



ASSEMBLÉE NATIONALE

15ème législature

Culture scientifique des élèves

Question écrite n° 688

Texte de la question

M. Philippe Berta appelle l'attention de M. le ministre de l'éducation nationale sur la faiblesse des connaissances en sciences et technologies des élèves français, qui a pour corollaire une désaffection des cursus et métiers correspondants et un risque accru de remise en cause des avancées scientifiques. Pourtant à une époque où rendre l'enfant acteur (*learning by doing*) est au centre de nombreuses approches pédagogiques, les sciences permettent une multiplicité d'activités, et ceci à tout âge. À la sous-représentation des enseignants issus de filières scientifiques dans l'enseignement primaire et secondaire, s'ajoute le traitement fait à la culture scientifique. En effet, si la culture scientifique au niveau central est sous l'égide du ministère de l'enseignement supérieur, au niveau local ce sont les budgets culture des municipalités qui doivent être mobilisés. Ce n'est malheureusement que très rarement le cas. Aussi lui demande-t-il quelles sont les intentions du Gouvernement pour une politique ambitieuse et efficace de développement de la culture scientifique au sein de l'éducation nationale et si une réflexion interministérielle est envisagée avec les ministères de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, des solidarités et de la santé, de la culture, voire de l'agriculture et de l'alimentation.

Texte de la réponse

Depuis 2011, un plan pour les sciences et les technologies à l'École a été lancé par le ministère de l'éducation nationale. Ce plan s'est fixé trois objectifs principaux : prévenir l'innumérisme, développer le goût des sciences et des technologies et encourager les vocations pour les carrières scientifiques et technologiques. La Fondation "La main à la pâte", laboratoire d'idées et de pratiques innovantes qui contribue à améliorer la qualité de l'enseignement des sciences à l'école et au collège, dans la dynamique initiée par le prix Nobel Georges Charpak. Elle propose des aides variées aux professeurs pour faire découvrir à leurs élèves une science vivante et accessible. Dans le cadre de ce dispositif, sont proposées des ressources pédagogiques sur un site dédié et un accompagnement des enseignants par des scientifiques. D'autre part, les prix de la main à la pâte récompensent chaque année, sous l'égide de l'Académie des sciences, des classes d'école primaire et de collège ayant mené des projets scientifiques particulièrement démonstratifs de la démarche d'investigation préconisée par La main à la pâte (prix « Ecoles - Collèges »). D'autres prix sont délivrés pour des actions menées dans le cadre de la formation initiale (Prix Master Métiers de l'Enseignement, de l'Education et de la Formation) ou continue des professeurs (CAFIPEMF dans le 1er degré, et CAFFA dans le 2nd degré). Le socle commun de connaissances de compétences et de culture que tout élève doit maîtriser à l'issue de la scolarité obligatoire comprend le domaine « les systèmes naturels et les systèmes techniques ». Une des compétences associées vise à permettre aux élèves de comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques. A l'école primaire, la prévention de l'innumérisme passe par l'acquisition des automatismes, outils de la compréhension, la réflexion des élèves, guidée par l'enseignant, pour résoudre des problèmes, le développement du goût du calcul et du plaisir de la recherche. L'un des objectifs de l'enseignement des mathématiques, des sciences et de la technologie est de permettre aux élèves de découvrir et de maîtriser progressivement des démarches de raisonnement spécifiques à ces champs disciplinaires. En

sciences, les enseignants s'attachent, tout particulièrement au cycle 3, à faire acquérir aux élèves une démarche d'investigation et la maîtrise des connaissances scientifiques prévues dans les programmes. De nombreuses ressources sont proposées en ligne sur le site Eduscol pour aider les équipes enseignantes à penser et concevoir leur enseignement. De plus, l'accompagnement en science et technologie à l'école primaire (ASTEP) favorise l'engagement des chercheurs et scientifiques dans l'aide aux enseignants de l'école primaire pour la mise en œuvre de l'enseignement des sciences, notamment la mise en œuvre de la démarche d'investigation. Cet accompagnement se distingue d'autres formes d'interventions en associant l'enseignant, le scientifique et les élèves autour de la pratique scientifique et technologique. Cette présence d'un scientifique en classe contribue de manière très concrète à la préparation des séquences ou projets. Acteurs et témoins de la science telle qu'elle se fait, les scientifiques et étudiants engagés dans l'ASTEP contribuent à en donner une représentation vivante et stimulante pour les élèves. Au collège, les actions menées visent plus spécifiquement à développer le goût des sciences et des technologies. Dans le cadre du plan sciences, chaque collège est invité à construire et développer un projet collectif de sciences et technologies. Les projets peuvent s'appuyer sur un partenariat avec des acteurs du monde scientifique et technologique : laboratoires, organismes de recherche, entreprises, musées, associations. Par ailleurs, au sein des enseignements complémentaires que sont les enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI) instaurés par l'arrêté du 19 mai 2015 modifié relatif à l'organisation des enseignements au collège, les enseignants peuvent amener leurs élèves à traiter certains points des programmes de sciences de la vie et de la Terre, de physique-chimie et de technologie via une démarche de projet qui peut aboutir à une réalisation concrète. Au lycée, il s'agit d'encourager les vocations pour les carrières scientifiques. Pour atteindre cet objectif, les équipes pédagogiques et éducatives des lycées doivent aider les élèves, notamment les jeunes filles, à mieux connaître les filières et les métiers scientifiques et technologiques. Les établissements peuvent aussi développer des pôles de culture scientifique et technologique. En classe de seconde générale et technologique, les élèves se familiarisent avec la démarche scientifique et technologique. Ils ont la possibilité de choisir, en plus des enseignements scientifiques du tronc commun obligatoire, un enseignement d'exploration scientifique et technologique parmi les suivants : "méthodes et pratiques scientifiques" ; "sciences de l'ingénieur" ; "création et innovation technologique" ; "biotechnologies" ; "sciences et laboratoire". Près de 2 élèves sur 3 choisissent au moins un de ces enseignements. En série scientifique S, l'approche des sciences est graduelle : les disciplines scientifiques prennent un poids croissant jusqu'à l'examen du baccalauréat. En terminale, les élèves consolident leurs connaissances pour préparer des études supérieures. En séries technologiques industrielles et de laboratoire, les élèves suivent des enseignements technologiques transversaux et des enseignements de spécialité plus ciblés sur un champ technologique. Le champ couvert par les sciences expérimentales est élargi notamment dans les séries STI2D (sciences et technologies de l'industrie et du développement durable) et STL (sciences et technologies de laboratoire) qui concernent près de 86 000 élèves en classes de première et terminales. En octobre 2017, le ministre de l'éducation nationale a confié une mission à Cédric Villani et Charles Torossian, inspecteur général de mathématiques, afin d'améliorer de façon sensible les résultats des élèves en mathématiques. Leur regard sur les comparaisons internationales ainsi que sur le rôle et la place du numérique éducatif dans l'amélioration des acquis des élèves en mathématiques sera particulièrement précieux. Enfin, il est à noter que le succès de certaines activités périscolaires en mathématiques constitue une formidable source d'inspiration. Cette mission formulera également des propositions concrètes visant à mieux articuler ces actions avec celles du ministère, les projets d'établissements et la pratique des professeurs en particulier, notamment dans le cadre de l'accompagnement personnalisé des élèves et l'innovation pédagogique.

Données clés

Auteur : [M. Philippe Berta](#)

Circonscription : Gard (6^e circonscription) - Mouvement Démocrate et apparentés

Type de question : Question écrite

Numéro de la question : 688

Rubrique : Enseignement

Ministère interrogé : [Éducation nationale](#)

Ministère attributaire : [Éducation nationale](#)

Date(s) clé(s)

Question publiée au JO le : [15 août 2017](#), page 4136

Réponse publiée au JO le : [23 janvier 2018](#), page 596