

NOM :  
Prénom :  
DATE :

TP Arduino 01  
Introduction à l'arduino



## Introduction :

### C'est quoi l'Arduino ?

Arduino est une plateforme open source de développement matériel et logiciel qui permet aux développeurs de créer des projets interactifs. Il est basé sur un microcontrôleur, qui est un petit ordinateur intégré sur une seule puce. Les développeurs peuvent utiliser le langage de programmation C++ pour contrôler les entrées et les sorties matérielles de leurs projets, comme les boutons, les capteurs, les LED et les moteurs.

### A quoi sert l'Arduino ?

L'Arduino est utilisé pour créer des projets interactifs tels que des robots, des systèmes de contrôle d'éclairage, des capteurs environnementaux, des jeux électroniques, des systèmes de contrôle de température, et beaucoup plus. Il est particulièrement populaire pour les projets de démarrage, car il est facile à utiliser, peu coûteux et flexible.

### Les différentes cartes Arduino

Il existe plusieurs modèles différents de cartes Arduino, chacun avec ses propres caractéristiques et utilisations. Les plus courants sont :

- Arduino Nano : une carte compacte qui est idéale pour les projets portables ou ceux qui nécessitent peu d'espace.
- Arduino Uno : la carte de base d'Arduino, elle est facile à utiliser et est souvent utilisée pour les projets débutants.
- Arduino Mega : une carte plus grande qui a beaucoup plus de mémoire et de ports d'entrée / sortie que les autres cartes. Elle est idéale pour les projets plus complexes.

### Comment fonctionne l'Arduino ?

L'Arduino fonctionne en exécutant du code écrit dans le langage de programmation C++. Les développeurs écrivent le code dans un environnement de développement intégré (IDE) Arduino, puis téléversent ce code sur le microcontrôleur. Le code définit les entrées et les sorties que le projet utilisera, ainsi que les réactions aux entrées telles que les boutons ou les capteurs.

## Comment configurer l'Arduino

Pour configurer l'Arduino, vous devez d'abord télécharger et installer le logiciel IDE Arduino sur votre ordinateur. Ensuite, branchez votre carte Arduino à l'ordinateur à l'aide d'un câble USB. Dans l'IDE, vous pouvez choisir le type de carte que vous utilisez et sélectionner le port série correspondant pour communiquer avec votre carte. Une fois que vous avez écrit votre code, vous pouvez le téléverser sur la carte en utilisant le bouton "Téléverser sur la carte" dans l'IDE Arduino. Une fois que votre code est téléversé sur la carte, il commencera à s'exécuter immédiatement. Vous pouvez utiliser les entrées et les sorties de votre projet pour obtenir des réactions en temps réel. Par exemple, si vous avez connecté un bouton à l'entrée, le projet peut changer d'état lorsque le bouton est pressé. De même, si vous avez connecté une LED à la sortie, le projet peut allumer ou éteindre la LED en fonction de l'état du bouton.

En conclusion, l'Arduino est un outil puissant pour les développeurs qui souhaitent créer des projets interactifs. Avec une variété de cartes disponibles et un environnement de développement facile à utiliser, il est accessible à une large variété de développeurs, allant des débutants aux utilisateurs expérimentés. Alors, pourquoi ne pas explorer l'univers de l'Arduino et voir ce que vous pouvez créer aujourd'hui ?

## Question :

1 - Qu'est-ce qu'Arduino ?

2 - Qu'est-ce qu'un microcontrôleur ?

3 - Pour quoi utilisons-nous les entrées et les sorties sur Arduino ?

4 - Quelle est la différence entre une entrée numérique et une entrée analogique sur Arduino ?

5 - Quelle est la différence entre une sortie numérique et une sortie analogique sur Arduino ?

6 - Quel langage est utilisé pour programmer un arduino



### III - Programmation :

En utilisant internet écrivez un code qui va lire les données que le capteur reçoit et les afficher sur l'afficheur lcd comme montré dans objectif.

*Collez votre codé ici :*

#### IV - Pouvez-vous reformuler les résultats obtenus et expliquer les raisons?

Rédiger un petit paragraphe pour expliquer pourquoi vous avez réussi ou échoué.