

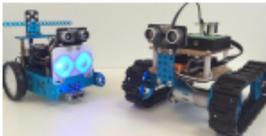
 académie Bordeaux Région académique NOUVELLE-AQUITAINE	<b>STRUCTURE, FONCTIONNEMENT, COMPORTEMENT : des objets et systèmes techniques à comprendre</b>	 Sciences & Technologie Cycle 4
	La programmation d'une nouvelle fonctionnalité	
Connaissance	Algorithmique et programmation : instruction conditionnelle	

Pour adapter le comportement d'un programme en fonction de différentes situations, on utilise des instructions conditionnelles pour réaliser des actions.

- **Les instructions conditionnelles** sont des éléments essentiels de la programmation qui permettent de contrôler le flux d'exécution d'un programme en fonction de conditions booléennes (vrai ou faux).

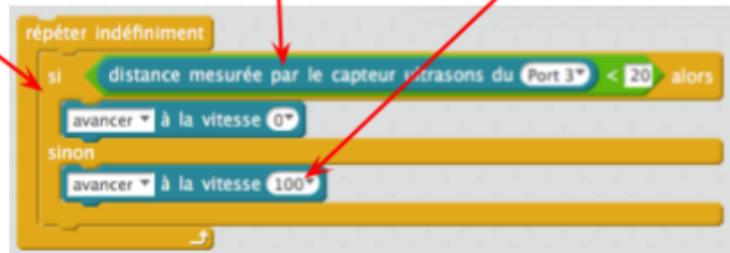
Elles permettent de prendre des décisions et d'exécuter des actions en fonction de ces décisions.

Exemple : le robot mBot doit détecter un obstacle.



*Si obstacle Alors  
arrêt  
Sinon avancer  
Si obstacle Alors arrêt...*

Le robot mBot doit laisser la priorité, en détectant l'apparition d'un autre véhicule. Il s'arrête quand il détecte un obstacle devant lui et se remet en route quand il n'y a plus d'obstacle.



- Pour créer une instruction conditionnelle, il faut:

- **Définir la condition** : c'est une question à laquelle on peut répondre par "vrai" ou "faux".

Exemple : **Si** le capteur de voiture est activé (la condition est vraie).

- **Déterminer les deux actions possibles** : Une action sera effectuée si la condition est vraie, et l'autre si la condition est fautive.

Exemple : **Alors** ouvrir le portail (la condition est vraie), **sinon** fermer le portail (la condition est fautive).



Les instructions conditionnelles sont présentes dans les programmes des objets et systèmes techniques qui interagissent avec leur environnement grâce à des capteurs : une porte de supermarché, un robot de nettoyage,...

Les instructions conditionnelles permettent de contrôler le déroulement d'un programme en fonction de conditions (vrai/faux). Elles permettent de prendre des décisions et d'exécuter des actions en conséquence. Les instructions conditionnelles ont la forme suivante : **SI** la condition est vraie, **ALORS** l'instruction s'exécute, **SINON** c'est une autre qui s'exécute.