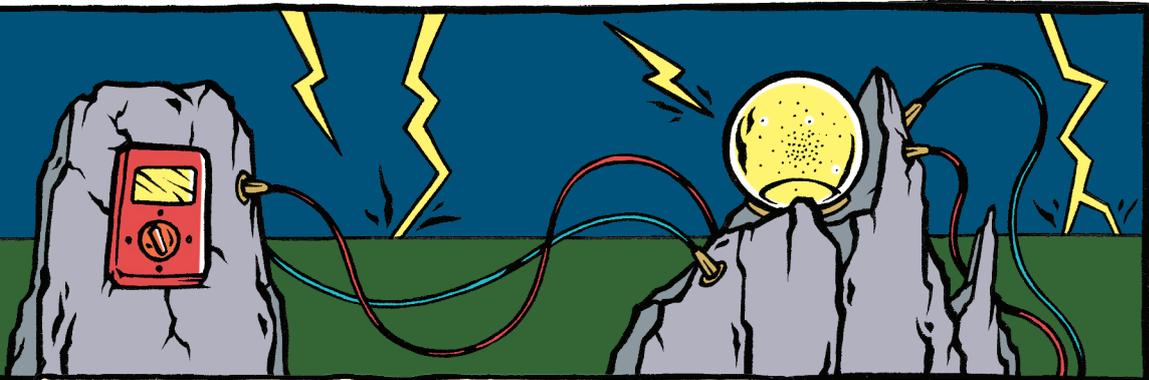




DÉFI

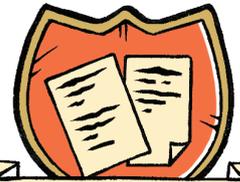


MESUREZ UNE TENSION

Vous allez mesurer une tension avec votre carte !

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- un potentiomètre de 10 000 ohms
- un breadboard
- des petits fils électriques
- éventuellement un multimètre



FICHES ASSOCIÉES

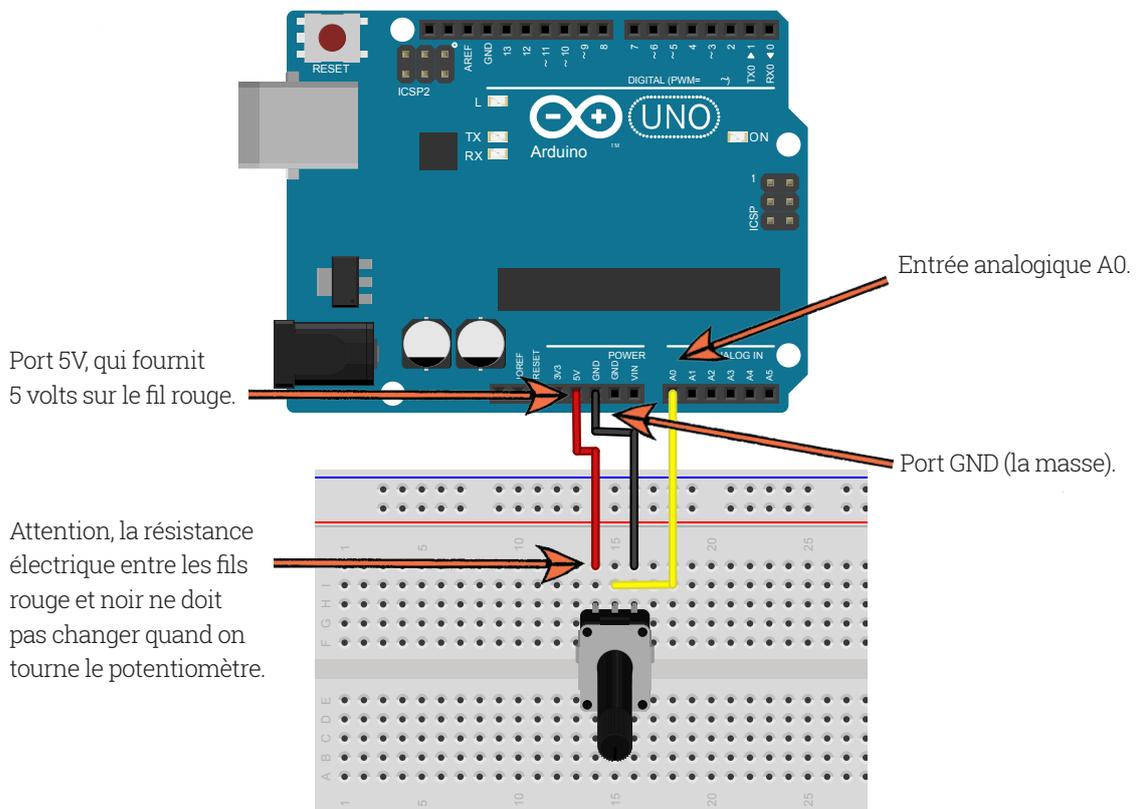
testez votre carte
entrées analogiques



FACILE

RÉALISEZ CE MONTAGE ÉLECTRIQUE

Un potentiomètre possède trois contacts. La résistance électrique entre deux de ces contacts ne varie pas quand on tourne le potentiomètre : ce sont ces contacts qui doivent être reliés au port 5V et au port GND. (Si vous avez un multimètre, vous pouvez vérifier où se trouvent ces contacts, sinon faites confiance au montage ci-dessous.)



DÉFI – MESUREZ UNE TENSION

RECOPIEZ CE PROGRAMME

```
int MesureTension ;           // on définit la variable MesureTension
                               // cette variable peut stocker des valeurs

// setup pour initialiser la carte
void setup() {                 // début du setup
  Serial.begin(9600) ;         // initialise la communication série avec l'ordinateur
}                               // fin du setup

// cette boucle va se répéter sans arrêt
void loop() {                 // début de la boucle
  MesureTension = analogRead(A0) ; // on mesure la tension sur le port A0
                               // et on l'attribue à la variable MesureTension
  Serial.println(MesureTension) // on envoie la valeur mesurée à l'ordinateur
  delay(100) ;                // attend 0.1 seconde (100 millisecondes)
}                               // fin de la boucle
```

Une variable permet de stocker une valeur dans un programme. Il faut les déclarer avant de les utiliser ; int est le type de la variable (un entier), MesureTension est le nom de la variable.

Petit temps d'attente entre deux mesures consécutives.

C'est cette instruction qui déclenche la mesure de la tension sur le port A0.

Un programme similaire est facilement accessible à travers le menu du logiciel (menu Fichier, Exemples, Basics, programme AnalogReadSerial).

TÉLÉVERSEZ



La carte Arduino va mesurer la tension sur le port A0 puis envoyer le résultat vers l'ordinateur. Pour les lire en direct depuis l'ordinateur, utilisez le Moniteur série (dans le menu Outils du logiciel Arduino). Si des caractères bizarres apparaissent, vérifiez la vitesse de connexion du Moniteur série, qui doit être la même que celle utilisée pour initialiser la communication dans le programme (ici 9600 bauds).

Tournez le potentiomètre, et regardez ce qui se passe sur le Moniteur série !

POUR ALLER PLUS LOIN

Branchez le fil rouge sur le port 3V3, et observez ce qui se passe (ce port délivre 3,3 volts). Trouvez la relation qui permet de traduire en volts ce qui est affiché dans le Moniteur série.



L'ULTIME DÉFI !

Modifiez votre programme pour que la LED de test sur la carte Arduino s'allume quand la tension mesurée dépasse 3,3 V (il faudra utiliser l'instruction « if... else... »).