

48 Coder et décoder des déplacements

Séance 2

55 min

📌 Espace numérique sur LLS.fr/MCM2s48

Point de vigilance didactique

Au cycle 3, il n'est pas attendu que les élèves sachent manipuler les boucles. Cependant, dans cette séance, on propose de travailler avec un bloc utilisateur spécifique permettant de réaliser un carré de dimension donnée à partir de quatre répétitions de deux instructions. Les constructions précédentes devraient avoir permis de comprendre comment se déroulent les algorithmes plus longs des exercices précédents. Les différents registres mobilisés dans cette séance (la verbalisation des instructions, la représentation des blocs du logiciel Scratch ainsi que les tracés des figures de déplacement) doivent permettre aux élèves de développer des compétences d'anticipation, d'évaluation, de décomposition, de généralisation et d'abstraction. Aussi, le rôle de l'enseignant(e) est primordial pour accompagner les élèves à prendre une posture d'apprenant et non seulement d'exécutant de l'algorithme. La pensée informatique est une « méthode structurée de résolution de problèmes consistant à analyser une situation complexe et à l'organiser de manière logique pour concevoir une solution sous forme d'étapes claires et exécutables ».

Objectif de la séance

Coder un déplacement et sa trace en utilisant un bloc utilisateur pour simplifier le programme.

Matériel de la séance

- Un ordinateur ou une tablette avec Scratch ou vignettes de commandes Scratch en papier par binôme
- Manuel p. 161
- Ressources numériques à projeter

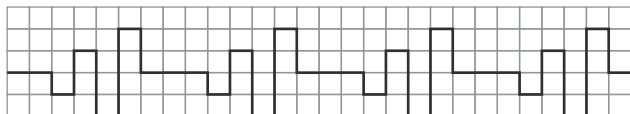
1 Échauffement

Individuel ⌚ 5 min

Rappel des connaissances liées aux déplacements, à l'orientation relative, à la manière de vérifier pas à pas qu'un programme permet effectivement de réaliser une figure.

Proposer une frise composée d'un des motifs des exercices « Je mobilise mes connaissances ».

Exemple :



Demander aux élèves d'identifier le motif élémentaire, celui qui se répète, et de le décrire.

Attention au sens de rotation choisi selon l'orientation, le sens du déplacement.

2 Lancement de la séance

Collectif ⌚ 2 min

« Aujourd'hui, nous poursuivons le travail sur la pensée informatique. Nous avons vu comment interpréter et programmer un déplacement en réalisant une figure géométrique. Aujourd'hui, vous allez découvrir comment utiliser ces programmes et comment les simplifier. »

3 Activité guidée

En binômes, puis collectif ⌚ 13 min

Projeter le diaporama « Programmes de déplacements ».

« Voici un programme. Tracez à main levée la figure codée. Un pas correspond à un carreau. »

À chaque exercice, laisser trois minutes pour que les binômes le réalisent sur l'ardoise, puis interroger quelques binômes qui présentent leur solution et justifient leur choix.

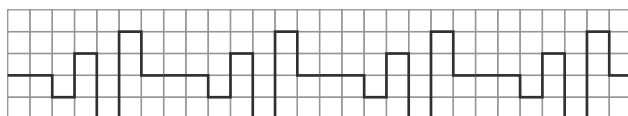
« Vous remarquez que les instructions se répètent. Il n'y a en fait que deux instructions : "avancer" et "tourner", qui sont reprises quatre fois de suite. On peut les regrouper dans une boucle. »

Projeter la page suivante du diaporama et indiquer la boucle dans le programme, puis projeter la page suivante pour afficher le programme à simplifier.

« Maintenant, voici un programme qui a été simplifié en utilisant une boucle de répétition. »

Projeter la page suivante du diaporama présentant la frise.

« Maintenant, à vous de jouer, vous devez définir un bloc permettant de réaliser cette frise. »



Si les élèves peuvent utiliser un ordinateur ou une tablette, ils vérifient au fur et à mesure leur programme. S'ils utilisent les étiquettes en papier, il est possible de regrouper les binômes par deux pour qu'ils échangent leur code et le réalisent à la main pour vérifier.

4 Structuration

Collectif ⌚ 5 min

« Pour simplifier un code, on peut chercher si une instruction ou une suite d'instructions se répète. Si c'est le cas, on peut utiliser une boucle de répétition du motif élémentaire, qui indique combien de fois on le répète. Cela permet de raccourcir le code et de le simplifier. »

5 Appropriation et approfondissement

Individuel ⌚ 15 min

Faire réaliser les exercices 5 et 6 ainsi que le problème du manuel dans le cahier d'exercices.

Il est possible de réunir des élèves sur une table d'appui.

Selon les possibilités, permettre aux élèves de valider leur programme à l'aide d'un ordinateur ou d'une tablette disposant d'un accès à l'environnement Scratch.