

# Raspberry PI & Arduino

## Introduction

Simon CHOLLET



- ❑ Arduino vs Raspberry PI
- ❑ Raspberry PI
- ❑ Raspberry PI : La famille
- ❑ Arduino
- ❑ Arduino : La famille
- ❑ Avantages & Inconvénients
- ❑ Conclusion





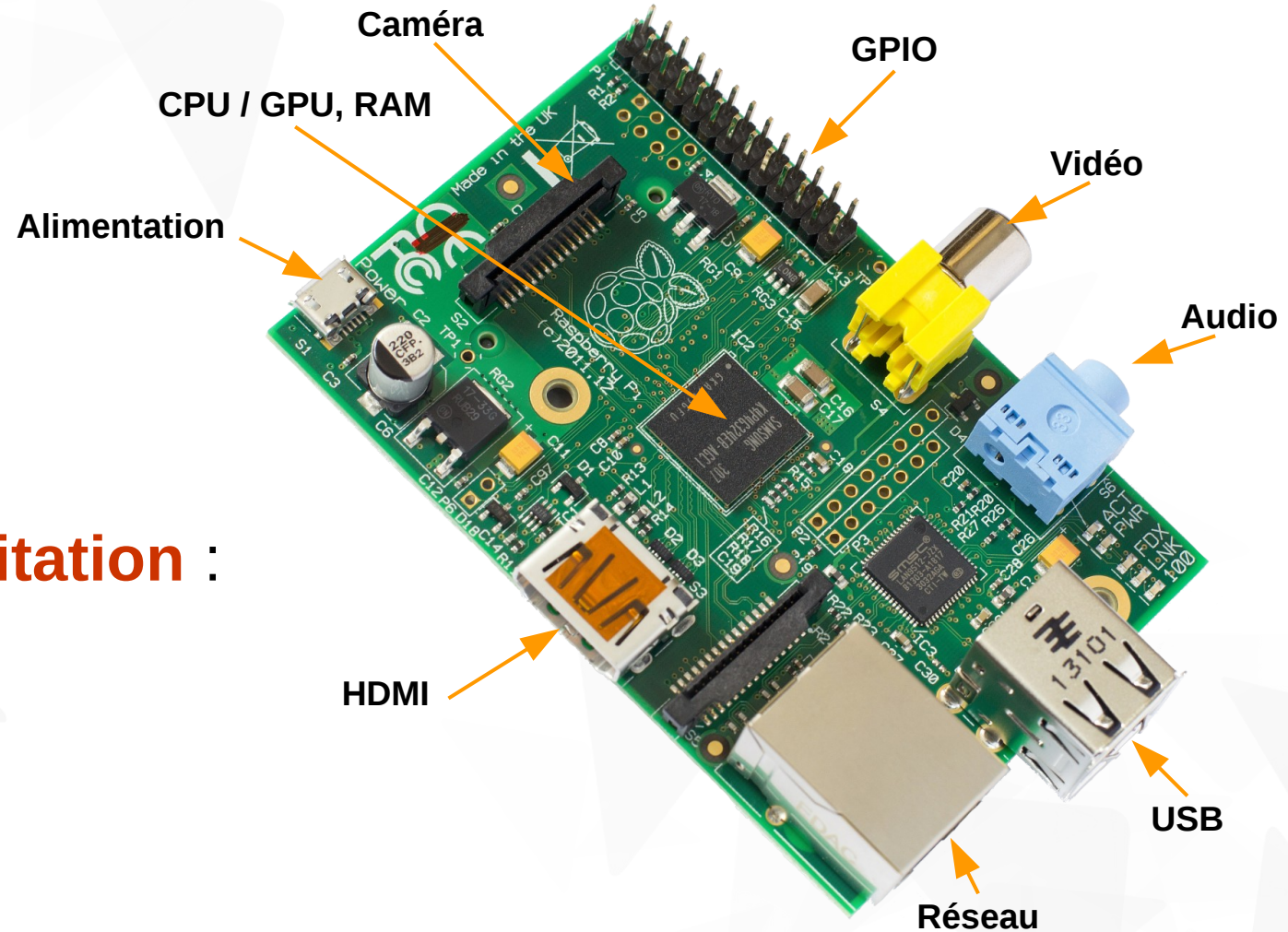
# Arduino vs Raspberry PI





# Raspberry Pi

- Ordinateur **monocarte** : **S**ingle-**B**oard **C**omputer (SBC)
- Carte = ordinateur **pleinement** fonctionnel
- **Composants** :
  - Processeur
  - Mémoire
  - Ports USB
  - Sortie Audio
  - Pilote graphique
- **Systèmes d'exploitation** :
  - Linux
  - Android
  - Windows 10
  - Firefox OS







# Raspberry Pi : La famille



**B Rev 1**  
0002



**B Rev 1 links**  
0003



**A**  
0008



**B Rev 2 (256 MB)**  
0004



**B Rev 2 (China)**  
000f



**B Rev 2.1 (UK)**  
000e



**B Rev 2 (Chinese)**  
000d



**B Rev 2 (Blue Pi)**  
000d



**Compute Module**  
0011



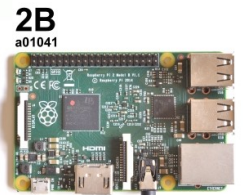
**B+**  
0010



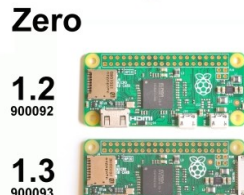
**B+ (Chinese)**  
0010



**A+**  
0012



**2B**  
a01041



**Zero**  
900092



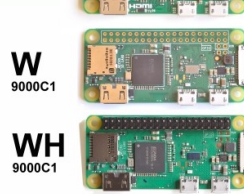
**3B**  
a02082



**A+ 512**  
0015



**2B 1.2**  
a22042



**1.2**  
900092



**3B (Japanese)**  
a32082



**3B (Brazilian)**  
a02082



**Compute Module 3**  
a020a0



**3B+**  
a020d3



**3A+**  
9020e0

**Raspberry Pi®  
Family**  
December 8 2018  
**RasPi.TV**





# Arduino

- Carte à **microcontrôleur** : moins puissant que les SBC
- Configuration **rapide**
- Contrôle de **petits appareils** :
  - LED
  - Moteurs
  - Capteur de température
  - Capteur de pression
  - Capteur sortie analogique
  - Différents types de capteurs
- **Pas** de système d'exploitation
- Exécution : **un seul** programme à la fois
- **Langages** de programmation : **C** ou **C++**





# Arduino : La famille



Arduino Uno



Arduino Leonardo



Arduino Robot



Arduino Esplora



Arduino Micro



Arduino Pro Mini



Arduino Due



Arduino Yún



Arduino BT



Arduino Mega 2560



Arduino Pro



Arduino Fio



Arduino Mega ADK



Arduino Ethernet



LilyPad Arduino USB



LilyPad Arduino Simple



Arduino Mini



Arduino Nano



LilyPad Arduino SimpleSnap



LilyPad Arduino Simple







# Avantages & Inconvénients

Raspberry PI	Arduino
Processeur plus puissant et plus rapide	Facile pour connecter les capteurs analogiques, les moteurs, etc.
Multitâche possible	De nombreuses cartes additionnelles disponibles
Connexions réseaux : Ethernet, Wi-Fi et Bluetooth	Démarrage rapide, le programme démarre dès la mise sous tension
Plusieurs systèmes d'exploitation possibles	Prix faible (~ 10 €)
Ports : audio, caméra, USB et HDMI	Développements rapides pour lecture de capteurs
Bien pour débiter dans la programmation	Peu de câbles nécessaires

Raspberry PI	Arduino
Plus long à mettre en œuvre au début : nécessite des câbles supplémentaires	Ne peut pas faire tourner plusieurs programmes en même temps
Nécessite d'installer des applications supplémentaires pour exécuter des programmes	Pas de connexion Internet par défaut : nécessite une carte supplémentaire
Plus cher : ~ 50 € (2019 ... ~ 200 € en 2022)	Programmation plus dure : langage C ou C++





# Conclusion

- **Projet :**
  - Exécution de **plusieurs tâches** simultanées
  - Avoir un système de **fichiers**
  - Besoin d'un accès **facile** à Internet
  - Avoir accès aux **médias**
    - Raspberry Pi
- **Projet :**
  - Lecture **facile** à partir de capteurs
  - Nécessite que **quelques sorties**
  - Communication **aisée** avec d'autres composants
  - Démarrage **rapide** sans aucune autre installation
    - Arduino





# FIN !

## Merci ...

- ... pour avoir tenu jusqu'ici,
- ... de ne pas hésiter à poser des questions !

