

Qu'est-ce qu'Algoblocs+ ?

Algoblocs+ est une application d'initiation à l'algorithmique et à la programmation, conçue pour les élèves du CP à la 3ème.

Dans **Algoblocs+**, l'élève est amené à reproduire des dessins et des formes géométriques en programmant les déplacements d'un *stylo* virtuel, représenté à l'écran par une flèche.

L'application comporte plusieurs *niveaux* demandant à l'élève de dessiner des formes de plus en plus complexes. Ce faisant, il se familiarisera avec les concepts de la programmation informatique : instructions, boucles, variables...

En offrant de nombreux exercices de difficulté variée, **Algoblocs+** permet à chaque élève de progresser à son rythme et d'acquérir les compétences en algorithmique figurant dans les nouveaux programmes de cycles 2, 3 et 4 de façon simple et ludique.

Ainsi, **Algoblocs+** fournit une solution « clés en main » à l'enseignant désireux de travailler l'algorithmique et ne demande que très peu de travail de préparation. Les élèves n'ont qu'à démarrer l'application : ils sont alors aidés dans leur apprentissage par un système d'aide intuitif.

Lien avec les programmes d'enseignement

Cycles 2 et 3 (CE1, CE2, CM1, CM2, 6^{ème})

Le programme de mathématiques de cycle 2 précise, dans la partie *Espace et Géométrie*, que « *Dès le CE1, les élèves peuvent coder des déplacements à l'aide d'un logiciel de programmation adapté, ce qui les amènera au CE2 à la compréhension, et la production d'algorithmes simples.* »

Au cycle 3, la programmation fait partie des compétences attendues, toujours dans le programme de mathématiques : « *Une initiation à la programmation est faite à l'occasion notamment d'activités de repérage ou de déplacement (programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran), ou d'activités géométriques (construction de figures simples ou de figures composées de figures simples).* »

Le programme de Sciences et Technologie précise également que « *Les élèves découvrent l'algorithme en utilisant des logiciels d'applications visuelles et ludiques.* »

Les séries d'exercices A, B et C d'**Algoblocs+** permettent cet apprentissage : il y est en effet question de programmer des déplacements sur un écran, et de s'en servir pour construire des figures simples, ou des figures composées de figures simples. Par exemple, la série C permet de construire un carré, puis un triangle, puis une combinaison de ces figures.

De plus, le système de *blocs* proposé par **Algoblocs+** permet de travailler ces notions de façon visuelle, sans devoir apprendre un langage de programmation plus complexe.

Les élèves désireux d'aller plus loin pourront également s'entraîner sur les niveaux *bonus* ou sur les séries suivantes.

Cycle 4 (5^{ème}, 4^{ème}, 3^{ème})

L'algorithme est présente à la fois dans les programmes de mathématiques et de technologie du cycle 4.

Le programme de technologie précise : « *Dans le cadre des projets, les élèves [...] conçoivent tout ou partie d'un programme, le compilent et l'exécutent pour répondre au besoin du système et des fonctions à réaliser. Ils peuvent être initiés à programmer avec un langage de programmation couplé à une interface graphique pour en faciliter la lecture. La conception, la lecture et la modification de la programmation sont réalisées au travers de logiciels d'application utilisant la représentation graphique simplifiée des éléments constitutifs de la programmation.* »

La partie E : *Algorithmique et programmation* du programme de mathématiques indique également : « *Au cycle 4, 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.* »

Les notions à aborder sont explicitées :

« *Décomposer un problème en sous-problèmes afin de structurer un programme ; reconnaître des schémas.*

Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à un problème donné. Programmer des scripts se déroulant en parallèle.

- *Notions d'algorithme et de programme.*
- *Notion de variable informatique.*
- *Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.* »

Ainsi, en plus des notions vues en cycle 3 (travaillées sur **Algoblocs+** dans les séries de A à C, et approfondies dans la série D), il est demandé d'étudier des concepts plus poussés, parmi lesquels les variables et les fonctions, éléments fondamentaux de la programmation informatique.

Ces notions sont étudiées en détail dans les séries E et F d'**Algoblocs+**.