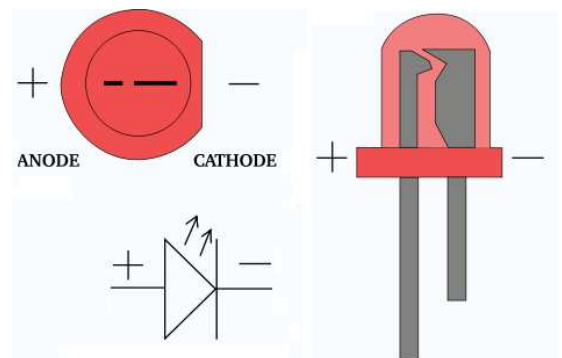
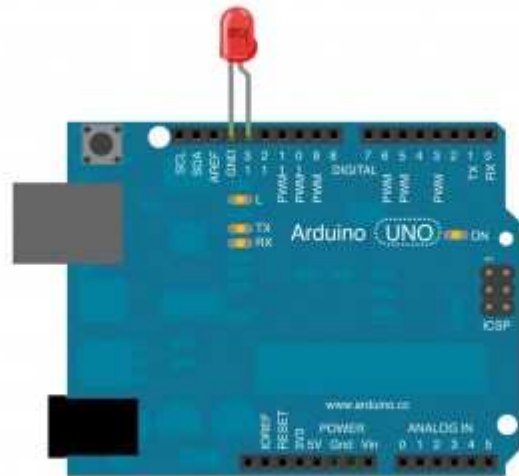


# Piloter les LEDs avec ARDUINO





3°

**TECHNOLOGIE 3 EME  
PRGRAMMATION DE  
MICROCONTROLEUER**

**Problème posé :**  
Comment piloter une LED avec ARDUINO ?

**Activité 2**

DECOUVERTE DE  
L'ARDUINO UNO

Séquence

Fiche élève  
Page 1/6

Activités à réaliser en îlot:

Temps alloué : 55 minutes

Problème à résoudre : Vous allez apprendre allumer et éteindre une LED avec ARDUINO

1°) Découvrir le fonctionnement de la LED

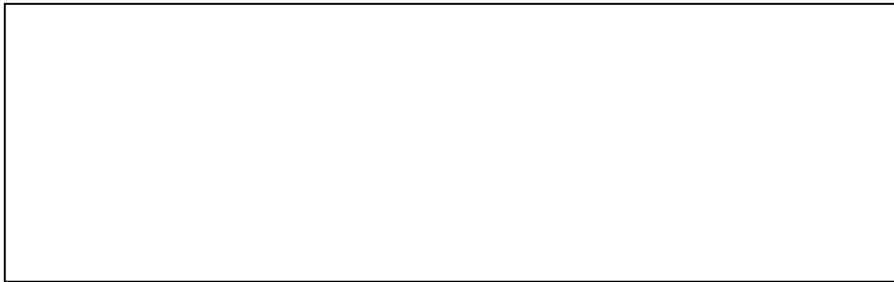
Que signifie le terme LED ?

L \_\_\_\_\_ E \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_

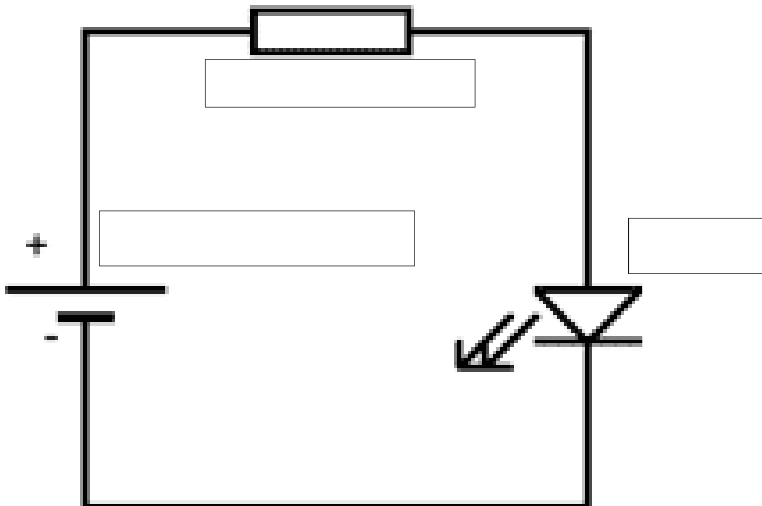
Que signifie le terme DEL ?

D \_\_\_\_\_ E \_\_\_\_\_ L \_\_\_\_\_

2°) Quel est le symbole normalisé de la LED ?



3°) Quel est le circuit électronique permettant d'allumer la LED ?



R = \_\_\_\_\_  
L = \_\_\_\_\_  
A = \_\_\_\_\_

Indiquer le sens de passage du courant en ROUGE



**TECHNOLOGIE 3 EME  
PRGRAMMATION DE  
MICROCONTROLEUR**

**Activité 2**

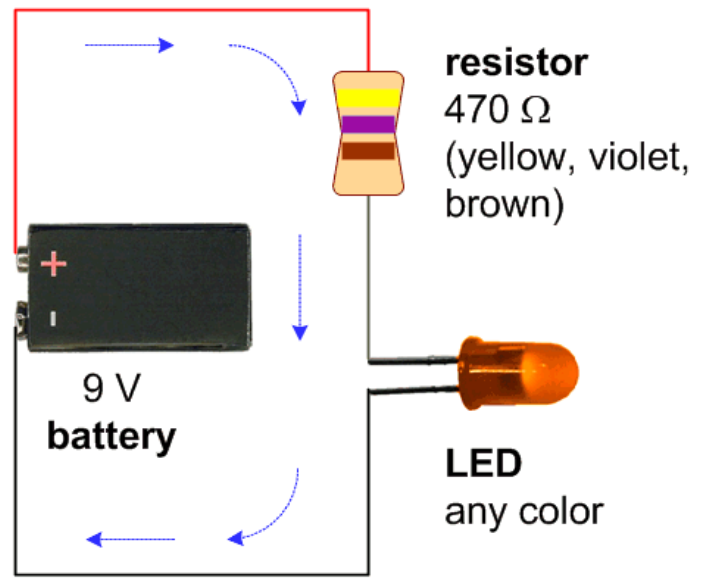
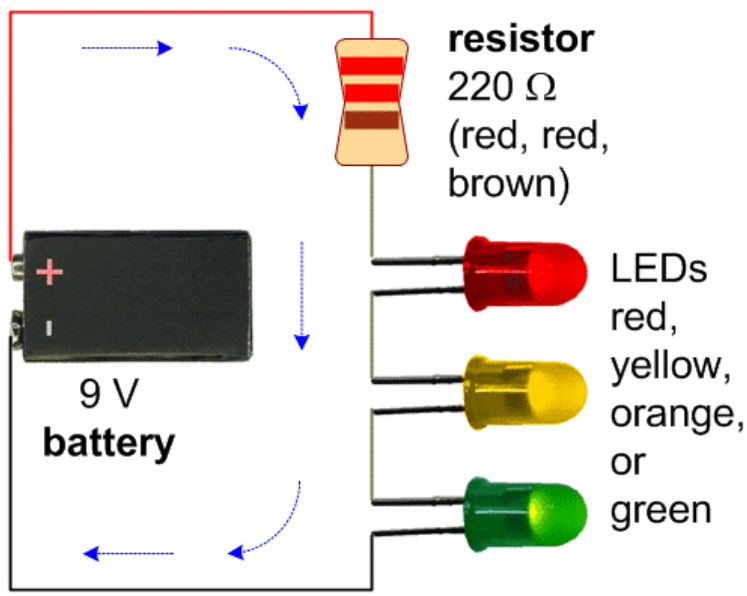
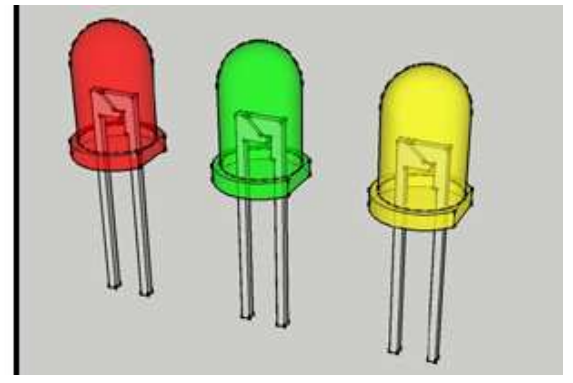
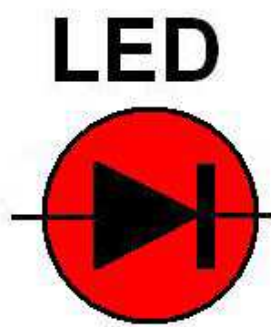
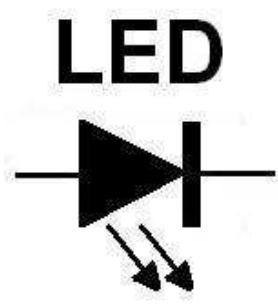
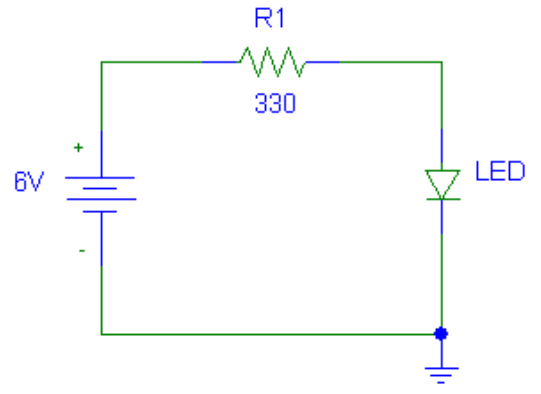
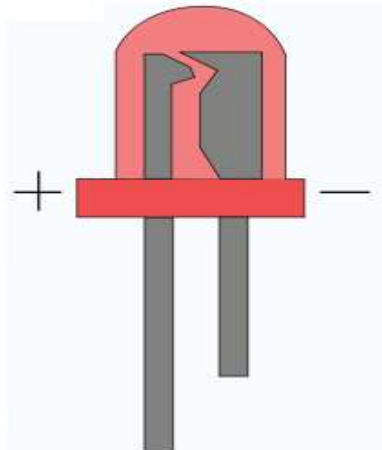
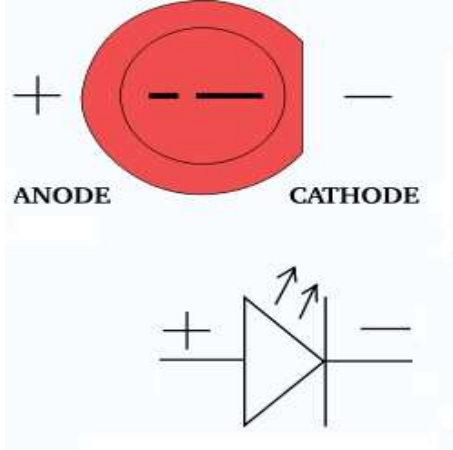
RESSOURCE

3°

**Problème posé :**  
Comment piloter une LED avec ARDUINO ?


DECOUVERTE DE  
L'ARDUINO UNO

**DOCUMENT RESSOURCE**



**DOCUMENT RESSOURCE**



 <b>3°</b>	<b>TECHNOLOGIE 3 EME</b> <b>PRGRAMMATION DE</b> <b>MICROCONTROLEUR</b>	<b>Activité 2</b>	<b>RESSOURCE</b>
	<b>Problème posé :</b> Comment piloter une LED avec ARDUINO ?	DECOUVERTE DE L'ARDUINO UNO	

4°) Découvrir le fonctionnement du logiciel ARDUINO

**DOCUMENT RESSOURCE**

Structure d'un programme  
 Il y a trois phases consécutives:

Commentaires multilignes pour se souvenir du patch ==>

```

int ledPin = 13; // LED connectée à la broche 13

void setup()
{
  pinMode(ledPin, OUTPUT); // configure ledPin comme une sortie
}

void loop()
{
  digitalWrite(ledPin, HIGH); // set la sortie à l'état haut (led allumée)
  delay(3000); // attente de 3 secondes
  digitalWrite(ledPin, LOW); // set la sortie à l'état bas (led éteinte)
  delay(1000); // attente de 1 seconde
}
  
```

Une fois la dernière ligne exécutée, la carte revient au début de la troisième phase et recommence sa lecture et son exécution des instructions successives. Et ainsi de suite.

Cette **boucle** se déroule des milliers de fois par seconde et anime la carte.

5°) Réaliser mon premier programme ARDUINO—faire clignoter la LED 13 toutes les secondes

```

/*
  Allumer une LED pendant 1 seconde
  puis éteindre la LED pendant 1 seconde
  Boucler le programme
*/
  
```

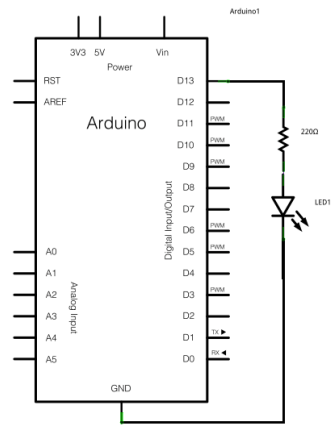
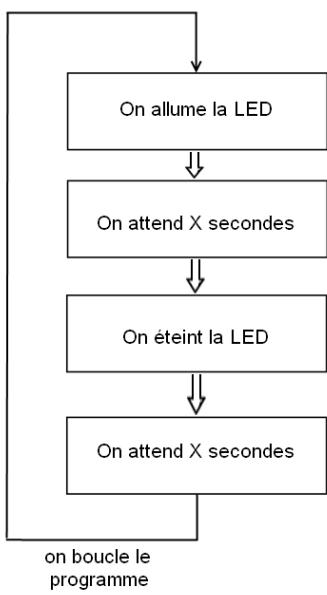
**DOCUMENT RESSOURCE**

```

// Pilotage de la LED intégrée LED 13
// On donne le nom led :
int led = 13;

// Cela est en mémoire jusqu'à la pression du bouton RESET :
void setup() {
  // Déclaration de la LED comme SORTIE
  pinMode(led, OUTPUT);
}

// Ce programme se répète à l'infini:
void loop() {
  digitalWrite(led, HIGH); // Allume la LED
  delay(1000); // On attend 1 s
  digitalWrite(led, LOW); // Eteindre la LED
  delay(1000); // On attend 1 s
}
  
```





**TECHNOLOGIE 3 EME**  
**PRGRAMMATION DE**  
**MICROCONTROLEUR**

**Activité 2**

Séquence

3°

**Problème posé :**  
Comment piloter une LED avec ARDUINO ?

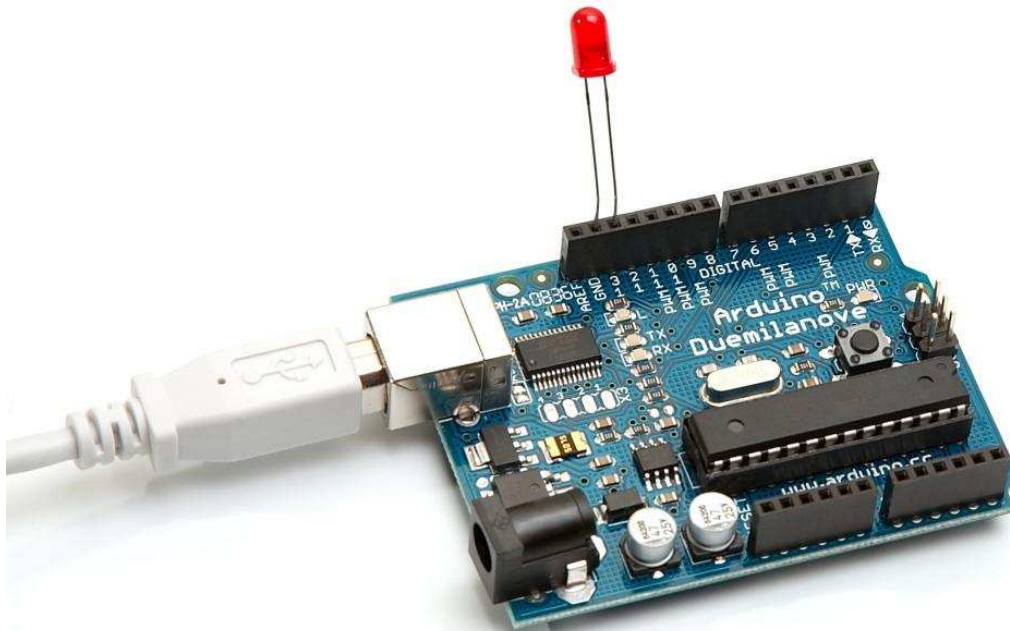
DECOUVERTE DE  
L'ARDUINO UNO

Fiche élève  
Page 2/6

Tester votre programme et imprimer



COLLER VOTRE PROGRAMME IMPRIME





3°

# TECHNOLOGIE 3 EME PRGRAMMATION DE MICROCONTROLEUER

**Problème posé :**  
Comment piloter une LED avec ARDUINO ?

## Activité 2

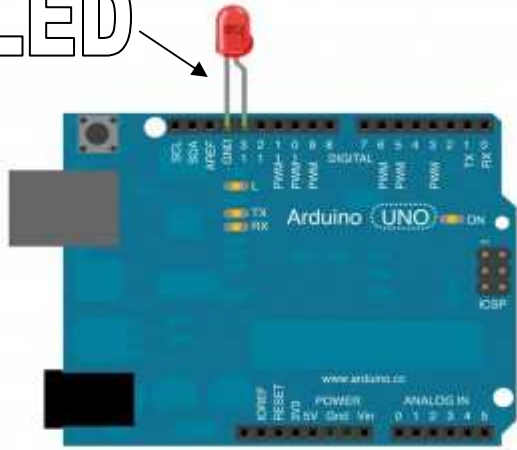
DECOUVERTE DE  
L'ARDUINO UNO

Séquence

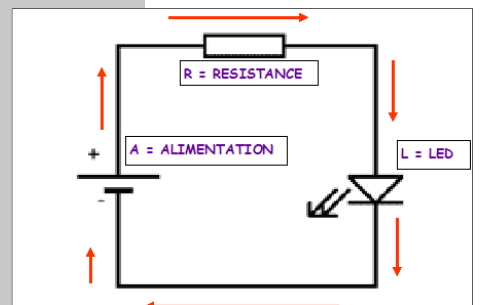
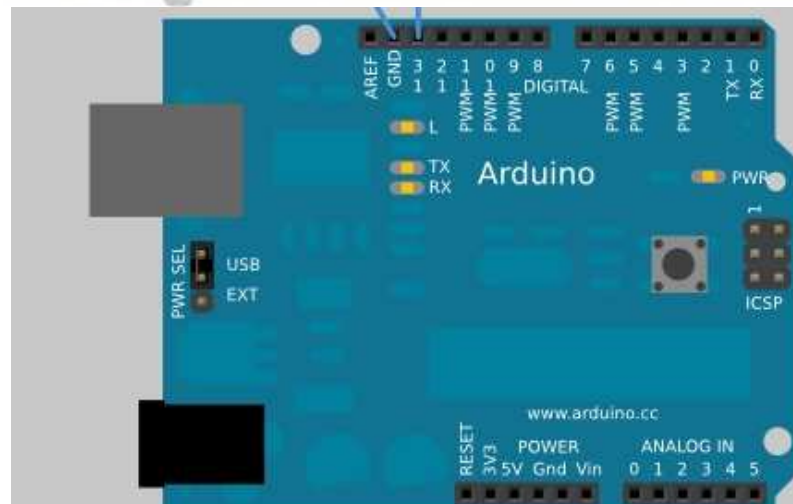
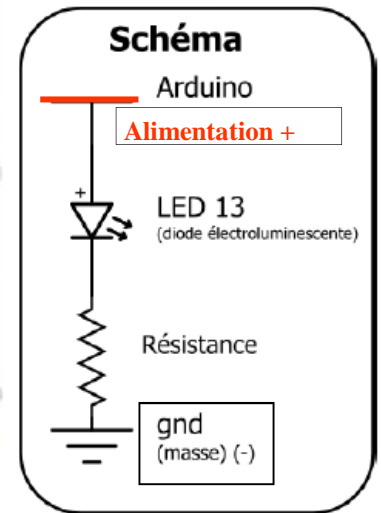
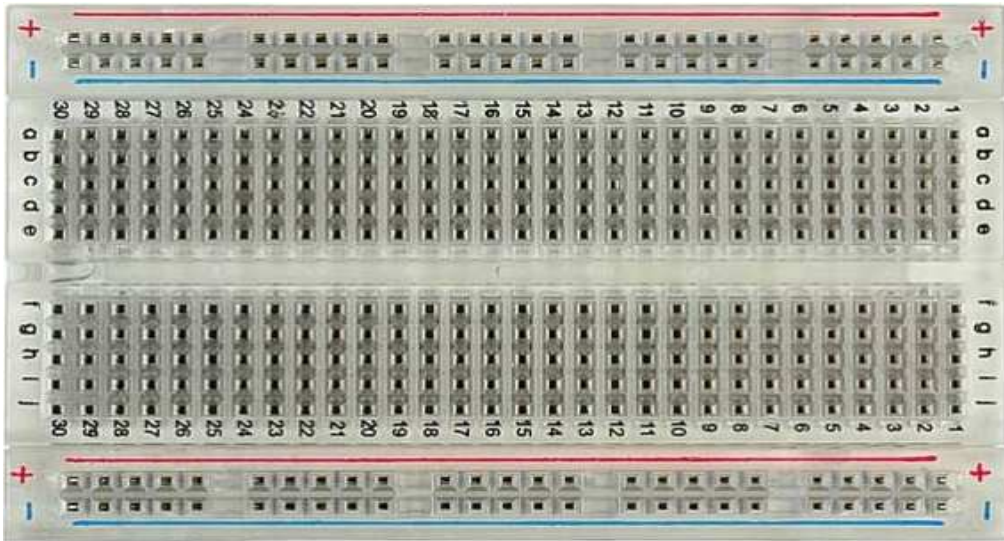
Fiche élève  
Page 3/6


6°) Connecter la LED sur (-) GRND ET (+) 13 : RAPPEL SUR LED 13 PAS BESOIN DE RESISTANCE !

LED

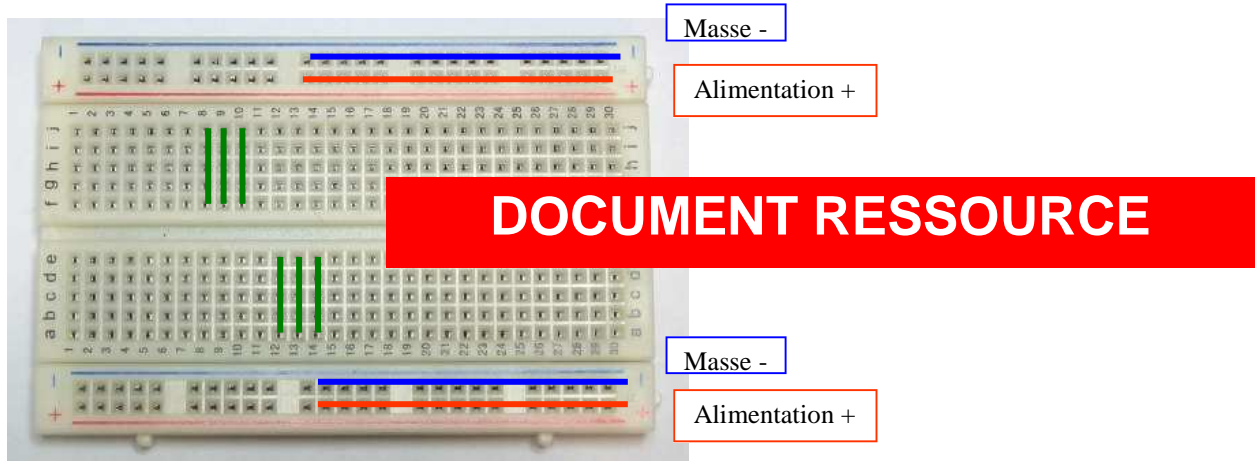


7°) Connecter la LED sur la plaque d'essai : RAPPEL SUR LED 13 PAS BESOIN DE RESISTANCE !



 <b>3°</b>	<b>TECHNOLOGIE 3 EME</b> <b>PRGRAMMATION DE</b> <b>MICROCONTROLEUR</b>	<u><b>Activité 2</b></u>  DECOUVERTE DE L'ARDUINO UNO	<b>RESSOURCE</b>
	<b>Problème posé :</b> Comment piloter une LED avec ARDUINO ?		

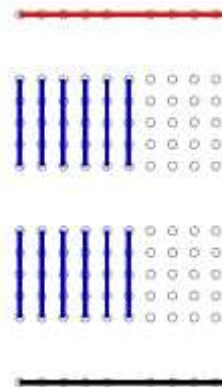
## Présentation et Principe d'utilisation de la plaque d'essai



Une telle plaque d'essai est d'une très grande utilité pour réaliser des montages électroniques sans soudure, en association notamment avec une carte à microcontrôleur telle que les cartes Arduino. Il est donc capital de bien savoir les utiliser et de comprendre les principes d'utilisation. Rien de très compliqué, mais il faut bien comprendre.

La plaque d'essai s'utilise avec des straps, bouts de fils en cuivre monobrin (c'est important !!) de taille et de longueur différentes. Les extrémités des straps doivent dénudés sur 1 cm environ.

### Les connexions internes :



Tous les points d'une même ligne du bus d'alimentation (en rouge et en noir sur le schéma) sont connectés entre eux.

Tous les points d'une demi-colonne sont connectés entre eux (en bleu sur le schéma).

Les colonnes sont coupées en deux par le rail central qui permet de mettre des composants "à cheval"

**DOCUMENT RESSOURCE**

### SOURCE :

[http://www.mon-club-elec.fr/pmwiki\\_mon\\_club\\_elec/pmwiki.php?n=MAIN.TechniqueUtiliserPlaqueEssai](http://www.mon-club-elec.fr/pmwiki_mon_club_elec/pmwiki.php?n=MAIN.TechniqueUtiliserPlaqueEssai)



# TECHNOLOGIE 3 EME PRGRAMMATION DE MICROCONTROLEUR

## Activité 2

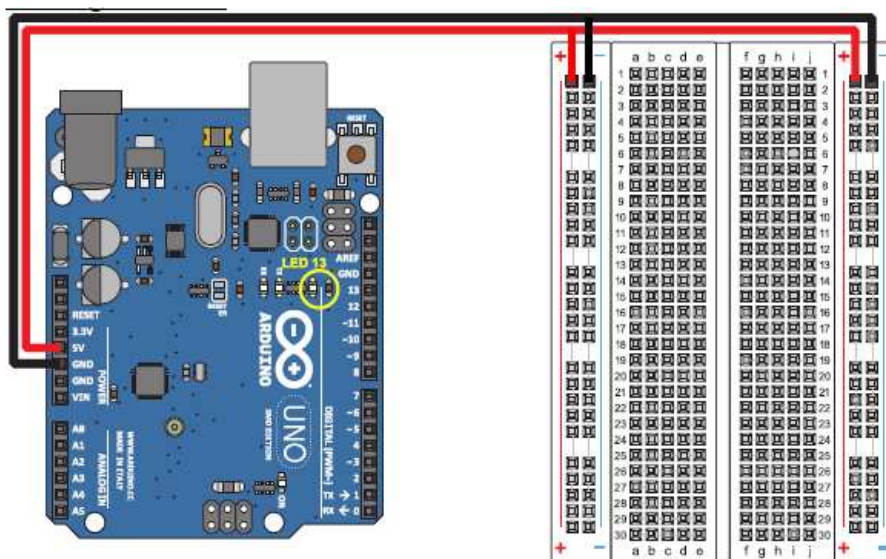
RESSOURCE

3°

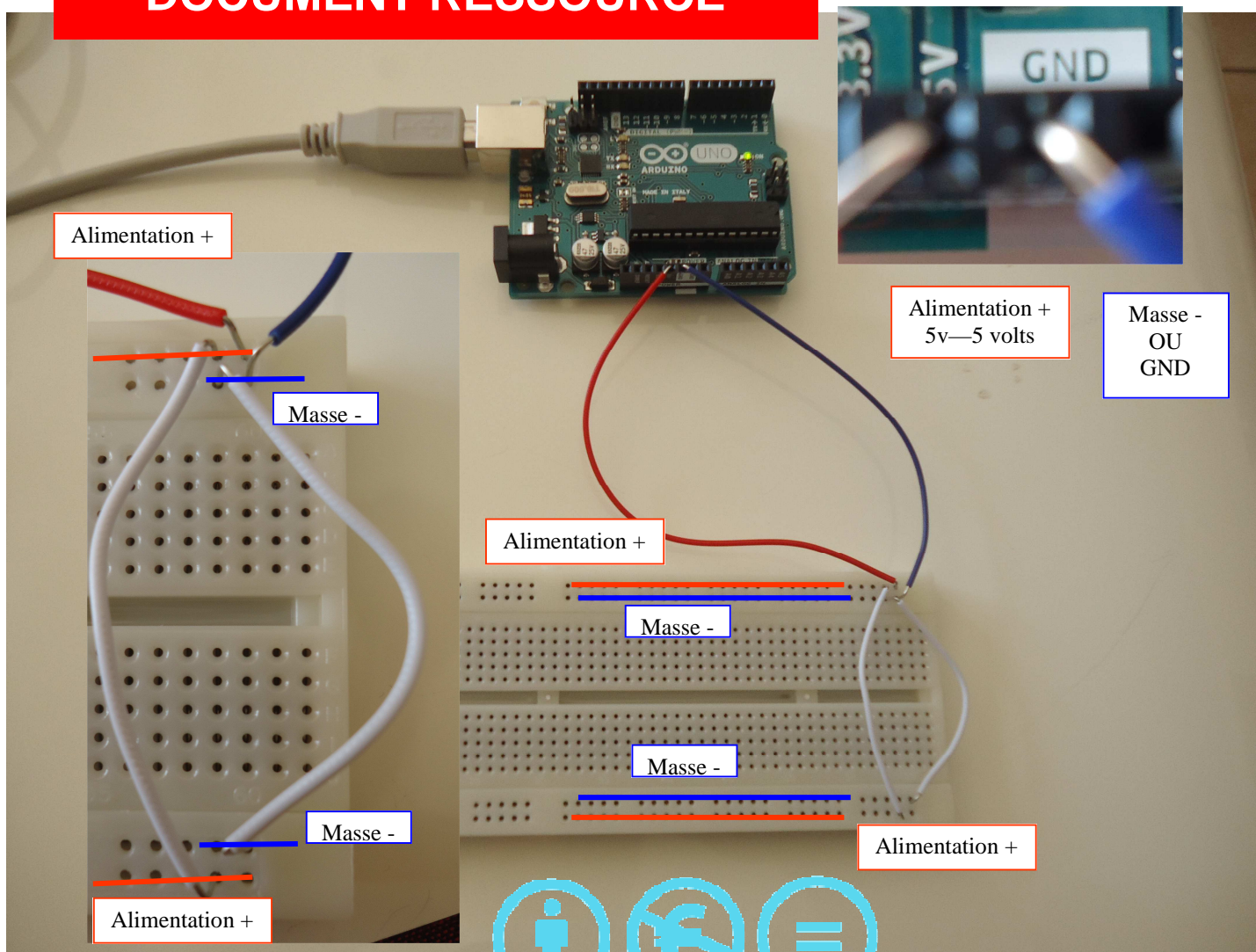
**Problème posé :**  
Comment piloter une LED avec ARDUINO ?

DECOUVERTE DE  
L'ARDUINO UNO

Commencer par brancher la plaque d'essai en 5 VOLTS :



### DOCUMENT RESSOURCE







3°

# TECHNOLOGIE 3 EME PROGRAMMATION DE MICROCONTROLEUR

**Problème posé :**  
Comment piloter une LED avec ARDUINO ?

## Activité 2

DECOUVERTE DE  
L'ARDUINO UNO

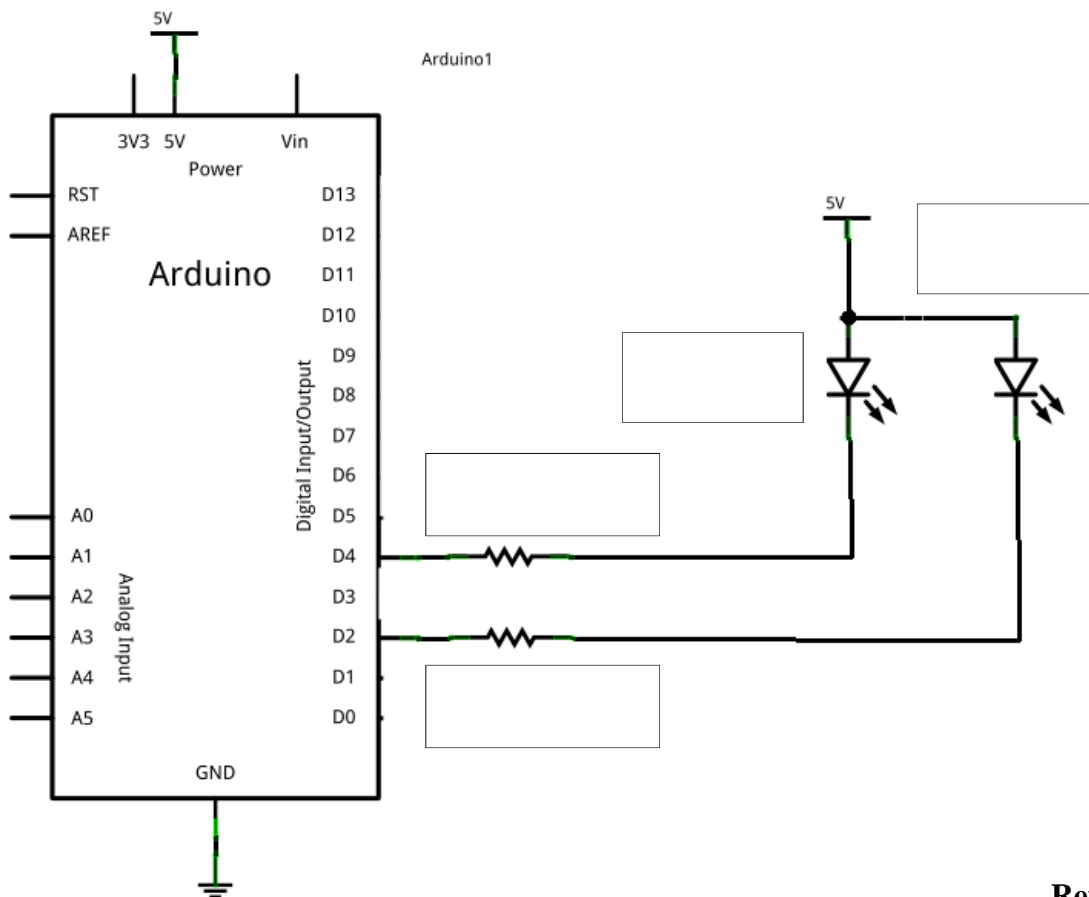
Séquence

Fiche élève  
Page 4/6

### 7°) Faire clignoter 2 leds en même temps :

Ce groupe de LED sera composé de 2 LED (L2 et L4), nommées L2 et L4.

Vous aurez par conséquent besoin d'un nombre semblable de résistances (R2 et R4) :



Remplacer les vignettes :

LED 2  
L2

LED 4  
L4

RESISTANCE 2  
R2

RESISTANCE 4  
R4

Remplacer les vignettes :

attendre X sec

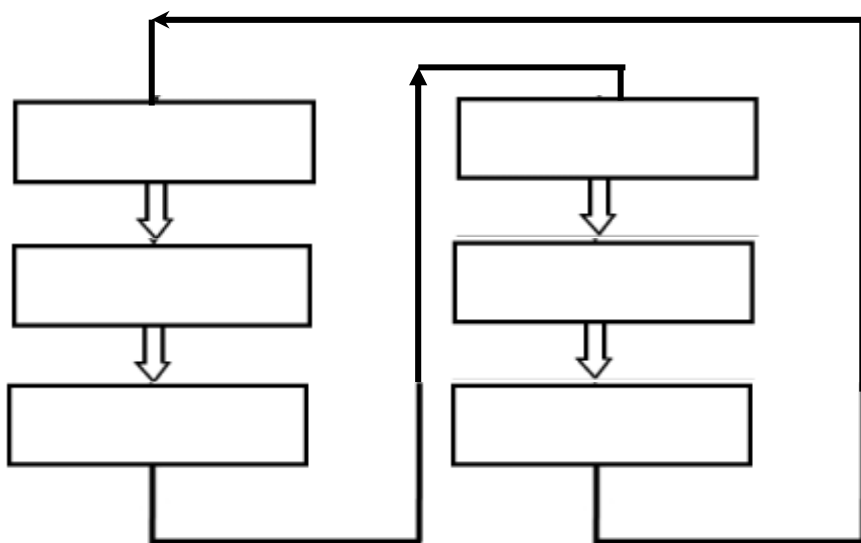
allumer L4

attendre X sec

allumer L2

éteindre L2

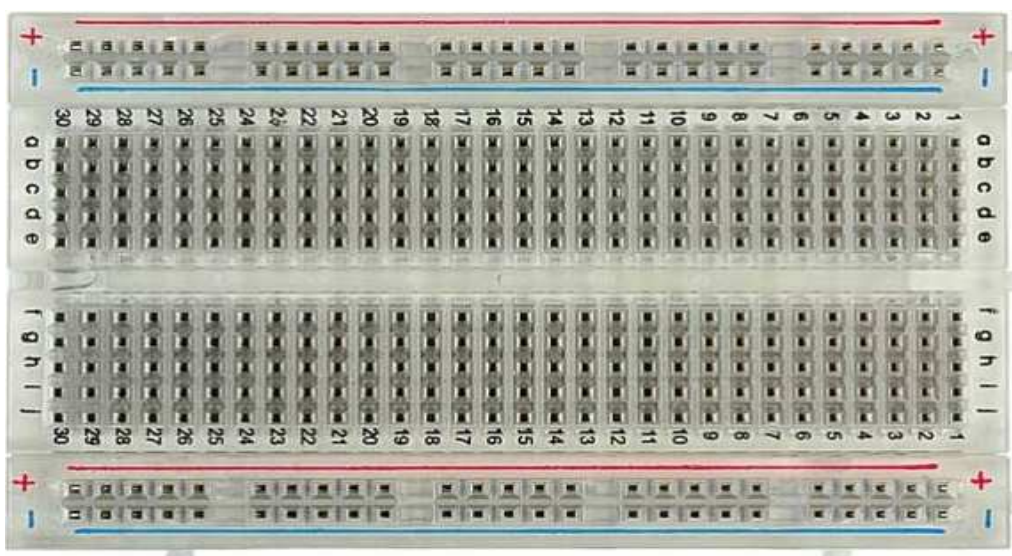
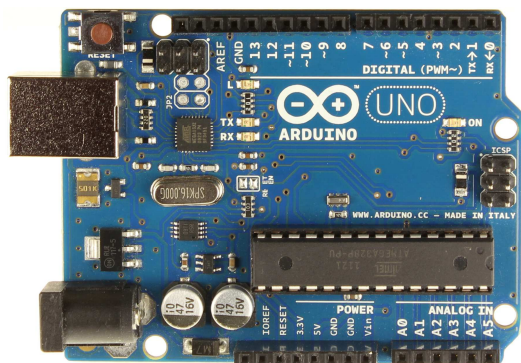
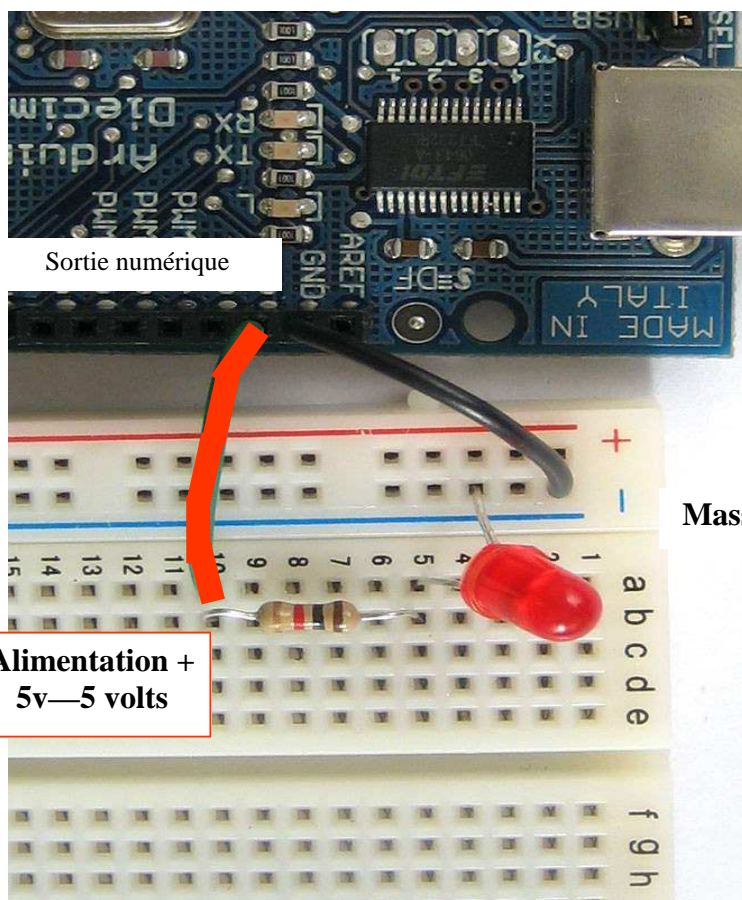
éteindre L4



on boucle le programme



S'inspirer du schéma ci-dessous pour réaliser le câblage des LEDS et des RESISTANCES :





3°

**TECHNOLOGIE 3 EME**  
**PRGRAMMATION DE**  
**MICROCONTROLEUER**

Problème posé :  
Comment piloter une LED avec ARDUINO ?

**Activité 2**

DECOUVERTE DE  
L'ARDUINO UNO

Séquence

Fiche élève  
Page 6/6

Réaliser le programme permettant de faire clignoter les 2 LEDS :



COLLER VOTRE PROGRAMME IMPRIME

