

Lexique « Programmation d'objets techniques » cycle 1,2,3

cf schéma conceptuel 1,2,3 Codez [cycle 1](#), [cycle 2](#), [cycle 3](#)

Technologie :

- Machine / Automate / Robot

Machine	Automate	Robot
		
<p>(<i>torche dynamo</i>) Une machine est un produit capable d'utiliser une source d'énergie. <i>Larousse : une machine est "capable d'effectuer un travail, de remplir une fonction, soit sous la conduite d'une personne, soit de manière autonome".</i></p> <p>Une machine exécute des ordres.</p>	<p>Un automate est un dispositif se comportant de manière automatique, c'est-à-dire sans l'intervention d'un humain. <i>Larousse : une automate est une machine qui , par des dispositifs mécaniques, pneumatiques, hydrauliques, électriques, ou électroniques, est capable d'actes imitant ceux des corps animés".</i></p> <p>Les actions de l'automate obéissent à un programme préétabli.</p>	<p>Un robot est une machine qui peut interagir avec son environnement. A la différence de l'automate il est doté de <u>capteurs</u> et d'<u>actionneurs</u> lui donnant une capacité d'adaptation à son environnement.</p> <p>Un robot possède un ordinateur qui décide quelles actions faire dans quelles situations.</p>

[cf liste d'automates et de robots programmables \(cf réseau Canopé\)](#)

- **capteur** : le capteur permet au robot de recueillir des informations sur son environnement.
- **actionneur** : l'actionneur permet au robot d'effectuer des actions, de modifier son comportement ou son état (moteur, vérin, ampoule)

Algorithmique / programmation :

- **algorithme** : une méthode permettant de résoudre un problème. Un algorithme comporte une série d'**instructions** élémentaires, des **boucles**, des tests ;
ex. : quand on fait une requête sur un moteur de recherche, ce sont plusieurs algorithmes qui sont mis en jeu pour trouver les pages les plus pertinentes.

- l'**algorithmique** : une discipline qui inclut la conception d'**algorithmes**, mais plus globalement la recherche d'un raisonnement qui permet de produire l'algorithme le plus efficace.

- **instruction** : une instruction dicte à l'ordinateur l'action nécessaire qu'il doit effectuer avant de passer à l'instruction suivante.

- **programme** : un programme est un algorithme exprimé dans un langage de programmation destiné à être compris et exécuté par un ordinateur ou un microprocesseur.

On traduit des **algorithmes** sous forme de **programmes** que les machines (ordinateurs) peuvent interpréter.

-**programmer** : traduire un algorithme que l'ordinateur peut interpréter ; un programme peut être écrit de différentes manières en suivant le même algorithme.

- **ordinateur** : un type de machine qui exécute des **programmes**.

- **boucle**: dans un **algorithme** ou un **programme**, une boucle permet de répéter plusieurs fois une **instruction** ou un ensemble d'instructions.

- coder : - donner des instructions à une machine, comme un ordinateur (programmer).
- représenter une information à l'aide de symboles.

-Déplacement absolu / déplacement relatif :

Déplacement absolu	Déplacement relatif
L'effet des instructions ne dépend pas de l'orientation initiale du « mobile » qui les reçoit.	L'effet des instructions dépend de l'orientation initiale du « mobile » qui les reçoit.
Par exemple : « tourne-toi <u>vers le tableau</u> », « avance de deux pas <u>vers la fenêtre</u> », « avance de trois pas <u>vers l'est</u> ».	Par exemple : « effectue un quart de tour <u>vers ta droite</u> », « avance de trois pas <u>devant toi</u> ».
<i>Le robot est alors guidé par des instructions dites « allocentrées » liées au type de déplacement absolu.</i>	<i>Le robot est alors guidé par des instructions dites « autocentrées », liées au type de déplacement relatif</i>

Les différents types de robots



Robots mobiles :

Robots capables de se déplacer dans un environnement. Ils sont équipés ou non de manipulateurs suivant leur utilisation.

Robots domestiques :

Robots utilisés pour des tâches ménagères, par exemple en vaisselle, en repassage, en nettoyage.



Robots collaboratifs :

Hommes et robots travaillent ensemble, les robots permettant de diminuer la pénibilité des manipulations manuelles, des efforts ou des mouvements réalisés par l'opérateur.



Humanoïdes:

Le terme humanoïde signifie « ressemblant à l'humain ». Il évoque la bipédie, la présence de deux bras et d'une tête.

Robots industriels:

Le robot industriel est officiellement défini comme un contrôle automatique, reprogrammable, polyvalent, manipulateur programmable dans trois ou plusieurs axes.

