ASSEMBLÉE NATIONALE

15ème législature

Évaluation et renforcement de la programmation informatique à l'école

Question écrite n° 31372

Texte de la question

Mme Typhanie Degois interroge M. le ministre de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports, sur l'instruction de la programmation informatique à l'école. Depuis la rentrée scolaire 2016-2017, le socle commun qui définit les compétences et les connaissances acquises à l'issue de la scolarité obligatoire intègre la programmation informatique sous forme d'initiation. Ainsi, dès le cycle 2, dans le cadre des cours de mathématiques, les élèves peuvent mettre en œuvre un algorithme simple de calcul ou encore programmer les déplacements d'un robot ou d'un personnage sur un écran. Cette volonté d'intégrer le numérique dans les programmes scolaires traduit une volonté européenne visant à démocratiser la programmation numérique dès le plus jeune âge. À titre de comparaison, la Grande-Bretagne avait, dès 2014, inscrit la programmation informatique en tant que matière obligatoire dès l'âge de cinq ans. Tandis que 80 % des entreprises actives dans le secteur du numérique affirment avoir des difficultés de recrutement d'emplois qualifiés, 80 000 postes sont désormais à pourvoir dans le seul secteur du numérique. Il est donc nécessaire que l'enseignement informatique fasse pleinement partie des programmes éducatifs afin qu'une solution soit apportée face à cette pénurie de main d'œuvre. Aussi, quatre ans après l'inscription de la programmation numérique au sein des programmes scolaires, Mme la députée souhaiterait que lui soient communiquées les données relatives à l'instruction de la programmation informatique à l'école et l'interroge sur les conséquences qu'a eues cette initiation, tant pour les élèves que pour les enseignants. En outre, elle lui demande les mesures envisagées afin de renforcer dans l'avenir cet enseignement à l'école et ainsi répondre à la pénurie de main d'œuvre qualifiée dans les métiers du numérique.

Texte de la réponse

Dans le socle commun de connaissances, de compétences et de culture, le domaine « des langages pour penser et communiquer » recouvre quatre types de langage, parmi lesquels les langages mathématiques, scientifiques et informatiques. Il prévoit que chaque élève, à l'issue de la scolarité obligatoire, soit capable d'utiliser les outils numériques pour échanger et communiquer, qu'il connaisse les principes de base de l'algorithmique et de la conception des programmes informatiques et qu'il les mette en œuvre pour créer des applications simples. À cette fin, à l'école et au collège, les nouveaux programmes de mathématiques comportent une initiation à la programmation. Aux cycles 2 (CP-CE1-CE2) et 3 (CM1-CM2-6e), il s'agit de savoir coder ou décoder pour prévoir ou représenter des déplacements sans matériel spécifique ou bien à l'aide d'un robot ou d'un logiciel d'initiation à la programmation. Les activités géométriques constituent des moments privilégiés pour cette première initiation. Au cycle 4 (5e-4e-3e), les notions d'algorithmique et de programmation sont traitées conjointement en mathématiques et en technologie, où elles constituent un thème à part entière du programme. La maîtrise des langages informatiques n'est pas la finalité de l'enseignement, mais leur pratique est le moyen d'acquérir d'autres démarches d'investigation, d'autres modes de résolution de problèmes, de simulation ou de modélisation. Sans viser une connaissance experte et exhaustive d'un langage ou d'un logiciel particulier, les élèves en fin de cycle 4 doivent savoir écrire, mettre au point et exécuter un programme simple. La place substantielle accordée à l'éducation au numérique et l'enjeu qu'elle représente en termes de poursuites

d'études ont conduit à mettre en place de nouveaux enseignements dans le champ des sciences du numérique et de l'informatique au lycée dans le cadre de la réforme du baccalauréat 2021 progressivement depuis la rentrée 2019. À cet effet, deux nouveaux enseignements ont été créés. L'un fait partie du tronc commun « sciences numériques et technologie » (SNT) en classe de seconde et l'autre constitue un enseignement de spécialité, « numérique et sciences informatique » (NSI), en première et en terminale générales. Ces enseignements ont pour objectifs de : - mieux prendre en compte les enjeux scientifiques et sociétaux de la science informatique et de ses applications ; - préparer aux mutations présentes et à venir de tous les métiers ; - mieux former les élèves mais également à les conduire à faire un usage réfléchi et raisonné des technologies numériques dans la vie quotidienne. Ces enseignements viennent en prolongement de l'enseignement d'algorithmique et d'informatique proposé tout au long de la scolarité obligatoire. Ainsi avec le renouvellement des programmes allant du cycle 2 au cycle terminal, les élèves bénéficient d'un enseignement des sciences du numérique tout au long de la scolarité, de l'école primaire à la terminale. Ce parcours numérique continu doit permettre l'acquisition et la concrétisation des concepts fondamentaux (algorithme, code, langage, système d'exploitation…) via des expérimentations. Ainsi, les élèves utilisent le numérique en pleine conscience de ses enjeux, comprennent les possibilités offertes par la programmation dans les métiers du secteur du numérique. L'ensemble des éléments détaillés ci-dessus, ainsi que l'ouverture de deux nouveaux enseignements au lycée, sont de nature à montrer l'engagement du ministère de l'éducation nationale, de la jeunessse et des sports en faveur de l'enseignement des sciences numériques à l'école et la pleine conscience des enjeux que représentent cet enseignement en termes de poursuite d'études et d'employabilité.

Données clés

Auteur : Mme Typhanie Degois
Circonscription : Savoie (1re circonscription) - La République en Marche
Type de question : Question écrite
Numéro de la question : 31372
Rubrique : Enseignement maternel et primaire
Ministère interrogé : Éducation nationale, jeunesse et sports
Ministère attributaire : Éducation nationale, jeunesse et sports

Date(s) clée(s)

Question publiée au JO le : 28 juillet 2020, page 5036
Réponse publiée au JO le : 3 novembre 2020, page 7802