



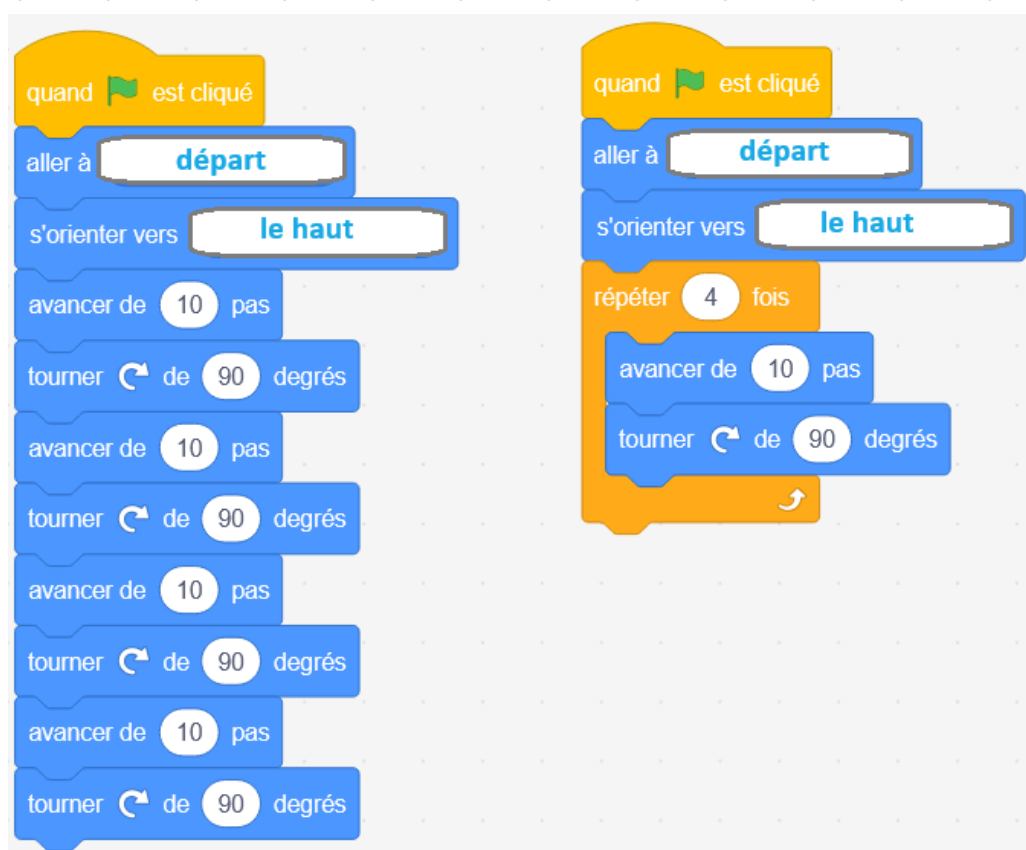
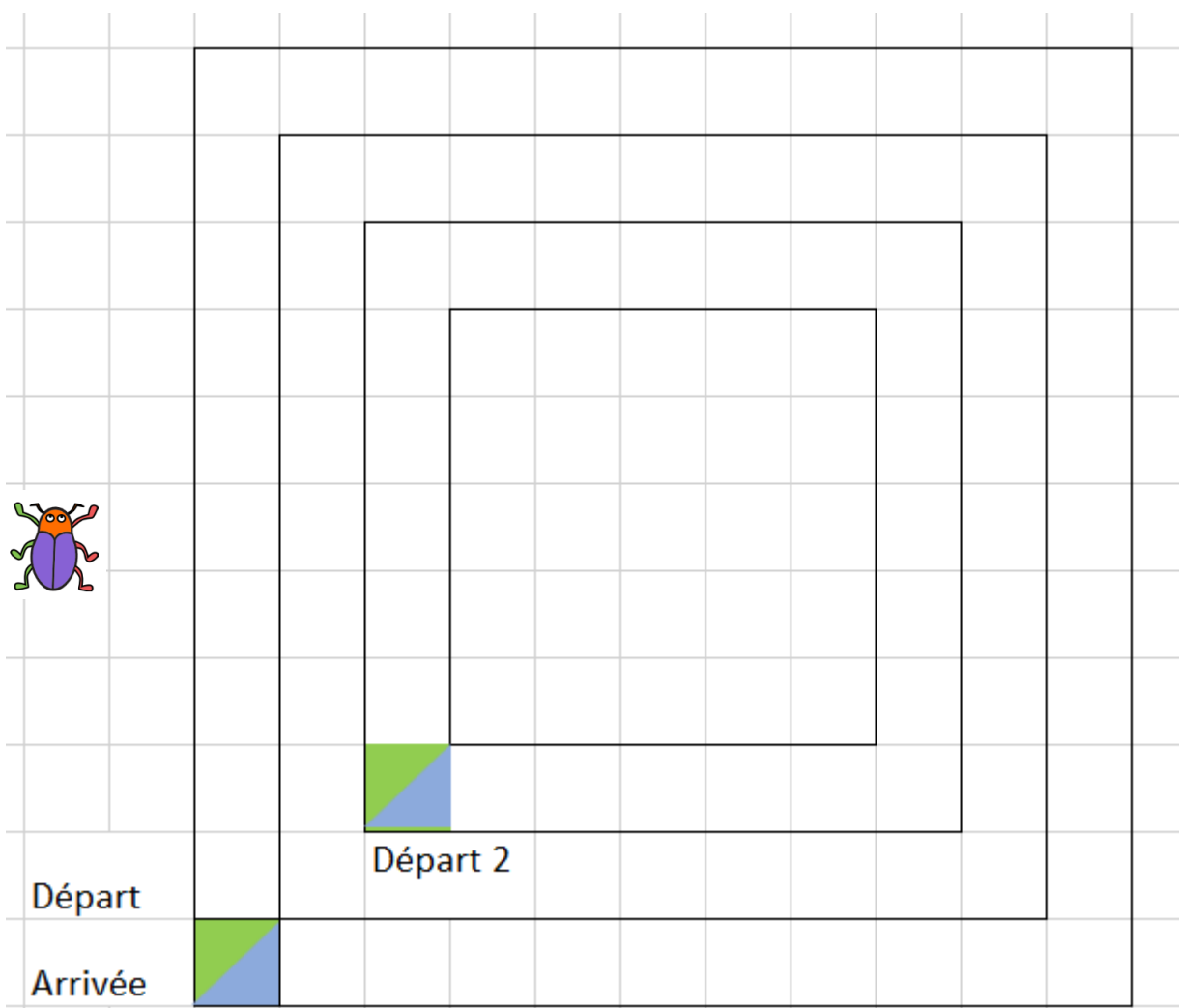
Séance n°3 : Initiation à la programmation - Notion de boucle

Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Réaliser un programme pour tracer des chemins sur un quadrillage. ➤ Lire et exécuter un programme. ➤ Corriger un programme.
Notions	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mettre en place la structure d'un programme (vers la programmation type Code.org ou Scratch). ➤ Appréhender la notion de boucle (répétition)
Durée	50 min
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ciseaux pour découper le robot fourmi ➤ Annexe 1 : Les carrés ➤ Annexe 1 bis : Trames de programmation ➤ Annexe 2 : Parcours à coder avec les ateliers 1, 2 et 3 ➤ Annexe 3 : Exemples de programmes attendus pour l'enseignant ou l'auto-correction ➤ Annexe 4 : Le robot fourmi et ses commandes (affiche pour la classe)

Déroulement

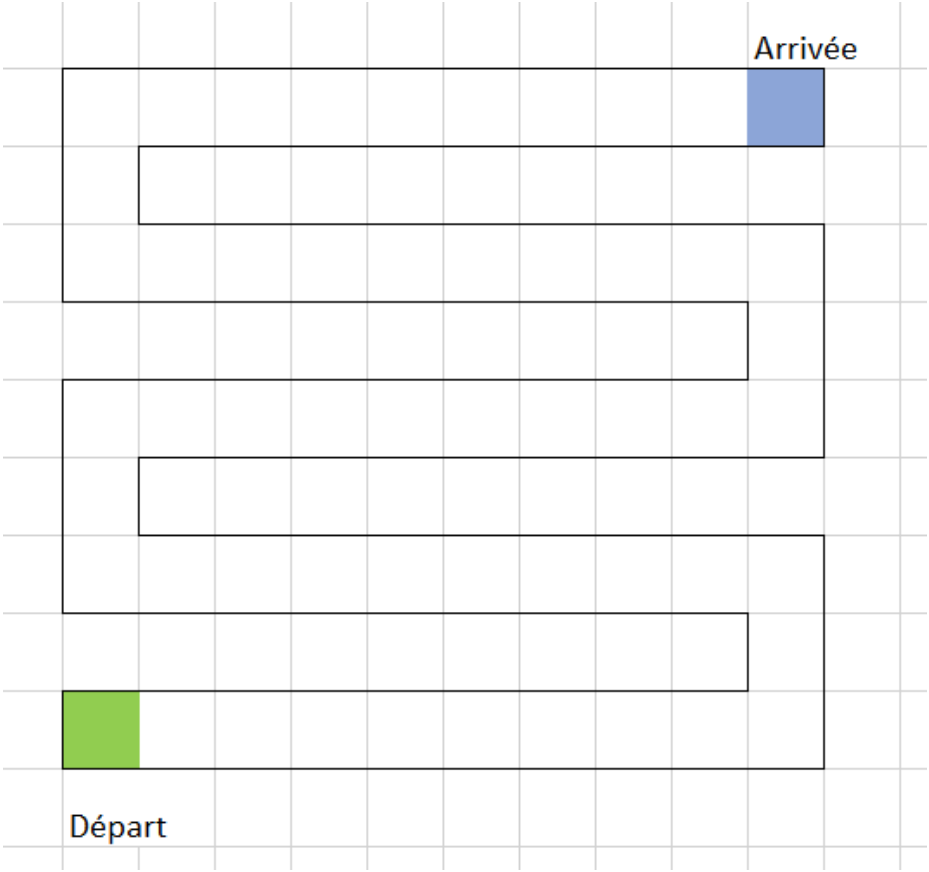
Présentation de la séance et des outils de programmation (5 min) collectif	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Présenter aux élèves le chemin à parcourir pour le robot fourmi (Annexe 1) et demander comment commander le robot ➤ Remobiliser les connaissances des séances précédentes ➤ Présenter au besoin les éléments de programmation déjà vus (Annexe 4): <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Le robot Fourmi</p> <p>Les commandes de cette matinée</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Avancer : chaque pas correspond à une case ➔ Tourner : expliciter les 90° (¼ de tour vers la gauche ou vers la droite) ➔ S'orienter vers et Aller à : pour s'habituer à Scratch, les élèves doivent prendre l'habitude de bien replacer les objets au départ et dans la bonne position.
--	--

	<p>La fonction Répéter va être découverte dans la phase suivante.</p> <p>→ Répéter __ fois : Il s'agit d'introduire la notion de boucle. Les instructions insérées dans cette commande sont répétées le nombre de fois indiquées. Plusieurs instructions peuvent être insérées dans cette commande.</p> <p>Remarque : Ces éléments sont des blocs de programmation que vous trouverez dans Scratch. C'est un premier contact vers les commandes utilisées dans les séances suivantes.</p>
<p>Découverte (10 min) En binôme, puis collectif</p>	<p>Lire et exécuter un programme</p> <p>Il s'agit ici de remobiliser les connaissances et compétences des séances précédentes et d'introduire une nouvelle fonction.</p> <p>Les élèves lisent et exécutent les 2 programmes de l'annexe 1 en déplaçant le robot fourni.</p> <p>Il s'agit de comparer les 2 programmes :</p> <p>Ce qui est identique : le parcours réalisé et le point arrivée, les fonctions de départ et de déplacement.</p> <p>Ce qui est différent : le nombre de lignes de programmation, la fonction Répéter</p>
<p>Exploration (10 min) En binôme, puis collectif</p>	<p>Ecrire un programme</p> <p>Les élèves écrivent un programme avec la fonction Répéter.</p> <p><u>Consigne</u> : Placer le robot fourni sur le "départ 2" et lui faire parcourir un carré de 7 cases pour revenir au départ. Attention au nombre de cases pour le déplacement !</p>
<p>Ateliers (20 min) en binôme puis à 4 (2 binômes)</p>	<p>Ecrire des programmes avec des boucles</p> <p>Les élèves disposent des parcours (annexe 2) à faire parcourir au robot fourni. Ils doivent écrire des programmes avec le moins de lignes possible en utilisant des boucles (fonction Répéter).</p> <p>Ils travaillent en binômes puis croisent leurs propositions entre binômes pour se corriger et trouver un consensus de programme.</p> <p>Trois ateliers sont possibles, chaque enseignant fera le choix de travailler sur un ou plusieurs ateliers pour la classe ou en fonction des groupes.</p>
<p>Conclusion (5 min)</p>	<p>Conclusion</p> <p>La classe synthétise collectivement ce qui a été appris au cours de cette séance :</p> <ul style="list-style-type: none"> • On peut écrire un programme pour commander un objet avec des instructions et un langage établi entre les programmeurs et l'objet à commander. • Importance du début du programme : initialisation de la position de départ, orientation du robot • Importance de la chronologie des commandes • On peut répéter des instructions

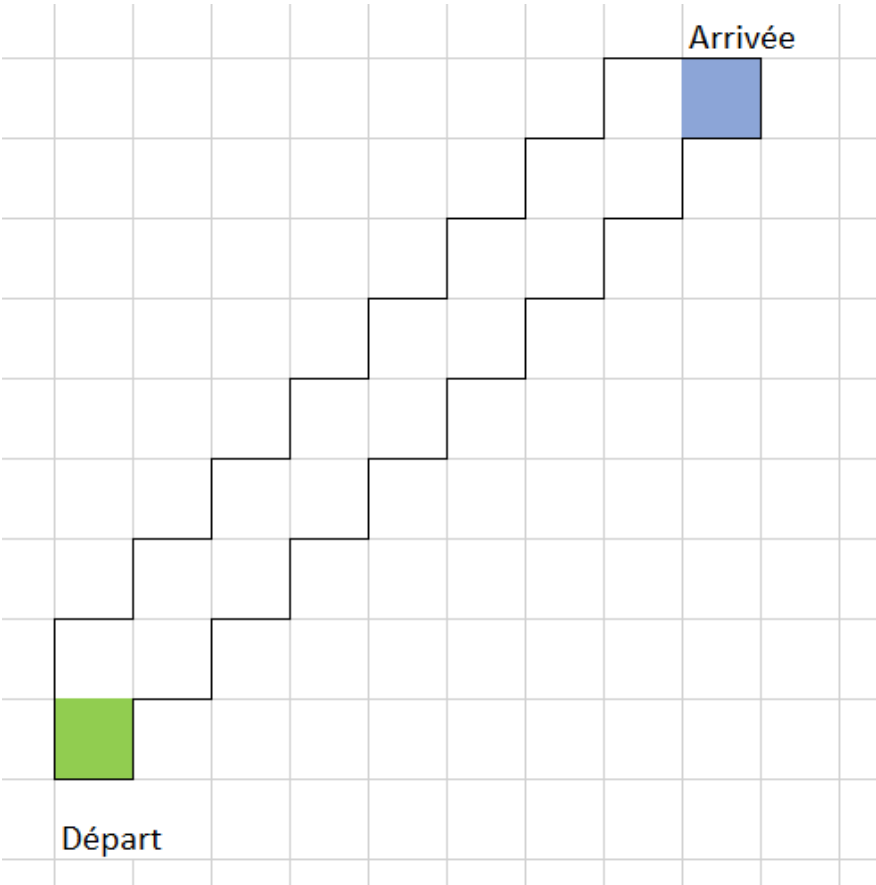


[illegible][illegible]

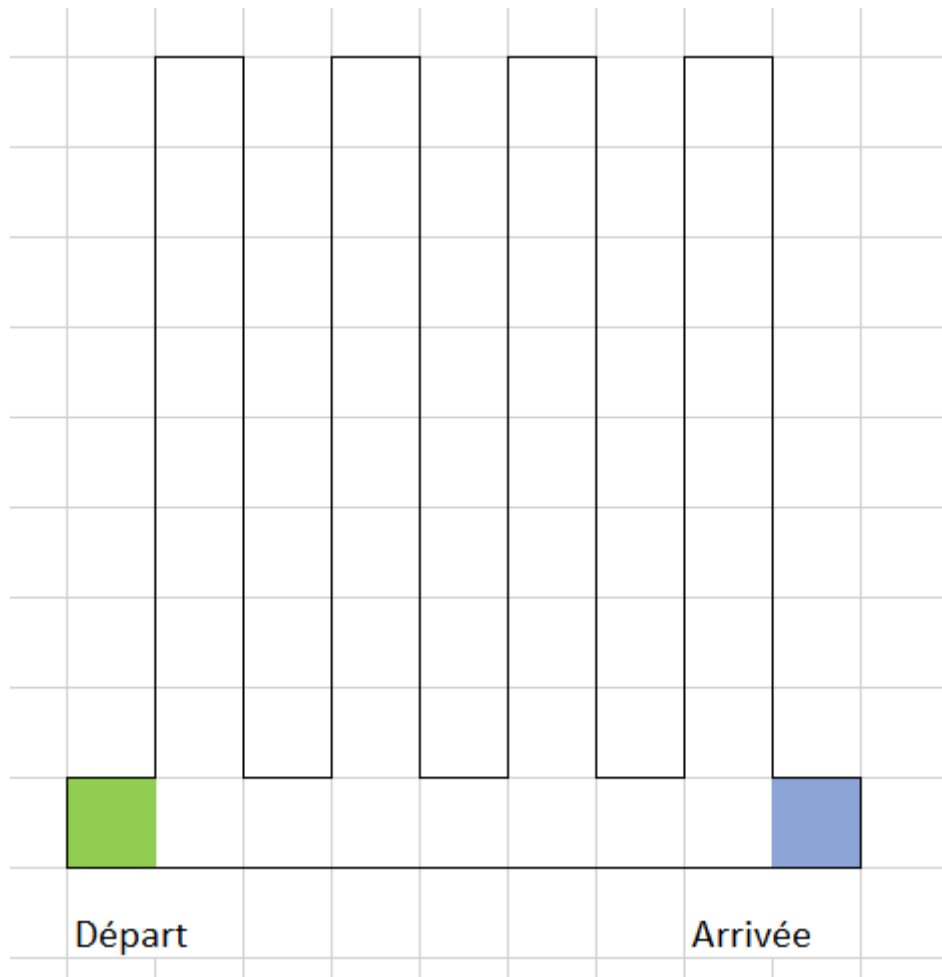
Atelier 1



Atelier 2



Atelier 3

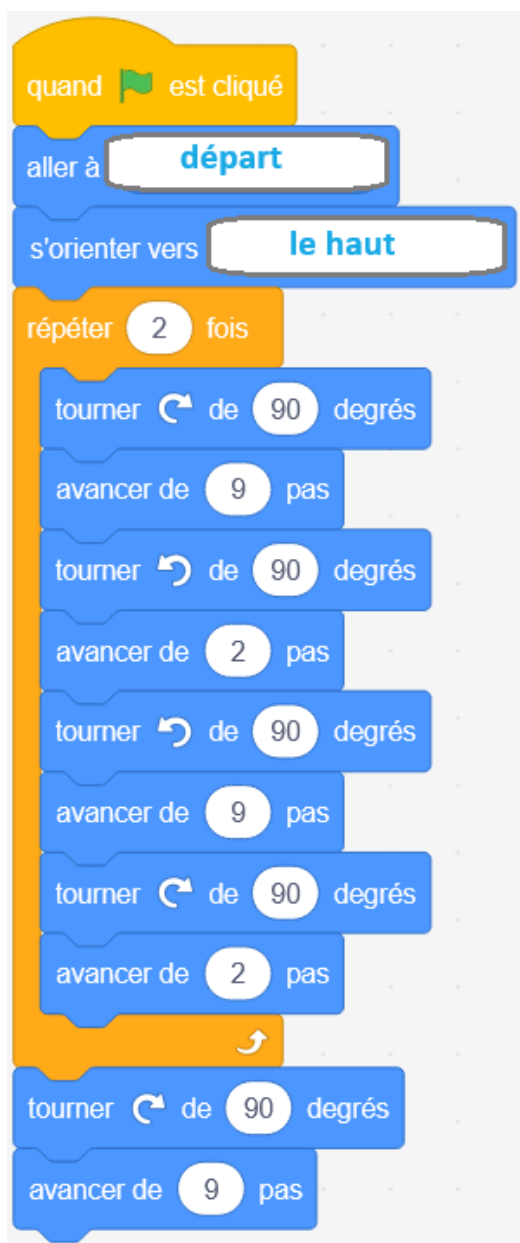


Le robot fourmi doit monter en haut de chaque branche du parcours.

Parcours de la phase d'exploration



Atelier 1

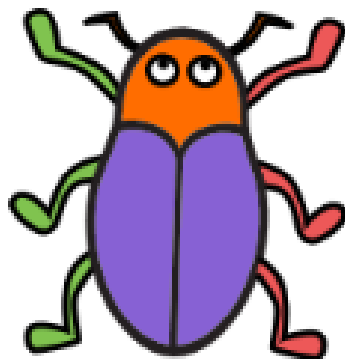


Atelier 2



Atelier 3





Le robot avance de case en case et tourne d'un $\frac{1}{4}$ de tour sur lui-même vers la gauche ou vers la droite



L'instruction "répéter" répète tout ce qui est inséré dans cette instruction. Il peut y avoir plusieurs instructions à répéter.

Attention, il faut repositionner le robot au départ à chaque nouveau départ.