

# TD1 : Initiation à Arduino

---

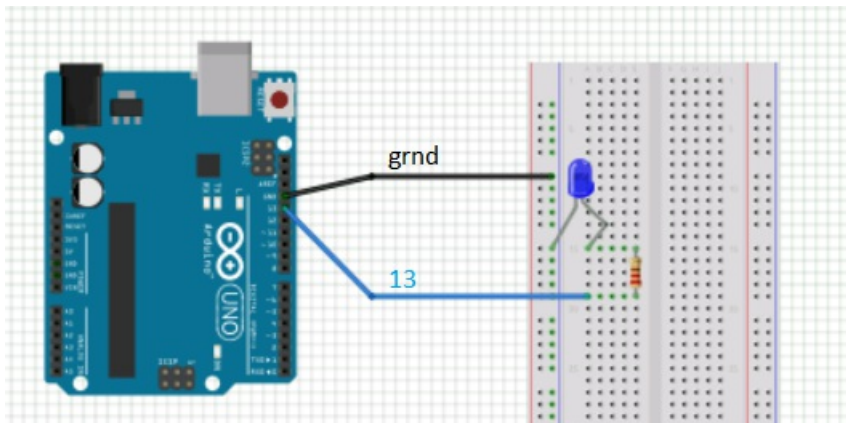
Pour compléter sans soucis ce TD, nous vous conseillons de vous munir des [diapos](#) et de [l'aide mémoire](#) pour coder du C/C++ dans Arduino.

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 précises. Cette LED est positionnée sur le broche 13 de la carte Arduino.

Voici un schéma récapitulatif de la carte Arduino :



### Mise en place du setup

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 :

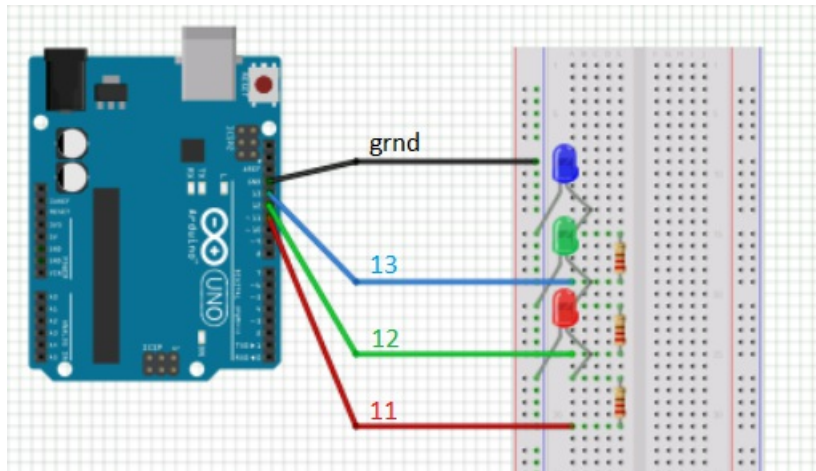
1. Créer une fonction `blinkS()` qui fait clignoter votre LED 3 fois lentement. (correspondant à la lettre S en morse)
2. Créer une fonction `blinkO()` faisant clignoter 3 fois votre LED rapidement. (correspondant à la lettre O en morse)
3. Utiliser les fonction `blinkS()` et `blinkO()` dans la fonction `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 au lieu d'une. 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 chaque lettre du message S.O.S à une LED. (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!**