

Structurer les
connaissances

Ecrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme

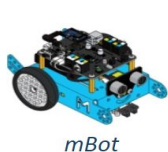
CYCLE 4

>

» Début de cycle
» Milieu de cycle
» Fin de cycle

Lors de la **conception** d'un **système programmable**, le concepteur va devoir **écrire un programme** pour commander le système **en fonction du comportement attendu**.

- Le concepteur écrit un **algorithme à partir du cahier des charges**...
Puis, il crée **des programmes** à l'aide d'un **logiciel de programmation par blocs** pour **commander le système réel**.



Exemple : un robot évitant un obstacle

Si la distance détectée par le robot est inférieure à 10 cm, alors le robot devra s'arrêter, sinon il continue d'avancer.



Logiciel : Scratch



Logiciel : mBlock

Ces **logiciels** possèdent des **menus**, où sont stockés des **instructions**, qui permettront de **concevoir un programme** et enfin **vérifier le comportement attendu** en l'exécutant.



- Comment écrire, mettre au point un programme pour vérifier le comportement attendu ?

Pour écrire un programme, plusieurs étapes sont nécessaires :

- vérifier les attentes du cahier des charges** : tenir compte des **fonctions de service**.
- rédiger un algorithme** : des **phrases** qui permettent de respecter les **fonctions de service demandées**.
- repérer les capteurs et les actionneurs** à utiliser
- repérer les instructions** sur le **logiciel** de programmation
- mettre au point le programme** : **assembler les instructions**.
- exécuter le programme**
- vérifier le comportement attendu** : Si cela ne correspond pas au comportement attendu. Il faut corriger le programme.
- adapter le programme** pour obtenir le **comportement attendu**

Pour **écrire, mettre au point, exécuter un programme** commandant un **système réel** programmable et **vérifier le comportement attendu**, il faut donner des **instructions** à ce système, en utilisant des **langages** compréhensibles à la fois par le **concepteur** et par le **système programmé**. Plusieurs étapes sont nécessaires : on **rédige un algorithme**, que l'on met au point avec un **logiciel de programmation par blocs** et on vérifie le **comportement attendu** du système réel.