

P1 : Créer un programme simple pour commander un objet

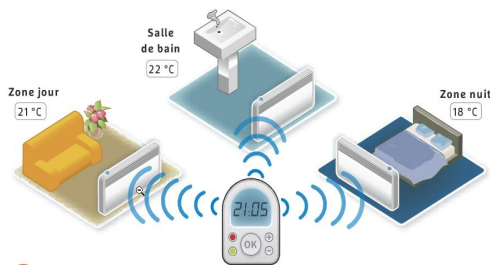
VOCABULAIRE

Algorithme : Il décrit de façon littérale la suite d'opérations réalisées par un système programmable

Programme : C'est une succession d'instructions exécutables par un ordinateur ou un microcontrôleur.

Les objets programmables fonctionnent de manière autonome. Ils sont capables d'agir en fonction de paramètres sans que l'utilisateur intervienne.

Pour réaliser leurs tâches, les objets programmables doivent contenir, dans leur mémoire informatique, des **programmes** fondés, sur des **algorithmes** décrivant leur fonctionnement.



L'utilisateur peut programmer le chauffage dans chaque pièce en fonction de la température désirée et à des horaires définis.

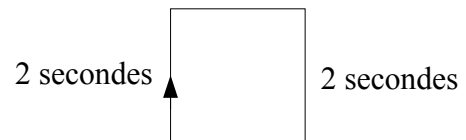


Le robot Nao peut communiquer, se déplacer et interagir avec son environnement s'il a été programmé.

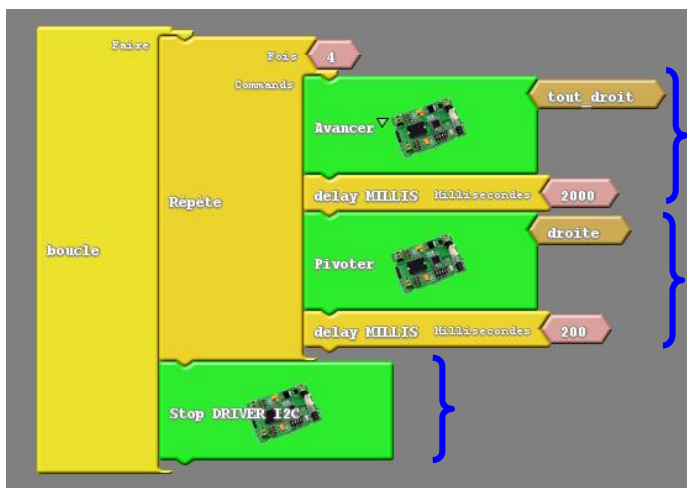
Exemple :

1/ **Algorithme** décrivant le fonctionnement d'un robot se déplaçant en carré (chaque coté du carré représente 2 secondes de déplacement) :

- Le robot avance pendant 2 secondes.
- Le robot tourne à droite pendant 200 millisecondes.
- Actions répétées 4 fois.
- Le robot s'arrête.



2/ **Programme** associé



Le robot avance 2 secondes

Le robot tourne à droite pendant 200 ms

Le robot s'arrête

Actions répétées 4 fois



T6 : Identifier et nommer différentes formes de signaux (sonore, lumineux, radio, etc)

VOCABULAIRE

Signal : C'est un phénomène électrique, sonore ou lumineux permettant de transmettre une information.

Nous utilisons chaque jour de nombreux **signaux** pour communiquer entre êtres humains ou avec les systèmes techniques qui nous entourent. Ces signaux peuvent être de différentes formes.



La lampe clignote

Pour nous informer de la fermeture des portes, le tramway émet deux types de signaux :

- Un **signal lumineux**
- Un **signal sonore**

Les haut-parleurs émettent une sonnerie

Pour communiquer entre-eux, les talkies walkie utilisent un **signal radio**.



T7 : Identifier un système qui communique par deux états (vrai/faux, 0/1)

VOCABULAIRE

Information logique : C'est une information qui possède deux valeurs (oui ou non, 0 ou 1)

Chargeur de pile :



Pour nous indiquer que les piles sont chargées, la lumière devient verte. Sinon elle est orange.

Alarme :



La sonnerie retentit si un mouvement est capté. S'il n'y a pas de mouvement, le haut parleur n'émet aucun son.

Ascenseur :



S'il y a un obstacle devant l'ascenseur, les portes restent ouvertes. Sinon elles se ferment.
Obstacle / Pas d'obstacle
Ouverte / Fermée

Télécommande :



Si on appuie sur le bouton rouge de la télécommande, la télévision s'allume. Sinon elle demeure éteinte.