
 MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE	Programmer un algorithme avec des variables et des conditions	 ACADÉMIE DE DIJON
	Thème du programme Structure, fonctionnement, comportement : des objets et des systèmes techniques à comprendre	
Compétence Programmer un algorithme lié à une nouvelle fonctionnalité.		Connaissance Instruction conditionnelle ; instruction d'affectation, variable ; programmation graphique par blocs.

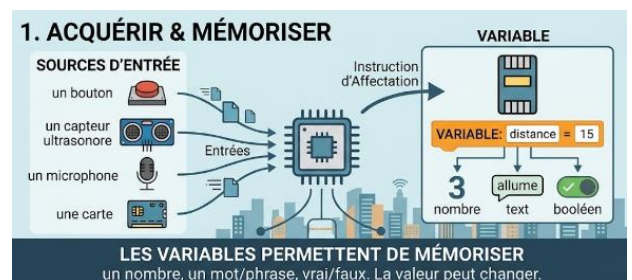
Pour créer un programme, on organise une suite d'instructions en utilisant des variables et des conditions. Cela permet à l'ordinateur de traiter des informations (les données) et de déclencher des actions.

Un programme informatique est tout simplement une liste d'ordres qui permet à une application, un objet connecté ou un système automatisé de réaliser une tâche.

Pour fonctionner, un programme utilise souvent des données d'entrée. Ces informations peuvent être envoyées par : un bouton ou un clavier ; un écran tactile ; un capteur (de température, de présence...) ; un microphone ; ou un autre objet connecté.

Exemples :

- Un robot reçoit une information d'un capteur de distance.
- Une lampe connectée reçoit une commande d'allumage.
- Une application reçoit une phrase reconnue par le microphone.
- Un portail automatique détecte la présence d'un véhicule.



La variable

Pour pouvoir utiliser des informations, le programme les stocke dans une variable. Une variable est comme une boîte virtuelle dans la mémoire de l'ordinateur, qui permet de garder temporairement une information.

Exemple : La variable nommée « Question » peut contenir la phrase que l'utilisateur vient de prononcer au micro (grâce à la reconnaissance vocale).

Les instructions conditionnelles

Le programme utilise ensuite des instructions conditionnelles pour prendre une décision. Une instruction conditionnelle permet de choisir la bonne une action à faire en fonction de la situation.

Elle suit souvent la forme :

- SI une condition est vraie, ALORS le programme réalise une action.
- SINON, il peut réaliser une autre action ou tester une autre condition.

Exemples :

- SI la distance est trop faible, ALORS le robot s'arrête.
- SI la commande reçue est "allume", ALORS la lampe s'allume.
- SI la question contient "bluetooth", ALORS l'application affiche une réponse.
- SI le capteur détecte une présence, ALORS le portail s'ouvre.



La programmation graphique par blocs permet de construire un programme en assemblant des blocs : événements, variables, conditions, actions. Elle aide à visualiser la logique du programme.

À retenir :

Pour créer un programme informatique, il faut d'abord identifier les données d'entrée, c'est-à-dire les informations envoyées par les capteurs ou par l'utilisateur. Le programme peut ensuite stocker ces informations si nécessaire dans des variables, qui fonctionnent comme des boîtes de mémoire pour conserver temporairement les données.

Enfin, le programme utilise des instructions conditionnelles pour choisir les actions à réaliser.

En résumé, les variables permettent à la machine de mémoriser des informations, tandis que les conditions lui permettent de prendre des décisions et de réagir selon la situation.