

L'amélioration des acquis des élèves est une question centrale du système éducatif qui peut être abordée par différentes entrées : programmes scolaires, effectifs des classes, accompagnement individualisé des élèves... L'expérimentation PACEM (Projet pour l'acquisition de compétences par les élèves en mathématiques) vise cet objectif en misant sur la transformation des pratiques des enseignants dans le cadre d'un dispositif de formation continue. Sa spécificité est d'ancrer cette formation sur des évaluations standardisées, et de chercher à générer un effet d'entraînement collectif au-delà des seuls enseignants ayant bénéficié de la formation. Menée en 2010-2012 par la DEPP, cette expérimentation concerne l'enseignement des mathématiques à un moment-clé de l'école du socle : la fin de l'école élémentaire (CM1-CM2), et le début du collège (6^e-5^e). Elle prend centralement en compte la question de l'éducation prioritaire. À l'issue de l'expérimentation, les performances des élèves expérimentateurs, par comparaison à celles d'élèves témoins, sont significativement meilleures. Cela tendrait à montrer qu'un investissement spécifique de formation et d'accompagnement des enseignants peut conduire, sans modifications des moyens alloués, à une amélioration sensible des performances scolaires des élèves.

PACEM : une expérimentation de formation continue d'enseignants en mathématiques

Résultats en CM1

Cette expérimentation, dont la particularité est d'être intégralement prise en charge par le bureau de l'évaluation des actions éducatives et des expérimentations de la DEPP – conception puis mise en œuvre des évaluations des élèves et des formations à destination des enseignants –, n'en est pas moins représentative d'une partie de l'activité de la DEPP dans sa dynamique d'innovation. Soutenue par l'inspection générale de l'éducation nationale (IGEN), elle a bénéficié d'appuis académiques et départementaux indispensables à son implantation et à son déploiement dans les établissements scolaires sélectionnés, ainsi que de la collaboration de chercheurs des universités Denis-Diderot et René-Descartes de Paris.

Présentation du dispositif

Lancée en septembre 2010, l'expérimentation s'est terminée en mai 2012. Sa mise en œuvre en 2010-2011 s'est faite dans deux académies différentes et a concerné deux niveaux de classe : le CM1 dans l'académie d'Aix-Marseille, dans des écoles relevant presque toutes de l'éducation prioritaire, et la sixième, dans l'académie de Créteil, sur un échantillon de collèges relevant pour moitié environ de l'éducation prioritaire. En 2011-2012, le dispositif, reconduit en CM1 et en sixième avec le même protocole

et étendu aux niveaux CM2 et cinquième en suivant les élèves testés en 2010-2011, donne à la fois la possibilité de comparer l'évolution des acquis des élèves sur deux années consécutives et d'étudier son impact sur deux cohortes d'élèves suivies sur une période de deux ans. Des éléments d'information sur les pratiques des enseignants – observations et enregistrements audio ou vidéo de séances, cahiers d'élèves, réponses à un questionnaire en ligne – complètent également ces données. Les résultats exposés ci-après concernent uniquement le volet de l'expérimentation menée dans l'académie d'Aix-Marseille sur le niveau CM1, pour les deux années 2010-2011 et 2011-2012.

La mise en œuvre de PACEM

Un domaine d'étude particulier

L'étude s'est concentrée sur un domaine du programme de mathématiques – Grandeurs et mesures – choisi par le groupe départemental des Bouches-du-Rhône en mathématiques pour le premier degré. On peut considérer qu'il s'agit d'un domaine nouveau puisqu'après plus de 30 ans d'absence, il fait sa réapparition en 2002 comme une partie spécifique des programmes de mathématiques. L'immense majorité des enseignants actuels n'en possède de ce fait qu'une culture

assez restreinte, tant du point de vue du savoir mathématique que des contenus à enseigner.

Un dispositif exigeant

L'expérimentation PACEM repose sur un certain nombre de principes organisationnels qui visent à prendre en compte à la fois les résultats des élèves et les pratiques enseignantes :

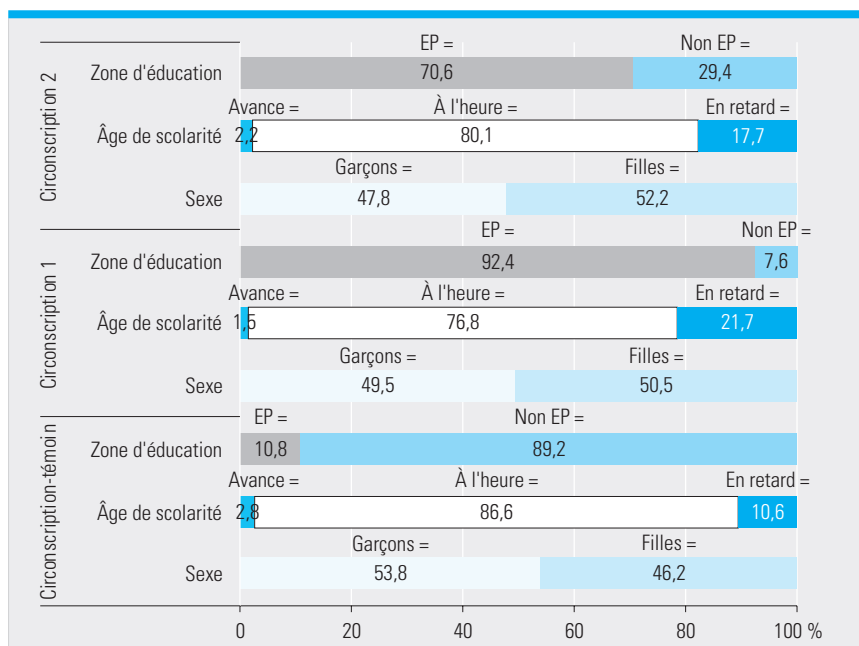
- un test proposé aux élèves en début d'année scolaire (test 1), servant à la fois de mesure initiale des acquis des élèves et de test diagnostique pour les enseignants ;
- une formation dispensée à certains enseignants ;
- l'accès à un site collaboratif pour les enseignants ;
- un travail de mutualisation des pratiques pour les enseignants des écoles engagées dans le projet ;
- une collaboration de la DEPP avec les inspecteurs de l'éducation nationale (IEN), les conseillers pédagogiques et le groupe de pilotage départemental Mathématiques pour assurer un suivi auprès des enseignants ;
- un test en fin d'année scolaire (test 2) destiné à mesurer les effets éventuels de l'expérimentation sur les acquis des élèves.

Ce dispositif concerne trois circonscriptions : deux sont engagées dans l'expérimentation, la « circonscription 1 » et la « circonscription 2 », tandis que la troisième constitue la « circonscription-témoin » (aucun enseignant de cette circonscription ne bénéficie d'une formation dans le cadre de PACEM ; seuls les retours des résultats des élèves au test 1 sont mis à disposition des écoles). En 2010-2011, 11 écoles et 24 classes sont concernées pour la circonscription 1, 14 écoles et 28 classes pour la circonscription 2, et 15 écoles pour 34 classes dans la circonscription-témoin.

Deux populations étudiées : des élèves et des enseignants

Afin de comparer les résultats des élèves lors des deux tests, les analyses ne portent que sur les résultats des élèves présents aux deux tests, soit exactement 1 400 élèves en 2010-2011 et 1 507 en 2011-2012.

GRAPHIQUE 1 – Caractéristiques démographiques des élèves de CM1 testés dans l'expérimentation PACEM en 2010-2011



Source : MEN-DEPP

En 2010-2011, le groupe des élèves dits « expérimentateurs » représente 58,9 % de l'effectif total réparti sur les circonscriptions 1 (N = 406) et 2 (N = 418). Quant au groupe des élèves-témoins, il représente 41,1 % des élèves (N = 576) participant à l'expérimentation. La part des garçons est globalement équivalente à celle des filles (50,8 % vs 49,2 %)¹. La grande majorité des élèves scolarisés est « à l'heure » (81,9 %), 15,9 % sont en retard et 2,2 % en avance. C'est dans la circonscription 1 que la part des élèves scolarisés en retard est la plus importante : 21,7 % vs 17,7 % dans la circonscription 2 et 10,6 % dans la circonscription-témoin (*graphique 1*), alors que celle-ci enregistre une plus grande proportion d'élèves scolarisés en avance (2,8 % contre 2,2 % dans la circonscription 2 et 1,5 % dans la circonscription 1).

Enfin, les élèves scolarisés en éducation prioritaire représentent un peu plus de la moitié de la population observée (52,3 %). Ils sont très largement surreprésentés dans les circonscriptions 1 et 2 et sous-représentés dans la circonscription-témoin (92,4 % dans la circonscription 1, 70,6 % dans la circonscription 2 contre 10,8 % dans la circonscription-témoin).

En 2011-2012, on retrouve quasiment les mêmes proportions d'élèves par circonscription, selon l'âge scolaire ou la scolarisation en éducation prioritaire, à l'exception du

rapport garçons/filles qui se trouve inversé (48,8 % vs 51,2 %).

S'agissant des enseignants, tous ceux qui ont une classe de CM1 ou un double niveau en 2010-2011, dans une école des trois circonscriptions, sont impliqués dans le projet, soit 90 enseignants environ chaque année. Ils sont identifiés selon trois types dans le dispositif :

- les enseignants expérimentateurs ayant bénéficié directement d'une formation spécifique liée à l'expérimentation ; ce sont les « correspondants » du projet, ils sont environ 25 ;
- les enseignants expérimentateurs, dits « associés » au projet : ce sont les enseignants des écoles engagées dans l'expérimentation qui n'ont pas bénéficié d'une formation spécifique liée à celle-ci ; ils sont environ 30 ;
- les enseignants « témoins », qui sont environ 35².

Structure et contenus des cahiers d'évaluation

Les tests 1 et 2 ont une structure similaire, seul le nombre d'items change. Ils se décomposent en deux parties de 30 minutes de passation chacune, la première sur les

¹. Les différences observées au sein de chaque circonscription ne sont pas significatives.
². Les effectifs réels sur les deux années sont très proches des valeurs indiquées.

unités de mesures, et la seconde sur la résolution de problèmes. Ils comportent entre 43 et 48 items (une trentaine dans la première partie et une quinzaine dans la seconde).

Dans la première partie, les élèves ont, soit à répondre à des questions à choix multiples (QCM), soit à produire des réponses courtes. La seconde partie ne comporte que des QCM. Les contenus des deux tests sont évidemment différents, à la fois pour ne pas favoriser une préparation des élèves au test 2 aux dépens de leur apprentissage, mais aussi pour tenir compte des acquis attendus de l'année scolaire écoulée. Cependant, des items sont communs aux deux tests dans la perspective d'une comparaison temporelle (items d'ancrage).

Les tâches à réaliser correspondent aux connaissances et aux capacités indiquées dans les programmes de CE1 et de CE2 : la connaissance des unités de mesure et les relations qui les lient, la lecture de l'heure sur une montre à aiguilles ou une horloge et l'utilisation de la règle graduée pour mesurer des longueurs (partie 1 des tests) ; le calcul du périmètre d'un polygone et la résolution de problèmes (parties 2a et 2b). Le rythme des exercices n'est pas imposé. Des indications régulières sur la durée restante sont données aux élèves pendant la passation (toutes les 10 minutes, et 2 minutes avant la fin des tests).

Les enseignants peuvent répondre aux questions des élèves à partir du moment où leurs réponses favorisent une activité mathématique sans la déformer. Par exemple, ils peuvent indiquer aux élèves ce qu'est « un alpiniste » ou « une paroi », mais ne doivent pas répondre aux questions d'élèves du type « Qu'est-ce que c'est un centilitre ? », « Qu'est-ce que c'est les kilogrammes ? », « Il y a combien d'heures dans une journée ? », « Qu'est-ce que c'est un segment ? » ou « Qu'est-ce que c'est le périmètre ? ». Chaque question posée par un élève doit être reprise pour toute la classe et les indications données à l'ensemble des élèves.

Les conditions habituelles de travail pour les élèves à profil particulier (non lecteurs ou en situation de handicap) sont respectées : selon les cas, les énoncés des exercices sont lus individuellement, une durée supplémentaire de passation est accordée, ou

l'élève est aidé par un(e) assistant(e) de vie scolaire (AVS).

Le format des exercices et la passation des tests sont donc très similaires à ceux d'autres tests nationaux passés par les élèves.

Une formation individuelle et collective des enseignants

La caractéristique principale de cette expérimentation est de lier la formation des enseignants à l'analyse des items proposés dans les tests et de leurs résultats d'une part, et aux représentations des contenus à enseigner qu'ils en ont d'autre part. Cette formation est donc destinée à favoriser, chez les enseignants, l'appropriation d'évaluations standardisées, et à les conduire progressivement à modifier leurs pratiques ordinaires individuelles. Elle a également vocation à accentuer la dynamique d'équipe en suggérant des échanges plus réguliers sur l'utilisation d'outils ou la mise en œuvre de pratiques innovantes.

Le projet, envisagé dans sa globalité, comporte une dimension à la fois individuelle et collective, à l'échelle de la classe et de l'école. Au niveau de la classe, il vise la prise en compte, par chaque enseignant, des réussites des élèves, mais aussi la compréhension de leurs difficultés afin de mettre en œuvre des stratégies pour les traiter. Les apports reçus et les échanges entre collègues lors de la formation ont pour objectif de les amener à adapter leur enseignement quotidien, à construire de nouvelles séquences pour leur classe, à les penser différemment dans leur progression annuelle. Au niveau de l'école, le projet mise sur une « percolation » des éléments qu'ils reçoivent en formation, c'est-à-dire sur leur diffusion auprès de leurs collègues après appropriation (avec transformation éventuelle). Ce questionnement des pratiques personnelles doit permettre d'enclencher une dynamique d'école puisque ces démarches demandent à être partagées et interrogées. Ce travail peut même aller jusqu'à la construction d'un projet commun d'enseignement sur l'ensemble du cycle 3.

L'accompagnement des enseignants pendant le projet se décline en trois composantes. La première est une formation minimale en présentiel de 18 heures : par exemple pour

la première année, une demi-journée de lancement en septembre 2010 pour tous les enseignants expérimentateurs, deux jours de formation disciplinaire début octobre 2010 réservée aux correspondants et une demi-journée de bilan et d'analyse en mai 2011. Tout au long de l'année, un suivi local est effectué dans les écoles par les IEN et les conseillers pédagogiques. Enfin, les enseignants expérimentateurs ont accès à une plate-forme collaborative d'échanges et de mutualisation de documents.

Le cœur de ce dispositif, le moment de formation en présentiel, a pour objectif l'outillage disciplinaire des enseignants : pratique, afin d'élargir leur palette des possibles, et intellectuel pour les aider à fonder leurs choix. Il s'articule autour de quatre temps :

- une phase de déconstruction : il s'agit d'amener les enseignants à accepter de lâcher prise sur certaines de leurs pratiques et de leurs représentations, de « faire de la place pour du nouveau ». L'utilisation d'éléments statistiques lors de ce premier temps de formation s'avère très utile, permettant d'interroger et donc d'objectiver la difficulté d'une tâche ;
- une phase d'apport de contenus de la part du formateur : contenus mathématiques et éléments de didactique « simples », liens avec le programme, explicitation des capacités attendues ;
- une phase d'appropriation : des tâches alternatives à celles des fichiers et manuels utilisés sont proposées aux enseignants, qu'ils ont à mettre en situation, à travers différents scénarios, potentiellement adaptables à la classe ;
- une phase d'organisation, de structuration et de contextualisation : ce dernier temps de la formation fait écho au premier puisqu'il s'agit de proposer aux enseignants des éléments leur permettant, d'une part de reconstruire des séances et, à plus longue échéance, des séquences, d'autre part de réviser la façon dont ils concevaient jusqu'alors la programmation de leur enseignement.

Les trois premières phases ont constitué l'essentiel de la formation en 2010-2011, alors qu'en 2011-2012, parallèlement à un travail d'analyse des résultats des élèves sur l'année précédente, l'accent a été porté sur la construction de séquences et sur

des progressions pour l'ensemble du cycle 3 dans le champ des Grandeurs et mesures.

Des résultats positifs en 2010-2011

Les scores de réussite obtenus au test 1 ont fait l'objet d'une attention particulière puisque les items des cahiers d'évaluation des élèves ont été choisis à la fois comme caractéristiques des attendus (partiels) au regard du programme de CE2 et dans la perspective d'une utilisation en formation. Une analyse item par item a été réalisée, et communiquée aux enseignants expérimentateurs dans un document transmis aux IEN et déposé sur le site collaboratif.

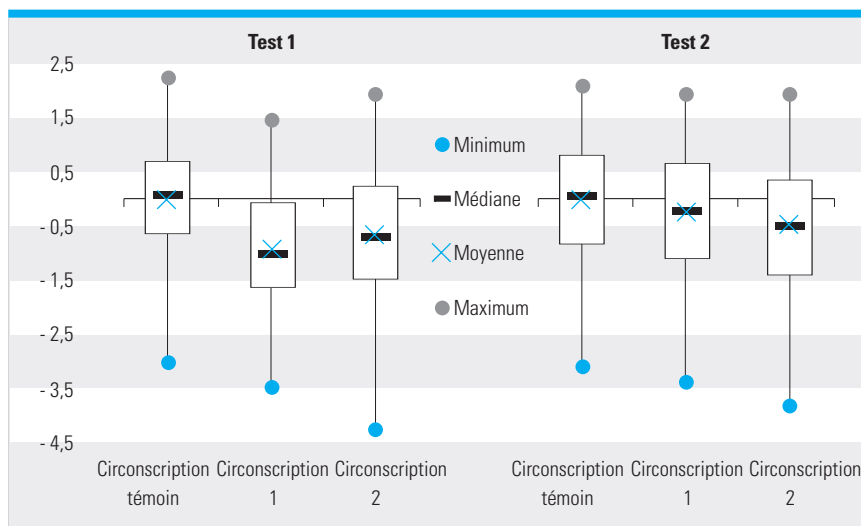
Lors du test 1 de l'expérimentation, sur un total de 43 items, les élèves totalisaient un score moyen de réussite de 27,4 items pour la circonscription-témoin, 21,4 pour la circonscription 1 et 23,1 pour la circonscription 2. Lors du test 2, sur 45 items, ils en réussissent en moyenne 30,4 pour la circonscription-témoin, 28,8 pour la circonscription 1 et 27,1 pour la circonscription 2. Le *graphique 2* montre que les indicateurs de tendance centrale³ du score de réussite des élèves de la circonscription 1 progressent très nettement par rapport à ceux de la circonscription-témoin : au test 1, ils lui sont inférieurs, tandis qu'au test 2, ils sont quasiment au même niveau. Quant à celles de la circonscription 2, leur évolution est légèrement supérieure à celle de la circonscription-témoin⁴.

Ainsi, les écarts de performance entre les élèves expérimentateurs et les élèves-témoins se réduisent très significativement entre les deux tests. Pour le test 1, l'écart observé entre le score de réussite de la circonscription 1 et celui de la circonscription-témoin est beaucoup plus grand que celui observé entre cette dernière et la circonscription 2. Cette tendance s'inverse pour le test 2 de l'expérimentation alors même que l'écart entre la circonscription 2 et la circonscription-témoin s'est lui-même réduit (*graphique 3*). C'est principalement sur la première partie (p1) du test que les écarts diminuent.

3. Il s'agit de la moyenne, de la médiane et des quartiles après standardisation des scores.

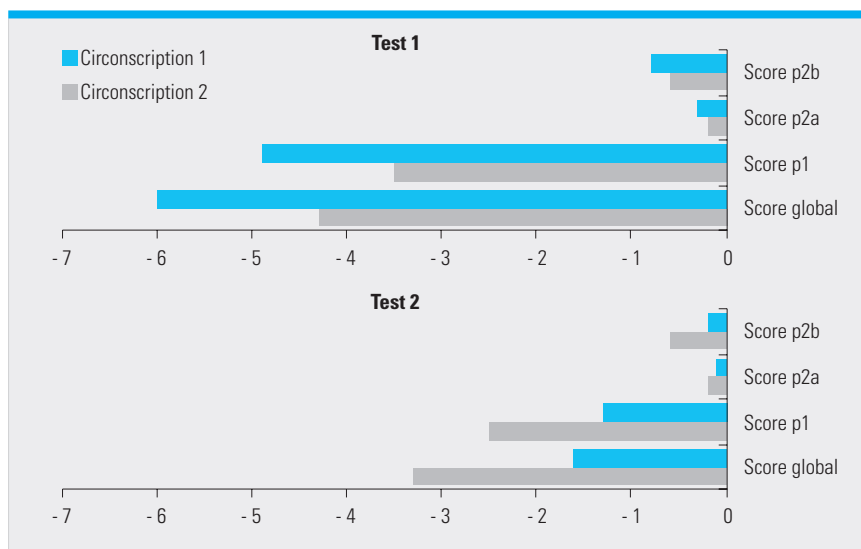
4. Il est intéressant d'observer les positions respectives des indicateurs des deux circonscriptions.

GRAPHIQUE 2 – Scores de réussite globaux par circonscription



Source : MEN-DEPP

GRAPHIQUE 3 – Écarts entre les scores des élèves expérimentateurs et les élèves-témoins



Source : MEN-DEPP

Si l'on s'intéresse aux groupes d'élèves définis par les quartiles des scores de réussite standardisés (*graphique 4*), on remarque que les scores des élèves de la circonscription 1 augmentent plus que ceux des élèves des deux autres circonscriptions pour tous les groupes d'élèves : du groupe 1, constitué par les élèves qui ont les acquis les plus fragiles, au groupe 4, composé de ceux qui obtiennent les scores les plus élevés. On remarque enfin que le bénéfice s'effectue surtout en faveur des élèves dont les résultats sont bas, en particulier dans la circonscription 1. Pour les élèves ayant les meilleurs scores au test 1, on relève certes une progression, mais moins importante. Les différences des taux de réussite par item entre les élèves d'enseignants

expérimentateurs et les élèves d'enseignants-témoins sont particulièrement illustratives (*graphique 5*). On peut en effet constater que ces différences sont nettement moins importantes lors du test 2 que lors du test 1 : plus aucun item pour lequel la différence est inférieure à 20 points en défaveur des élèves d'enseignants expérimentateurs et seulement 5 items (sur 43) au lieu de 28 items (sur 45) dans le test 1 pour lesquels la différence est inférieure à 10 points. À l'issue de la première année d'expérimentation, il semble donc que PACEM ait produit un impact positif sur les acquis des élèves de CM1 ayant bénéficié du dispositif. L'évolution enregistrée concerne surtout les connaissances sur les unités de mesure chez les élèves les plus en difficulté. La réussite

des élèves dans la résolution de problèmes, peu élevée au départ, a progressé de façon moins sensible. L'analyse des scores de réussite montre en outre que la circonscription 1 est celle où les scores des élèves ont le plus augmenté entre les deux tests. Ce résultat est d'autant plus remarquable qu'il s'agit de la circonscription où la part d'élèves relevant de l'éducation prioritaire est la plus importante, avec des élèves scolarisés en retard plus nombreux et partant dans l'ensemble d'un niveau plus bas.

Des résultats confirmés en 2011-2012

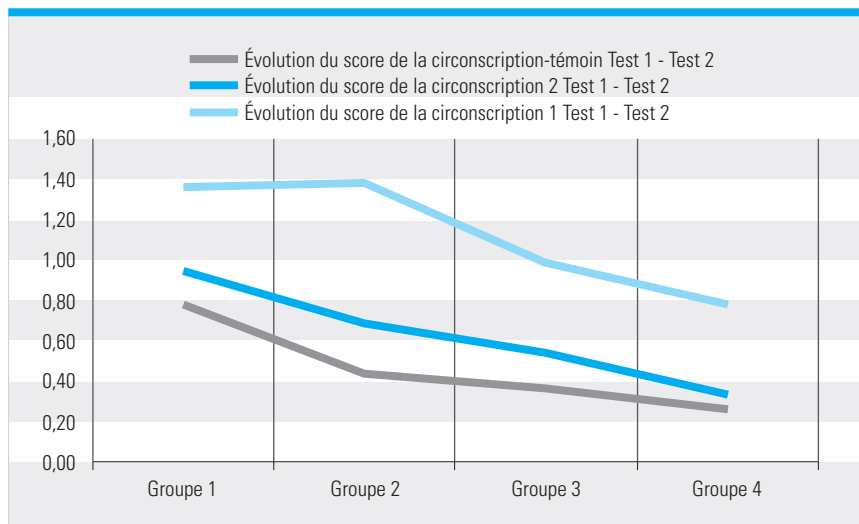
Les résultats 2011-2012 confirment ceux de 2010-2011 : les différences de scores au test 1 (septembre 2011) entre les témoins et les expérimentateurs se réduisent au test 2 (mai 2012) en faveur des expérimentateurs, avec un effet marqué pour la circonscription 1. En effet, l'écart du taux moyen de réussite des résultats des élèves de la circonscription 1 par rapport à ceux des élèves de la circonscription-témoin se réduit de - 11,7 % à - 6,5 %, alors que celui des résultats des élèves de la circonscription 2 avec ceux des élèves de la circonscription-témoin passe de - 9,5 % à - 6,7 % (graphique 6).

Comme en 2010-2011, les indicateurs de tendance centrale du score de réussite des élèves expérimentateurs progressent très nettement par rapport à ceux de la circonscription-témoin : ainsi, à un niveau donné au test 1, on trouvait la moitié des scores les plus bas des élèves expérimentateurs pour seulement un quart de ceux des élèves de la circonscription-témoin, ce qui n'est plus vrai au test 2⁵. Comme en 2010-2011, cette observation est plus marquée pour la circonscription 1 que pour la circonscription 2.

Si l'on reprend l'évolution des scores des groupes d'élèves en fonction de leurs scores au test 1, on observe que les différences observées en 2010-2011 persistent sur les groupes de bas niveaux entre élèves

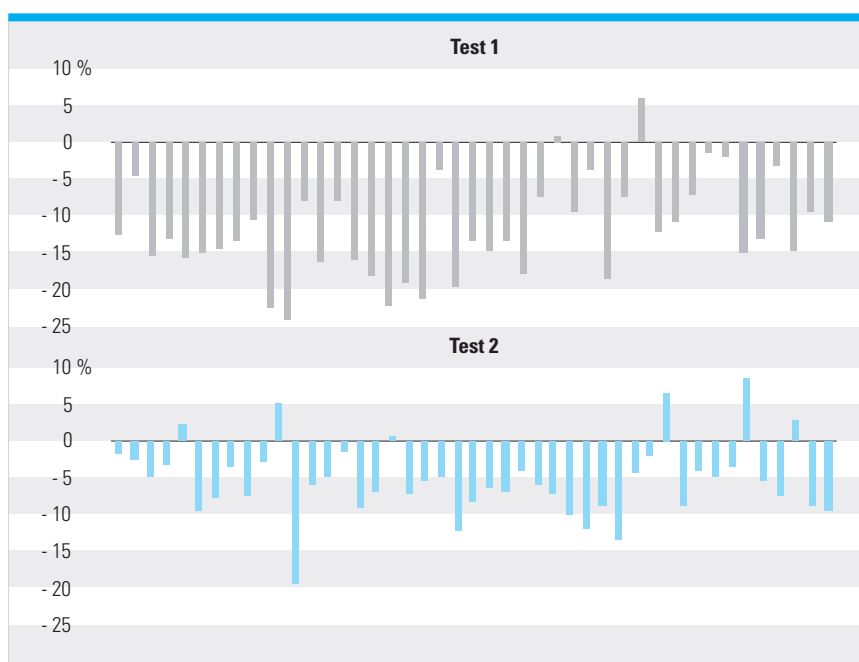
5. Autrement dit, les médianes des scores des élèves expérimentateurs, inférieures au premier quartile des scores des élèves-témoins au test 1, leur deviennent supérieures au test 2. On observe le même phénomène sur les troisièmes quartiles (expérimentateurs) par rapport à la médiane (témoins).

GRAPHIQUE 4 – Évolution des scores moyens de réussite entre les deux phases en fonction des quartiles de score de la phase 1



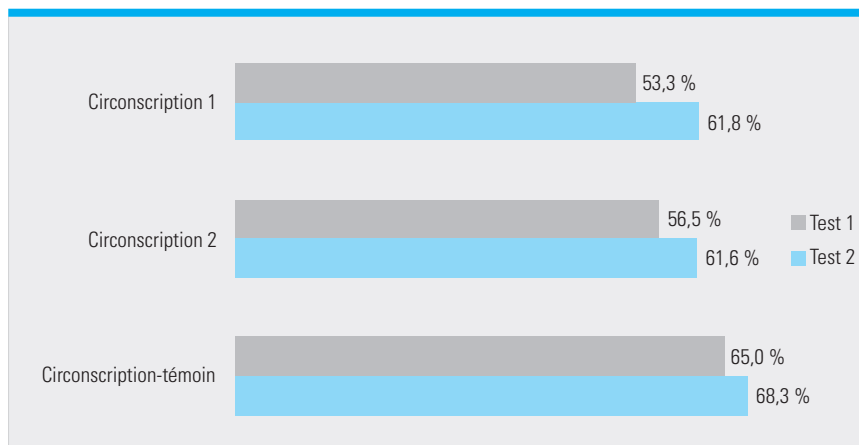
Source : MEN-DEPP

GRAPHIQUE 5 – Différences des taux de réussite aux items Expérimentateurs /Témoins



Source : MEN-DEPP

GRAPHIQUE 6 – Taux moyens de réussite des élèves en 2011-2012 (tests 1 et 2) selon la circonscription



Source : MEN-DEPP

expérimentateurs et élèves-témoins, et qu'ils diminuent voire disparaissent quand le niveau des élèves augmente, ce qui n'est pas surprenant. Cela confirme que l'expérimentation a eu « un effet de rattrapage » en termes de performances des élèves relevant de l'éducation prioritaire, et que cet effet touche surtout les élèves les plus en difficulté.

Conclusions et perspectives

La démarche qui consiste à lier l'évaluation des acquis des élèves aux pratiques des enseignants et à leur formation oblige à raffiner l'analyse en développant un raisonnement « toutes choses égales par ailleurs » et à en inscrire le traitement dans une certaine temporalité. Il est notamment nécessaire d'avoir à l'esprit que dans toute étude de ce type, les effets établissement, classe ou enseignant sur les résultats des élèves – tout en restant difficiles à mesurer – pèsent dans l'appréciation à porter sur les résultats obtenus. C'est pourquoi le recueil de données contextuelles à valeur explicative des résultats des élèves est particulièrement important. La phase finale de traitement de ces données est actuellement en cours.

Par ailleurs, l'influence d'un tel dispositif dans le temps, sur les apprentissages et sur les pratiques n'est pas sans poser question. Dans quelle mesure peut-on, du point de vue de l'enseignant, apprécier des pratiques efficaces (produisant des effets à court terme) qui soient aussi des « bonnes pratiques » (favorisant des apprentissages pérennes chez les élèves) ?

Les résultats des tests 2012 permettront de suivre deux cohortes d'élèves (CM1/CM2 et 6^e/5^e) sur deux ans. La question de l'appropriation de la formation, de sa « percolation » dans les établissements, qui repose sur une temporalité plus longue, sera bien entendu au centre de l'analyse à venir. Il s'agira là encore de prendre en compte les caractéristiques des élèves et celles qui sont liées au fonctionnement des établissements (par exemple la structure des classes et des enseignements, le profil des enseignants et leurs pratiques, individuelles et collectives).

Un contexte d'évolution des pratiques

Cette expérimentation s'inscrit d'une part dans un contexte de questionnement sur la réussite des élèves et sur l'évolution des pratiques enseignantes, d'autre part dans un contexte d'accompagnement de la mise en place de nouveaux objectifs institutionnels.

Un certain nombre d'évaluations nationales ou internationales antérieures conduites par la DEPP ont montré des résultats convergents : parmi eux, nous citerons l'augmentation du nombre d'élèves de bas niveau et l'impact de leur environnement socioéconomique sur leur réussite scolaire. Bien que diffusés par le biais de *Notes d'information* et de *Dossiers* publiés par la DEPP, il est légitime de s'interroger sur leur prise en compte par les enseignants dans leurs pratiques quotidiennes. De façon générale, nous faisons l'hypothèse que, si les évaluations à large échelle (sur échantillons ou exhaustives) ont de plus en plus d'importance dans le pilotage du système éducatif français, la plupart des enseignants semblent considérer qu'elles constituent davantage un outil externe de mesure des acquis des élèves plutôt qu'un ensemble de ressources directement mobilisables pour eux dans leurs classes.

Dans le même temps, les six dernières années ont vu, avec l'apparition du socle commun de connaissances et de compétences, et la réécriture des programmes de l'école et du collège, des évolutions sensibles dans l'organisation des enseignements et des pratiques pédagogiques souhaitées. L'expérimentation PACEM permet, en elle-même, de porter un regard sur la question de la pénétration de ces nouveaux textes auprès du corps enseignant, de leur interprétation et de l'esprit dans lequel ils peuvent être mis en œuvre.

Enfin, cette expérimentation interroge la pertinence du point de vue des établissements et des enseignants d'évaluations standardisées, et pose la question, au-delà du retour chiffré de leurs résultats au niveau national, de leur exploitation locale dans les établissements scolaires et dans les classes.

Parallèlement à ces questionnements, des dynamiques institutionnelles existent avec une volonté affirmée de faire progresser les acquis des élèves en mathématiques et d'accompagner les enseignants dans l'évolution de leurs pratiques : documents ressources pour les enseignants, action nationale en direction des inspecteurs de l'éducation nationale (IEN) visant à piloter des missions mathématiques dans chaque département.

Enfin, deux aspects sont à souligner dans une perspective d'extension ou de généralisation de l'expérimentation : le premier concerne les enseignants impliqués dans le projet qui ont largement exprimé leur grande satisfaction professionnelle et leur volonté de prolonger le processus engagé, à la fois par désir et par nécessité ; le second concerne la nature même du dispositif qui permet, dans un temps resserré en présentiel mais étalé sur l'année, d'offrir une formation ambitieuse (articulation évaluation des élèves/formation

de correspondants/retours auprès des collègues/suivi des inspections locales ou des chefs d'établissement/plate-forme collaborative) à des coûts raisonnables, voire constants, en modifiant peu le format habituel d'un stage de formation continue (18 heures).

Jean-François Chesné et Sandrine Prost-Dambélé, DEPP B4

Avec la collaboration de
Christelle Raffaëlli, DEPP B4
et de Raphaël Lardeux, ENS Lyon

Pour en savoir plus

Peltier M.-L. et al., *Dur, dur d'enseigner en ZEP – Analyse de pratiques des professeurs des écoles*, Grenoble, La Pensée Sauvage, 2004.

Vandebrouck F. (coordinateur), *La classe de mathématiques : activités des élèves et pratiques des enseignants*, Toulouse, Octares Éditions, 2007.

IGEN, *La mise en œuvre des programmes dans les classes et les évaluations nationales des élèves comme outil de pilotage du premier degré*, Note n° 2010-092, 2010, http://media.education.gouv.fr/file/2010/93/9/notereformeprimaire_154939.pdf

IGEN, *L'enseignement des mathématiques au cycle 3 de l'école primaire*, Rapport n° 2006-034, 2010, <http://media.education.gouv.fr/file/46/0/3460.pdf>

www.education.gouv.fr/statistiques
depp.documentation@education.gouv.fr