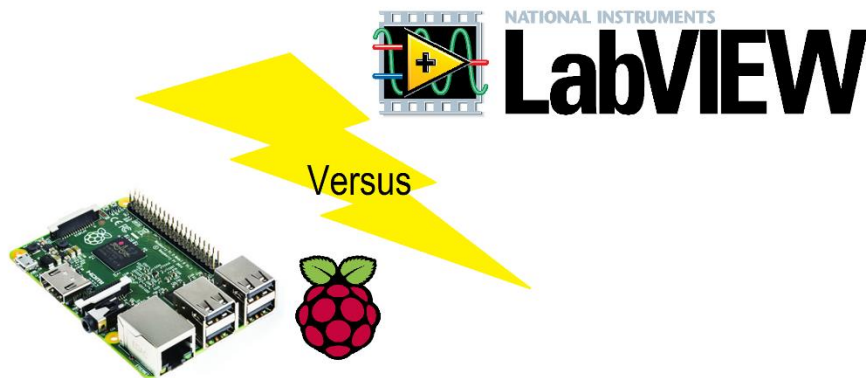


LABVIEW S'EMBARQUE AUSSI SUR RASPBERRY-PI



RÉMI FAURE

SERVICE DÉTECTEURS & INSTRUMENTATION

LPSC GRENoble, UMR 5821

Le Raspberry-Pi



Article [Discussion](#)

Raspberry Pi

Le **Raspberry Pi** est un **nano-ordinateur monocarte à processeur ARM** conçu par le créateur de jeux vidéo [David Braben](#), dans le cadre de sa fondation [Raspberry Pi](#)².

Cet ordinateur, qui a la taille d'une carte de crédit², est destiné à encourager l'apprentissage de la programmation informatique² ; il permet l'exécution de plusieurs variantes du **système d'exploitation libre GNU/Linux** et des logiciels compatibles. Il est fourni nu ([carte mère](#) seule, sans boîtier, alimentation, clavier, souris ni écran) dans l'objectif de diminuer les coûts et de permettre l'utilisation de matériel de récupération.



Raspberry Pi 3, ordinateur modèle B

Raspberry Pi

Développeur	Raspberry Pi Foundation
Type	Ordinateur à carte unique
Date de sortie	29 février 2012
Environnement	Linux (Debian, Fedora et ArchLinux), RISC OS , Windows IOT
Système d'exploitation	Linux (Raspbian , Pidora , et Arch Linux ARM gentoo), RISC OS , FreeBSD , NetBSD , Windows 10 IoT (uniquement compatible avec le Raspberry Pi 2 et 3), Plan 9
Alimentation	Micro-USB 5 V
Processeur	Broadcom BCM2835 - ARM1176JZF-S 700 MHz (modèle 1) ou 1 GHz (Modèle Zero) Broadcom BCM2836 - Cortex-A7 900 MHz (modèle 2) Broadcom BCM2837 - ARM Cortex-A53 1.2GHz (modèle 3)
Stockage	Carte SD (A, B), Carte microSD (A+,B+,2,3)
Mémoire	256 Mo (modèle A et A+) 256 Mo (modèle B rev 1) 512 Mo (modèle B rev 2 et B+) 1 Go (modèle 2 et 3)
Carte graphique	Broadcom VideoCore IV ¹ @250MHz (modèles 1, 2 & Zero); @400MHz (modèle 3),
Connectivité	USB , Ethernet (modèle B, B+, 2, 3) (RJ45), HDMI , RCA , Jack 3,5 mm , Micro USB
Dimensions	85,60 mm × 53,98 mm × 17 mm (A, B, B+), 65 mm × 53,98 mm × 17 mm (A+), 65 mm × 30 mm × 5 mm (Zero)
Masse	44,885 g (A, B, B+), 23 g (A+)

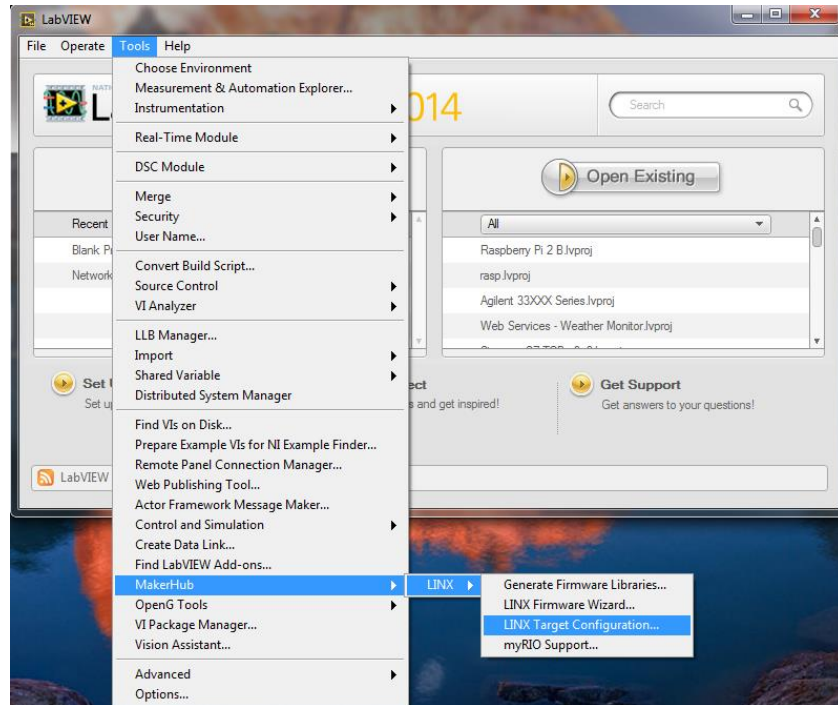
Les Prérequis

- LabVIEW 2014
- Module RT de LabVIEW
- Toolkit myRIO 2014
- OS Raspbian: LINUX sur R-PI

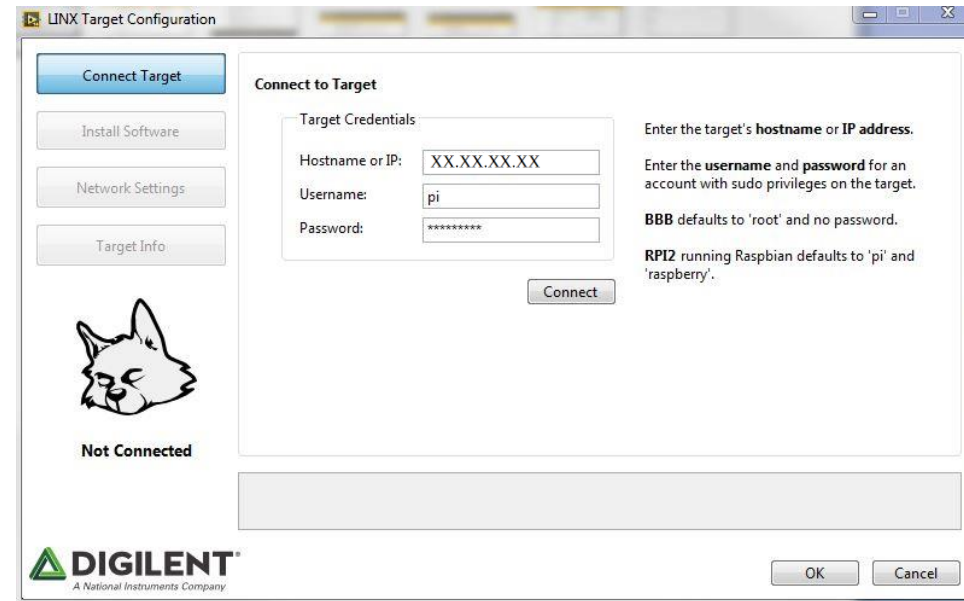
+Accès réseau Internet (seulement pendant l'installation du firmware sur le R-PI)



Code Embarqué: Les Étapes

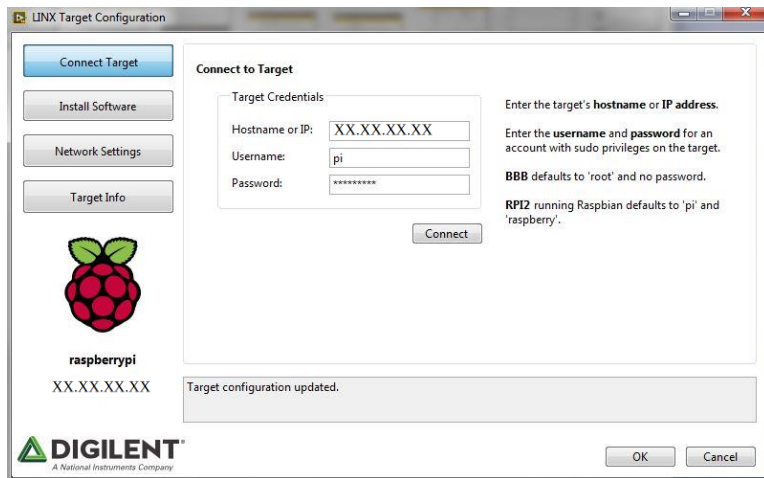


Lancer l'utilitaire dédié

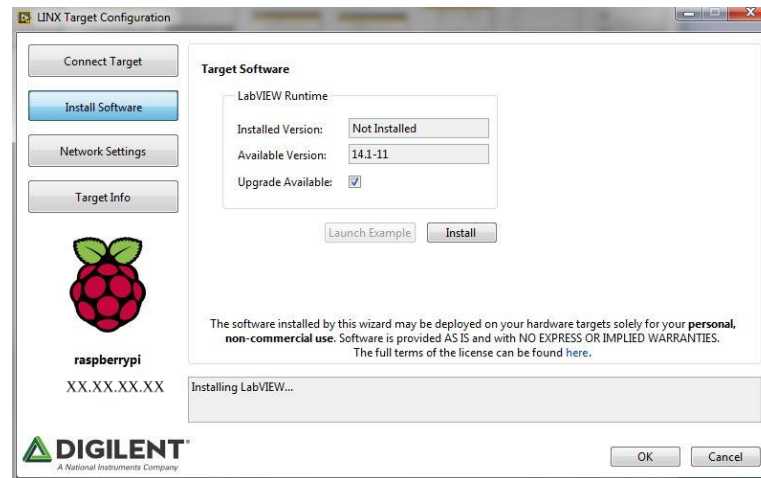


Connecter le Raspberry

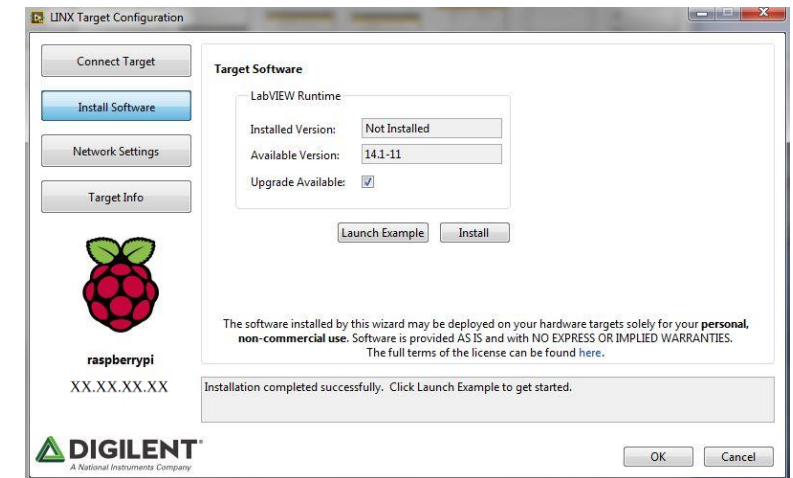
Code Embarqué: Les Étapes



Installer sur le R-Pi 1



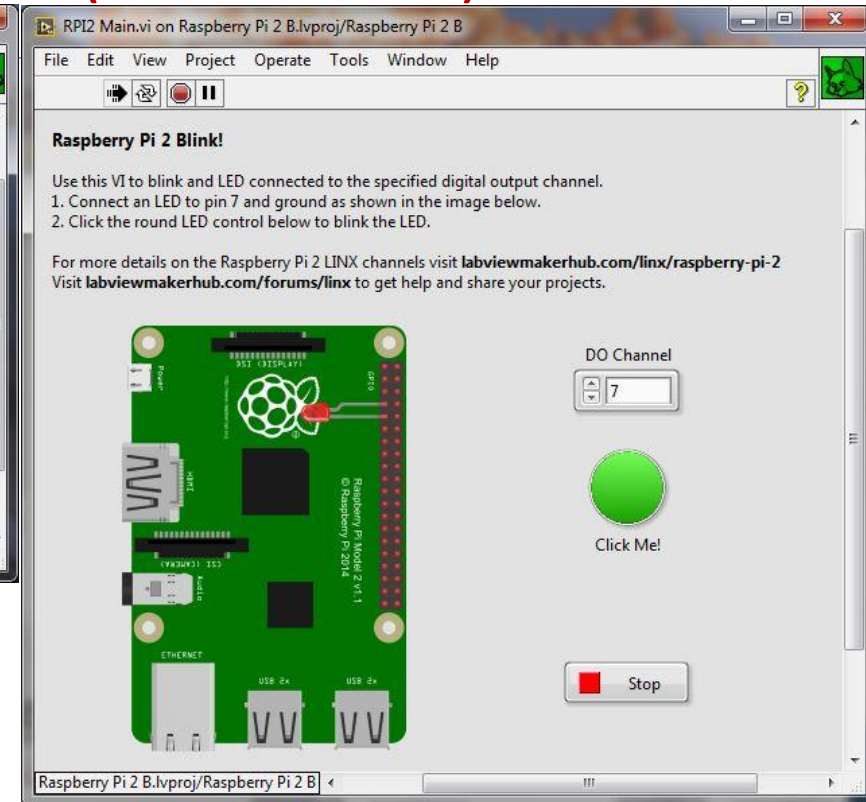
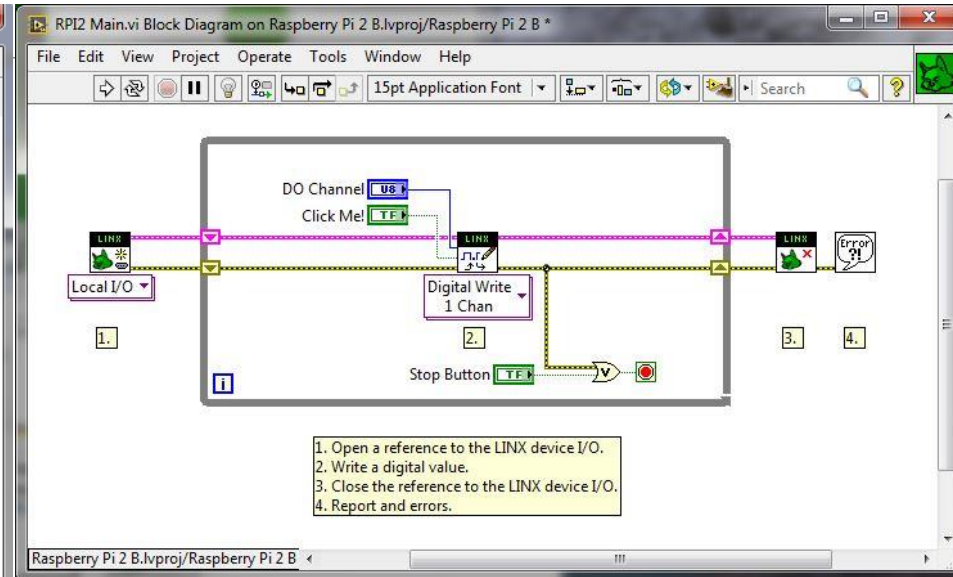
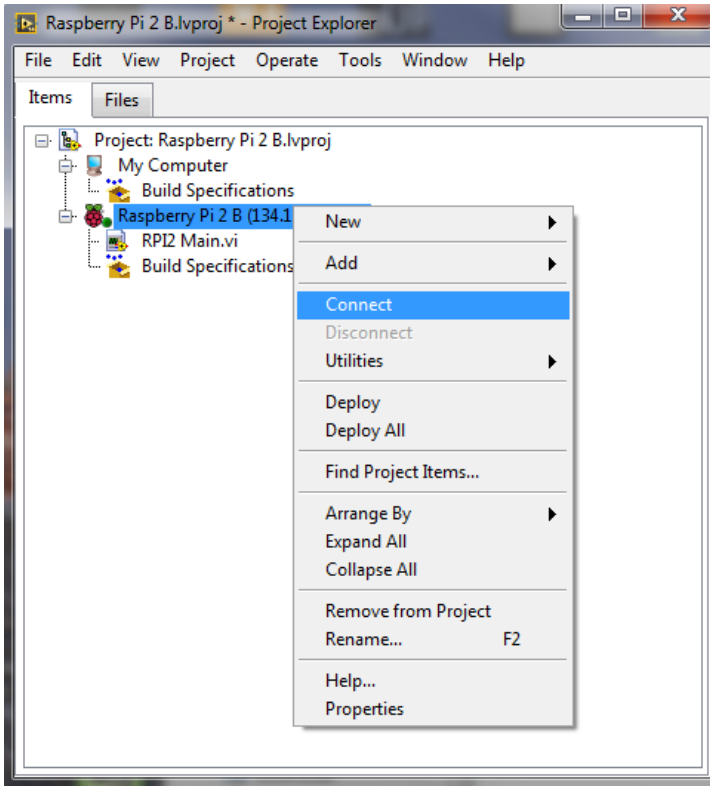
Installer sur le R-Pi 2



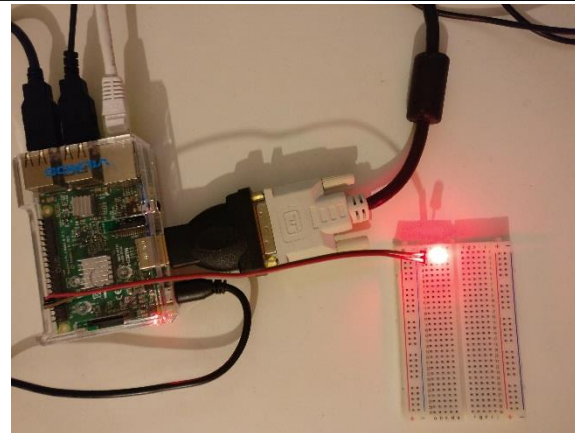
Ouvrir l'exemple

Code Embarqué: Les Étapes

Code LabVIEW (RPI2Main.vi)

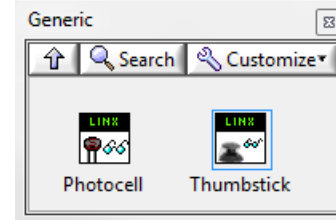
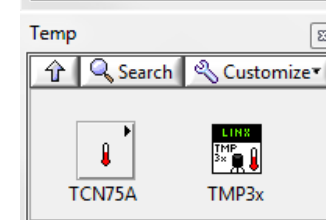
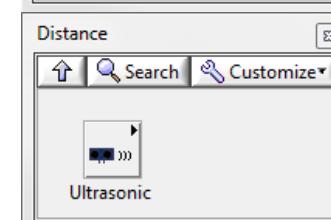
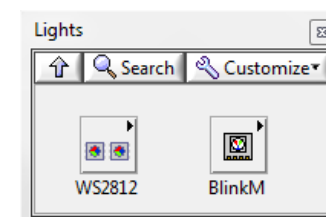
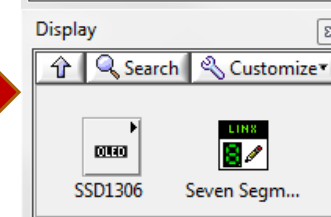
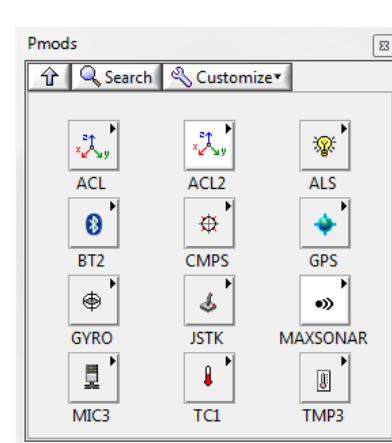
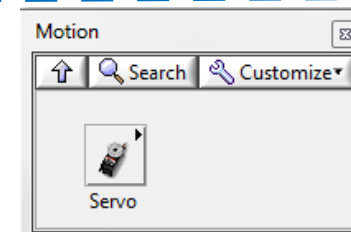
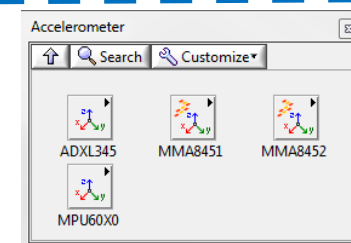
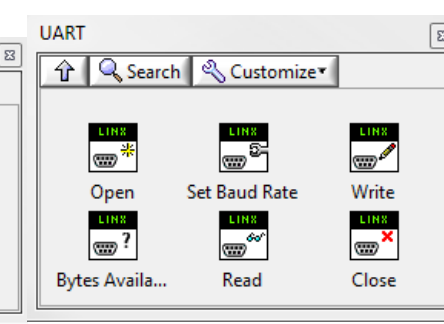
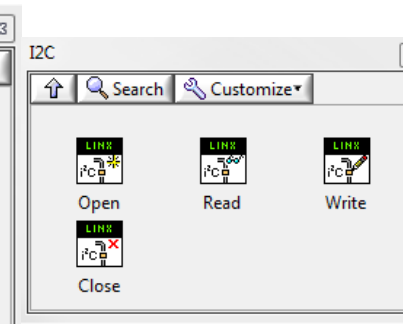
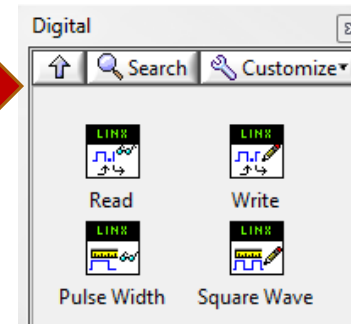
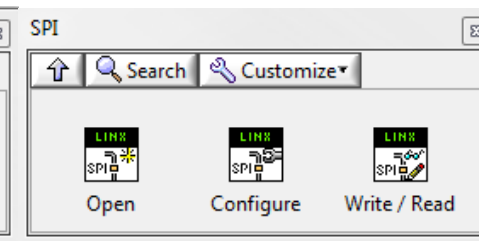
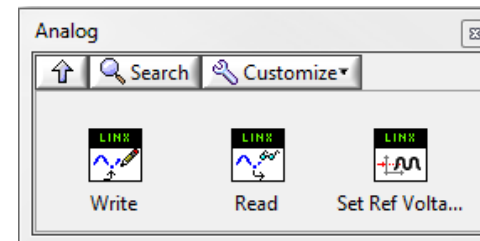
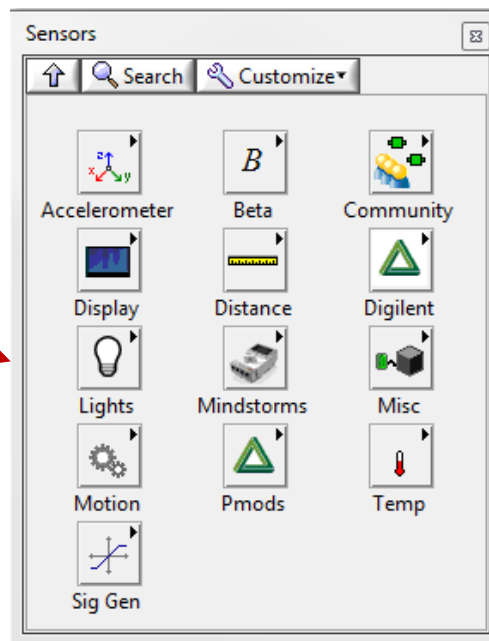
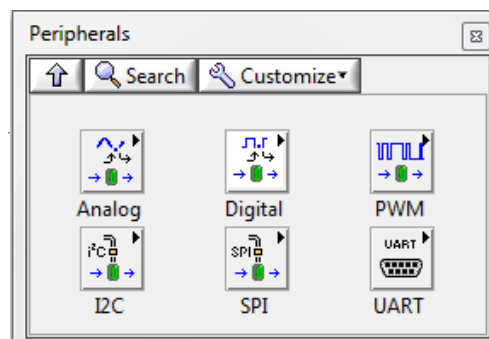


Exemple de projet LabVIEW



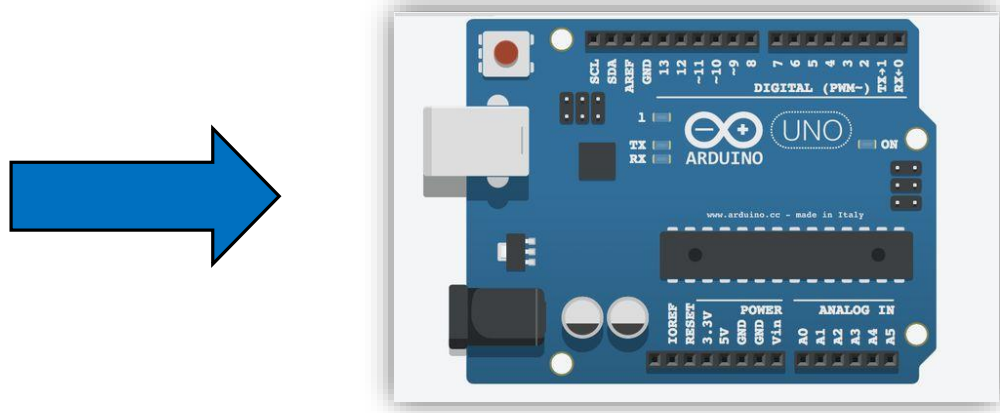
Le Toolkit LINX

Les promesses de campagne!!!

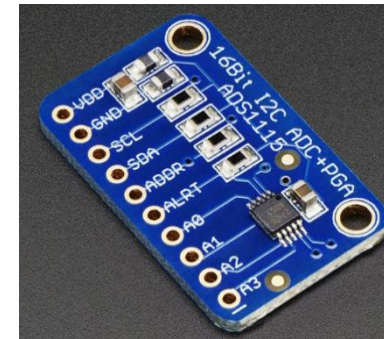


Points d'Intérêt

- + Coût de la carte \approx 40€
- + Faible coût des shields (capteurs, périphériques)
- Carte SD: durée de vie limitée
- Pas d'entrées analogiques natives



OU



Intérêt Combinaison Raspberry+Arduino ?

Cartes d'extension R-Pi (shields)?

Points d'Intérêt

- + Développement de « petits projets », prototypes
- + Intégration à un projet d'instrumentation LabVIEW

Projet prototype avec Raspberry-pi

