

Séance n°3 : Corriger une erreur dans une ligne de programmation

Séance inspirée du travail pédagogique de l'équipe départementale numérique de l'académie de Nantes

Objectifs :	Combiner des instructions découvertes à la séance précédente. Effectuer une ligne de programmation. Identifier et corriger une erreur dans une ligne de programme.
Notions :	Les machines qui nous entourent ne font qu'exécuter des "ordres" (instructions). En combinant plusieurs instructions simples, on peut effectuer une tâche complexe. L'informaticien écrit, teste et corrige les programmes qu'il crée.
Durée :	1 heure
Matériel :	Un quadrillage au sol de 20 cases : 5×5 avec 3 obstacles (plots par exemple). Les grandes étiquettes ordres (flèches) (Cf. Annexe 1) Les petites étiquettes ordres et la feuille de programme avec erreur (Cf. Annexe 2)
Organisation :	Classe entière / Groupes

Déroulement

Étape n°1 (Collectivement)

La classe se remémore les conclusions de la séance précédente :

« *En donnant des instructions, on peut déplacer le robot idiot comme nous le souhaitons sur le quadrillage.* »

L'enseignant rappelle en particulier ce qui avait été fait à la fin de la séance précédente :
- accumuler des cartes-instructions les unes après les autres, sans les effacer.
(L'association de ces cartes-instructions représente un « programme »)

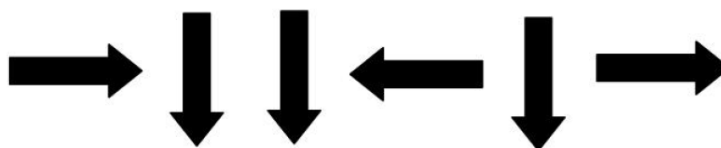
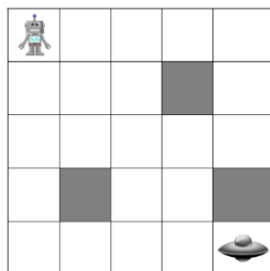
Il introduit donc le terme « programme » : un programme est une suite d'instructions.
L'enseignant présente le nouveau quadrillage au sol avec les 3 obstacles (définir la notion d'obstacle qui bloque le robot).

La ligne de programme est présentée et verbalisée.

On teste ce programme avec un pilote et un robot. L'enseignant sera vigilant au strict respect par le pilote et le robot des ordres du programme. Amener les élèves à comprendre que le programme comprend une erreur et qu'il faut le modifier.

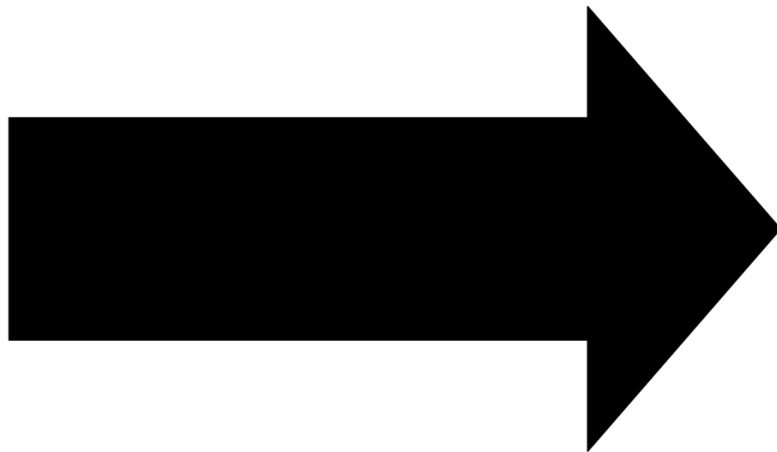
La classe réfléchit et procède à la correction par essai/erreur. Les propositions peuvent être : ajouter, enlever, déplacer remplacer une flèche. Chaque proposition est immédiatement testée.

Voici le quadrillage à mettre en place au sol et la ligne de programmation :



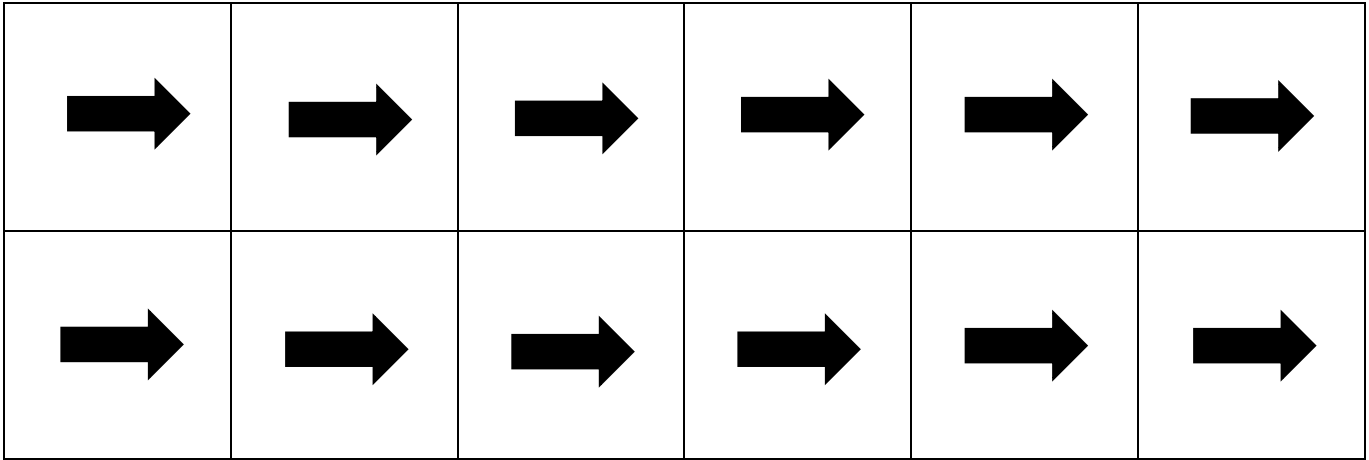
Les élèves doivent se rendre compte qu'il y a une erreur et que ce programme n'est pas terminé.

<p>Étape n°2 (Par groupe de 4 ou 5 élèves)</p>	<p>L'enseignant demande à chaque groupe de modifier et de compléter le programme qui permettra au robot idiot d'aller à son vaisseau, dans l'angle opposé (le robot et son vaisseau sont bien dans deux cases du quadrillage). Pour cela les élèves auront à disposition des cartes flèches et le programme (cf. annexe 2). Pour complexifier la tâche, l'enseignant peut demander aux élèves d'écrire un deuxième programme différent.</p> <p>Chaque groupe écrit (coller les étiquettes flèches) son programme.</p>
<p>Étape n°3 (Collectivement)</p>	<p>Chaque groupe présente son programme à l'ensemble des élèves de la classe. Ce programme sera testé collectivement. Il pourra être corrigé en cas d'erreur pour le valider.</p>
<p>Conclusion</p>	<p><u>La classe synthétise collectivement ce qui a été appris au cours de cette séance :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - En combinant des tâches simples on peut réaliser une tâche complexe. - Un programme est écrit dans un langage que le robot et l'élève peuvent comprendre. - Des erreurs bloquent le robot et donc le programme.
<p>Prolongement</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Complexité des programmes - Nombre d'erreurs par programme - Complexité du quadrillage (nombre et emplacement des obstacles)



Annexe 2 : flèches à découper et ligne de programmation (travail de groupe)

Cartes flèches à découper :



Ligne de programmation à modifier et à compléter :

