



## SOCIÉTÉ

# La difficile mise en place des cours de programmation informatique en primaire

Seule la moitié des professeurs enseigne aujourd'hui le code à l'école, alors que cette discipline figure dans les programmes depuis septembre 2016.

WALLY BORDAS  @wallybordas

**ÉDUCATION** « Il faut apprendre à coder dès 10 ans. » En 2016, dans une interview accordée au média *Acteurs publics*, Cédric Villani, la star française des mathématiques, désormais député et candidat à la mairie de Paris, militait pour un apprentissage de la programmation informatique dès l'école primaire. Cet enseignement, déjà expérimenté dans plusieurs établissements depuis 2014, fait désormais partie des programmes de primaire et du collège depuis la rentrée 2016.

En primaire, les élèves apprennent à « programmer les déplacements d'un robot ou d'un personnage sur écran » ou à « construire une figure simple ». Mais la mise en place de ce nouvel enseignement n'est pas aussi facile que prévu. Selon une étude effectuée par plusieurs enseignants-chercheurs auprès de 578 professeurs des écoles en 2018, 45 % d'entre eux n'enseignent

pas encore la programmation dans leur classe. En réalité, le chiffre serait même beaucoup plus élevé. « Il n'y a pas la moitié des instituteurs qui enseignent aujourd'hui le code à leurs élèves », confie un enseignant ayant travaillé à la mise en place de la réforme. Le ministre, qui affirme ne pas avoir de données officielles, admet à demi-mot que les chiffres évoqués correspondent à peu près à la réalité.

## Des professeurs peu formés

Pour Colin de la Higuera, enseignant-chercheur à Nantes et ancien président de la Société informatique de France (SIF), une association qui a œuvré pour que le code soit enseigné aux élèves dès le plus jeune âge, la raison de ces difficultés est évidente : « Beaucoup trop d'argent a été dépensé pour l'achat de matériel alors que la priorité était la formation des enseignants. Cela ne sert à rien d'avoir des robots dernier cri si les professeurs n'ont pas les prérequis pour en parler aux élèves », explique-t-il.

« On ne peut pas passer de 0 à 100 % de professeurs formés en trois ans, se défend Jean-Marc Merriaux, directeur du numérique pour l'éducation (DNE) au ministère de l'Éducation nationale. Nous avons un certain retard sur les autres pays d'Europe, nous sommes en train de le rattraper. » Les enseignants, quant à eux, sont très mitigés sur la question. « Je ne savais même pas que c'était au programme », répond Marine une jeune enseignante parisienne. « Je n'ai encore jamais enseigné le code, avoue de son côté Julie, en poste en Île-de-France. En réalité, je ne vois pas très bien ce que c'est, il faudrait que je me forme. Mais ce n'est clairement pas ma priorité. » Erwan, lui, a dû apprendre seul pour pouvoir enseigner la programmation à ses élèves. « On ne m'a jamais proposé une quelconque formation sur le sujet et, même en cherchant, je n'ai rien trouvé. C'est une collègue qui m'a appris les bases. Je me suis formé assez facilement, mais une personne réfractaire aura beaucoup plus de mal »,



admet-il. Le jeune professeur des écoles, qui enseigne le code pour la deuxième année consécutive, se dit en tout cas « satisfait » de l'apport de ce nouveau module. « Les élèves sont très réceptifs car l'interface sur laquelle nous travaillons est ludique, explique-t-il. Il faut prendre le temps de leur expliquer quel est le sens de ce qu'ils font pour qu'ils comprennent que ce n'est pas juste un jeu. »

### Des avis mitigés

L'apprentissage du code a ses adeptes. « La programmation permet de structurer la pensée. Lorsqu'un professeur de maths demande aux élèves de résoudre un problème, ils vont proposer une solution et c'est leur enseignant qui leur dira si leur réponse est bonne. Lorsqu'ils vont essayer de résoudre un problème algorithmique, ils se rendront compte seuls que cela ne fonctionne pas et essaieront eux-mêmes de trouver une alternative », analyse Marie Duflot-Kremet, maître de conférences en informatique à l'université de Lorraine et chercheuse à l'Inria. « Apprendre le code permet aux jeunes de faire travailler leur créativité et leur imagination. En écrivant un algorithme, ils inventent une histoire. Cela peut d'ailleurs les aider à progresser dans d'autres matières, comme les mathématiques ou le français », complète Colin de la Higuera.

Un argument qui n'a pour l'instant

pas été prouvé scientifiquement. Une étude effectuée en Italie auprès de 150 enfants de 7 à 9 ans indique même le contraire. Ces élèves ont utilisé Scratch, un logiciel pour apprendre la programmation, au moins 2 heures par jour pendant plusieurs semaines. À l'issue de cette période, leurs résultats scolaires n'ont pas augmenté dans les autres matières. Grégoire Borst, professeur de neurosciences de l'éducation, explique : « Cela ne signifie pas que l'apprentissage du code n'apporte rien, cela veut juste dire qu'a priori, il ne permet pas de progresser en français, en mathématiques ou dans les autres matières. »

André Giordan, neurophysiologiste et spécialiste de l'apprentissage du numérique, estime que l'apprentissage du code aux élèves n'est « absolument pas nécessaire ». « Cela ne sert à rien, tranche-t-il. On apprend la programmation aux enfants alors même que l'intelligence artificielle est en pleine explosion et qu'ils n'auront donc nullement besoin de la connaître. Si aujourd'hui on a quelque chose à enseigner à l'école, ce n'est sûrement pas ça. » Quoi qu'il en soit, le gouvernement n'entend pas faire machine arrière sur ce sujet. « L'apprentissage du code permet d'acculturer les élèves à certains enjeux. C'est le rôle de l'école. Cet enseignement leur permettra de comprendre le monde dans lequel ils vont évoluer afin qu'ils puissent le faire en toute autonomie », conclut Jean-Marc Merriaux, du ministère de l'Éducation nationale. ■