

## Présentation

Les informations présentées ont été recueillies en mai 2008 dans le cadre du cycle des évaluations bilans mis en place par la Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP) à la fin de l'école élémentaire (CM2). Cette évaluation bilan en mathématiques fait suite aux bilans de la maîtrise du langage (2003), des langues vivantes étrangères (2004), de l'attitude et de la vie en société (2005), de l'histoire, géographie et éducation civique (2006) et des sciences (2007). Elle a pour finalité de mesurer les atteintes des objectifs fixés par les programmes de 2002 et clôt le premier cycle des évaluations bilans. Les élèves ont été répartis en six groupes de niveau.

27,9 % des élèves (groupes 4 et 5) ont des performances qui permettent de considérer qu'ils maîtrisent de façon optimale toutes les compétences en mathématiques attendues par les programmes de l'école élémentaire [1]. Ces élèves sont capables de performances dans tous les domaines des mathématiques et pour les élèves du groupe 5 font preuve d'une très grande aisance à manier les concepts mathématiques appris au cycle III.

30,7 % des élèves (groupe 3) maîtrisent de façon satisfaisante ces mêmes compétences. Ils font preuve d'une bonne connaissance du lexique mathématique et mobilisent leurs compétences pour résoudre des situations nouvelles. Ces élèves font des liens entre les connaissances acquises.

Au total, ce sont près de 60 % des élèves qui ont développé les concepts de mathématiques leur permettant de suivre un cursus au collège sans difficultés majeures.

Les élèves du groupe 2 (26,4 %) ont développé des automatismes ; on n'observe de réussites que dans les situations d'apprentissages qu'ils rencontrent habituellement en classe. Ils ont beaucoup de mal à transférer leur compétences dans des situations nouvelles.

Aux plus bas niveaux de l'échelle, 15 % des élèves (groupes 0 et 1) ne maîtrisent pas les compétences attendues en fin d'école. Les élèves du groupe 1 ont développé de premiers concepts mathématiques mais basés uniquement sur les aspects perceptifs. Ceci limite leurs performances à des situations prototypiques. Parmi eux, les élèves du groupe 0 (3,2 %) doivent être considérés comme des élèves en très grande difficulté.

Les performances des élèves sont très différenciées selon le type d'établissement qu'ils fréquentent. On constate que les élèves en difficulté (groupes 0 et 1) sont 20,6 % dans l'éducation prioritaire, contre 14,3 % dans les établissements hors éducation prioritaire, et 13,2 % dans le secteur privé [2].

## Définitions

■ **Le cadre de l'enquête.** Depuis l'année 2003, la DEPP a mis en place un dispositif d'évaluations bilans destiné à répondre à un objectif très général : confronter, sur la base d'un constat scientifique, les résultats du fonctionnement pédagogique du système éducatif aux objectifs qui lui sont assignés et contribuer ainsi au pilotage de la politique pédagogique en fournissant des indicateurs permettant d'apprécier l'évolution des compétences des élèves dans des domaines essentiels.

■ **Les situations d'évaluation.** Chacune des compétences évaluées a été envisagée dans les six champs des mathématiques du programme de 2002 : connaissance des nombres entiers et décimaux, calcul, exploitation de données numériques, espace et géométrie, grandeurs et mesure. 385 items ont permis de mesurer les compétences : identifier (67), exécuter (25), traiter (175), produire (110) et contrôler valider (8).

■ **L'échelle de performance.** Elle a été élaborée en utilisant le modèle statistique de réponse à l'item (MRI). Le score moyen de performances en mathématiques, correspondant à la performance moyenne des élèves de l'échantillon, a été fixé par construction à 250 et l'écart type à 50.

Sur la base de différentes évaluations internationales et de la première évaluation bilan 2003 (maîtrise du langage et de la langue française), la partie la plus basse de l'échelle est constituée des scores obtenus par les 15 % d'élèves ayant les résultats les plus faibles. À l'opposé, la partie supérieure, constituée des scores les plus élevés, rassemble 10 % des élèves. Entre les deux, l'échelle est scindée en trois parties d'amplitude de scores égale correspondant à trois groupes intermédiaires.

■ **L'échantillon.** Pour répondre aux finalités du dispositif, un échantillon d'environ 3 800 élèves, représentatif au niveau national des écoles, a été constitué (écoles publiques et privées sous contrat de France métropolitaine).

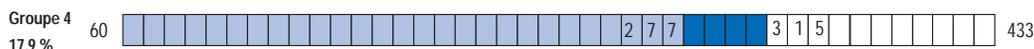
■ **Comparaison.** Étant donné que les compétences évaluées en fin d'école et en fin de collège sont différentes et qu'aucun élément commun ne permet de rapprocher les deux évaluations, il n'est pas légitime de comparer cette échelle avec celle du collège.

Source : Enquête Évaluation bilan en mathématiques en fin d'école, DEPP, mai 2008.

## [1] Répartition des élèves selon l'échelle de performances en mathématiques en fin d'école (mai 2008) (France métropolitaine, Public + Privé sous contrat)



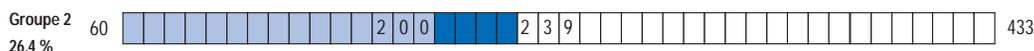
Ces élèves ont acquis une certaine expertise dans les différents domaines mathématiques. Ils font aisément les relations entre les nombres entiers et décimaux et ils savent utiliser les écritures décimales ou fractionnaires. Ils maîtrisent parfaitement les quatre opérations et le calcul mental. Ils ont des compétences leur permettant d'adapter leurs stratégies quelles que soient les situations rencontrées. Les élèves de ce groupe ont une capacité d'abstraction qui leur permet de résoudre des problèmes complexes y compris ceux qui ont trait à la proportionnalité.



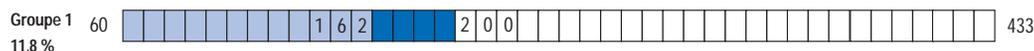
Ces élèves ont une représentation spatiale performante et ils ont une maîtrise du lexique de géométrie. Ils produisent des tracés exacts et précis. Ils savent résoudre des problèmes d'aire quelle que soit l'unité proposée. Ces élèves maîtrisent la numération des entiers et des décimaux. Ils font le lien entre fraction décimale, nombre décimal et nombre entier. Ils sont capables d'évaluer l'ordre de grandeur d'un résultat. En calcul réfléchi, ces élèves mettent en oeuvre des procédures complexes. Ils maîtrisent les quatre opérations sur les entiers et les décimaux et savent effectuer des divisions avec deux chiffres au diviseur. Ces élèves sont capables de faire un traitement fin des informations en faisant notamment des inférences. Ils peuvent représenter graphiquement une situation à partir d'un énoncé. Les élèves de ce groupe ont la capacité d'anticiper un résultat, de mettre en oeuvre des stratégies pour résoudre en autonomie une grande variété de problèmes.



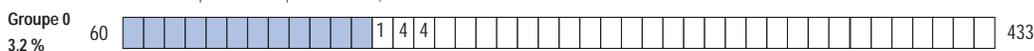
Ces élèves reconnaissent et utilisent les propriétés géométriques des figures usuelles mais ils rencontrent des difficultés pour les tracer. Ils ont une bonne connaissance du vocabulaire de la géométrie. Dans le domaine de la mesure, ils maîtrisent davantage la notion de périmètre que la notion d'aire. Ces élèves ont des connaissances sur les nombres entiers et décimaux mais ils ne font pas encore le lien entre ces deux ensembles de nombres. Ils sont capables de reconnaître les fractions supérieures au nombre 1. Ces élèves maîtrisent les quatre opérations sur les entiers et les décimaux avec un chiffre au diviseur pour la division. Ils ont des connaissances relatives aux structures additives et multiplicatives : traitement du langage spécifique, représentation mentale des opérations et connaissances de leurs propriétés. Ces élèves savent résoudre des problèmes comportant deux étapes. Leurs compétences sont opérationnelles y compris dans des situations nouvelles. A partir de ce groupe, les mots prennent un sens mathématique.



Ces élèves sont capables d'identifier des figures géométriques de base et des axes de symétrie uniquement si leur présentation est stéréotypée. Ces élèves traitent les décimaux en dissociant les parties entière et décimale sans en percevoir le sens mathématique. Ils identifient certaines représentations graphiques des fractions. Ils sont capables de mobiliser des procédures simples de calcul réfléchi. Ces élèves ont des automatismes qu'ils mettent en oeuvre pour effectuer des additions, des soustractions, des multiplications et des divisions à un chiffre, seulement sur les entiers. Ils savent utiliser une calculatrice. Ils réussissent des problèmes additifs ou soustractifs ne comportant pas d'étape intermédiaire. Les élèves de ce groupe ont des savoirs qu'ils utilisent de "façon mécanique". Ils ont des difficultés à utiliser leurs connaissances dans des situations nouvelles.



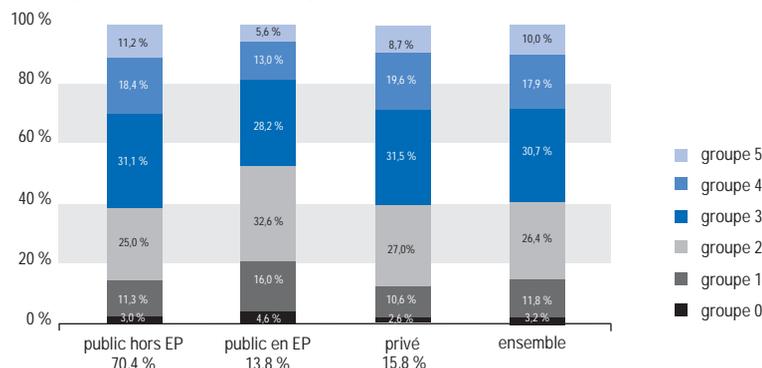
Ces élèves ont une reconnaissance perceptive de figures géométriques ce qui limite leurs performances à des situations prototypiques. Leurs connaissances en numération se restreignent aux nombres entiers lorsque l'oral permet d'identifier facilement les classes (millions, milliers). Ils savent effectuer des additions mais ils rencontrent des difficultés pour la soustraction et la multiplication qui comportent des retenues. Ils savent résoudre des problèmes uniquement lorsque les données langagières et numériques sont très simples. Les élèves de ce groupe ont beaucoup de mal à transférer leurs compétences hors d'un cadre connu. Ils éprouvent des difficultés à traiter des données et à produire des réponses d'une façon autonome.



Ces élèves ne maîtrisent aucune des compétences ou des connaissances exigibles en fin d'école primaire. Cependant, ils se montrent capables de répondre ponctuellement à quelques items simples.

Lecture - La barre horizontale symbolise l'étendue croissante de la maîtrise des compétences du groupe 0 au groupe 5. Les élèves du groupe 2 représentent 26,4 % des élèves. Ils sont capables de réaliser les tâches des groupes 0, 1 et 2. Ils ont une probabilité faible de réussir les tâches spécifiques aux groupes 3, 4 et 5. L'élève le plus faible du groupe 2 a un score de 200, le score du plus fort est 239.

## [2] Répartition de la population sur l'échelle de performances en mathématiques en fonction du type d'établissement fréquenté (mai 2008) (France métropolitaine, Public + Privé sous contrat)



Lecture - 11,2 % des élèves du secteur public hors éducation prioritaire appartiennent au groupe 5.