



SESSION 01 · DÉBUTANT ● Prise en main de la carte Elegoo Uno R3

Objectifs de la session

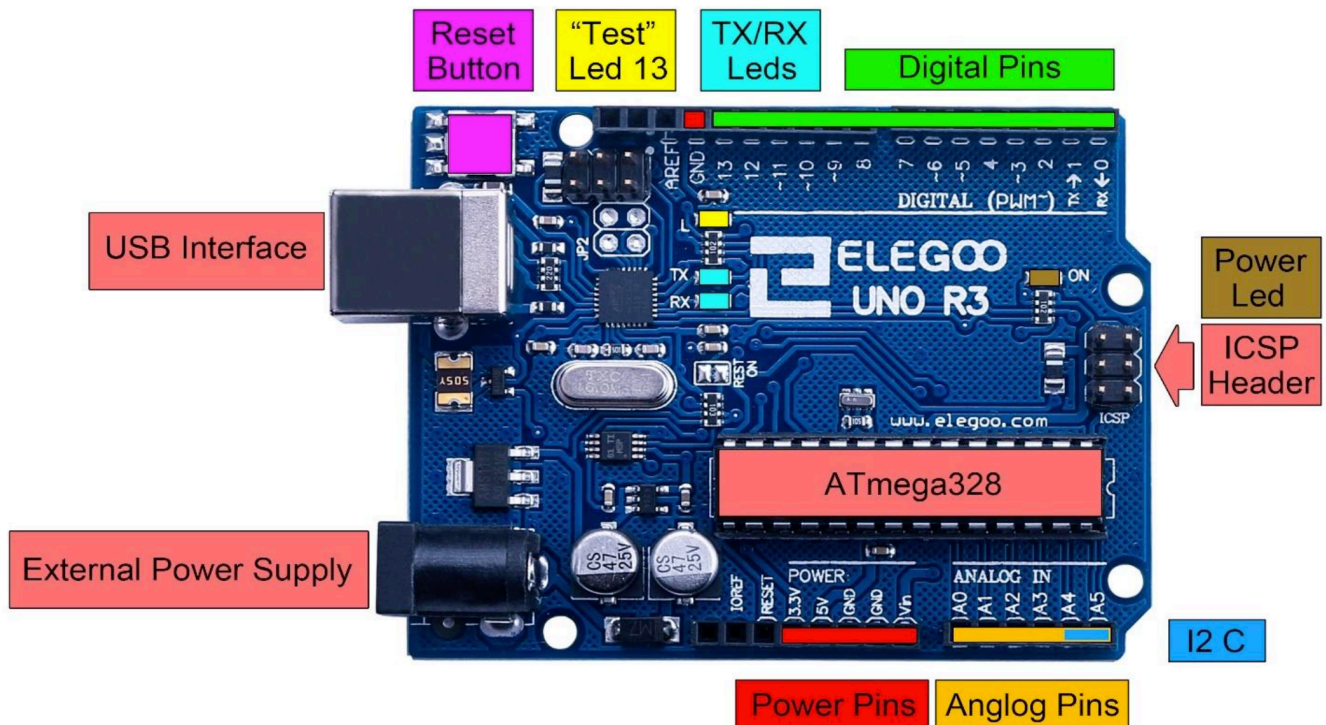
- Comprendre ce qu'est un microcontrôleur et à quoi sert la carte Elegoo Uno R3
- Installer et utiliser l'IDE Arduino (vérifier, téléverser)
- Comprendre la structure `setup()` / `loop()`

Matériel nécessaire

Composant	Qté	Note
Elegoo Uno R3 + câble USB	1	Du kit

Le composant principal: Elegoo UNO R3

💡 **Un microcontrôleur** c'est un mini-ordinateur sur une puce : processeur + mémoire + entrées/sorties tout-en-un. L'Elegoo Uno R3 utilise l'ATmega328P cadencé à 16 MHz avec 32 Ko de flash. Il est compatible Arduino UNO R3



Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur
Microcontrôleur	ATmega328P
Tension de fonctionnement	5 V
Tension d'alimentation (recommandée)	7 – 12 V
Tension d'alimentation (limites)	6 – 20 V
Broches numériques E/S	14 (dont 6 PWM)
Broches analogiques	6 (A0 – A5)
Courant max par broche E/S	40 mA
Courant max broche 3.3 V	50 mA
Mémoire Flash	32 KB (0,5 KB réservés au bootloader)
SRAM	2 KB

Paramètre	Valeur
EEPROM	1 KB
Fréquence d'horloge	16 MHz
Interface USB	CH340 (USB-B)

1. **Pins numériques (0–13)** : peuvent être en entrée ou sortie. Valeur = HIGH (5V) ou LOW (0V).
2. **Pins analogiques (A0–A5)** : lisent une tension entre 0 et 5V, convertie en valeur 0–1023.
3. **Alimentation** : 5V et 3.3V disponibles, GND = masse commune.
4. **Structure du programme** : `setup()` s'exécute une fois au démarrage, `loop()` tourne en boucle infinie.

L'Atelier de développement (IDE) Arduino

Installation de l'IDE

Cliquer sur le lien: <https://www.arduino.cc/en/software/>

Test avec le programme "Blink"

1 Brancher la carte Arduino

Connectez votre carte Arduino Uno à l'ordinateur via le câble USB fourni dans le kit ELEGOO.

La LED de mise sous tension (marquée ON) doit s'allumer sur la carte.

2 Ouvrir l'exemple "Blink"

Dans l'IDE Arduino, allez dans le menu :

Fichier → Exemples → 01.Basics → Blink

Un code s'ouvre dans l'éditeur — c'est votre premier programme Arduino !

3 Sélectionner la carte et le port

En haut de l'IDE, cliquez sur le menu déroulant « Sélectionner la carte » :

▸ Choisissez Arduino Uno dans la liste

- Sélectionnez le port USB détecté (COM3 sur Windows, /dev/cu.usbmodem... sur Mac)

4 Compiler et téléverser le programme

Cliquez sur le bouton → (Téléverser) en haut à gauche de l'IDE.

- L'IDE compile le code (barre de progression en bas)
- Le programme est envoyé sur la carte
- La LED orange (marquée L) doit commencer à clignoter !

Structure du code

```
// La fonction setup est exécutée une seule fois, au démarrage ou au reset de la carte
void setup() {
    pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);    // Fonction Arduino
}

// La fonction loop s'exécute en boucle infinie
void loop() {                        // Début fonction loop()
    digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // Fonction Arduino
    delay(1000);                      //
    digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);  //
    delay(1000);                      //
}                                     // Fin fonction loop()
```

Documentation

- Documentation Arduino: <https://docs.arduino.cc/programming/>
- Autres ressources:

Ressource	Lien	Qualité
Cours Openclassrooms	openclassrooms.com	★★★★★
Arduino Francophone (wiki)	arduino.blaise-pascal.fr	★★★★★

Ressource	Lien	Qualité
Eskimon	eskimon.fr	★★★★★
Forum Arduino FR	forum.arduino.cc	★★★★★
