

Article publié dans "La gazette des mathématiciens", n° 128, (avril 2011), p.70 à 77)

Le socle commun de connaissances et de compétences

Bernard Martin

Introduction

Le texte qui suit est une présentation « située » du socle commun de connaissances et de compétences : j'ai fait des choix en amont qui ont mis en lumière certains aspects du socle tandis que d'autres ont été laissés de côté. Ces choix ont été orientés par la problématique suivante : quels sont les thèmes à aborder qui permettent de donner du sens? Quels sont les éléments qui sont dans l'obscurité dans une première approche mais qui peuvent être importants pour comprendre l'esprit de cette réforme ?

Le premier thème abordé est ainsi celui des différents cadres institutionnels qui ont participé à l'élaboration de cette réforme : d'où vient le socle ? La section suivante répond cette question: quel fond y-t-il à ce qu'on nomme aujourd'hui « l'enseignement par compétences » ? On s'intéressera après aux conséquences sur le diplôme national du brevet. Enfin, l'approche de l'enseignement par compétences se veut transversale. On regardera comment les mathématiques peuvent être mises en œuvre dans des zones du socle qui leur sont extérieures.

Les cadres institutionnels

Le socle commun de connaissances et de compétences se situe à l'intersection de trois réalités institutionnelles : l'OCDE, l'Europe et la France.

L'OCDE. Depuis l'année 2000, une soixantaine de pays membres de l'OCDE et de pays partenaires représentant ensemble 90 % de l'économie mondiale ont mis en place un programme d'évaluation triennal. Le Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) a pour objectif de fournir des indicateurs comparatifs sur les systèmes d'éducation. Citons le rapport officiel: « *L'enquête PISA vise à évaluer dans quelle mesure les jeunes adultes de 15 ans, c'est-à-dire des élèves en fin d'obligation scolaire, sont préparés à relever les défis de la société de la connaissance. L'évaluation est prospective, dans le sens où elle porte sur l'aptitude des jeunes à exploiter leurs savoirs et savoir-faire pour faire face aux défis de la vie réelle et qu'elle ne cherche pas à déterminer dans quelle mesure les élèves ont assimilé une matière spécifique du programme d'enseignement. Cette orientation reflète l'évolution des finalités et des objectifs des programmes scolaires: l'important est d'amener les élèves à utiliser ce qu'ils ont appris à l'école, et pas seulement à le reproduire.* ». La conception épistémologique qui sous-tend cette action est la « littéracie » : c'est l'aptitude d'un individu à identifier et à comprendre le rôle que les mathématiques jouent dans le monde, à produire des jugements fondés sur les mathématiques, et à s'engager dans des activités mathématiques, en fonction des exigences de sa vie en tant que citoyen constructif, impliqué et réfléchi.

Quelques données élémentaires d'abord. Les contenus des questions de PISA couvrent environ 15% des contenus des programmes du collège. (Taux de Recouvrement selon Antoine BODIN datant du 18 février 2006****). Plus de la moitié des élèves français qui passent les tests PISA sont en lycée. Que ressort-il ensuite de cette enquête pour notre pays ? Peut-être que la France ne réussit pas bien en ce qui concerne l'éducation mathématique pour tous. Notre système éducatif a du mal à doter tous les jeunes d'une formation mathématique minimum. Il paraît important de laisser certaines questions ouvertes. Quelle est la validité de ces enquêtes ? Quelles mathématiques sont en jeu? Qu'est-ce qui est valorisé ? On notera enfin la faible importance que l'étude PISA accorde à la question de la preuve : sans aller jusqu'à l'idée de démonstration (totalement absente), les processus d'explication et de justification sont très peu pris en compte. Cela fait évidemment, une grande différence avec les conceptions françaises habituelles de l'enseignement des mathématiques.

Le cadre européen. Le Livre blanc sur l'éducation et la formation (1996) est l'un des premiers documents qui, dans ses objectifs pour une société de l'apprentissage, propose la création d'un processus européen permettant de

confronter et de diffuser largement la définition de « compétences clés » et de trouver les meilleurs moyens de les acquérir, de les évaluer et de les certifier. Quelle analyse sur notre société propose ce document ? Parmi les changements nombreux et complexes, qui traversent la société européenne à la fin des années 90, le Livre blanc distingue trois "chocs moteurs". Le choc de la société de l'information, celui de la mondialisation et enfin celui de la civilisation scientifique et technique. Parce que « culture générale et formation à l'emploi ont cessé d'être opposées ou séparées » (page 27), le Livre blanc propose alors deux orientations d'actions pour l'éducation et la formation: la revalorisation de la culture générale ainsi que le développement de l'aptitude à l'emploi. Car l'enjeu de cette avancée vers une société cognitive est double. Il est économique et social.

C'est de cette manière que l'action dans le domaine des compétences clés est devenue partie intégrante de la coopération européenne en éducation et de la politique communautaire en matière d'emploi. Au conseil européen de Lisbonne, en mars 2000, les chefs de gouvernement se sont alors assigné un nouvel enjeu stratégique à l'échéance de 2010. Ils se sont engagés à mettre en œuvre « les politiques et réformes nécessaires pour faire de l'économie européenne une économie compétitive, dynamique, basée sur la connaissance et l'innovation ». L'objectif était d'élever le niveau de formation des personnes qui arrivent sur le marché de l'emploi, de les rendre acteurs dans l'économie de la connaissance. La relation inverse niveau d'études/taux de chômage tendant à s'accroître, l'objectif devient alors que l'Europe relève son niveau d'instruction à la sortie des études. Il s'agissait ainsi d'adopter un cadre européen définissant « les nouvelles compétences de base dont l'éducation et la formation tout au long de la vie doivent permettre l'acquisition : compétences en technologie de l'information, langues étrangères, culture technologique, esprit d'entreprise et aptitudes sociales »...

Le cadre français. Y-a-t-il un mouvement spécifiquement propre à notre pays qui ait été aussi origine de cette réforme ? Il semblerait que oui. En 1946, le plan Langevin-Wallon, projet global de réforme de l'enseignement et du système éducatif français élaboré à la Libération souligne: « Il y a deux façons de concevoir l'enseignement démocratique. Il y a d'abord une façon individualiste qui paraît avoir prédominé dans la période de l'entre-deux-guerres : c'est poser que tout homme, tout enfant, quelle que soit son origine sociale, doit pouvoir, s'il en a les mérites, arriver aux plus hautes situations dirigeantes [...]. Aujourd'hui, nous envisageons la réforme démocratique de l'enseignement sous une forme beaucoup plus générale [...]. Notre conception démocratique de l'enseignement envisage, elle, une élévation totale de la nation, quelle que soit la situation occupée, ou plutôt quel que soit le travail et quelles que soient les fonctions qu'auront à accomplir tous les individus dans la société ». Ce sens fut repris par le Président Giscard d'Estaing le 25 juillet 1974 lors de sa première conférence de presse à l'Élysée. Les bases de ce qui devait être le fondement du collège (unique) étaient tracées: « Le premier objectif, c'est l'élévation du niveau de connaissances et de culture des Français [...]. On peut se poser la question de savoir si, à côté de l'obligation de scolarité jusqu'à seize ans, il ne faudrait pas imaginer une autre obligation qui serait de donner à chaque Française et à chaque Français un savoir minimal ».

La question de « la définition d'un savoir commun minimal » ou d'une « culture commune » exigible à la fin de la scolarité obligatoire, à la fin du collège, est restée durant tout ce dernier quart de siècle une question régulièrement éludée.

Le socle commun de connaissances et de compétences est aujourd'hui une obligation juridique. Il a été instauré par la loi d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école du 23 avril 2005. Elle fait partie de ce qu'on nomme « les textes fondateurs du système éducatif ». Ce texte répond ainsi à la nécessité d'adapter l'école aux exigences et aux attentes nouvelles de la société. Le projet de loi entend répondre au défi que représente le fait que 150 000 jeunes sortent chaque année sans diplôme ni qualification du système scolaire, soit environ 20% d'une classe d'âge. La scolarité obligatoire doit ainsi au moins garantir à chaque élève les moyens nécessaires à l'acquisition d'un socle commun constitué d'un ensemble de connaissances et de compétences qu'il est indispensable de maîtriser pour accomplir avec succès sa scolarité, poursuivre sa formation, construire son avenir personnel et professionnel et réussir sa vie en société. Défini par le décret du 11 juillet 2006, le socle est constitué de 7 compétences: la maîtrise de la langue française ; la maîtrise des principaux éléments de mathématiques ; une culture humaniste et scientifique permettant le libre exercice de la citoyenneté ; la pratique d'au moins une langue vivante étrangère ; la maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication. En mars 2006, le Haut Conseil de l'éducation recommandait: « Les compétences clés constituent un ensemble transposable et multifonctionnel de connaissances, d'aptitudes et d'attitudes nécessaires à tout individu pour son épanouissement et développement personnel, son intégration sociale et sa vie professionnelle. Elles devraient être acquises au terme de la période obligatoire d'enseignement ou de formation et servir de base à une poursuite de l'apprentissage dans le cadre de l'éducation et la formation tout au long de la vie. ». Le B.O n°40 du 29 octobre 2009 note alors qu'à compter de la session 2011, l'attestation de maîtrise des compétences au palier 3 du socle commun, est exigible pour l'obtention du diplôme national du brevet.

De nouvelles questions peuvent légitimement rester ouvertes. Quelles sont les intentions du socle ? S'agit-il seulement « d'identifier les connaissances et les compétences nécessaires à tous les jeunes abordant leur vie d'adulte »?... La finalité du système éducatif évolue-t-elle? L'efficacité des actions doit-elle être appréciée en fonction de l'impact sur l'emploi? Y a-t-il des dérives possibles? Le socle peut-t-il devenir un critère de qualité, un instrument de comparaison de performances entre établissements? Enfin, il est légitime de vouloir adapter l'enseignement à notre temps. Mais ne risque-t-on pas à trop glisser de l'abstrait vers le concret, à délaissier un savoir intemporel, certes, mais qui a fait ses preuves pour une attraction vers un temporel par définition souvent éphémère ?

L'enseignement par compétences.

Quelles mécaniques peut-on articuler pour construire un enseignement par compétences qui « respire » ? La notion de compétence repose sur celle d'acquis et son évaluation s'appuie sur un concept incontournable, celui du transfert. Cette notion, comme d'autres, peut prêter à confusion. Nous sommes en partie dans le domaine de la psychologie cognitive, et c'est souvent sous cet angle qu'il s'agit d'aborder le sujet. Parler des performances d'un élève, par exemple, ce n'est pas le réduire à un athlète ou à un cheval de course.

Evaluer les acquis des élèves. Aujourd'hui, on compare les systèmes éducatifs en plaçant au centre de cette action les acquis des élèves : que savent nos élèves ? Il s'agit d'un profond changement des représentations et des pratiques pédagogiques. Qu'est ce qu'un acquis ? L'école est là « pour réaliser un certain nombre d'opérations de transformations des élèves qui lui sont confiés ». Ce sont les résultats de ces opérations de transformation qu'on appellera des acquis. S'intéresser à ces fameux acquis est un objectif d'analyse des performances des élèves. C'est positionner explicitement l'évaluation comme partie prenante, et même centrale, des processus d'apprentissage.

Qu'est ce qu'une compétence ? On peut constater l'introduction, ces dernières années d'une logique de compétences dans les curricula de nombreux pays d'Amérique du nord et d'Europe. La notion de compétence est loin d'être claire et distincte. L'objectif global, lui, est clair : c'est l'approche par compétences de la formation scolaire ou professionnelle. Une compétence repose sur la mobilisation et l'intégration d'une diversité de ressources. Des ressources internes comme des connaissances, des capacités ou des attitudes; des ressources externes mobilisables dans l'environnement de l'individu comme des documents, ou des outils informatiques. La « mobilisation de ressources » se réalise dans une situation donnée : la compétence se construit à partir de situations contextualisées, mais diversifiées.

On est amenés peu à peu à développer une véritable « intelligence des situations ». La notion de compétence ne peut pas être définie indépendamment de son cadre d'apprentissage, et des situations prévues pour son évaluation : une compétence se définit de manière opérationnelle.

Une compétence est un processus, c'est-à-dire qu'on se situe dans une approche dynamique donc évolutive de l'enseignement. Il s'agit d'éviter toute restitution de processus automatisés, de créer une synergie entre l'acquisition de connaissances, le développement de capacités ou d'habiletés et l'adoption d'attitudes.

La tâche à accomplir doit être complexe. Travailler sur des tâches (complexes) n'est pas un objectif, mais un moyen. L'objectif, ce n'est pas de réussir : le « faire » est au service du « comprendre ».

On parle souvent de transversalité dans le socle. C'est que chaque compétence requiert la contribution de plusieurs disciplines, et réciproquement, une discipline contribue à l'acquisition de plusieurs compétences.

Pour terminer, remarquons qu'il ne suffit pas de trouver du plaisir dans une activité ou de l'effectuer minutieusement pour garantir un apprentissage : ce dernier nécessite la stabilisation d'une habileté mentale dont la maîtrise n'est garantie que par le transfert. Une compétence est ainsi une « promesse de transfert ».

Le transfert : c'est la capacité d'un sujet à *réinvestir* ses acquis cognitifs dans de nouvelles situations. L'objectif est de préparer les élèves à réinvestir leurs acquis dans des contextes variés. Le réinvestissement des acquis antérieurs dans de nouveaux apprentissages scolaires est un enjeu permanent dans les systèmes scolaires. Le transfert de connaissances est le mécanisme qui permet à un sujet d'utiliser dans un nouveau contexte des connaissances acquises antérieurement.

Une connaissance ne se détache des situations où elle a pris naissance - pour un sujet donné - que par un *travail* qui n'est en réalité jamais achevé. Dans des actions complexes, la capacité d'intégrer, d'assembler des ressources diverses est décisive. Il importe donc d'identifier des pratiques pédagogiques, qui, non contentes de garantir des acquis, favorisent leur réinvestissement au delà de la situation d'apprentissage initiale. Peut-être est-ce simplement une façon de redéfinir à la hausse le niveau de formation visé. Travailler le transfert ne consiste donc pas nécessairement à multiplier les exercices d'application dans des contextes variés. Cela peut aussi bien passer par un approfondissement théorique.

La certification finale exige une capacité attestée de transfert. Pour pouvoir l'évaluer, il faut d'abord la développer. Cela demanderait du temps, de l'énergie, de l'imagination, du renouvellement, toutes choses qui dépendent fortement du rapport des enseignants à leur métier.

S'exercer au transfert, c'est s'habituer à la nouveauté. Faire le deuil du côté sécurisant des exercices traditionnels, avec leurs variations mineures, pour leur substituer des situations face auxquelles chacun est au départ démuné, parce que le problème est encore à identifier et à construire. Parce que, même alors, les solutions ne s'imposent pas à l'œil nu. C'est donc négocier un nouveau contrat didactique avec les élèves, les inviter à admettre qu'affronter l'inconnu, l'incertitude, le désarroi fait partie du métier d'élève, du métier de *tous* et pas seulement de ceux qui souffrent d'être toujours dépassés par ce qu'on leur demande.

L'évaluation des compétences. Elle pose la question au quotidien du sens même de l'évaluation. Le terme est à clarifier. Ici, il s'agit « d'évaluer pour mieux enseigner et d'être évalué pour mieux apprendre ». Il s'agit donc d'une conception à double sens.

La construction des outils d'évaluation commence par la mise en situation (complexe) de celles-ci. Elle propose aux élèves des tâches nouvelles (pas encore rencontrées ou inédites). Elle demande d'utiliser à bon escient des savoirs et des savoir-faire effectivement appris. Elle a une dimension formative : elle doit tenir compte des progrès et des points forts de l'élève, et signaler ses points faibles et les moyens de les corriger. Elle est globale : elle doit apprécier son attitude face au travail et à l'apprentissage ainsi que son comportement social. Enfin elle est au service des apprentissages.

Cette évaluation se fait à travers les devoirs surveillés, ceux donnés à la maison, ou en situation de classe ; c'est le cas, par exemple, du calcul mental, de l'utilisation des TICE, des attitudes ou capacités liées à la pratique d'une démarche expérimentale ou d'un travail en groupe. Son support a des missions très diverses. Il doit former l'élève en régulant son apprentissage, certifier cet apprentissage, guider et ajuster la démarche du professeur et informer les parents...

Des difficultés de mise en œuvre. La communication en direction des parents doit certainement faire l'objet d'une réflexion spécifique au sein des établissements. Il est clair qu'on peut s'attendre à la légitime difficulté pour les enseignants de proposer des évaluations de compétences. Quelques questions ouvertes pour finir : comment prendre en compte l'évaluation des compétences dites transversales? On veut accumuler beaucoup de visées. N'y a-t-il pas de risque que cet outil d'évaluation reste flou... donc inefficace? Comment se préserver de glisser vers un « utilitarisme du savoir » (on « sait pour ») ? Peut-on réduire le savoir en termes d'acquis? Pour terminer, on peut s'interroger sur une réforme qui peut être vue comme une augmentation des exigences d'enseignement et d'évaluation des élèves. L'urgence du contexte n'est-elle pas celle de la lutte contre le retard et le décrochage scolaire ?

Le Diplôme national du brevet.

A compter de cette rentrée 2010, le livret personnel de compétences devient obligatoire au collège. On note 3 paliers d'évaluation (avec attestation): le palier 1 en fin de cycle 2 (CE1), le palier 2 en fin de cycle 3 (CM2) et le palier 3 à la fin de la 3^{ème}. À compter de la session 2011, l'attestation de maîtrise des compétences au palier 3 du socle commun, est exigible pour l'obtention du diplôme national du brevet.

La mise en œuvre avec les autres compétences.

On peut définir le socle comme un ensemble composé de trois types de d'aptitudes différents : des savoirs, des capacités et des attitudes, regroupés sous la forme de sept sous-ensembles qu'on appelle des compétences. La troisième compétence est celle des « principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique ». De manière plus générale, une compétence, pourra être définie comme un sous ensemble composé de certains de ces savoirs/capacités/attitudes, sachant que chacune de ces trois ressources doit être représentée au moins une fois.

Ainsi, au-delà de ces sept compétences « institutionnelles », toute nouvelle situation peut être vue comme une compétence à construire. Il s'agit alors d'enrichir cette situation pour qu'elle mette en œuvre un (ou plusieurs) savoir(s) mathématique(s), mais aussi une (ou plusieurs) capacité(s) (issue du socle) et surtout une (ou plusieurs) attitude(s).

Nous abordons deux situations qui permettent de mettre en œuvre des parties du socle qui ne relèvent pas directement des mathématiques. L'activité qui suit, de niveau troisième, entre dans la mise en œuvre d'une des capacités de la troisième compétence, dans la partie non mathématique, la culture scientifique et technologique: « pratiquer une démarche scientifique, savoir observer, questionner, formuler une hypothèse et la valider, argumenter, modéliser de façon élémentaire ».

Voici la compétence mathématique (créée) qui sous-tend cette activité :

Connaissances	Capacités	Attitudes
les notions de chance ou de probabilité.	Raisonnement logiquement, pratiquer la déduction, démontrer. Saisir quand une situation de la vie courante se prête à un traitement mathématique.	Le goût du raisonnement fondé sur des arguments dont la validité est à prouver. L'esprit critique : distinction entre le prouvé, le probable ou l'incertain, la prédiction et la prévision.

La situation suivante, de niveau sixième, met en œuvre une capacité issue de la première grande compétence du socle, la maîtrise de la langue française : « Connaître des mots de signification voisine ou contraire ».

Voici la compétence mathématique (créée) qui sous-tend cette activité :

Connaissances Les principales grandeurs (unités de mesure, formules, calculs).	Capacités Effectuer mentalement des calculs simples et déterminer rapidement un ordre de grandeur. Saisir quand une situation de la vie courante se prête à un traitement mathématique.	Attitudes Le sens de l'observation. une attitude critique et réfléchie vis-à-vis de l'information disponible .
---	--	---

Les ressources disponibles

La loi d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école du 23 avril 2005 (voir l'article 9).

Les compétences-clés européennes : les compétences clés dans un monde en mutation de 2005.

Les acquis des élèves, pierre de touche de la valeur de l'école ? Inspection Générale de l'Éducation Nationale. (2005).

Journal officiel de l'Union Européenne (2006) : Recommandation du parlement européen et du conseil du 18 décembre 2006 sur **les compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie.**

Journal Officiel de la république française : le décret du 11 juillet 2006 relatif au **socle commun de connaissances et de compétences** en décline le contenu.

HCE: **Recommandations pour le socle commun** (2006).

Journal Officiel de la république française : le décret du 14 mai 2007 relatif au **livret individuel de compétences.**

Les livrets de compétences : nouveaux outils pour l'évaluation des Acquis. Inspection Générale de l'Éducation Nationale (2007) .

Attestation de maîtrise des connaissances et compétences au cours élémentaire première année et au cours moyen seconde année (B.O n°45 du 27 novembre 2008).

Arrêté du 9 juillet 2009 et note du DGESCO du 13 juillet 2009 relatifs à **la délivrance du DNB et l'attestation de maîtrise des connaissances et compétences du socle commun au palier 3** (B.O n°40 du 29 octobre 2009).

Circulaire du 18 juin 2010: mise en œuvre du LPC

HCE: **Le collège. Bilan des résultats de l'école** (2010).

Groupe Académique d'Animation en Mathématiques : **Guide pratique pour une évaluation par compétences.** (Académie de Reims, février 2009, 49 pages). www.ac-reims.fr/datice/math/

Le Livret Personnel de compétences : **Repères** pour sa mise en œuvre au collège. (50 pages).

Socle commun de connaissances et de compétences. **Principaux éléments de mathématiques. Banque de problèmes** (36 pages).

Socle commun de connaissances et de compétences. **Principaux éléments de mathématiques. Vade-mecum** (58 pages).