

Chapitre 14 – Cours

Instructions, répétitions et chemins

Dans ce chapitre, tu vas apprendre à :

- Identifier entrée, instructions et sortie
- Exécuter et produire une séquence
- Répéter un motif et programmer un chemin simple

Décrire une suite d'actions

Définition – Décrire une suite d'actions

Une instruction est une action précise à exécuter. Une séquence est une liste d'instructions dans un ordre fixé.

On précise la situation de départ et les données d'entrée. La sortie est le résultat obtenu à la fin. Modifier l'ordre des instructions peut modifier cette sortie.

Répéter un motif

Définition – Répéter un motif

Une boucle permet de répéter un groupe d'instructions un nombre fixé de fois.

On distingue ce qui doit être répété et ce qui doit être exécuté une seule fois. Pour suivre un déplacement, on garde en mémoire la position et l'orientation.

Propriété – Tester pas à pas

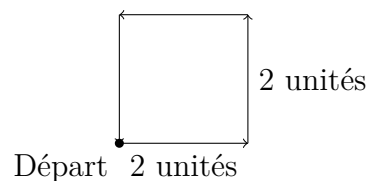
Pour vérifier un programme, exécuter chaque instruction dans l'ordre et noter les états successifs. Pour une boucle, une répétition comprend toutes les instructions placées à l'intérieur.

Exemple résolu – Suivre un programme de calcul

1. Entrée : 4. Instructions : ajouter 3, puis multiplier par 2.
 2. Après l'addition, on obtient $4 + 3 = 7$. Après la multiplication, on obtient $7 \times 2 = 14$.
 3. Si on multiplie d'abord, le résultat devient $4 \times 2 + 3 = 11$: l'ordre compte.
-

Exemple résolu – Tracer un carré

1. La tortue regarde vers la droite. On répète quatre fois : « avancer de 2 unités ; tourner à gauche de 90° ».
 2. Les déplacements vont successivement vers la droite, vers le haut, vers la gauche et vers le bas.
 3. La tortue revient au départ avec son orientation initiale. Elle a dessiné quatre côtés égaux et quatre angles droits.
-



Les flèches indiquent l'ordre des quatre déplacements de la boucle.

À retenir – Le petit bilan

Indiquer le départ, les entrées et la sortie attendue. Vérifier l'ordre des actions et le nombre exact de répétitions avant d'exécuter un programme.
