

Raspberry PI & Arduino

Introduction

Simon CHOLLET



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



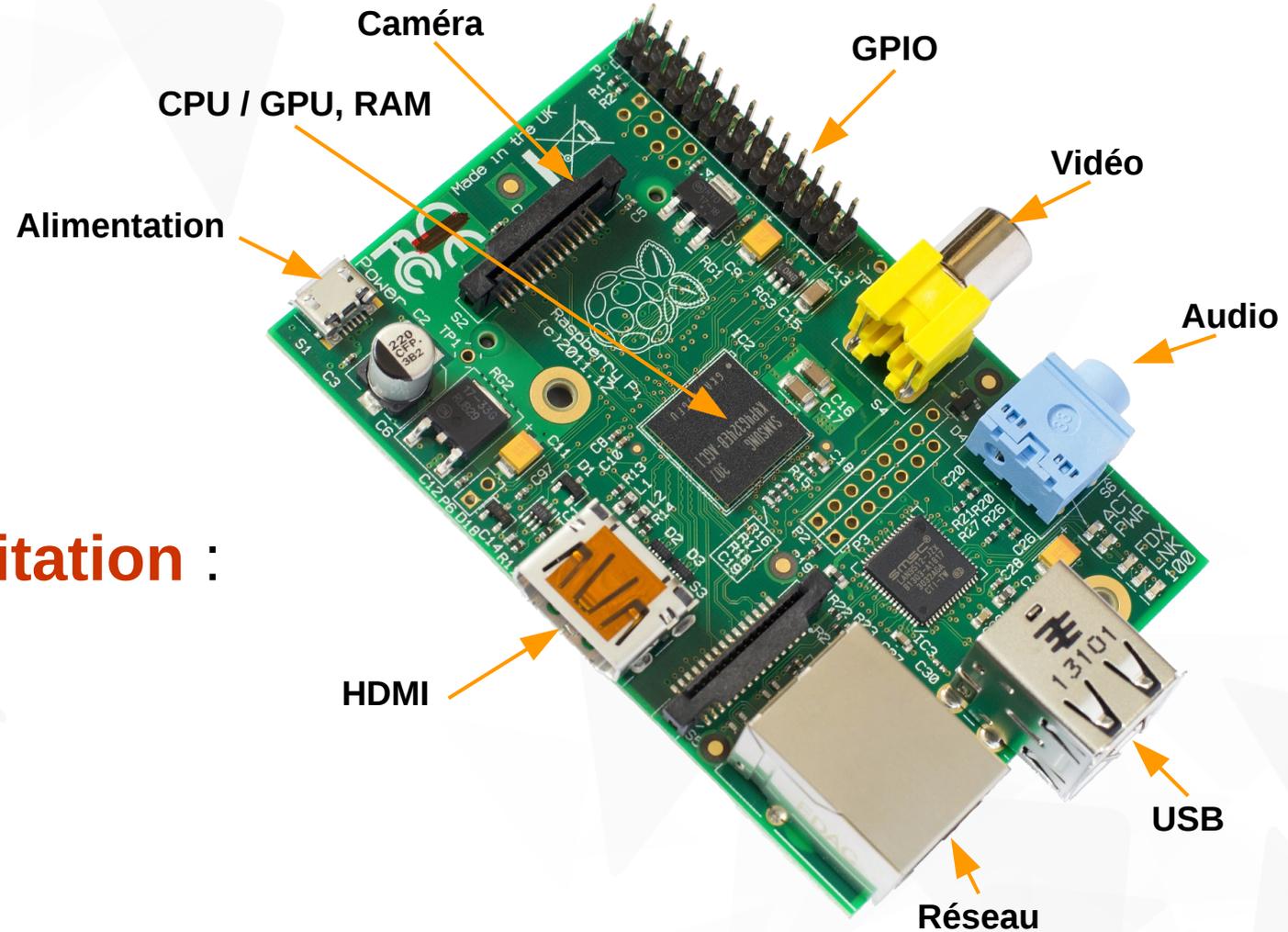
Arduino vs Raspberry PI





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



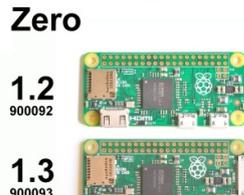
B+ (Chinese)
0010



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

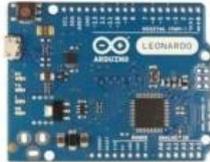
- Carte à **microcontrôleur** : moins puissant que les SBC
- Configuration **rapide**
- Contrôle de **petits appareils** :
 - LED
 - Moteurs
 - Capteur de température
 - Capteur de pression
 - Capteur sortie analogique
 - Différents types de capteurs
- **Pas** de système d'exploitation
- Exécution : **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



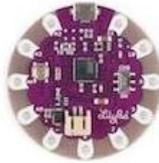
Arduino Fio



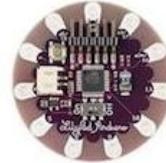
Arduino Mega ADK



Arduino Ethernet



LilyPad Arduino USB



LilyPad Arduino Simple



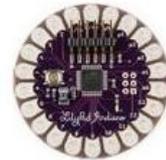
Arduino Mini



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 !

