



HACKATHON

CODER
EN
ARDUINO

BLINK

Mise à jour
05/2022



Avant tout :

- Vérifier que le port de communication entre l'ordinateur et Arduino est le bon (menu outils),
- Case sensitive : faire attention aux majuscules et minuscules

LED :



Les LED ont un sens : la patte la moins longue est le pôle moins de la LED. Cette patte doit être branché à la broche GND (ground en anglais signifie masse), la borne moins de la carte Arduino.

La borne plus, la patte la plus longue, devra être reliée à la broche 13 de la carte Arduino.

Le premier code que nous allons étudier s'appelle Blink, ce qui signifie clignoter en anglais.

Ce code fait clignoter la LED branchée sur la broche 13 de la carte Arduino, toutes les secondes. En utilisant la référence « *LED_BUILTIN* », c'est la LED intégrée à la carte Arduino qui clignotera.

Un code Arduino est composé de deux blocs :

- Le bloc « SETUP » qui sera exécuté une fois au moment du lancement du code, c'est-à-dire au démarrage du programme, suite à la mise sous tension de la carte ou d'un « reset », réinitialisation de la carte. C'est la mise en place du code.
- Le bloc « LOOP » qui sera lui exécuté plusieurs fois, en boucle. Ce bloc s'exécute tant que la carte Arduino est branchée (sous tension)
- Un bloc est déclaré par l'instruction « *void [nom du bloc] ()* »

Ces deux blocs commencent par une accolade ouvrante {, et se terminent par une accolade fermante, }. C'est entre ces deux accolades que les instructions seront écrites.

Ces deux blocs sont obligatoires dans tout code Arduino, même si ils ne contiennent aucune instructions.



HACKATHON

CODER
EN
ARDUINO

BLINK

Mise à jour
05/2022



Commentaires :

Il est bon de prendre l'habitude de documenter le code que l'on écrit pour se souvenir de la syntaxe de l'instruction ou pour expliquer ce que l'instruction réalise.

Les commentaires sont encadrés de la manière suivante :

```
/* début du commentaire
```

```
Mon commentaire
```

```
Fin du commentaire */
```

Un commentaire peut également être matérialisé par « // » en début de ligne

Instruction du bloc SETUP :

Déclaration via l'instruction « *pinMode* », d'une LED branchée sur la broche n°13 et sur laquelle l'on peut écrire : *pinMode(13, OUTPUT)*; . la fonction *pinMode* peut être utilisée en entrée avec l'argument « *INPUT* ».

Le point-virgule « ; » permet de signifier la fin de la ligne d'instruction et de passer à la ligne de code suivante.

Instruction du bloc LOOP :

L'instruction « *digitalWrite* », permet d'écrire sur une broche. Ici pour allumer la LED, nous écrivons que le composant branché sur la broche n°13 est en position haute, le courant passe, ce qui donne l'instruction suivante :

```
digitalWrite(13, HIGH) ;
```

digitalWrite est une fonction. C'est une instruction qui permet d'exécuter une ou plusieurs actions.

Caractéristiques d'une fonction :

Une fonction a les caractéristiques suivantes :

- Un nom : qui permet d'appeler la fonction dans le code d'un bloc,
- Une ou des variables d'entrées également appelés paramètres ou arguments. Ils sont placés entre parenthèses (*[entrée1]*, *[entrée2]*) par exemple.
- Une sortie : suite à son exécution, le résultat de la fonction peut être stocké dans une variable.



HACKATHON

CODER
EN
ARDUINO

BLINK

Mise à jour
05/2022



La fonction *delay* permet d'attendre un nombre de milli-secondes données. Cette fonction met en attente la suite de l'exécution du programme pendant un temps donné en paramètre. *Delay(1000)* ; permet d'attendre 1000 milliseconde soit une seconde.

Pour éteindre la LED, utiliser l'instruction *digitalWrite(13, LOW)* ; le courant ne passe plus, le LED ne s'allume plus, puis enchaîner avec l'instruction *delay(1000)* ; pour attendre une autre seconde.

Déclaration d'une variable :

Il est possible d'ajouter une variable contenant la référence de la broche sur laquelle est branchée la LED en ajoutant l'instruction suivante en amont du bloc SETUP :

```
int led = 13 ;
```

Cette instruction déclare une variable « led » de type entier ayant pour valeur 13. Il est ensuite possible d'utiliser le nom de la variable, ie « led » pour indiquer la valeur 13 dans les instructions utilisées dans le bloc de code.

```
/*
  Clignotement
  Allume la LED 13 pendant 1 seconde,
  puis l'éteint pendant 1 seconde.
*/

// On stocke la valeur 13 dans la variable "led", pour indiquer que la led se trouve sur la broche 13
// La variable "led" est un nombre entier (integer in english)
int led = 13;

// le code dans cette fonction est exécuté une fois au début
void setup() {

// indique que la broche de la LED 13 est une sortie :
pinMode(led, OUTPUT);
}

// le code dans cette fonction est exécuté en boucle
void loop() {
digitalWrite(led, HIGH); // allumer la LED (tension 5V sur la broche)
delay(1000);             // attendre 1000ms = 1s
digitalWrite(led, LOW);  // éteindre la LED (tension 0V sur la broche)
delay(1000);             // attendre à nouveau 1 seconde
}
```



HACKATHON

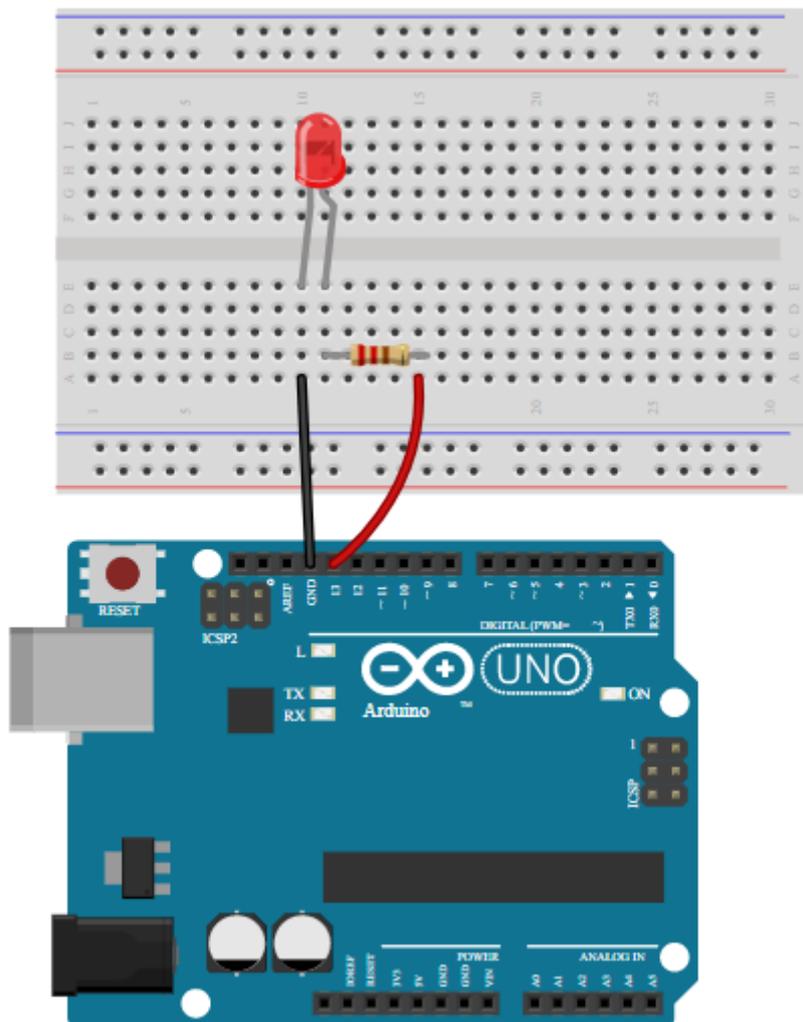
CODER
EN
ARDUINO

BLINK

Mise à jour
05/2022



Le montage physique correspondant est la suivant :



Références :

[Référence Arduino français Main/Mini Reference \(mon-club-elec.fr\)](http://mon-club-elec.fr)



HACKATHON

Mise à jour
05/2022

CODER
EN
ARDUINO

BLINK



Référence Arduino français

Accueil Pour Débuter Langage Librairies Cartes Arduino FAQ Apprendre

Main
Référence : Langage Arduino : [Mini | Standard | Etendue | Maxi] Librairies : [Vue d'ensemble | Synthèse] Infos : [Comparaison | Changements]

A DECOUVRIR : Ateliers Arduino
des supports PDF didactiques pour apprendre et approfondir Arduino pas à pas !

Déjà plusieurs centaines de pages de supports PDF en ligne !

A DECOUVRIR : Pyduino
la librairie qui vous permet de programmer un miniPC (RaspberryPI, pcDuino,...)

... comme une carte Arduino... et bien plus encore !
Vous en avez rêvé ? www.mon-club-elec.fr l'a fait !

Le blog d'Eskimon

Arduino	Articles	Web
<p>Découverte du Grove Beginner KIT de SeedStudio arduino seedstudio kit</p> <hr/> <p>Faire communiquer son Arduino avec un appareil Android arduino tuto</p> <hr/> <p>Réaliser un télémètre à ultrasons arduino</p> <hr/> <p>TP Arduino : Faire une animation Space Invaders sur LCD arduino tp</p> <ul style="list-style-type: none"> • A - Découverte de l'Arduino <ul style="list-style-type: none"> ◦ Présentation d'Arduino ◦ Quelques bases élémentaires ◦ Le logiciel ◦ Le matériel ◦ Le langage Arduino (1/2) ◦ Le langage Arduino (2/2) • B - Gestion des entrées - sorties <ul style="list-style-type: none"> ◦ Notre premier programme ! ◦ Introduire le temps ◦ [TP] Feux de signalisation routière ◦ Un simple bouton ◦ Afficheurs 7 segments 	<p>Utiliser un smartphone comme caméra de streaming tuto streaming android</p> <hr/> <p>How to embed a Tinkercad simulator tinkercad tuto</p> <hr/> <p>Comment partager un simulateur tinkercad tinkercad simulateur astuce tuto</p> <hr/> <p>OBS, faire une bordure animée simplement (sans logiciel d'édition vidéo) obs slobis streaming tuto</p> <hr/> <p>How to make an animated facemcam border (no video editing required) obs slobis streaming tuto</p> <hr/> <p>Guake, un terminal drop-down qu'il est bien. guake ubuntu terminal</p> <hr/> <p>Remettre à zéro les migrations d'un projet Django memo Django</p> <hr/> <p>Utiliser un gestionnaire de mot de passe securite keeweb mot-de-passe tuto</p> <hr/> <p>Faire un gif de son écran sous Ubuntu avec byzanz memo</p>	<p>Passer son serveur à l'https web tuto infra</p> <hr/> <p>Sécuriser son serveur avec UFW web tuto infra</p> <hr/> <p>Faire un bot Discord simple avec les webhooks web tuto discord webhook</p> <hr/> <p>Simple flask cache buster web tuto</p> <hr/> <p>Des cartes sur votre site web tuto</p> <hr/> <p>Les balises audio et vidéo en HTML5 web tuto</p> <hr/> <p>Google Maps JavaScript API V3 web tuto</p> <ul style="list-style-type: none"> • A - Présentation de Pelican <ul style="list-style-type: none"> ◦ Pelican : pourquoi ? ◦ Pelican : comment ? • B - Générons nos premières pages <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hello World! ◦ Les métadonnées ◦ Différents formats de contenu, un seul rendu ◦ Changer le style des pages - les thèmes • C - Customisons le rendu de notre site