

L'enseignement de la numération doit évoluer. A l'issue du colloque qui a réuni près de 300 spécialistes les 12 et 13 novembre, dont le Café pédagogique était partenaire, le jury réuni par le Cnesco (Conseil national d'évaluation du système scolaire) a présenté le 26 novembre ses recommandations. Il pose quelques principes de base pour cet enseignement et pointe quelques pratiques innovantes.

Une baisse de niveau préoccupante



Le jury pointe d'abord la dégradation du niveau en maths à l'école primaire. Par exemple le fait qu'un quart des élèves de CM2 ne sait pas écrire en chiffres un nombre supérieur à 10 000. Ou que la moitié ne sait pas transcrire une fraction en décimale (un quart = 0.25). Le niveau a baissé depuis 1987 fortement montrent les études CEDRE réalisées par l'éducation nationale. Pisa atteste aussi de cette baisse en fin de collège : un quart des élèves ont un très faible niveau en maths.

Cette baisse de niveau contribue à creuser les inégalités sociales car le niveau est corrélé à la situation sociale. Elle creuse aussi les inégalités de genre au détriment des filles.

Enfin elle handicape la vie quotidienne des français qui sont confrontés à des obstacles mathématiques courants par exemple dans le calcul des décimales.

Améliorer la formation des professeurs des écoles

Dans les facteurs, le jury du Cnesco pointe le manque de formation des professeurs des écoles. « Il ne faut pas stigmatiser les enseignants », nous a dit Jacques Grégoire, le président du jury. « C'est à l'Education nationale de développer la formation continue ». La grande majorité des enseignants n'a pas eu de formation scientifique universitaire et beaucoup sont mal à l'aise pour enseigner les maths.

Le Cnesco pointe aussi des pratiques peu efficaces. Par exemple le fait que les enseignants donnent des exercices trop simples ou apportent une aide trop importante aux élèves. La volonté de mettre les élèves en activité peut aussi nuire à l'apprentissage des notions, indique le jury. Si l'acquisition de la notion n'est pas au cœur de l'activité cela renforce les différences entre les élèves.

Trois recommandations pour les enseignants

Le jury a commandé 4 rapports à des scientifiques sur les apprentissages, les manuels, les difficultés des élèves et les pratiques des enseignants.

Le jury apporte trois recommandations. La première concerne l'appréhension des nombres. « L'enfant doit être capable de passer d'un traitement intuitif des grandeurs à un traitement exact des nombres », estime le jury. « Il faut que l'élève apprenne à voir le nombre sous toutes ses facettes ». Il y a donc un appel à la compréhension du nombre et à sa précision. « Les maths doivent être présentées aux élèves comme des outils pour penser et faire face à des situations de la vie quotidienne ».

Le jury insiste sur la nécessité d'assimiler le langage et l'écriture des nombres. « La compréhension du concept de nombre s'appuie sur les compétences cognitives, verbales, visuo spatiales et mnésiques ». Il demande une maîtrise des codes de la numération orale et ses propriétés et d'assimiler les principes de la notation écrite dite de position. La difficulté peut être par exemple de bien saisir l'importance de la place du nombre par rapport à la virgule, le rôle particulier du zéro. « Les pratiques régulières et variées de composition et décomposition de petites collections doivent être favorisées car elles donnent du sens aux nombres et d'approcher les notions d'addition et soustraction ».

La troisième recommandation concerne la manipulation. Au moment de l'entrée dans les opérations, il faudra remplacer les manipulations par un traitement symbolique, dit le jury. « L'enjeu est de faire manipuler des objets pour accéder à une première exploration des

opérations puis de faire découvrir à l'enfant qu'il peut résoudre un problème sans avoir besoin de manipulations concrètes » .

« On va trop vite vers l'abstraction « , nous a dit J Grégoire. « On pense que le concret c'est pour la maternelle. Mais l'abstrait n'est pas forcément maîtrisé par l'élève. Il ne faut pas faire de manipulation sans conceptualisation. Mais il ne faut pas non plus passer trop vite à l'abstraction ». Il insiste sur les liens avec le langage et la symbolisation écrite. « Il faut bien faire expliciter par les élèves et vérifier ce qu'ils ont compris. Par exemple les élèves apprennent que plus un nombre est long plus il est grand. Du coup des enfants pensent que 0,2 est plus petit que 0 ,11 » .

Concernant le calcul mental, le jury estime que le calcul mental et le calcul posé doivent continuer à occuper une place importante dans l'enseignement des maths. Le premier doit être privilégié par rapport au second. Ils doivent donner une place importante à la verbalisation par les élèves. L'enseignement du calcul avec les nombres entiers et décimaux doit associer l'apprentissage des techniques opératoires à celui du sens des opérations. Il faut développer l'intelligence du calcul, entre autre faire expliquer par les enfants comment ils ont calculé, quelle stratégie ils ont utilisé. Les opérations sont introduites par la résolution de problèmes.

Et pour les politiques et les parents

Le jury a aussi des recommandations pour les politiques. « Il faut donner du sens aux

Maths : Le Cnesco souligne l'urgence de nouvelles pratiques au primaire

Écrit par François Jarraud

Lundi, 30 Novembre 2015 22:03 - Mis à jour Lundi, 30 Novembre 2015 22:05

programmes », nous dit J Grégoire. « Par exemple le calcul mental a beaucoup évolué dans les programmes. Il faut que les enseignants sachent pourquoi. Enfin il faut que les programmes soient évalués. Le jury attend du ministère qu'il produise des ressources pour la classe « pour un usage alternatif à l'usage des fichiers » très utilisés en CP et CE1. Le jury insiste aussi que la nécessité d'associer les parents aux apprentissages.

Le jury pointe quelques démarches innovantes. C'est le cas de la battle de calcul mental pratiquée au collège Rep+ J Zay à Lens. Ou encore de Calcul@tice, un site dédié au calcul mental dont le café pédagogique a déjà beaucoup parlé depuis... 2007.

François Jarraud