



Initiation à la programmation aux cycles 2 et 3

Progressivité des apprentissages

Les apprentissages se construisent progressivement tout au long des quatre cycles de l'école et du collège.

Au cycle 1, les élèves apprennent à « utiliser des marqueurs spatiaux adaptés (devant, derrière, droite, gauche, dessus, dessous...) dans des récits, descriptions ou explications ». Ils apprennent également à « situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères », « se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères » et « dans un environnement bien connu, réaliser un trajet, un parcours à partir de sa représentation (dessin ou codage) ». Ce travail leur permet de développer l'aptitude à émettre des instructions élémentaires de déplacement, instructions qu'ils apprendront à associer dans les cycles suivants pour construire des programmes de déplacement.

Au cycle 2, les élèves apprennent à « coder et décoder pour prévoir, représenter et réaliser des déplacements dans des espaces familiers, sur un quadrillage, sur un écran ». Ces déplacements ont lieu dans des espaces réduits en début de cycle (classe ou école) pour s'étendre progressivement tout au long du cycle jusqu'au quartier ou village pour lesquels ils pourront utiliser des plans. À partir du CE1, les élèves sont invités à coder des déplacements à l'aide d'un logiciel de programmation adapté.

Au cycle 3, les élèves apprennent à « programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran ».

Les élèves travaillent « dans des espaces de travail de tailles différentes (la feuille de papier, la cour de récréation, le quartier, la ville, etc.) », ils utilisent pour cela des plans en travaillant « avec de nouvelles ressources comme les systèmes d'information géographique ». Le cadre est aussi celui « d'activités géométriques (construction de figures simples ou de figures composées de figures simples) », en utilisant des logiciels de géométrie dynamique.

- **Au cycle 4**, Algorithmique et programmation devient un thème d'étude à part entière au même titre que Nombres et calculs ou Espace et géométrie. L'objectif est d'amener les élèves à « écrire, mettre au point et exécuter un programme simple ». « Les élèves s'initient à la programmation, en développant dans une démarche de projet quelques programmes simples, sans viser une connaissance experte et exhaustive d'un langage ou d'un logiciel particulier. En créant un programme, ils développent des méthodes de programmation, revisitent les notions de variables et de fonctions sous une forme différente, et s'entraînent au raisonnement. »