| 3ème | Séquence 21 : La place des robots dans différents secteurs |
|---|---|
| *Problématique de la séquence : Comment les robots ont trouvé leur place dans la société et impactent nos vies ?* | CYCLE 4 |

# Synthèse 21: L'INFORMATIQUE ET LA PROGRAMMATION

**IP-2-2- Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.**

## Structurer les connaissances

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 créé **des programmes** à l'aide d'un **logiciel de programmation par blocs** pour **commander le système réel**.

Exemple : un drone qui doit décoller et atterrir dans une zone particulière

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 :

1. **vérifier les attentes du cahier des charges** : tenir compte des **fonctions de service**.
2. **rédiger un algorithme** : **des phrases** qui permettent de respecter **les fonctions de service demandées**.
3. **repérer** les **capteurs** et les **actionneurs** à utiliser
4. **repérer les instructions** sur le **logiciel** de programmation
5. **mettre au point** le programme : **assembler les instructions**.
6. **exécuter le programme**
7. **vérifier le comportement attendu** : Si cela ne correspond pas au comportement attendu. Il faut corriger le programme.
8. **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.