre social que celles entre filles et garçons, ainsi que sur une *éducation générale*

ouverte et commune à tous et fondée sur des valeurs qui permettent de vivre dans une société tolérante, de liberté ou encore sur la connaissance et le respect des convictions d'autrui, fondée sur la *compréhension des sociétés dans le temps et dans l'espace, à l'interprétation de leurs productions culturelles et à la connaissance du mode contemporain*. On peut penser que les historiens futurs de l'éducation en France mettront l'élaboration de ces textes en corrélation avec la mise en avant du caractère de plus en plus inégalitaire des résultats de notre enseignement (en particulier en mathématiques, tel que dénoncé par de nombreux rapports nationaux ou internationaux, le plus médiatisé ayant été la dernière enquête PISA), avec les débats autour de l'initiative « ABCD de l'égalité » et son abandon en juin 2014, ou encore avec la sollicitation du système éducatif après les dramatiques événements du début de janvier 2015. Mais on peut y voir aussi l'écho lointain des idées universalistes et généreuses développées par Ferdinand Buisson en 1882 dans son fameux *Dictionnaire d'Instruction et de Pédagogie primaire*.

En ce qui concerne l'autre objectif majeur du nouveau « socle », à savoir la formation de jeunes aptes à maîtriser les technologies modernes essentielles, on connaît la priorité mise par le ministère de l'Éducation Nationale à la formation au numérique (9). Celle-ci se décline ici à la fois en liaison avec les objectifs sociétaux, pour *utiliser avec pertinence les technologies numériques de communication et d'information* (10), et par la mise en avant des capacités techniques, essentiellement de documentation, classification, communication, pour lesquelles la mobilisation de l'enseignement de mathématiques a bien peu de part.

Michèle Artigue et moi-même remarquons, dans nos commentaires sur la version première de ce socle, que les mathématiques y figurent prioritairement comme langage et comme outil. Ceci reste en partie vrai si on considère la place qui leur est dévolue au sein du domaine 1 (*Les langages pour penser et communiquer*), dans la section *Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques*, intitulé heureusement plus précis que celui de juillet qui était simplement *Utiliser les langages scientifiques* (11).

Voici la reproduction intégrale de ce passage : *L'élève utilise les principes du système de numération décimale et les langages formels (lettres, symboles ...) propres aux mathématiques et aux disciplines scientifiques, notamment pour modéliser des situations. Il lit des plans, se repère sur des cartes. Il produit et utilise des représentations d'objets, d'expériences, de phénomènes naturels tels que schémas, croquis, maquettes, patrons ou figures géométriques. Il lit, interprète, commente, produit des tableaux, des graphiques et des diagrammes organisant des données de natures diverses.*

Mais les mathématiques trouvent aussi maintenant leur place au sein du domaine 4 (*Les systèmes naturels et les systèmes techniques*), tant dans son préambule, où parmi les « connaissances à mobiliser » figurent *les nombres et les grandeurs, les objets géométriques, la gestion de données, les phénomènes aléatoires*, que dans une section intitulée : *Se poser des questions et chercher des réponses, expliquer, démontrer, argumenter*. Voici le passage concerné : *(L'élève) modélise pour représenter une situation ; il analyse, argumente, mène différents types de raisonnement (par analogie, déduction logique ...); il rend compte de sa démarche. Il exploite et communique les résultats de mesures ou de recherches en utilisant les langages scientifiques à bon escient. L'élève pratique le calcul mental et écrit, exact et approché, il estime et contrôle les résultats, notamment en utilisant les ordres de grandeur. Il résout des problèmes impliquant des grandeurs variées*

(géométriques, physiques, économiques ...), en particulier des situations de proportionnalité. Il interprète des résultats statistiques et les représente graphiquement.

Ces passages décrivent, de manière mieux ordonnée que dans le document de juin 2014, les activités que l'on souhaite voir maîtrisées par l'élève et met plus l'accent sur la démarche d'investigation. Quoique les mathématiques ne soient qu'implicitement concernées dans le passage relatif à celle-ci, on y retrouve des préoccupations pédagogiques actuellement centrales dans cette discipline, s'exprimant notamment, au niveau du primaire, au travers de la réflexion sur les places respectives des « apprentissages fondamentaux », en particulier en matière de numération et de calcul, et de l'éducation à la résolution de problèmes. Il sera intéressant de voir quelle chair les « groupes d'élaboration des projets de programmes », dont le travail est en cours, auront mise autour de ce squelette.

Mais on peut continuer à regretter l'insuffisance de la conception de ce qu'est le rôle spécifique des mathématiques dans la formation de l'esprit, qui devrait pourtant se justifier au titre des objectifs proclamés de ce document, dont la *formation de la personne* développée au domaine 3. Dans la version initiale, le mot « démontrer » n'apparaissait bizarrement qu'à la fin du passage alors intitulé *Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages*. Dans la nouvelle version on ne le trouve toujours qu'une seule fois, au sein du domaine 4, dans le titre de section cité plus haut.

Nul doute que nombre d'enseignants de mathématiques regretteront une vision ainsi amputée, très centrée sur la modélisation (terme qui revient plusieurs fois dans le texte), de leur discipline ; certains d'entre eux expriment déjà une inquiétude devant ce qu'ils perçoivent comme une trop forte place donnée au numérique face au raisonnement. Peut-être là aussi le travail du « groupe d'élaboration des projets de programmes » du cycle 4 (classes de 5^e, 4^e et 3^e) pourra-t-il pallier un peu cette carence.

En conclusion, ce « socle », s'il comporte nombre d'aspects positifs tant au titre de la fonction de l'école dans la société que s'agissant des mathématiques (malgré l'insuffisance que nous avons dénoncée quant à la reconnaissance de l'apport propre des mathématiques pour la formation de l'esprit de l'enfant, apport qui ne se limite pas à ses usages, quelque essentiels que soient ceux-ci), ne sera, par sa nature, que ce que les usagers et l'environnement social de l'école en feront, en particulier en matière d'évaluation des élèves (12). Il subsiste une tâche considérable qui est en cours auprès des « groupes d'élaboration des projets de programmes » et va donner lieu à de nouvelles consultations, puis incombera aux rédacteurs des documents d'accompagnement qui seront élaborés sous la responsabilité du ministère et enfin reposera sur tous ceux qui, tels les IREM, participent à l'irrigation du monde éducatif (13). En conclusion du « préambule » que le CSP avait rédigé pour exprimer dans quel esprit il espérait voir utiliser son travail, mais qui n'est pas repris dans le texte du décret (mais figure toujours sur son site), on lit à cet égard : *Le Conseil entend insister également sur la nécessité d'accompagner la mise en place du socle et des programmes de cycle par des ressources didactiques et pédagogiques, qui devront être définies grâce à un travail collectif de tous les contributeurs possibles, nationaux et académiques. Le Conseil souligne enfin le caractère indispensable d'une redéfinition et d'une amplification de l'action de formation initiale et continue des personnels de l'éducation nationale.* Cette dévolution de ressources accrues pour la formation continue des enseignants est en effet cruciale pour le succès de quelque évolution que ce

soit, et, après la baisse continue de ces moyens sous des ministères précédents, le gouvernement actuel ne semble pas s'être donné les possibilités d'inverser la tendance (14).

Et en ce qui concerne la question, cruciale dans notre pays, de l'éducation à la citoyenneté et au respect d'autrui, quelles que soient ses origines, la place de sa famille dans la société ou ses convictions, l'école a certes un rôle essentiel à jouer, et ce « socle » y accorde une place centrale justifiée, dont il faudra voir notamment comment elle s'harmonisera avec la mise en vigueur du plan « *Collège, mieux apprendre pour mieux réussir* » annoncé le 11 mars 2015 par la ministre de l'Éducation Nationale (15). Mais toutes les réformes de structures, tous les cours *d'enseignement moral et civique* ou tous les efforts d'intégration de tous les jeunes dans le système scolaire ne pourront suppléer une égale reconnaissance de tous dans le système social (16).

Notes

1. <http://www.education.gouv.fr/cid2770/le-socle-commun-de-connaissances-et-de-competences.html>

2. La version élaborée par le Conseil Supérieur des Programmes a été déposée le 12 février 2015 et est accessible (ainsi que la version initiale de juin 2014) sur son site :

<http://www.education.gouv.fr/cid75495/le-conseil-superieur-des-programmes.html>

Elle a connu des modifications dans la version présentée par le ministère le 12 mars 2015 devant le Conseil Supérieur de l'Éducation (CSE) ; c'est sur celle-ci que je m'appuie pour rédiger ce billet ; elle a été mise en ligne sur le portail des IREM :

<http://www.univ-irem.fr/spip6b61.html?article1170>

La rédaction finale du décret (qui n'interviendra peut-être que vers la fin de l'année scolaire) en diffèrera encore un peu par la prise en compte éventuelle d'amendements présentés en CSE. Si besoin j'en rendrai compte dans un billet ultérieur sur IdM.

3. Une analyse très complète de la filiation s'établissant, au fil de l'histoire de l'école en France, de Condorcet au « socle » de 2006, via Guizot, Ferdinand Buisson et Jules Ferry, figure dans le mémoire d'Elisabeth Leroux, soutenu à l'université de Rouen en octobre 2008 :

http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CCcQFjAB&url=http%3A%2F%2Fshs-app.univ-rouen.fr%2Fcivilic%2Fmemoires_DEA%2Ftextes%2FT_LEROUX.pdf&ei=q0buVMK3EIXVatu0gdAB&usq=AFQjCNFrCM1Xyc817slpyV5HiYWolQ-zLA&bvm=bv.86956481,d.d2s

4. Claude Lelièvre, *Histoire des Institutions scolaires (1789- 1989)*, Nathan, 1990

5. Voir par exemple : http://fr.wikipedia.org/wiki/Plan_Langevin-Wallon

6. Présidente, depuis 2011, du Comité Scientifique des Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques.

7. <http://www.univ-irem.fr/spip.php?article1108>

8. Consultation qui vient de dérouler du 5 au 30 janvier 2015, quoique la première version du texte ait été, comme celle du « socle », diffusée en début juillet 2014 :

<http://eduscol.education.fr/consultations-2014-2015/events/programmes-denseignement-moral-et-civique/>

9. On sait que le ministère de l'Education Nationale conduit actuellement une *Consultation nationale sur le numérique dans l'éducation*, dont la première étape a été achevée le 9 mars 2015 ; voir :

<http://ecolenumerique.education.gouv.fr>

10. Je regrette pour ma part l'abandon d'une rédaction plus explicite dans le texte de février 2015, qui parlait aussi de : *utiliser avec discernement les outils numériques de communication et d'information*.

11. Dans la rédaction déposée par le CSP le 12 février 2015 ce titre était *Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages scientifiques*. Les mathématiques et l'informatique ont donc été ensuite, ici et dans le corps du texte qui suit ce titre, singularisées par rapport aux autres sciences.

12. Dans la rédaction déposée par le CSP le 12 février 2015 figurait une section relative à l'évaluation des acquis, qui manifestait une réelle progression par rapport au passage correspondant rédigé un semestre plus tôt. L'accent y était mis sur « l'évaluation formative », avec sept principes explicites devant la gouverner et on y percevait un souci réel de mise en place de stratégies de prévention pour les élèves en difficulté. Le ministère a retranché tout ce passage du texte du décret, afin de ne pas faire double emploi, voire créer des contradictions, avec le travail de la *Conférence nationale sur l'évaluation des élèves*, dont le « jury » vient de remettre, le 13 février 2015, son rapport à la ministre, laquelle annonce ses arbitrages pour avril. Ce rapport est consultable sur : <http://www.conference-evaluation-des-eleves.education.gouv.fr/>

13. Citons par exemple le riche dossier qui vient d'être consacré au « Socle » sur son site par *la Ligue de l'Enseignement* : <http://www.laligue.org/tag/socle-commun/>

14. *Une formation initiale et continue renforcée* est l'un ses items figurant dans le plan *Stratégie mathématiques* lancé solennellement par la ministre de l'Education Nationale en décembre 2014 : <http://www.education.gouv.fr/cid84398/strategie-mathematiques.html/>

Mais les indications dont on peut commencer à disposer, à la mi-mars 2015, sur la préparation des Plans Académiques de Formation pour l'année 2015-2016 ne permettent pas d'en voir encore la concrétisation au niveau des rectorats.

15. <http://www.education.gouv.fr/cid86831/college-mieux-apprendre-pour-mieux-reussir.html>

16. Quelques jours après avoir pris connaissance de la seconde version du « socle » élaborée par le CSP, le 25 février 2015, j'ai entendu le journaliste Edwy Plenel, dans sa chronique hebdomadaire (le jeudi matin) sur la radio « France-Culture », aborder précisément cette question, à l'occasion du procès en cours intenté contre l'administration française par un groupe de plaignants faisant état de contrôles d'identité « au faciès ». Citant de nombreuses preuves de cette pratique (en particulier les rapports successifs de « Open society ») Edwy Plenel a fait état de témoignages de jeunes, eux-mêmes objets fréquents de contrôles d'identité incontestablement liés à leur appartenance à une « minorité visible », lui ayant exprimé explicitement à quel point la référence faite dans le cadre

scolaire aux valeurs de la République Française (tolérance, fraternité, respect ...) était pour eux totalement invalidée par ce qu'ils vivaient au quotidien de la part des forces de l'ordre.