

Les **objets connectés** sont souvent programmés pour fonctionner **automatiquement**. Chaque fonction de l'objet connecté peut être assimilée à un **problème à résoudre** par un **algorithme**.

- Un **algorithme** est la **méthode permettant de résoudre ces problèmes**. En informatique il peut s'apparenter à une **suite logique d'opérations ou d'instructions aboutissant à la résolution d'un problème**.

L'**algorithme** d'une voiture sans conducteur va devoir piloter :

- la mise en marche, la **direction** et l'arrêt
- la **détection des lignes** délimitant la route
- la détection et l'**évitement des obstacles**...
- le **repérage** d'une place pour s'y garer



- Quelles sont les étapes de l'élaboration de l'algorithme et du programme ?

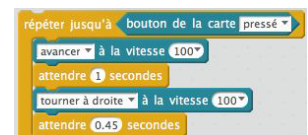
**Etape 1 : Ecriture d'un algorithme en langage naturel** : Suite logique d'opérations ou d'instructions, souvent rédigées sur feuille de papier en utilisant le langage naturel et des mots clés : **si, alors, tant que, jusqu'à ...**

- *Si le robot détecte un obstacle avec son capteur de pare-choc **alors** tourner à gauche de 90°*
- ***Sinon** avancer indéfiniment*



**Etape 2 : Construction à l'aide d'un logiciel d'une représentation graphique** de l'algorithme.

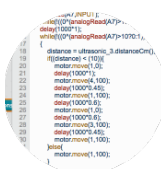
*Répéter les instructions, **jusqu'à** un événement précis.*



On **construit** l'algorithme à l'aide d'un logiciel comme **Scratch** ou **Blockly**.

**Etape 3** : à partir de la représentation graphique, on réalise la **génération de l'algorithme en langage de programmation** par le logiciel, pour que l'objet puisse exécuter le programme après traduction.

Il existe différents langages de programmation comme le C, le C++ le Python, pouvant être abordés au lycée. Après une succession de traductions, l'algorithme devient un langage machine binaire (0 ou 1) interprété par le microprocesseur de l'ordinateur.



Un **algorithme** décrit une **suite finie d'opérations ou de règles à appliquer** dans un **ordre déterminé** pour résoudre un problème. Un algorithme peut être **traduit**, grâce à un **langage de programmation** : C / C++ / Python ..., en un **programme binaire 0 et 1**, interprété et exécuté par le microprocesseur du **système programmable**.