 Région académique NOUVELLE-AQUITAINE	STRUCTURE, FONCTIONNEMENT, COMPORTEMENT : des objets et systèmes techniques à comprendre	 Cycle 4
	La programmation d'une nouvelle fonctionnalité	
Connaissance	Algorithmique et programmation : variable	

En informatique, **une variable est un élément fondamental qui permet de stocker et de manipuler des données**. Les programmeurs utilisent des **variables informatiques** dans leurs programmes **pour permettre aux objets et systèmes techniques de fonctionner**.

La variable se compose de **deux éléments essentiels** :

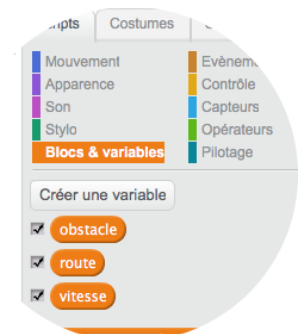
- **Le nom** : Il s'agit d'un **identifiant unique** qui permet de référencer la variable dans le programme.

Le choix du nom doit être clair et explicite pour refléter la nature des données stockées.

- **La valeur** : C'est la **donnée concrète** stockée dans la variable.

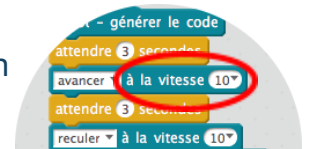
La nature de la valeur dépend du type de variable, qui peut être:

- o **Entier**: Nombres entiers, positifs, négatifs ou nuls (ex: 1, -10, 0)
- o **Réel**: Nombres décimaux (ex: 3.14, -5.2, 2.71828)
- o **Chaîne de caractères**: Séquences de caractères (ex: "Bonjour", "123 Main Street", "Python")
- o **Booléen**: Valeurs booléennes "vrai" ou "faux" (ex: True, False)

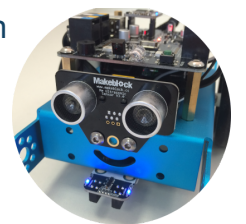
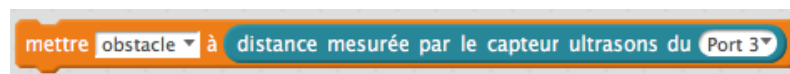


L'utilisation des variables :

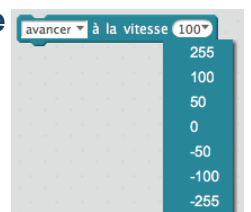
- Elles peuvent être utilisées pour définir une **valeur précise** à un **actionneur** (ex: vitesse d'un moteur)..



- Elles peuvent prendre la **valeur** mesurée par un **capteur** (ex : **distance** d'un **obstacle**).



- La plupart du temps, elles sont **prédéfinies** dans le **logiciel de programmation**.



Une **variable** peut être utilisée pour **définir une valeur précise** à un **actionneur** ou **contenir une valeur** issue d'un **capteur**. Ces **valeurs** peuvent **évoluer** au cours de l'exécution du programme (exemple : une distance). Elles sont stockées à l'intérieur de la **mémoire** du système.