Sujets : Divers

COMMENT INSTALLER UN SYSTEME D'EXPLOITATION SUR UNE RASPBERRY PI

Simon Macquet | 19/01/2020

Table des matières

Introduction 2
Les distributions sous Linux 2
1. Raspbian 2
2. Ubuntu MATE 16.04 3
Windows 10 sur Raspberry Pi ? 4
Windows 10 IoT Core 4
Les distributions conçues pour le multimédia 4
1. OSMC 4
Les distributions pour le retrogaming 5
1. Recalbox 5
Matériel 6
Déroulement 6
Téléchargement 6
Formater la carte SD 7
Finalisation 9
Liens 10

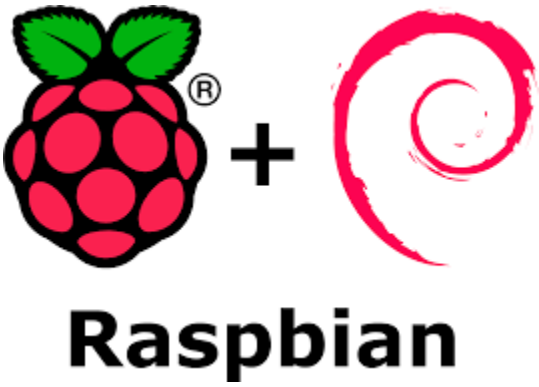
Introduction

Avant de pouvoir profiter pleinement du Raspberry Pi, il va falloir lui donner un système d'exploitation, dit OS.

Il n'y a en effet pas d'OS idéal à proprement parler : tout dépend des applications que vous souhaitez mettre en œuvre, mais aussi de vos habitudes et de vos préférences. Etant destiné aux novices, voici une liste (non exhaustive) des principaux OS que vous pouvez utiliser :

LES DISTRIBUTIONS SOUS LINUX

1. Raspbian



Basé sur la distribution libre Linux Debian, **Raspbian** est l'OS officiel que la fondation Raspberry a choisi de mettre en avant. C'est une distribution relativement simple à utiliser et qui a surtout été spécialement conçue et optimisée pour tourner sur un Raspberry Pi équipé d'un processeur ARM.

Raspbian est disponible dans plusieurs versions dont les principales sont désignées par les noms de codes **Wheezy**, **Jessie** et **Stretch** (la dernière version en date), respectivement basées sur Debian 7, 8 et 9. Raspbian possède en outre un panel de possibilités très larges. Optimisé pour être léger, il prend également en charge les connexions Bluetooth et Wifi. Cette distribution est par ailleurs livrée avec 35 000 paquets (des logiciels pré-compilés) à installer sur votre petite machine.

Enfin, dernier argument de choix et pas des moindres : en tant que système d'exploitation promu par la fondation, Raspbian bénéficie d'un très bon support et d'une grande communauté vers laquelle se tourner pour apprendre, partager ses expériences et aisément le prendre en main.

https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/

2. Ubuntu MATE 16.04

Développé par Canonical, **Ubuntu** est un système d'exploitation GNU/Linux open source qui jouit d'une très bonne réputation. Lui aussi basé sur l'architecture Debian, il est amplement utilisé pour les serveurs et autres solutions de cloud, pour les ordinateurs de bureau, mais aussi pour le Raspberry Pi grâce à sa version optimisée **Ubuntu MATE** qui, comme son nom l'indique exploite l'environnement de bureau MATE.

Ubuntu MATE prend en charge le Wi-Fi ainsi que le Bluetooth et intègre nativement des logiciels tels que Firefox et LibreOffice. Attention : une carte SD de minimum 6 Go est requise pour l'installation. Les créateurs de cette OS recommandent aussi vivement d'utiliser une carte SDHC de classe 6 ou 10 afin de profiter de performances optimales.

https://ubuntu-mate.org/raspberry-pi/

Parmi les autres OS Linux compatibles avec Raspberry Pi, on peut également citer **Fedora**, **Snappy Ubuntu Core**, **Arch Linux**, **Gentoo**, **openSUSE**, ou encore la version ARM de **Slackware**.

WINDOWS 10 SUR RASPBERRY PI ?

Windows 10 IoT Core

Windows 10 IoT Core se destine à l'Internet des Objets et à la programmation. Il permet aux développeurs de créer des applications sur leur PC via l'environnement de travail de Windows 10 (Azure, Visual Studio) afin de les exécuter sur le Raspberry Pi. Son interface est très minimaliste et ne s'apparente pas à ce à quoi on peut s'attendre, mais reste une très bonne solution pour les développeurs.

https://docs.microsoft.com/en-us/windows/iot-core/downloads

LES DISTRIBUTIONS CONÇUES POUR LE MULTIMEDIA

1. OSMC

Open Source Media Center (**OSMC**) est une distribution basée sur Debian ainsi que sur le media center . Il s'agit là certainement d'une des solutions multimédia les plus simples à utiliser, puisqu'elle a été créée pour des utilisateurs qui n'ont pas forcément de connaissances approfondies de Linux.

Bien que OSMC soit initialement conçu pour tourner sur la **Vero 4 K** (une box

multimédia qui gère et décode les flux HDR et H.265), il convient parfaitement à une utilisation multimédia du Raspberry Pi. OSMC vous permettra d'accéder à vos contenus multimédias de tous formats (vidéo, audio, image) via vos espaces de stockage connectés au Raspberry Pi, sur votre réseau local ou sur Internet (YouTube, Twitch, etc.). Pour une installation simple et rapide, OSMC est disponible via l'utilitaire NOOBS que vous pouvez retrouver sur le site de la fondation Raspberry.

https://osmc.tv/download/

LES DISTRIBUTIONS POUR LE RETROGAMING

1. Recalbox

Distro basée sur Linux et destinée à l'émulation de jeux vidéo, Recalbox a été créé par un développeur français connu sous le pseudonyme de **DigitalLumberjack**. Avec ses nombreux émulateurs (plus de 50 systèmes et 40 000 jeux compatibles), Recalbox permet de transformer votre Raspberry Pi en une véritable console de jeux ou borne d'arcade.
Il prend en charge de nombreuses manettes de jeux et intègre aussi nativement le media center Kodi.

https://www.recalbox.com/

Matériel

Microcontrôleur Raspberry PI (n'importe quelle carte)

Alimentation micro USB

Ecran d'ordinateur

Câble HDMI

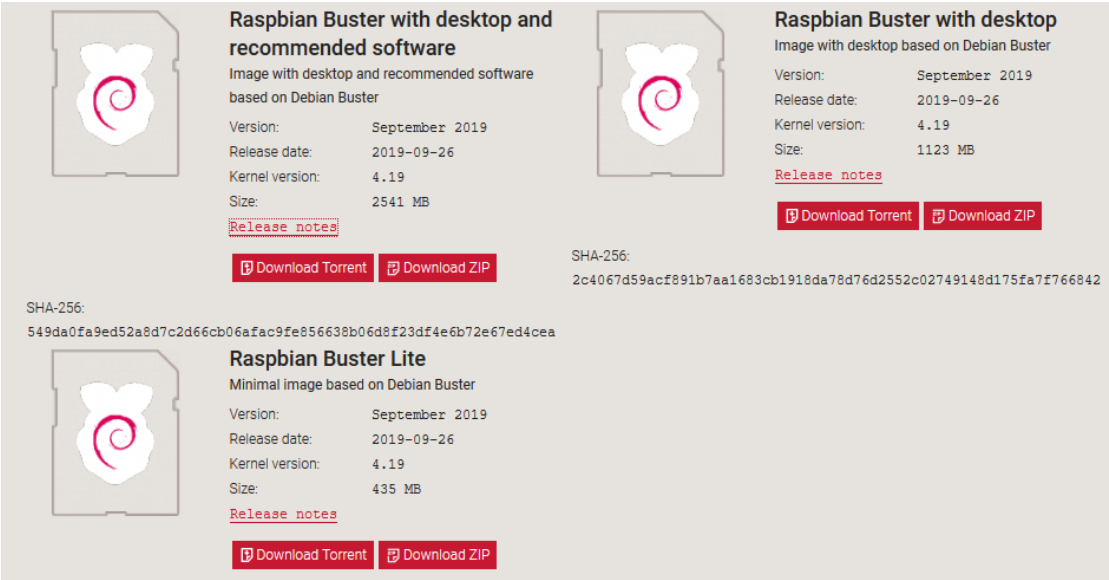
Carte SD vierge

Souris et clavier

Déroulement

TELECHARGEMENT

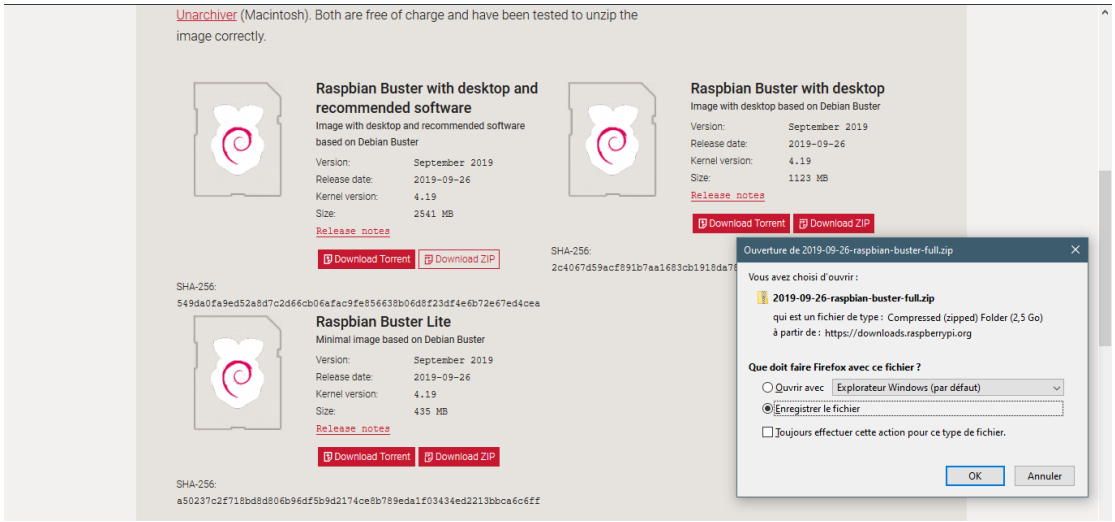
La méthode pour télécharger un système d'exploitation est la même pour tous. A titre d'exemple nous traiterons l'installation de raspbian.



Raspbian, la distribution officielle pour Raspberry, existe en deux versions : Raspbian et Raspbian Lite. La version Raspbian standard embarque un environnement graphique ou environnement de bureau ainsi que des logiciels tiers. Du côté de Raspbian Lite, on ne trouve que le strict minimum pour faire fonctionner le Raspberry. Par conséquent, Lite n'embarque pas d'environnement graphique.

Raspbian Lite est comme une version minimaliste de Raspbian, qui embarque tout le nécessaire sans le « superflu » (les logiciels tiers).

Un conseil, pour commencer, choisisser "Raspbian Buster with desktop and recommended software".
On télécharge le fichier zip.



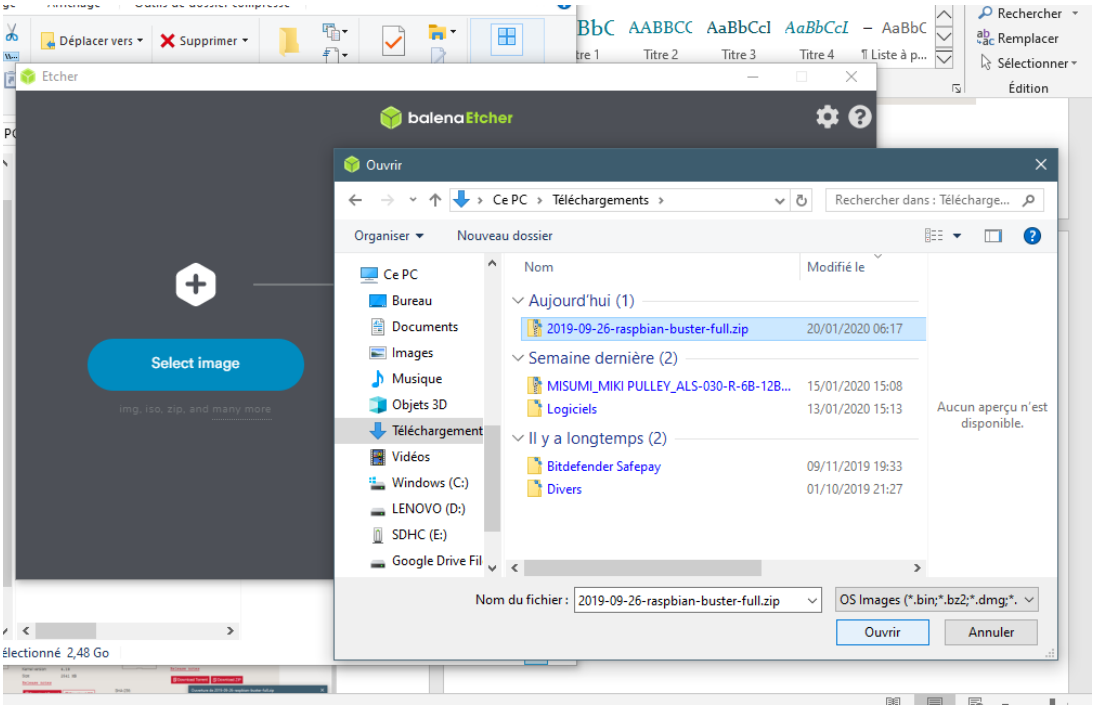
FORMATER LA CARTE SD

Une fois l'OS installé, insérer la SD dans votre ordinateur.

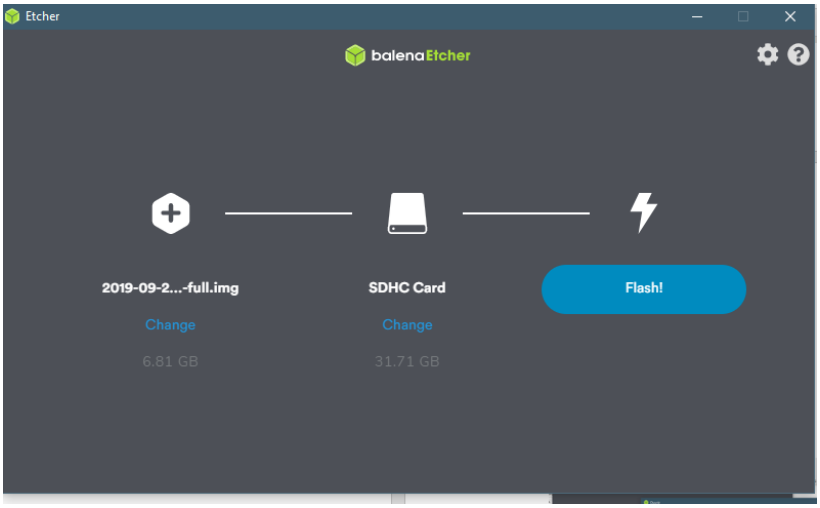
Si vous n'en avez pas il va falloir utiliser un logiciel pur flasher l'image de l'OS sur votre carte.

Parmis les logiciels existant nous avons choisi : balenaEtcher (https://www.balena.io/etcher/)

Sélectionnez le fichier zip télécharger.



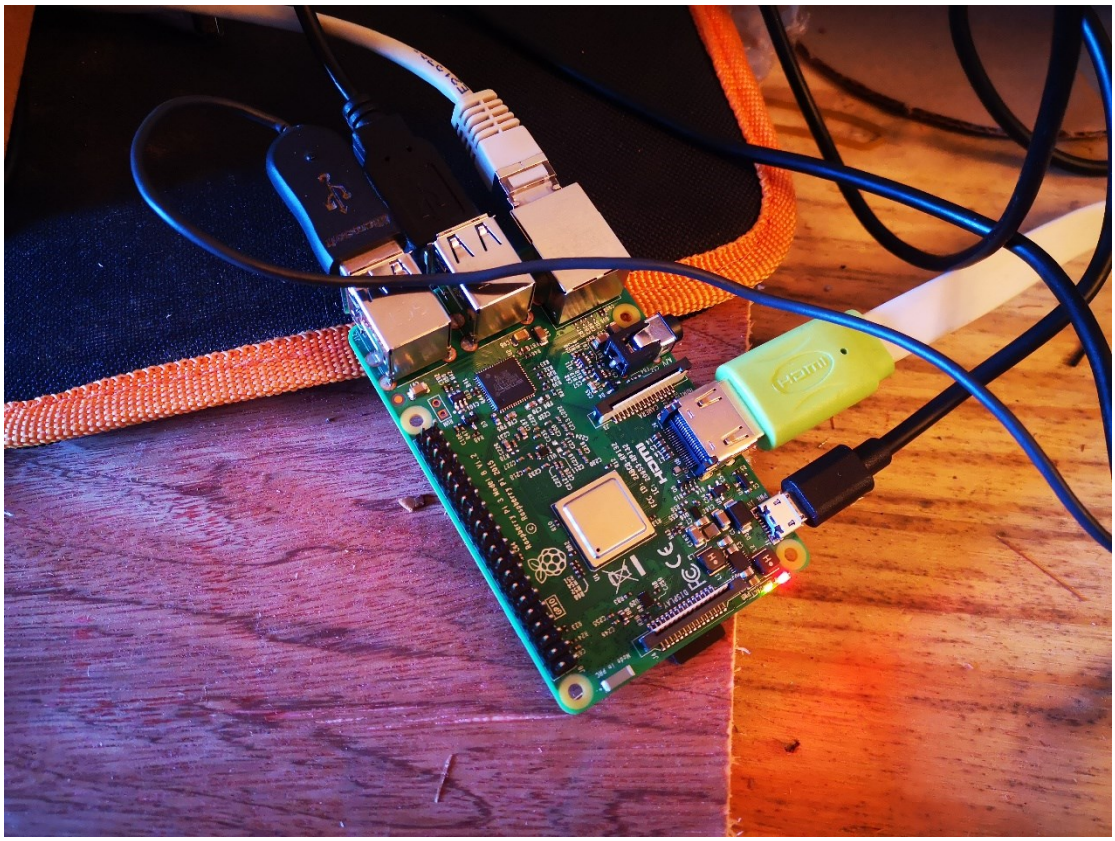
Sélectionner votre cible (carte SD) si ça n'a pas été fait automatiquement et flash !



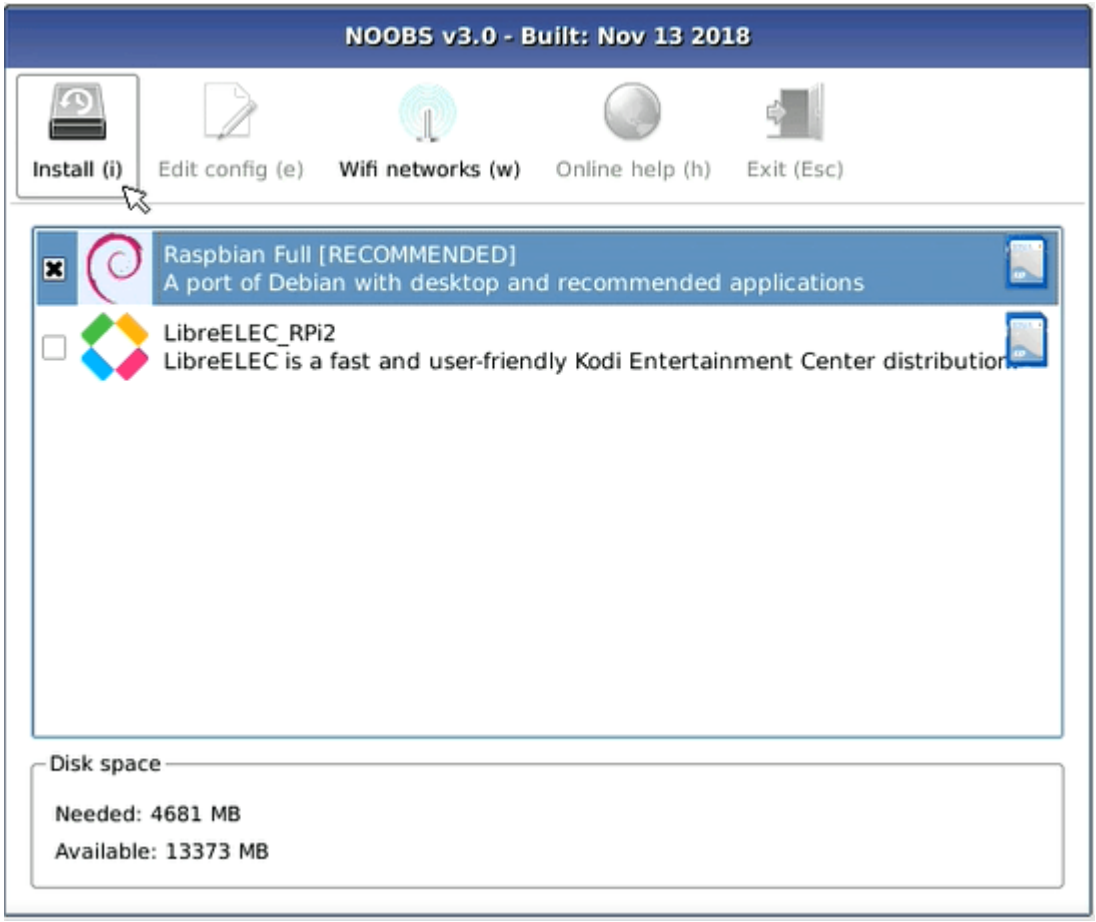
FINALISATION

Insérez donc la carte SD contenant Raspbian dans votre Raspberry Pi.

Branchez un clavier, une souris et un écran en HDMI à votre Raspberry Pi pour procéder à l'installation.



Choisissez Raspbian et cliquez sur « Install ».



Patientez le temps que Raspbian s'installe sur votre carte SD puis votre Raspberry Pi devrait redémarrer et vous afficher le message « OS installed successfully ».

Liens

Configurer Raspbian

https://www.raspberrypi-france.fr/guide/configurer-raspbian/

Les 42 commandes les plus utiles sur Raspberry PI

http://www.semageek.com/les-42-commandes-les-plus-utiles-sur-raspberry-pi/

20 idées de projets avec Raspberry Pi, le nano-ordinateur

https://www.ionos.fr/digitalguide/serveur/know-how/projets-raspberry-pi/