

# TD1 : Initiation à Arduino

---

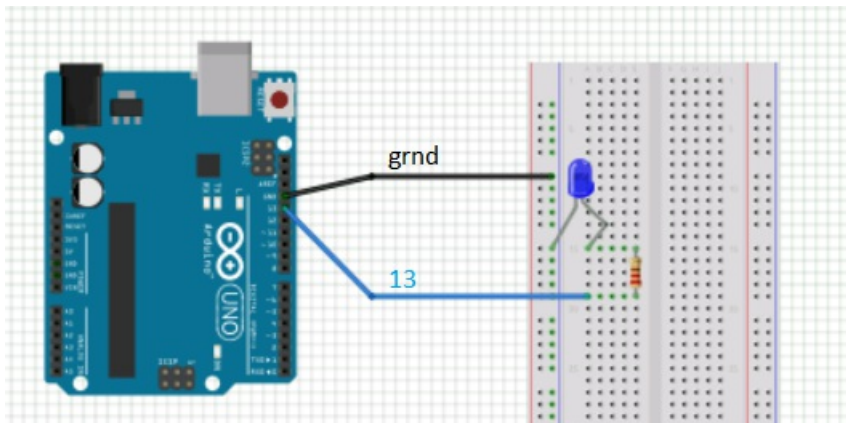
Pour compléter sans soucis ce TD, nous vous conseillons de vous munir des [diapos](#) et de [l'aide mémoire](#) pour coder du C/C++ dans Arduino.

Créez un fichier **led.c** dans lequel vous écrirez le code.

## Partie 1 : Allumage d'une LED

Le but ici sera de faire clignoter une LED à intervalles précis. Cette LED est positionnée sur le broche 13 de la carte Arduino.

Voici un schéma récapitulatif de la carte Arduino :



### Mise en place de l'initialisation

Pour faire clignoter la LED il faut d'abord indiquer à Arduino quelles sont les entrées/sorties utilisées par le programme.

Pour cela il faut :

1. Déclarer une variable globale correspondant à la LED.
2. Attribuer cette LED comme sortie.

### Mise en place de la boucle principale

Une fois les entrées/sorties définies, il faut déterminer le comportement général des éléments connectés à la carte Arduino. Nous désirons ici faire clignoter notre LED déclarée précédemment.

Pour faire clignoter la LED :

1. Provoquer l'allumage de la LED.
2. Marquer un temps d'arrêt dans l'exécution du programme.
3. Demander l'extinction de la LED.

**Note :** La fonction `loop()` se comporte comme une boucle, penser à marquer un temps d'arrêt supplémentaire entre l'extinction et l'allumage de la LED.

### Pour aller plus loin

Si vous vous sentez motivé, tentez de créer un signal S.O.S avec votre LED !

Pour cela :

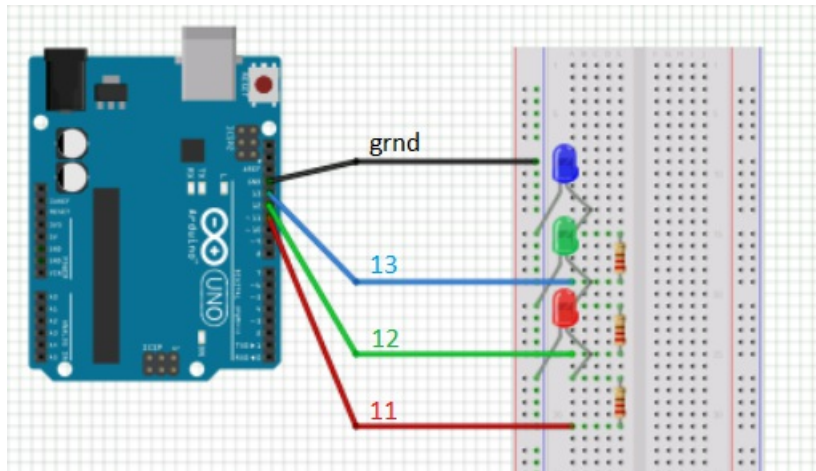
1. Créer une fonction `blinkS()` qui fait clignoter votre LED 3 fois lentement (correspondant à la lettre S en morse).
2. Créer une fonction `blinkO()` faisant clignoter 3 fois votre LED rapidement (correspondant à la lettre O en morse).
3. Utiliser les fonction `blinkS()` et `blinkO()` dans la fonction `loop()` afin de créer un S.O.S.

**Note :** Il est nécessaire de marquer un temps d'arrêt entre chaque lettre en morse.

## Partie 2 : Allumage de plusieurs LEDs

Dans cette partie, la carte Arduino a été modifiée afin d'accueillir 3 LEDs. Les LEDs sont placées aux broches 11, 12 et 13.

Voici un schéma de la nouvelle configuration :



Modifier le code précédent afin de :

1. Déclarer les nouvelles LEDs.
2. Modifier la fonction `setup()` afin de l'adapter à ce changement.
3. Modifier la fonction `loop()` afin de faire clignoter les LEDs une à une.

**Note :** Si vous avez implémenté les fonctions `blinkO0` et `blinkS0`, vous pouvez tenter de faire correspondre à chaque LED une lettre du message S.O.S. (On aura alors la première LED clignotant "S", puis la deuxième "O", puis la troisième "S")

Vous trouvez ça nul de faire clignoter une LED? **VOUS N'ETES PAS PRET!**