

- Compétences travaillées :
- ▶ Imaginer des solutions en réponse au besoin.
  - ▶ Imaginer, concevoir et programmer des applications informatiques nomades.
  - ▶ Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.

Les objets connectés sont souvent programmés pour fonctionner automatiquement. Chaque fonction numérique de l'objet connecté peut être assimilée à un « problème » à résoudre. La résolution d'un problème par un **programmeur** peut s'effectuer en trois étapes :

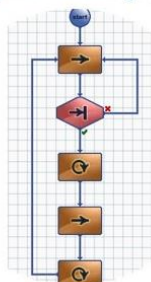
**-1- Ecriture d'un algorithme** : Suites logique d'opérations ou d'instructions, souvent rédigées sur feuille de papier en utilisant le langage naturel et des mots clés : si, alors, tant que, jusqu'à ...

Exemple : Un robot évitant un obstacle.

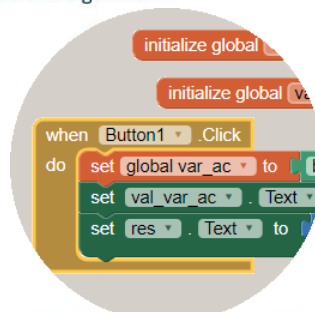


*- Si le robot détecte un obstacle avec son capteur de pare-choc, alors tourner à gauche de 90°, avancer de 10cm puis tourner à droite de 90°.  
- Sinon avancer indéfiniment.*

**-2- Construction à l'aide d'un logiciel d'une représentation graphique de l'algorithme**



Algorithme : organigramme de programmation



Logiciel de représentation graphique par bloc (ou briques) comme Scratch

**-3- Traduction de la représentation graphique en langage de programmation** qui lui-même sera convertit en langage machine (code binaire) que le microprocesseur peut exécuter

```

17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
} else {
  motor.move(1, 100);
}
}

```

Programme : lignes de codes en langage C

## Connaissances



- Algorithme et programme.
- Variable informatique.

Dans la construction de l'algorithme le programmeur va introduire des variables informatiques. Une **variable informatique** est une « case » mémoire stockant une donnée qui peut être fixe ou qui peut varier au cours de l'exécution du programme.

Le programmeur commence par créer la variable et lui donne un nom. Ici il la nomme « vitesse » (2)

(2) initialize global vitesse to 0

Dans l'algorithme, il est ensuite possible d'attribuer des valeurs (3) à la variable vitesse

(3) initialize global vitesse to 1000

Lors de cette séquence nous avons utilisé l'application

## Liens avec : Le parcours avenir



Mathis, 15 ans, programmeur de jeux vidéo



Fiche ONISEP métier :  
Développeur/euse  
d'applications mobiles

