

Compétences

Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.

Connaissances

Séquences d'instructions, boucles.

FICHE DE CONNAISSANCES

Pour résoudre différents problèmes et rendre les systèmes toujours plus autonomes, le programmeur va devoir réaliser **des algorithmes** avec des **séquences d'instructions** et des **boucles**.

Pour écrire un programme, on va utiliser des **instructions** qui peuvent être **exécutées une seule fois** ou **répétées plusieurs fois**.

• Comment réaliser des séquences d'instructions ?

Les actions d'un système peuvent être déclenchées 1 fois en **séquences d'instructions** sans condition préalable : **avancer, tourner à gauche, à droite, reculer...**

Dans l'exemple, on pilote le robot pour qu'il avance pendant 5 secondes puis tourne 0,8 seconde et s'arrête.

Le robot aura avancé d'environ 50 centimètres et pivoté à droite de 90°



• Comment réaliser des boucles ?

Les instructions peuvent être **répétées en boucles** un **certain nombre de fois** avant de passer à une autre action ou **répétées indéfiniment**.

Le robot en répétant 4 fois cette séquence, va réaliser un carré de 10 cm de côté environ.



Dans ce cas, l'exécution du programme ne s'arrêtera que lorsque l'opérateur éteindra le système.

Les instructions d'un **algorithme** peuvent être déclenchées :

- en **séquences** (séquences d'instructions) : les **ordres** sont **enchaînés les uns à la suite des autres** sans condition préalable (avancer, tourner...)
- et/ou **répétées en boucle** un **nombre précis de fois** ou **indéfiniment**.