

Apprendre à programmer une Arduino

1°) Pour réaliser sa serre connectée M. Renaut a du programmer un certain nombre d'opérations.

Tente de retrouver lesquelles ?

2°) Nous allons apprendre à programmer une carte Arduino à l'aide d'un logiciel BlocklyLazServer.



BlocklyLazServer est disponible dans le dossier « Technologie » accessible par le bouton « windows ».

Ce logiciel permet comme Scratch de déposer des briques et de construire son programme.

The screenshot shows the BlocklyLazServer interface. On the left, a sidebar lists categories like 'Logique', 'Boucles', 'Math', etc. The main workspace contains a sequence of code blocks: a loop block 'toutes les 5 seconde(s)', followed by 'faire LED PIN# 2 stat HIGH', a 'Délai d'attente de 900 millisecondes' block, 'LED PIN# 2 stat LOW', another 'Délai d'attente de 1500 millisecondes' block, 'LED PIN# 3 stat HIGH', a 'Délai d'attente de 300 millisecondes' block, and finally 'LED PIN# 3 stat LOW'. On the right, the 'Arduino Source Code' editor shows the corresponding C++ code. A play button is circled in red and labeled 'Le bouton de téléversement'. The code editor is also circled in blue and labeled 'Le code Arduino'. A sidebar on the left is circled in blue and labeled 'Les boîtes', and the workspace blocks are circled in blue and labeled 'Les briques de code'.

```
{} Arduino Source Code
void setup() {
  lastTime = millis()/1000.0;
  pinMode(2, OUTPUT);
  pinMode(3, OUTPUT);
}

void loop() {
  currentTime = getLastTime();
  if (currentTime % 5 == 0) {
    digitalWrite(2,HIGH);
    delay(900);
    digitalWrite(2,LOW);
    delay(1500);
    digitalWrite(3,HIGH);
    delay(300);
    digitalWrite(3,LOW);
  }
}
```

1° ON ASSEMBLE LES BRIQUES

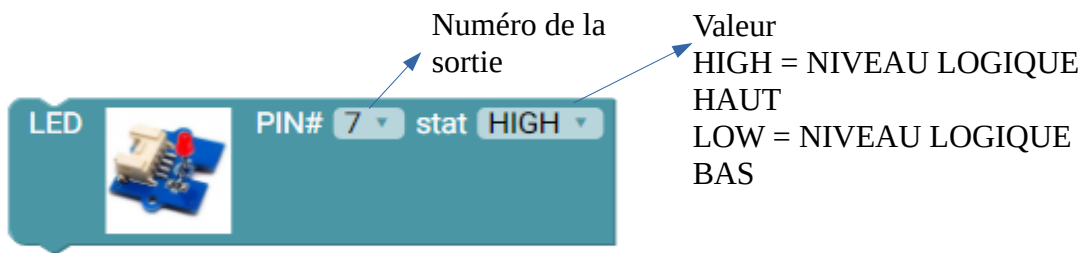
2° ON BRANCHE LES CAPTEURS ET ACTIONNEURS SUR L'INTERFACE GROVE

3° ON BRANCHE L'ARDUINO SUR UN PORT USB (LE PORT EST RECONNU AUTOMATIQUEMENT)

4° ON APPUIE SUR LE BOUTON DE TELEDEVERSEMENT

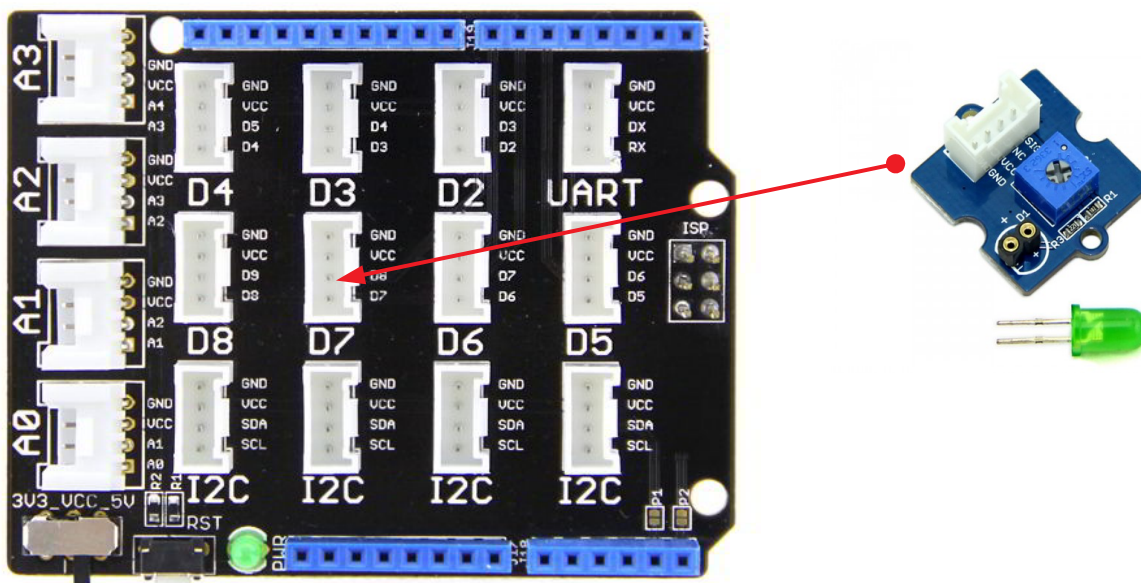
5° POUR SAUVERGARDER ON MET LE NOM A LA PLACE DE « SKETCH_NAME » ET ON CLIQUE SUR ENREGISTRER LE XML.

Etape 1) POUR LE PREMIER PROGRAMME NOUS ALLONS PRENDRE LA BOITE « GROVE » ET LA PREMIERE PIECE DE LA LISTE :



Placez cette brique sur « BlocklyLazServer » et Téléverser le programme dans l'arduino.

Sur l'Arduino, branchez sur D7 un module LED.

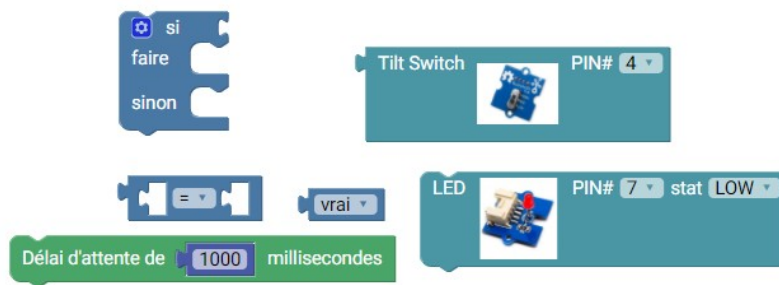


La led s'éclaire ! C'est un bon début.

Etape 2) Tentez maintenant de combiner la brique Grove/Led et la brique de boîte temps pour faire clignoter la diode.



Etape 3) Quand un interrupteur, branché en D4 est actionné, la LED s'éclaire sinon elle s'éteint.



Etape 4) Quand un interrupteur, branché en D4 est actionné, la LED s'éclaire pendant 2 secondes puis elle s'éteint.

SI LES CARTES ARDUINO NE SONT PAS DISPONIBLES

Un logiciel permet de simuler le code généré par BlocklyLazServer. Il s'agit de SimulIDE disponible dans le dossier Technologie sous le bouton Windows.

M. TACK vous en fera une démonstration en classe.

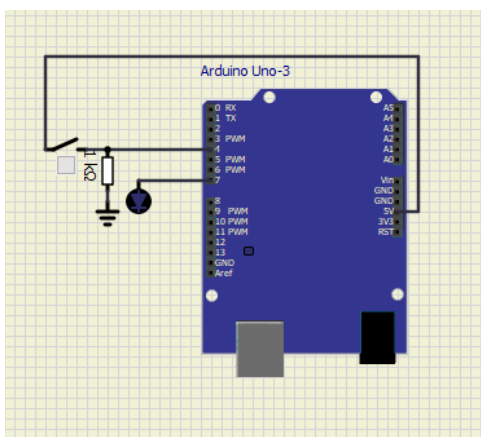
Dans l'idée :

- 1° on fait tout comme indiqué comme avant **y compris un téléversement sans carte**
- 2° ensuite on ouvre le fichier TestLed.simu avec SimulIde.
- 3° Il faut ensuite aller chercher le fichier HEX arduino chartier_<utilisateur>_default.hex dans le dossier T:\BlocklyLazServer\Arduino\prod\

Comment ?

- Clic droit sur l'Arduino, « Load Firmware »
- Chercher le programme HEX dans T:\BlocklyLazServer\Arduino\prod\

4. Lancer la simulation.



Le fichier de simulation