Institut Mines-Télécom

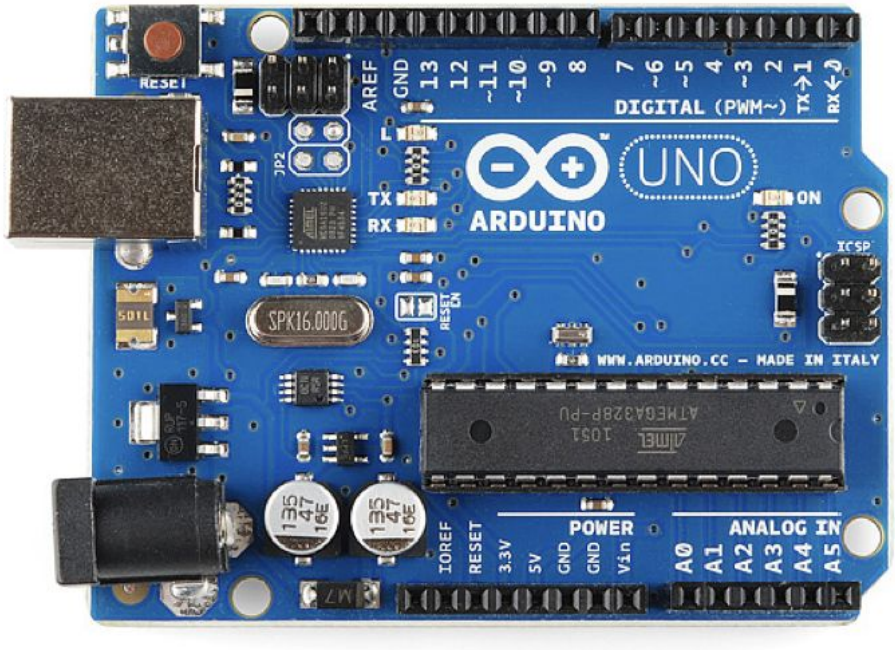
Tremplin Numérique
Atelier Arduino

Semaine de transition- 26/05/2020

INTRODUCTION

Institut Mines-Télécom

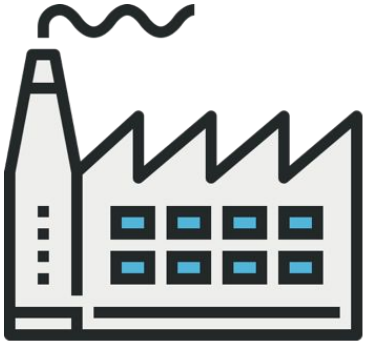
L'HISTOIRE COMMENCE AVEC ÇA



PUIS ÇA :



FABLAB ?

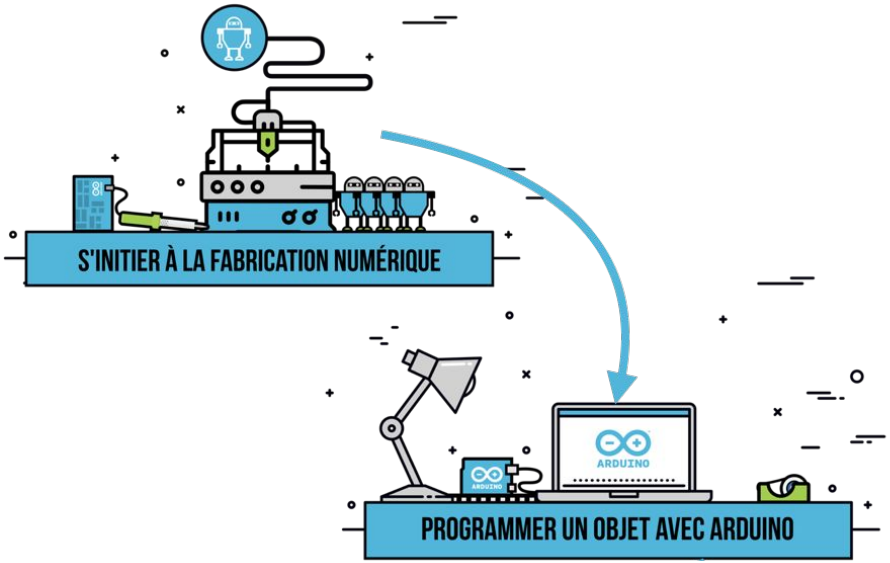


USINETTE



FORMATION

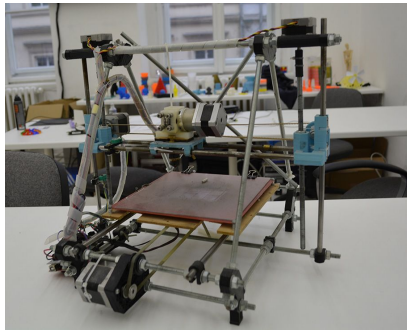
DES MOOCS SUR LES FABLABS !



PROTOTYPE : PREMIÈRE ÉTAPE

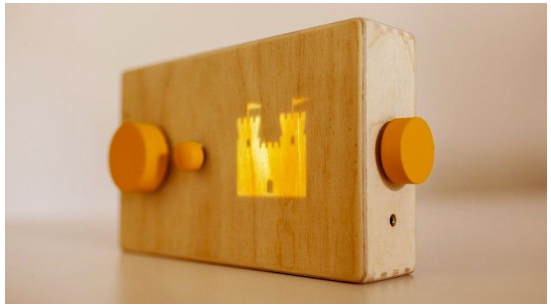
Urban potager







Imprimante 3D Prusa





Lumii

Arduino

Sommaire

1. **Le monde d'Arduino**
2. ***Arduino, la machine***
3. **Arduino, le langage**
4. **À vous de jouer !**

Institut Mines-Télécom

Arduino, la machine

Analogique ? Numérique ?

Numérique

Ça va ? => OUI ou NON





By [1] - de.wikipedia, original upload 26 Jun 2004 by de:Benutzer:KMJ, CC BY-SA 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=242907

Analogique

Ça va ? => Plutôt pas trop mal



"Jauge de niveau de carburant"
By I, Soupeurfaive, CC BY 2.5



By Beni Köhler, CC BY-SA 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3390571

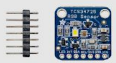
Institut Mines-Télécom

Arduino, la machine

Entrées ? Sorties ?

Entrées : capteurs


accelero-meter


color


current


water flow


distance


Hall effect
(magnetic field)


rotation


bending


force

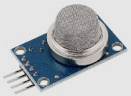

humidity


gyro


motion


temperature


light


gas


tilt


heart rate


capacitive touch


fingerprint


air quality


noise

Arduino, la machine

Entrées ? Sorties ?

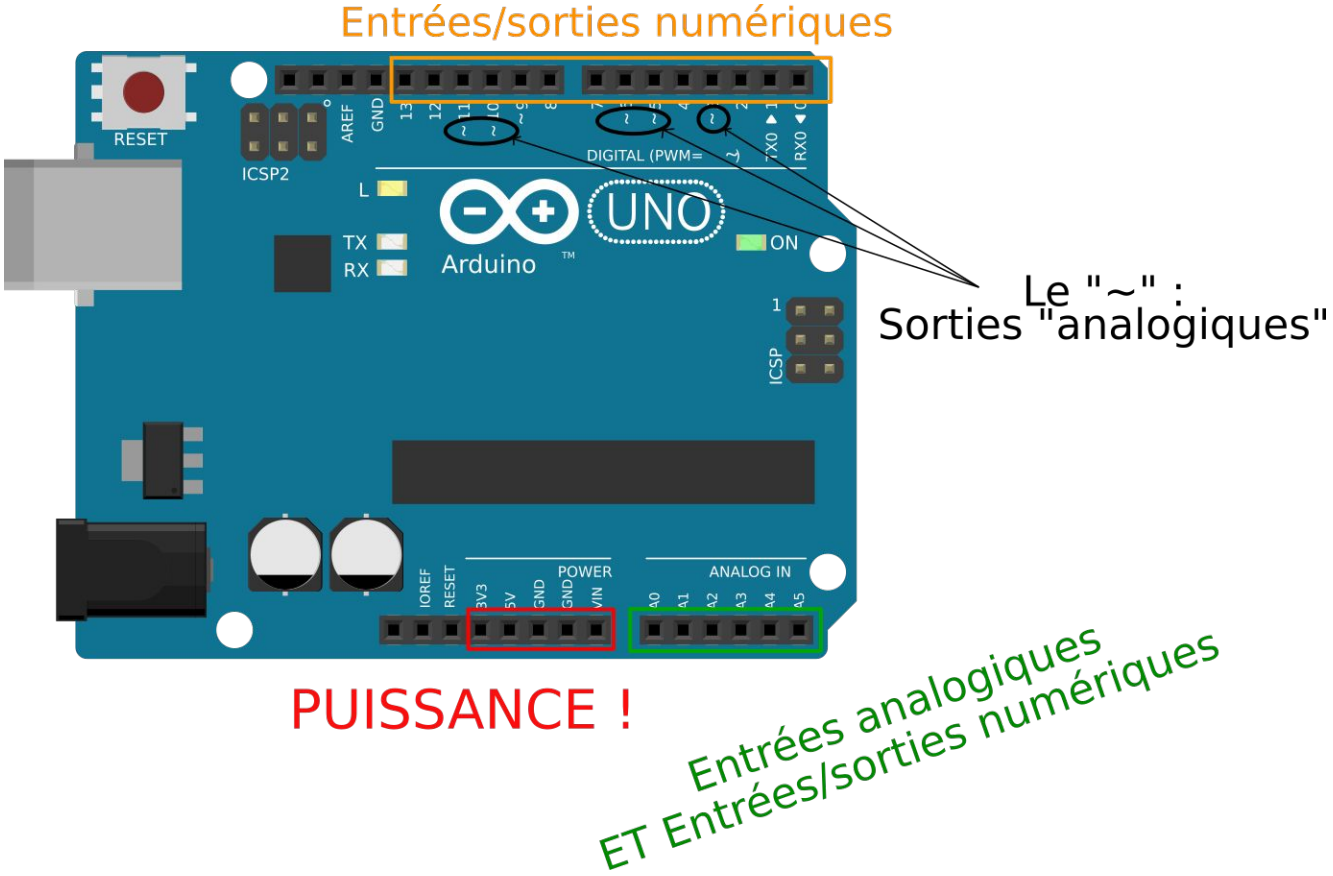
Sorties : actuateurs



Institut Mines-Télécom

Arduino, la machine

Voyons voir si vous avez bien compris !



Institut Mines-Télécom

Arduino

Sommaire

1. **Le monde d'Arduino**
2. **Arduino, la machine**
3. ***Arduino, le langage***
4. **À vous de jouer !**

Institut Mines-Télécom

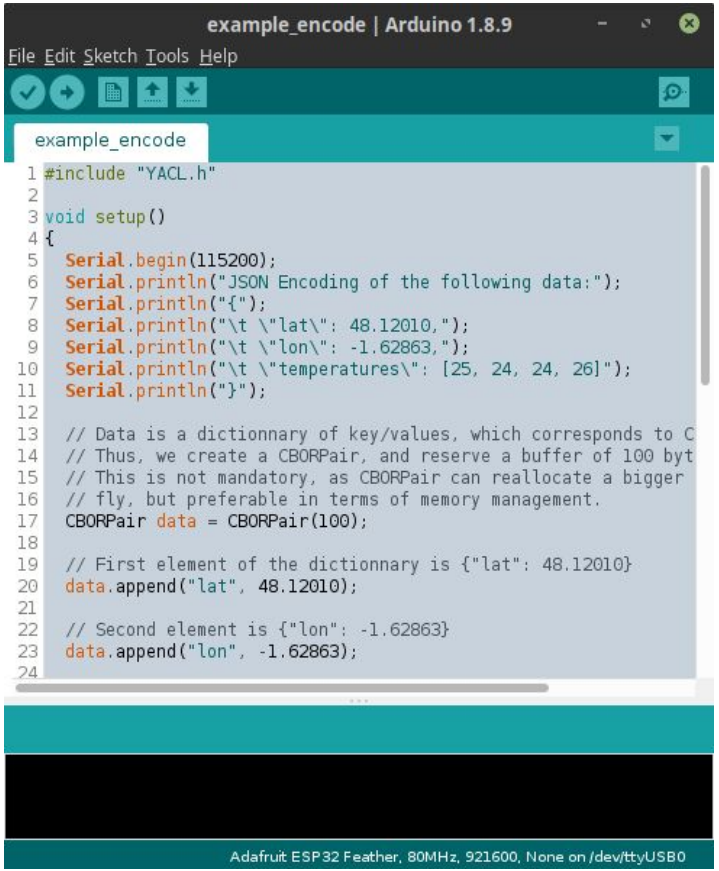
Arduino, le langage

Le code -> dans l'IDE

Étapes

1. Tapper le code
2. Compiler le code 
3. Si erreurs, retourner à 1
4. Sinon, téléverser le code compilé 

Attention, en 4 l'Arduino doit être branché à l'ordinateur !

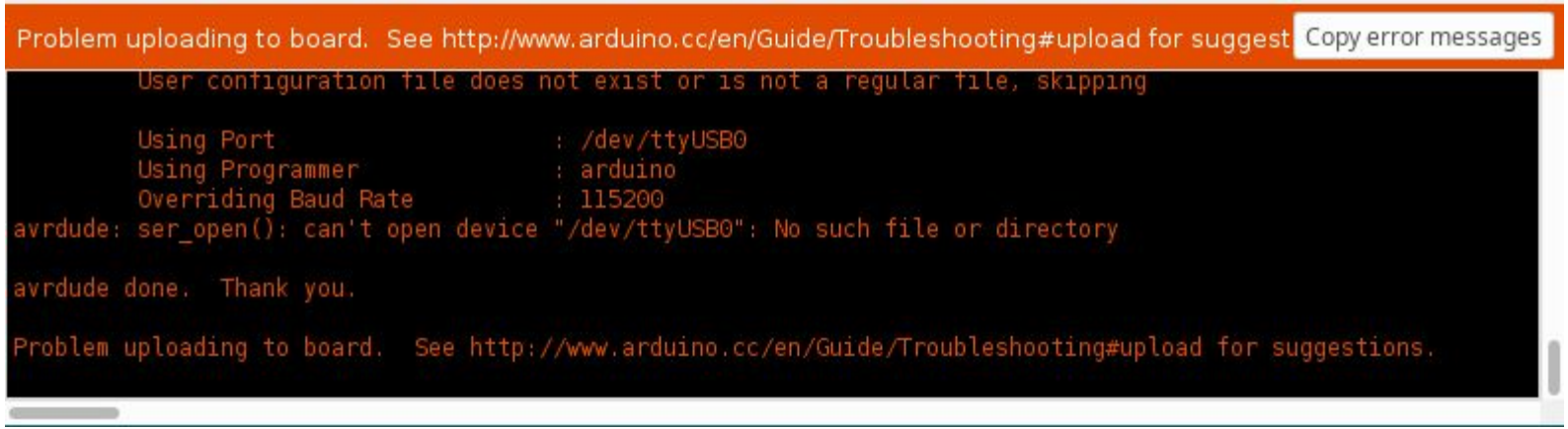


Arduino, le langage

Les erreurs

Bien lire le message d'erreur.

Si problème de code -> voir ligne en surbrillance.



Arduino, le langage

Anatomie d'un programme simple

```
// 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(13, OUTPUT);
}

// le code dans cette fonction est exécuté en boucle
void loop() {
  digitalWrite(13, HIGH);  // allumer la LED
  delay(1000);             // attendre 1000ms = 1s
  digitalWrite(13, LOW);  // éteindre la LED
  delay(1000);             // attendre à nouveau 1 seconde
}
```

Arduino

Sommaire

1. **Le monde d'Arduino**
2. **Arduino, la machine**
3. **Arduino, le langage**
4. ***À vous de jouer !***

Institut Mines-Télécom


À partir de l’exemple Blink, faites clignoter la LED toutes les 500ms !
👉 tinkercad.com/
Défi n°1 : Clignotement rapide !

À partir de l’exemple Blink, faites un gyrophare de police !

👉 tinkercad.com/



Défi n°2 : La police !

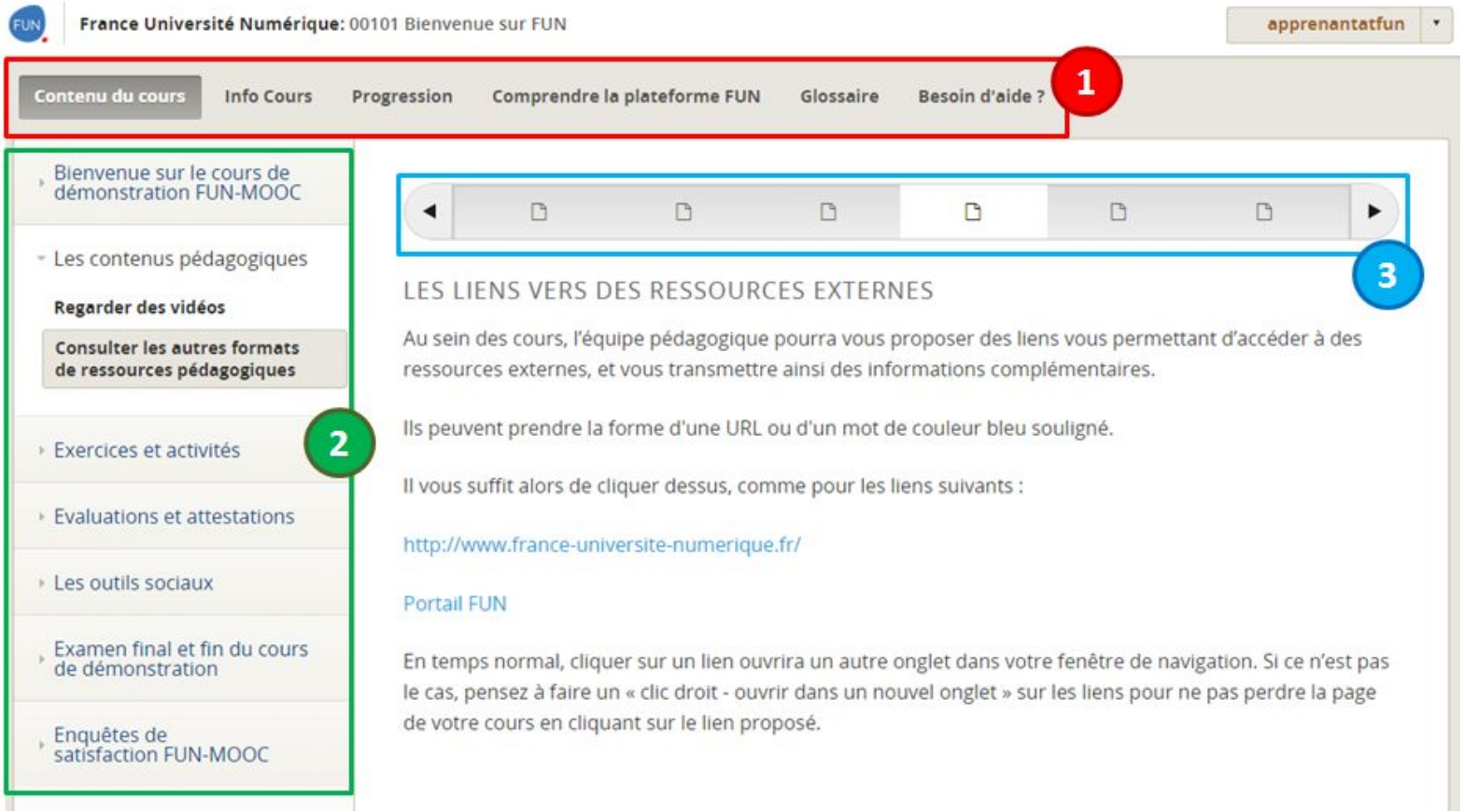
SUIVRE LE MOOC ARDUINO SUR LA PLATEFORME “FUN”

Lien pour se connecter à la plateforme :

https://www.fun-mooc.fr/



SUIVRE LES MOOC SUR LA PLATEFORME “FUN”



QUESTIONS ?

SEE YOU TOMORROW!