

Ces premiers apprentissages qui contribuent au développement de la pensée informatique se poursuivent au cours moyen : algorithmes des opérations posées, programmes de constructions géométriques, programmes de calcul, suites évolutives. Ces éléments, abordés dans les autres domaines de ce programme, sont résumés dans les paragraphes ci-après.

Cours moyen première année

Au CM1, l'élève continue d'utiliser et de produire des codages de déplacements en élargissant les environnements dans lesquels ces déplacements ont lieu (quartier, ville, etc.). La programmation de robot est également toujours envisagée lorsque l'école en est équipée.

Dans le cadre de l'initiation à la pensée algébrique, l'élève continue de travailler sur des suites évolutives qui s'appuient sur des algorithmes plus en plus complexes comme « 80 ; 85 ; 83 ; 88 ; 86 ; 91 ; 89 ; 94 ; 92, etc. » ou « 1 ; 2 ; 6 ; 7 ; 11 ; 12 ; 16 ; etc. » et il peut utiliser des logiciels de programmation par blocs ou un tableur pour déterminer des termes éloignés. Il exécute également des programmes de calcul comme le suivant :

- choisir un nombre entier ;
- ajouter 2 au nombre choisi ;
- multiplier le résultat trouvé à l'étape précédente par 4 ;
- écrire le nombre obtenu.

Ces programmes peuvent aussi être codés avec un logiciel de programmation par bloc comme Scratch ou sur une feuille d'un tableur en faisant apparaître les différentes étapes, de manière à vérifier les résultats obtenus.

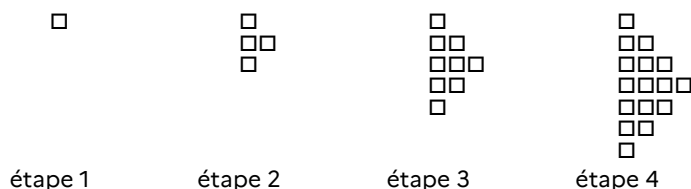
La réalisation de figures géométriques s'appuyant sur des programmes de construction comme « Trace un rectangle ABCD tel que $AB = 5$ cm et $BC = 3$ cm. Trace le cercle de centre A qui passe par le milieu du côté [AB]. » contribue également au développement de la pensée informatique.

Cours moyen deuxième année

Les activités menées au CM1 qui contribuent au développement de la pensée informatique se poursuivent au CM2 en se complexifiant.

L'élève continue d'utiliser et de produire des codages de déplacements en élargissant les environnements dans lesquels ces déplacements ont lieu (quartier, ville, etc.) et en augmentant le nombre d'instructions des programmes utilisés ou produits. La programmation de robots est également toujours envisagée lorsque l'école en est équipée.

Dans le cadre de l'initiation à la pensée algébrique, l'élève continue de travailler sur des suites évolutives de nombres ou de motifs qui s'appuient sur des algorithmes de plus en plus complexes comme « 7 ; 15 ; 31 ; 63 ; 127, etc. » ou



et il peut utiliser des logiciels de programmation par blocs ou un tableur pour déterminer des termes éloignés. Il exécute également des programmes de calcul ayant jusqu'à trois instructions comme le suivant :

- choisir un nombre entier ;
- ajouter 2 au nombre choisi ;
- multiplier le résultat trouvé à l'étape précédente par 4 ;
- retirer 3 au nombre obtenu à l'étape précédente ;
- écrire le nombre obtenu.

Ces programmes peuvent aussi être codés avec un logiciel de programmation par bloc comme Scratch ou sur une feuille d'un tableur en faisant apparaître les différentes étapes, de manière à vérifier les résultats obtenus.

La réalisation de figures géométriques s'appuyant sur des programmes de construction contribue également au développement de la pensée informatique. Au CM2, l'élève apprend à produire des programmes de construction dans des cas simples.

Sixième

En plus de la consolidation des raisonnements précédents, le programme de 6^e permet l'initiation progressive à la compréhension de notions plus spécifiques de l'informatique : instructions, séquences d'instructions, entrées, sorties, répétitions. Les activités proposées peuvent être réalisées avec ou sans machine (robot ou logiciel de programmation graphique par blocs comme Scratch). L'utilisation d'un tableur peut également être envisagée pour l'étude des suites évolutives de nombres.

Objectifs d'apprentissage

Identifier une instruction ou une séquence d'instructions

Produire et exécuter une séquence d'instructions

Répéter à la main une séquence d'instructions pour accomplir une tâche imposée

Programmer la construction d'un chemin simple