

Personnaliser NOOBS

Utilisateur Avancé



framboise314.fr / Août 2015

Table des matières

Personnaliser NOOBS et ses distributions – 1/3	4
Nos NOOBS à Nous	4
Personnaliser NOOBS – Article 1/3	4
Personnaliser NOOBS – Article 2/3	5
Personnaliser NOOBS – Article 3/3	6
Présentation de NOOBS	6
Les 2 versions de NOOBS	6
C'est quoi NOOBS ?	7
Installer NOOBS	8
Copier l'écran de NOOBS (Screenshot)	8
VNC	8
Démarrage de NOOBS	9
Adresse IP du Raspberry Pi	9
Lancement de KRDC sur la machine Linux	9
Copie d'écran de NOOBS	
Installation de Raspbian avec NOOBS	
Configurer la langue de la distribution	
Choisir la distribution à installer	
Démarrer l'installation de raspbian	
Fichiers de configuration de raspbian	
Installer deux OS avec NOOBS	
Choix des OS à installer avec NOOBS	
Installation des deux systèmes d'exploitation	
Mode récupération de NOOBS	
Choix du système d'exploitation par défaut	
Changer le système d'exploitation par défaut	
Conclusion	
Personnaliser NOOBS et ses distributions – 2/3	
Personnaliser une distribution Raspbian	
Pourquoi Raspbian	
Customiser comment ?	
Pour aboutir à quoi ?	
Alléger Raspbian	
Installer Raspbian	
Dégraisser le mammouth	
Compresser les partitions :	
Récupérer les fichiers sur une clé USB	
Conclusion	40
Personnaliser NOOBS et ses distributions – 3/3	41

Personnaliser NOOBS	41
Tout savoir sur le partitionnement et le démarrage de NOOBS	41
Personnaliser l'installation de frambian	46
Dépannage de NOOBS	59
Que faire si l'appui sur la SHIFT n'agit pas	59
Démarrer en « Safe Mode »	59
Ne pas démarrer en « Safe Mode »	59
Utiliser le GPIO pour passer en Mode Récupération	59
Forcer le Mode Récupération au démarrage (prioritaire sur le GPIO et le clavier)	59
Désactiver l'utilisation du clavier pour passer en mode récupération	60
Modifier le mode de la sortie vidéo	60
Reconstruire NOOBS	61
Récupérer les dépendances	61
Lancer le script de construction	61
Exécuter votre version de NOOBS	61
Infrastructure de Buildroot	61
Modifier la source de Qt	62
Ajouter/Mettre à jour des traductions	62
Jeux d'icônes utilisés	62
Conclusion	63
Sources	63



<u>Utilisation de ce document :</u> Ce document est diffusé sous licence Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (<u>CC BY-NC-SA 4.0</u>). Cette licence vous permet de remixer, arranger, et adapter ce document à des fins non commerciales tant que vous affichez le nom de l'auteur (framboise314.fr) et que les nouveaux documents soient diffusés selon les mêmes conditions.

Avertissement : Ce tutoriel n'est pas sans risques. Il provoque l'effacement des données présentes sur votre carte SD ou microSD. Ni le site framboise314.fr ni l'auteur ne pourront être tenus pour responsables en cas de dommages ou pertes de données. Il vous appartient de prendre toutes précautions (sauvegarde, copie de la carte SD...) pour éviter d'effacer des données importantes présentes sur votre carte.



Personnaliser NOOBS et ses distributions – 1/3



En anglais, un NOOB est un <u>newbie</u>, un novice un débutant. C'est un terme un peu péjoratif utilisé dans le milieu des jeux en ligne.

C'est le nom qui a été choisi pour l'utilitaire destiné à installer facilement le système d'exploitation du Raspberry Pi. NOOBS (*New Out Of the Box Software = Nouveau Logiciel fonctionnant- au sortir de la boîte*) permet à un débutant d'installer un système d'exploitation pour le Raspberry Pi sans connaissances particulières.

Nos NOOBS à Nous

Pour tout vous dire c'est le premier titre auquel j'avais pensé pour cette série d'articles... Mais bon, avouez que pour les moteurs de recherche ce n'est pas forcément très parlant 😌

L'idée ici est d'utiliser NOOBS pour charger rapidement une distribution personnalisée.

Niveau : Utilisateurs avertis (un utilisateur averti en vaut deux!)

Personnaliser NOOBS – Article 1/3

Dans le premier article, je vous présente NOOBS, et j'explique comment réaliser simplement des copies d'écran du démarrage de NOOBS. On voit trop souvent des tutoriels sur NOOBS avec des images à pleurer... Ce sont en fait des photos d'écran, jamais prises d'équerre, un peu floutes, avec du moirage... J'ai eu le même problème lors de la rédaction de mon premier livre. J'avais pris des images en essayant de faire au mieux, mais le retour de mon éditeur était clair... Bof ! Pas utilisable ! Pas net ! Pas bon, quoi...

Alors je me suis retourné vers <u>les créateurs de NOOBS</u>. Bon sang de bonsoir ! Ils présentent bien des copies d'écran superbes... J'ai obtenu de l'aide pour capturer les écrans : merci à eux !



the second	
Rasobian (RECOMMENDED)	
A Debian wheezy port, optimised for the Raspberry Pi	
OpenELEC [INSTALLED] OpenELEC is a fast and userfriendly XBMC Mediacenter distribution	on. 🔲
RISC OS (INSTALLED) RISC OS is a very fast and compact system	
A version of Raspbian that boots straight to a GUI	
Arch An Arch Linux port for ARM devices	×*
RaspBMC An XBMC media center distribution for Raspberry Pi	A.
_ 🦳 Pidora	
Disk space	
Needed: 4161 MB	
Available: 6881 MB	

Image provenant du site github NOOBS

Hein ? C'est pas beau ? Eh bien si vous lisez le premier article, vous pourrez faire des copies d'écran aussi belles puisqu'après <u>quelques discussions</u> sur les <u>forums</u>, tests... j'ai pu mettre en œuvre une solution pour capturer les écrans de NOOBS. C'est celle que je présente dans ce premier article.

NOTA : L'installation de NOOBS via KRDC est strictement identique à l'installation de NOOBS directement sur le Raspberry Pi équipé de son écran/clavier/souris. Vous pouvez donc utiliser cet article pour une installation « normale » de NOOBS [©]

Personnaliser NOOBS – Article 2/3

Dans ce deuxième article nous allons préparer une distribution personnalisée. Un Raspbian « Lite » ou « Allégé ». A quoi ça sert d'embarquer sur la carte tout un tas de trucs dont vous n'allez pas vous servir ? Par exemple vous montez un serveur sur votre framboise. Avez vous besoin de tout l'environnement graphique ? et de Mathematica ? etc...

Dans cet article nous verrons comment retirer les choses « inutiles » (dans notre cas) et créer une distribution qui va peser beaucoup moins que le Raspbian d'origine. Après vous adapterez à vos besoins.

A partir de ce Raspbian Lite, il s'agira de créer les fichiers archives qui seront intégrés dans NOOBS, ce qui clôturera cette deuxième partie.

NOTA : Bien entendu vous pourrez appliquer cette méthode à toute autre distribution que vous réaliserez. Celle -ci n'étant utilisée qu'à titre d'exemple.



Personnaliser NOOBS – Article 3/3

<u>Troisième et dernier article de la série</u>, nous allons customiser ou personnaliser NOOBS en intégrant *NOTRE* distribution afin qu'elle soit lancée automatiquement au démarrage. On en profitera pour personnaliser les quelques écrans qui défilent pendant l'installation.

Au passage vous en saurez plus sur le fonctionnement de NOOBS et son organisation, comment il gère sa carte SD...

Tout ça va se terminer par un test de l'ensemble et pour ceux qui sont intéressés, vous aurez à disposition en téléchargement l'image de NOOBS personnalisée incluant le Raspbian Lite.

Présentation de NOOBS



Alors que l'installation de Raspbian requiert la mise en ouvre d'un utilitaire (<u>Win32DiskImager</u>) chargé de partitionner la carte microSD avec

- une partition FAT (Windows) assurant le démarrage du système
- une partition ext4 (GNU/Linux) destinée au RFS (*Root File System*)

NOOBS se contente d'une carte microSD « brute de fonderie ». Il suffit de <u>télécharger NOOBS</u> sur le site de la Fondation, décompresser l'archive dans un dossier de votre machine et copier les fichiers obtenus sur la carte microSD. Et c'est tout ! La carte est prête à âtre utilisée sur le Raspberry Pi. J'ai publié <u>plusieurs articles</u> à ce sujet.

Les 2 versions de NOOBS

NOOBS existe en deux versions :

NOOBS Offline and network install

Cette <u>version « complète » de NOOBS</u> (742Mo) embarque le système d'exploitation Raspbian. Elle permet également d'installer une version de Raspbian en mode graphique (Desktop) ou démarrant par défaut sur Scratch (utile pour les enseignants). (Toutes) Les autres distributions seront téléchargées avant installation, ce qui nécessite une connexion Internet filaire si vous choisissez une autre distribution que Raspbian.



NOOBS Lite Network install only

Cette deuxième version « légère » (21,8Mo) ne contient aucun système d'exploitation. Sa faible taille garantit un téléchargement et une installation rapides. Toutes les distributions seront donc **OBLIGATOIREMENT** téléchargées en ligne. Ceci peut être gênant sur des Raspberry Pi A ou A+ ne disposant pas de connecteur Ethernet.

C'est quoi NOOBS ?

NOOBS c'est d'abord un utilitaire qui facilite l'installation des systèmes d'exploitation sur la carte microSD des Raspberry Pi même par un débutant. Il est écrit en C++ et les <u>sources sont disponibles sur</u> <u>Github</u>.



Commencez par télécharger la version de NOOBS qui vous intéresse sur la page <u>https://www.raspberrypi.org/downloads/</u>. Il est possible d'utiliser un téléchargement direct ou en Torrent.

Lors de la rédaction de cet article, c'est la version 1.4.1 qui était en ligne pour le version Offline et la 1.4 pour la version Lite (image ci-dessus). Vous adapterez en fonction de la version existante au moment de votre lecture.

Les hash SHA-1 fournis vous permettent de vérifier que l'archive téléchargée est conforme à celle qui existe sur le site. Il suffit qu'un bit change pour que le hash soit totalement différent.

Sous Windows utilisez *File Checksum Integrity Verifier* (FCIV) qui est un utilitaire de vérification SHA1 en ligne de commande <u>téléchargeable ici</u>. Sous Linux tapez

shalsum nom_du_fichier_a_verifier



Installer NOOBS

Une fois l'archive récupérée et enregistrée, décompressez la dans un dossier.

Nom	Modifié le	Туре	Taille
🌗 defaults	02/06/2015 19:56	Dossier de fichiers	
\mu os	02/06/2015 19:56	Dossier de fichiers	
🛓 bootcode.bin	02/06/2015 19:56	VLC media file (.bin)	18 Ke
BUILD-DATA	02/06/2015 19:56	Fichier	1 Ki
INSTRUCTIONS-README.txt	02/06/2015 19:56	Document texte	3 Ko
recovery.cmdline	02/06/2015 19:56	Fichier CMDLINE	1 Ke
recovery.elf	02/06/2015 19:56	Fichier ELF	542 Ki
🙆 recovery.img	02/06/2015 19:56	Fichier d'image disque	2 052 K
recovery.rfs	02/06/2015 19:56	Fichier RFS	19 764 Ke
RECOVERY_FILES_DO_NOT_EDIT	02/06/2015 19:56	Fichier	0 Ke
img recovery7.img	02/06/2015 19:56	Fichier d'image disque	2 098 K
🛕 riscos-boot.bin	02/06/2015 19:56	VLC media file (.bin)	10 Kr

Ce sont les fichiers de ce dossier que vous allez simplement copier sur une carte microSD. Si la carte a déjà été utilisée par ailleurs, il est conseillé de la formater avec <u>SD Card Formater</u> (en version 4.0 actuellement).

Au passage remarquez le dernier fichier de la liste (<u>riscos-boot.bin</u>)... Nous en reparlerons dans la troisième partie de cette série. Ce fichier est utilisé lors de l'installation de RISC OS par NOOBS.

Copier l'écran de NOOBS (Screenshot)

VNC

Votre carte microSD est prête. Les fichiers sont copiés dessus... Parfait. Nous allons pouvoir indiquer à NOOBS qu'il va être contrôlé à distance, au lieu d'utiliser le clavier et l'écran du Raspberry Pi.

VNC (*Virtual Network Computing*, littéralement « informatique virtuelle en réseau ») est un système de visualisation et de contrôle de l'environnement de bureau d'un ordinateur distant. Il permet au logiciel client VNC de transmettre les informations de saisie du clavier et de la souris à l'ordinateur distant, possédant un logiciel serveur VNC à travers un réseau informatique. VNC est indépendant du système d'exploitation ; un client VNC installé sur n'importe quel système d'exploitation peut se connecter à un serveur VNC installé sur un système d'exploitation différent. Il existe des clients et des serveurs VNC pour la plupart des systèmes d'exploitation. Plusieurs clients peuvent se connecter en même temps à un unique serveur VNC. (Wikipedia)

Pour lancer VNC, il faut simplement ajouter *vncinstall* à la fin de la ligne contenue dans le fichier *recovery.cmdline*. Attention, faites une copie du fichier avant de le modifier, on ne sait jamais... Utilisez un utilitaire qui n'ajoute pas de caractères cachés mais perturbateurs. Pour ma part j'utilise NotePad++ lorsque je suis sous Windows.



Démarrage de NOOBS

Insérez votre carte microSD dans le logement prévu pour cette carte sur le Raspberry Pi. Connectez l'écran HDMI, connectez le câble micro USB de l'alimentation secteur, enfin branchez le bloc d'alimentation dans la prise secteur.

Après l'écran coloré de démarrage du Raspberry Pi, vous allez voir s'afficher sur l'écran :

Ip : SIOCGIFFLAGS : No such device

Pas de panique, c'est le signe que vncinstall a bien été exécuté

Adresse IP du Raspberry Pi

Retrouvez l'adresse IP de votre Raspberry Pi car il a démarré en DHCP et votre Box/routeur lui a attribué une adresse. Oui certes, mais comment fais-je me direz vous ?

Connectez-vous sur votre Box, votre routeur, enfin ce que vous utilisez pour vous sortir sur Internet (chaque appareil étant différent, reportez vous à la documentation de votre Box ou routeur pour savoir comment procéder).

Sur mon routeur TP-Link, un écran affiche les machines connectées, ce qui permet de repérer l'adresse IP du Raspberry Pi.

Status	DHCP Clients List			
Guick Setup				
Operation Node	This page displays the infor	nation of DHCP clients.		
Herwork	ID	Client Name	MAC Address	IP Address
DHCP Server	1			192, 165, 1, 100
DHCP Sellings	100			NA265 32 (201070)
Clients List .	2			192.168.1.101
Address Reservation	3			192.168.1.104
ual Band Selection	4			192,466 4,402
Areloss 2.46Hz	5	Unknown	B8:27:EB:C4:4E:87	(192.168.1.103)
Areless SGHz	6			192 168 1 105
S8 Sellings	7			102 168 1 108
oute Selliego				132.300 1.100
a reason of the set	8			192.165.1.109

L'adresse du Raspberry Pi est donc 192.168.1.103 (toutes les autres machines -floutées- étaient identifiées par leur nom. Il ne restait que cette ligne).

Lancement de KRDC sur la machine Linux

Sur une machine Linux, lancez <u>krdc</u>. Si *KRDC* (*KDE Remote Desktop Connection*) n'est pas disponible sur votre distribution, installez le – sous debian par exemple :

```
apt-get install krdc
```

Puis exécuter *krdc* depuis un terminal. La fenêtre de krdc s'ouvre



File Session Bookmarks Sett	KRDC	- a ×		
Sev Connection	reen 🔚 Screenshot, 🔍 View Onty 🔄 Disconnect			
Remote Desktops 🕮 🗟	KDE Remote Desktop Client	No.		
vnc://192.168.1.103	Enter or select the address of the desktop you would like to connect to.			
	Remote Desktop Last Connected Visits Created Source			

Ici krdc ayant déjà été utilisé, l'adresse de mon Raspberry Pi apparait. Lors de la première tentative, saisissez l'adresse IP du Raspberry Pi dans la ligne *Connect to vnc* et validez.

New Connection	neep	
Remote Desktops 💿 🗵		
Filter	NOOBS v1.4 - Built: Feb 18 2015	
vnc://192.168.1.103	Image: Section 11 Image: Section 11 Image: Section 11 Image: Section 11 Image: Section 11 Image: Section 11 Image: Section 11 Image: Section 11 Image: Section 11 Image: Section 11 Image: Section 11 Image: Section 11 Image: Section 11 Image: Section 11 Image: Section 11 Image: Section 11 Image: Sect	

Si vous regardez cet écran vous voyez que certaines lignes (Raspbian – Data Partition et Scratch) sont illustrée à droite par une carte SD. Cela signifie que ces options sont accessibles directement depuis NOOBS, sans nécessiter de connexion Internet.

Les lignes suivantes (OpenELEC_Pi1, OpenELEC_Pi2, OSMC_Pi1, Arch... les autres sont plus bas et apparaissent sur la copie d'écran suivante...) comportent une prise RJ45 à l'extrémité droite de la ligne. C'est l'indication que leur installation ne peut se faire directement depuis la carte microSD et que le Raspberry Pi doit obligatoirement être connecté à Internet via une liaison filaire.

Copie d'écran de NOOBS

Et voilà, miracle de la technologie (?) dans la fenêtre de KRDC apparait l'écran d'accueil de NOOBS. Elle est pas belle la vie ? Profitez en pour faire une copie d'écran – Eh, débrouillez pour <u>trouver comment</u> <u>on fait</u>, je ne vais quand même pas tout vous dire [©]

Donc à partir de maintenant qu'on se le dise, je ne veux plus voir de blog avec <u>d'infâmes des photos</u> illustrant l'installation de NOOBS ! Et Pi c'est tout !



Installation de Raspbian avec NOOBS

Allez nous voilà avec NOOBS démarré et qui n'attend que vos ordres. Sur la copie d'écran ci-dessus, j'ai déplacé l'ascenseur de la fenêtre vers le bas et fait apparaître complètement Arch, mais aussi Pidora, OSMC_Pi2 et RISC_OS ! Et ne me dites pas que vous n'avez pas le choix ^(c)



🍣 New Connection 🛛 🕎 🕻 Full Screen 📲	Screenshot 🔍 View Only 🛞 Local Cursor 🦽 Grab Keys 🦳 Scale 🏾 🚈 Disconnect
emote Desktops 🛛 🕅 🕅	
Filter	NOOBS v1.4 - Built: Feb 18 2015
vnc://192.168.1.103	Imatal III Edit config (e) Online help (h) Exit (Esc) Imatal III Edit config (e) Online help (h) Exit (Esc) Imatal III OpenELEC Pi2 OpenELEC is a fast and userfriendly Kodi Entertainment Center distribution. Imatal III OSMC Pi1 A fast and feature filled open source media center Imatal Arch Arch Arch Pidora 2014 is a fedora Remix optimized for the Raspberry Pi OSMC Pi2 A fast and feature filled open source media center Imatal III OSMC Pi2 A fast and feature filled open source media center Imatal III OSMC Pi2 A fast and feature filled open source media center Imatal III Imatal III Imatal III OSMC Pi2 A fast and feature filled open source media center Imatal III Imatal IIII open Source media center Imatal IIII Imatal IIII open Source media center Imatal IIII Imatal IIII open Source media center Imatal IIII Imatal IIII open Source media center Imatal IIIII Imatal IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII
	Disk space Disk space Disk space Disk (UK) English (US) Needed: 0 M8 Devisch Available: 14423 M8 franças magyar

Configurer la langue de la distribution

On continue la configuration, cette fois ça se passe en bas de l'écran : une liste déroulante vous permet de choisir la langue de la distribution que vous allez installer. Par défaut c'est l'*Anglais (UK)* qui est sélectionné. Ouvrez la liste et choisissez *Français*. Enfin, vous choisissez ce que vous voulez... Si vous parlez le <u>finnois</u> vous pouvez choisir *suomi*... 😒

Cliquez sur la langue choisie.

Sev Connection	een 🔚 Screenshot 🔍 View Only 🛞 Local Cursor 💉 Grab Keys 🎁 Scale 🔮 Disconnect
Remote Desktops 🕺 🕅	
Filter	NOOBS v1.4 - Built: Feb 18 2015
wnc://192.168.1.103	Instat (I) Edd config (II) Ordine help (IN) Sortie (Esc) Instat (I) OpenELEC (P2) OpenELEC Is a fast and userfriendly Kodi Entertainment Center distribution. Image: Control of the participation of the participatio

Automatiquement le clavier adapté à la langue est sélectionné dans la liste *Keyboard*. Ces informations seront transmises aux distributions lors de leur installation.

Choisir la distribution à installer

File Session Book	marks Settings Help	vnc://192.168.1.103 - KRDC		- • ×
S New Connection	🕎 🕻 Full Screen 🛛 🔚 Scr	eenshot 🔍 View Only 🛞 Local Cursor 🖋 Grab Keys	🗇 Scale 🕜 Disconnect	
Remote Desktops	08		Ø	
Filter		NOOBS v1.4 - Built: Feb 18 2	015	
vnc://192.168.1.103		Install (i) Edit config (e) Ordine help (h) Sortie (Esc) Install (i) Edit config (e) Ordine help (h) Sortie (Esc) Image: Sortie (Esc) Image: Sortie (Es	NY P he partition layout. cratch ainment Center distribution. ter ter	

Pour montrer le fonctionnement de NOOBS, j'ai choisi d'installer *Raspbian [RECOMMENDED]* : cliquez simplement sur la case à cocher située sur la gauche de la ligne de la (ou des) distribution(s) que vous souhaitez installer.

Démarrer l'installation de raspbian

Tout est prêt pour l'installation de notre distribution :



Cliquez sur l'icône *Install* en haut et à gauche de l'écran... Faites vous couler un café ou décapsulez une bière bien fraîche^{*} selon vos préférences.

* à consommer avec modération bien entendu !



Solution Screen Section Screen	en 🔚 Screenshot 🔍 View Only 🛞 Local Cursor 🖋 Grab Keys 🍸 Scale 🔌 Disconnect
emote Desktops 🛛 🕅 🕅	
Filter	NOOBS v1.4 - Built: Feb 18 2015
vnc://192.168.1.103	Install (I) Edit config (e) Codine help (h) Sortie (Esc) Resplian (RECOMMENCED) A Debian wheezy port, optimised for the Resplerry Pi Data Pertition
	Confirmer

Avant de déguster votre boisson, répondez quand même à la question que vous pose NOOBS : Êtes vous sûr, certain, convaincu... que votre carte microSD ne contient pas les photos de votre petit dernier en train de manger tout seul sa purée de carottes ? Alors répondez *Oui* et toutes les données encore présentes sur la carte seront -irrémédiablement- effacées et remplacées par NOOBS et les OS que vous choisirez.

Remote Desktops III III III IIII IIII IIII IIIII IIIIII	not K view only S cotal color 2 of an keys D scale 2 Disconnect	ß
Filter		
vnc://192.168.1.103	When Raspbian boots up you will need to log in to the system. The default username for Raspbian is pi , with the default password raspberry . You will need to remember this information to log in so you might want to write it down now. Rasplan: Extracting filesystem 4% 118 M6 sur 2384 M8 écrite (2.4 M8/sec)	

Et c'est parti ! L'installation démarre, ce qu'indique la barre de progression située en bas de la fenêtre. En même temps regardez au dessus de la barre de progression, la fenêtre va afficher un certain nombre

d'informations utiles -ou pas- pour vous permettre de patienter. Ici on vous rappelle que le login pour Raspbian est *pi* et que le mot de passe est *raspberry*.

	vnc://19	92.168.1.103 - KRDC	- • ×
<u>File</u> <u>Session</u> <u>Bookmarks</u>	S <u>e</u> ttings <u>H</u> elp		
Solution Very New Connection	ll Screen 🔚 Screenshot 🍳	View Only 🛞 Local Cursor 🦽 Grab Keys 🎁 Scale 🔮 Disconnect	
Remote Desktops	8 8		l.
Filter			
vnc://192.168.1.103		A GUI has icons and windows much like Microsoft Windows or OSX. A Command Line Interface allows you to type commands into your Pi directly. If you want to start the GUI from the Command Line Interface, you can type: startx Martx Martx 237 MB sur 2384 MB écrite (2.7 MB/sec)	

Ici on vous rappelle que pour lancer l'interface graphique de Raspbian (le bureau) il faut saisir *startx* sur la ligne de commande. Eh, ne laissez pas réchauffer votre bière, pensez à boire un coup.





Ici on vous invite à visiter la boutique Raspberry Pi pour télécharger des applications gratuites mais aussi certaines payantes...



Une petite explication de ce qu'est Raspbian

Remote Desktops # # Filter Vnc://192.168.1.103 Voc.//192.168.1.103 Voc.//192.168.1.10	New Connection	(Full Screen	n 🔛 Screenshot	View Only	🛞 Local Cursor 🥕 Grab Keys 🍸 Scale 🌛 Disconnect	
Filter vnc://192.168.1.103	emote Desktops	8 8				
vnc://192.168.1.103	Filter					
For recovery mode, hold	vnc://192.168.1.103				OS(es) installed OS(es) Installed Successfully OK For recovery mode, hold	

Et nous voici arrivés au bout de nos peines. Le système d'exploitation est enfin installé, le verre de bière est vide et nous allons pouvoir continuer.

Cliquez sur le bouton *OK*. NOOBS va redémarrer. Nous sommes connectés à distance avec KRDC, par conséquent ne vous étonnez pas si celui-ci vous indique qu'il a été sauvagement déconnecté !

Sur l'écran HDMI connecté au Raspberry Pi vous allez voir l'écran coloré apparaître, puis après quelques instants le système installé démarre et affiche l'utilitaire de configuration *raspi-config*...

Ça ne nous arrange pas, puisque le but est de continuer à utiliser NOOBS à distance pour pouvoir faire des captures d'écran dignes de ce nom !

Redémarrez le Raspberry Pi (soyez fou, débranchez la prise micro USB, attendez 2 ou 3 secondes et rebranchez la...). Tout de suite après l'apparition de l'écran coloré appuyez sur la touche *SHIFT* du clavier... NAN, pas celui qui est connecté sur le poste de prise de main à distance, celui qui est connecté sur le Raspberry Pi ! Ralala faut tout vous expliquer 📀

Vous devez revenir à un écran noir affichant en haut et à gauche :

Ip : SIOCGIFFLAGS : No such device

Sur le poste distant relancez KRDC, il devrait trouver un serveur pour se connecter maintenant...

Image: Note: Install (i) Image: Note: Image: Note:		NOOBS v1.4 - Built: Feb 18 2015
Install (i) Edit config (e) Online help (h) Sortie (Esc) Raspbian [RECOMMANDÉ] [INSTALLED] A Debian wheezy port, optimised for the Raspberry Pi Data Partition Adds an empty 512MB ext4 format partition to the partition layout. Raspbian - Boot to Scratch A version of Raspbian that boots straight into Scratch OpenELEC_Pi1 OpenELEC_Pi2 OpenELEC_Pi2 OpenELEC is a fast and userfriendly Kodi Entertainment Center distribution. OSMC_Pi1 A fast and feature filled open source media center Arch Disk space Needed: 2792 MB Available: 14423 MB	9	
Raspbian [RECOMMANDÉ] [INSTALLED] A Debian wheezy port, optimised for the Raspberry Pi Data Partition Adds an empty 512MB ext4 format partition to the partition layout. Raspbian - Boot to Scratch A version of Raspbian that boots straight into Scratch OpenELEC_Pi1 OpenELEC_Pi2 OpenELEC_Pi2 OpenELEC_Pi1 OpenELEC_Pi2 OpenELEC_Pi1 A fast and feature filled open source media center Arch Arch Disk space Needed: 2792 MB Available: 14423 MB	Install (i)	Edit config (e) Online help (h) Sortie (Esc)
 Data Partition Adds an empty 512MB ext4 format partition to the partition layout. Raspbian - Boot to Scratch A version of Raspbian that boots straight into Scratch OpenELEC_Pi1 OpenELEC_Pi2 OpenELEC is a fast and userfriendly Kodi Entertainment Center distribution. OSMC_Pi1 A fast and feature filled open source media center Arch Disk space Needed: 2792 MB Available: 14423 MB 	× (0	Raspbian [RECOMMANDÉ] [INSTALLED] A Debian wheezy port, optimised for the Raspberry Pi
 Raspbian - Boot to Scratch A version of Raspbian that boots straight into Scratch OpenELEC_Pi1 OpenELEC is a fast and userfriendly Kodi Entertainment Center distribution. OpenELEC_Pi2 OpenELEC is a fast and userfriendly Kodi Entertainment Center distribution. OSMC_Pi1 A fast and feature filled open source media center Arch Disk space Needed: 2792 MB Available: 14423 MB 		Data Partition Adds an empty 512MB ext4 format partition to the partition layout.
 OpenELEC_Pi1 OpenELEC is a fast and userfriendly Kodi Entertainment Center distribution. OpenELEC_Pi2 OpenELEC is a fast and userfriendly Kodi Entertainment Center distribution. OSMC_Pi1 A fast and feature filled open source media center Arch Disk space Needed: 2792 MB Available: 14423 MB 	- 🌾	Raspbian - Boot to Scratch A version of Raspbian that boots straight into Scratch
OpenELEC_Pi2 OpenELEC is a fast and userfriendly Kodi Entertainment Center distribution. OSMC_Pi1 A fast and feature filled open source media center Arch Arch Disk space Needed: 2792 MB Available: 14423 MB		OpenELEC_Pi1 OpenELEC is a fast and userfriendly Kodi Entertainment Center distribution.
OSMC_Pi1 A fast and feature filled open source media center		OpenELEC_Pi2 OpenELEC is a fast and userfriendly Kodi Entertainment Center distribution.
Arch Disk space Needed: 2792 MB Available: 14423 MB		OSMC_Pi1 A fast and feature filled open source media center
Disk space Needed: 2792 MB Available: 14423 MB		Arch
Needed: 2792 MB Available: 14423 MB	- Disk spac	ce
Available, 14425 mb	Needed:	: 2792 MB e: 14423 MB
<u></u>		
		Langue (I): 🚺 français 🔻 Keyboard (9): fr 💌

Différence avec le premier affichage, sur cette copie d'écran (elle est jolie, non?) NOOBS indique que Raspbian est installé...

Fichiers de configuration de raspbian

L'icône *Edit config* à droite de l'icône *Install* en haut de la fenêtre est maintenant accessible. Cliquez dessus :

	config.txt cmdline.txt # For more options and information see # http://www.raspberrypi.org/documentation/configuration/con fig-txt.md # Some settings may impact device functionality. See link above for details # uncomment if you get no picture on HDMI for a default "safe" mode #hdmi_safe=1 # uncomment this if your display has a black border of unused pixels visible # and your display can output without overscan #disable_overscan=1	
Disk sp Neede Available	OK Annuler : 14423 MB	

Vous disposez d'un éditeur qui va vous permettre de personnaliser les fichiers *config.txt* et *cmdline.txt* depuis NOOBS. C'est la possibilité de paramétrer facilement les systèmes d'exploitation avant leur démarrage.

Une aide en ligne est accessible via l'icône *Online help*.

Enfin si vous cliquez sur Exit vous sortez de NOOBS, le Raspberry Pi redémarre pour aboutir à nouveau sur l'écran de *raspi-config* et ... *KRDC* est à nouveau déconnecté !



Installer deux OS avec NOOBS

Vous pouvez également choisir d'installer un autre système en même temps que Raspbian. Il suffit de cocher la (les) cases voulues et de relancer l'installation.

NOTA : Attention cependant si vous avez précédemment installé et utilisé Raspbian et que vous relancez cette installation multi OS, votre précédente version de Raspbian sera écrasée. Faites attention aux données qui pourraient s'y trouver !

Choix des OS à installer avec NOOBS

9	
nstall (i)	Edit config (e) Online help (h) Sortie (Esc)
- ()	OpenELEC_Pi2 OpenELEC is a fast and userfriendly Kodi Entertainment Center distribution.
	OSMC_Pi1 A fast and feature filled open source media center
	Arch An Arch Linux port for ARM devices
	Pidora Pidora 2014 is a Fedora Remix optimized for the Raspberry Pi
	OSMC_Pi2 A fast and feature filled open source media center
× 🎉	RISC OS RISC OS is a very fast and compact system
Disk spa	ce
Needed	: 5685 MB
Availabl	e: 14423 MB

Comme précédemment cochez la case située à gauche de la ligne de **Raspbian**. Descendez avec l'ascenseur pour faire apparaître *RISC OS* et cochez également la case correspondante (image ci-dessus). Remarquez l'icône à droite de la ligne de RISC OS : elle représente un connecteur RJ45 Ethernet. La distribution va donc être téléchargée depuis un dépôt en ligne.

En bas de l'écran vous avez l'indication de la taille de la distribution et de l'espace restant sur votre carte microSD.



NOOBS v1.4 - Built: Feb 18 2015
Install (i) Edit config (e) Online help (h) Sortie (Esc)
OpenELEC_Pi2 OpenELEC is a fast and userfriendly Kodi Entertainment Center distribution.
Confirmer
Êtes-vous sûr de vouloir écrire l'image? CELA EFFACERA TOUTES VOS DONNÉES EXISTANTES!
A fast and feature filled open source media center
RISC OS RISC OS is a very fast and compact system
Disk space Needed: 5685 MB Available: 14423 MB
Langue (I): Français Keyboard (9): fr 💌

Installation des deux systèmes d'exploitation

Cliquez sur l'icône *Install* en haut et à gauche de la fenêtre. Comme précédemment confirmez l'écrasement des données présentes sur la carte microSD en cliquant sur *OUI*.





L'installation de RISC OS démarre. Cette fois NOOBS indique « *Downloading and extracting filesystem* «, ce qui montre que RISC OS est en cours de téléchargement. Euhhhh vous pouvez vous verser une autre bière 😳

	There are many great programs already pre-installed on Raspbian , just waiting for you to boot up and play.
	If you're new to programming we recommend starting with a program called Scratch.
	This can be launched by clicking on the following icon on the desktop.
	RISC_OS: Writing OS image
	152 MB sur 2640 MB écrite (1.4 MB/sec)
N N	
	Langue (I): Trançais 🔹 Keyboard (9): fr 💌

Après un moment l'indication devient « *Writing OS image* « , les opérations continuent de se dérouler tranquillement. Au passage un écran de promotion pour Scratch. Ce sont ces écrans que nous personnaliserons dans un prochain article...





Maintenant quelques infos sur RISC OS.





Design	Is SDFS=RISCOSpi \$ Public Drawing Lock -	
Be creative with the wide range of applications.		
Many more are available to download using		
Store or PackMan.		22
Raspbian: Creating	partition entry	
	9%	
263 MB sur 2640 M	B écrite (1.4 MB/sec)	

NOOBS a maintenant terminé l'installation de RISC OS. Il est passé à celle de Raspbian pour lequel il crée la partition.



Celle là on l'a déjà vue...



	enne te geer nae	pberry Pi		
We're cu	urrently setting u	up your SD		
card but	t don't worry, yo	u'll be able t	0	
start pre		50011.		
	acting filesystem			
Raspbian: Extr				
Raspbian: Extr	41%			
Raspbian: Extr 090 MB sur 2	41% 640 MB écrite (2.7 MB/sec)	9 9		

Du genre bon c'est long, OK mais bois une gorgée de bière et tu va bientôt pouvoir t'éclater avec ton Raspberry Pi...







Oui... c'est un peu long mais patience, ça se termine bientôt...

sys	item based on Linux and timised for the Raspberry Pi .
	+ 🔿 = Raspbian
An ba mc	operating system is the set of sic programs and utilities that the your Raspberry Pi run.
Raspb	ian: Extracting filesystem
	76%



05(es) i	nstalled	× ully	
) N		
For recovery mod	le, hold ①Shif	IJ	
i of recording mod		3	

Mode récupération de NOOBS

Voilà, vous voyez, je vous l'avais dit ^CL'installation est terminée. Remarquez le message *For recovery mode, hold SHIFT*. Imaginez que l'un de vos OS connaisse quelque souci, un plantage... Lors d'un prochain redémarrage appuyez sur la touche *SHIFT* pour accéder à l'écran de récupération qui vous permettra de réinstaller le système proprement (les modifs et les données seront perdues !).

Cliquez sur OK pour clore l'installation. Si vous étiez connecté à distance KRDC perd la connexion. L'écran du Raspberry Pi affiche de nouveau la plage colorée puis NOOBS démarre.



	NOOBS v1.4 - Built: Feb 18 2015
9	
Install (i)	Edit config (e) Online help (h) Sortie (Esc)
× (0	Raspbian [RECOMMANDÉ] [INSTALLED] A Debian wheezy port, optimised for the Raspberry Pi
	Data Partition Adds an empty 512MB ext4 format partition to the partition layout.
× 🎉	RISC OS [INSTALLED] RISC OS is a very fast and compact system
□ 袋	Raspbian - Boot to Scratch A version of Raspbian that boots straight into Scratch
	OpenELEC_Pi1 OpenELEC is a fast and userfriendly Kodi Entertainment Center distribution.
• 🔘	OpenELEC_Pi2 OpenELEC is a fast and userfriendly Kodi Entertainment Center distribution.
	OSMC_PI1
– Disk spac	ce
Needed:	5685 MB
Available	2: 14425 MB
	Langue (I): Français Keyboard (9): fr

Choix du système d'exploitation par défaut

On voit ici que nos deux systèmes sont bien indiqués comme étant installés. Vous pourrez donc par la suite démarrer au choix sur l'un ou l'autre.



Select OS to boot	
RISC OS RISC OS is a very fast and compact system Raspbian A Debian wheezy port, optimised for the Raspberry Pi	
Langue (I):	

Comme nous avons installé deux systèmes, au premier démarrage suivant l'installation, NOOBS demande de choisir celui qui va démarrer par défaut. Et voilà le multiboot !

Changer le système d'exploitation par défaut

Un clic de souris et votre système va booter. Votre choix sera mémorisé. Lors des prochains démarrages, si vous ne faites rien, NOOBS lancera le même système après une courte attente.

	Previously selected OS will boot in 4 seconds
	RISC OS RISC OS is a very fast and compact system Raspbian A Debian wheezy port, optimised for the Raspberry Pi
	Langue (I): I français 🔻 Keyboard (9): fr 💌
framboise314.fr / août 2015	Personnaliser NOOBS

Le compte à rebours est affiché dans la barre de titre de la fenêtre. Ici il vous reste 4 secondes pour modifier le choix par défaut qui est Raspbian. Si vous ne faites rien, c'est cet OS qui va booter.

Conclusion

Dans ce premier article, vous avez pu voir comment installer NOOBS sur une carte microSD, vous connecter depuis KRDC pour réaliser de superbes copies d'écran (screenshot) si vous en avez besoin, installer au choix un ou deux systèmes, choisir celui qui va démarrer et enfin restaurer un système défectueux.



Personnalisation de NOOBS !

Dans le deuxième article je vous invite à <u>créer une distribution personnalisée</u> à partir de Raspbian. C'est <u>cette distribution que nous intègrerons dans NOOBS</u> au cours du troisième article. On y va ?



Personnaliser NOOBS et ses distributions – 2/3



Bienvenue dans ce deuxième article consacré à la personnalisation (<u>customisation</u> en français ⁽²⁾) de NOOBS. Après avoir installé une distribution avec NOOBS, je vous propose de personnaliser une version de Raspbian pour l'adapter à vos besoins. Pour ma part j'ai choisi de fabriquer une Raspbian allégée que j'ai baptisée *Frambian*... Je vous laisse deviner d'où vient le nom... ⁽²⁾ Je me suis inspiré de diverses sources (en particulier <u>CNXSoft</u>) que vous retrouvez dans la rubrique

Sources, en bas de cet article.

Personnaliser une distribution Raspbian

Pourquoi Raspbian



Mon choix s'est porté sur Raspbian parce que c'est la distribution que j'utilise le plus. J'ai souvent besoin pour des manips ou des tests de mettre en place rapidement une distribution Raspbian. Mais bon, pour ce dont j'ai besoin, les temps de création de la carte sont longs, un tas de paquets inutiles (pour moi) encombrent l'espace disponible sur la carte. Je n'ai pas besoin de l'interface graphique et de tout ce qui tourne autour, ni de Scratch, Mathematica et autres Sonic PI... etc. etc...

Customiser comment ?



Pour faire une distribution allégée personnalisée on a deux solutions... Le verre à moitié vide et le verre à moitié plein... Quoi, c'est pareil ? Voici comment je vois les choses :

Pour le verre à moitié plein vous démarrez d'un verre vide et vous le remplissez. Si on parle distribution, vous partez de zéro et vous construisez votre distribution à partir de rien (<u>from scratch</u>), vous remplissez le verre. <u>Projet</u> ô combien intéressant en soi mais bon... peut être un peu long à mettre en œuvre.

Pour le verre à moitié vide, vous partez du verre plein (la distribution fonctionnant et complète) et vous enlevez ce qui ne vous sert pas. Pour aboutir au verre à moitié vide aussi, mais en éliminant les paquets inutiles.

Comme je suis Bourguignon d'adoption, je dirai que dans la première solution pour



aboutir au verre à moitié plein il faut planter la vigne, la traiter, vendanger, presser les grappes, recueillir le jus, gérer la vinification, mettre en bouteille pour pouvoir enfin verser un demi verre de vin. Et on n'est pas certain d'avoir produit un bon vin. La deuxième solution qui consiste à sortir une bonne bouteille de la cave, verser un plein verre de vin et en boire la moitié me plait beaucoup plus...

C'est donc la deuxième méthode que j'ai retenue : partir d'une Raspbian fraîchement installée et mise à jour, et en enlever les parties que je n'utilise pas.

Vous choisirez ce qui vous convient le mieux avec la distribution qui vous intéresse.

Pour aboutir à quoi ?

L'objectif est une distribution légère qui occupe le minimum de place. Il va aussi falloir préparer les deux partitions qui vont être utilisées par NOOBS pour lancer l'image. Si vous ne voyez pas ce dont je parle, relisez <u>l'article sur le démarrage du Raspberry Pi</u> ou reportez vous au chapitre correspondant de mon livre...



Au démarrage du système, le CPU est en veille et c'est le GPU qui démarre sur une ROM interne au SoC BCM283x. Il va alors récupérer les fichiers de démarrage (boot loader) sur la partition FAT de la carte SD. c'est ce qui explique la présence de cette partition FAT ! Ensuite, après le chargement et le démarrage du noyau Linux, c'est la partition Linux (ext4) qui travaille (rootfs). La partition FAT est quant à elle montée dans /boot.

Vous y voyez plus clair?

Le but du jeu après avoir enlevé les parties inutilisées de Raspbian est de récupérer les deux partitions FAT et ext4 séparément dans deux archives au format <u>TAR</u>, puis de compresser ces archives en xz.



Les anciens comme moi se souviennent de l'utilisation de la commande <u>TAR</u> qui permettait de sauvegarder les données sur bande ou cartouche magnétique (<u>streamer</u>). Ici elle servira à créer l'archive qui sera ensuite passée au <u>format xz</u> avec une compression <u>LZMA</u>.



Chacune des partitions de la carte SD d'origine sera compressée et fournira une archive. Ces deux fichiers archives compressés sont ceux que NOOBS va utiliser pour installer notre distribution. Certains dossiers seront exclus comme */proc* qui est un système de fichiers virtuel et contient des infirmations sur le système, */dev/pts* qui contient les pseudo-terminaux (pty), et enfin */sys* un répertoire virtuel pour les informations système. Nous verrons comment au moment de compresser les partitions.

La partition NOOBS SETTINGS située en haut de la carte SD de NOOBS n'occupe que 32 Mo. C'est une partition partition ext4 appelée « SETTINGS ». Elle est utilisé pour stocker les fichiers qui informent NOOBS des OS qui sont installés (et sur quelles partitions ils se trouvent), de l'OS qui doit être chargé par défaut, de la langue/clavier que NOOBS utilise, etc...

Pour être à l'aise et pouvoir exécuter sereinement les manipulations suivantes, il vaut mieux avoir 2 cartes microSD : Une pour installer NOOBS, une pour installer Raspbian et le personnaliser. N'oubliez pas non plus que Win32DiskImager permet également de faire une sauvegarde de votre carte microSD et de garder l'archive... au cas où [©]

Alléger Raspbian

Ici encore pas question de réinventer le fil à couper l'eau chaude... Il existe des distributions légères de Raspbian qu'on pourrait utiliser comme <u>Minibian</u> ou <u>Moebius</u>. L'idée c'est plutôt de partir d'une Raspbian complètement à jour (et qui fonctionne) puis de la modifier en lui retirant des éléments. Dans mon cas j'ai choisi de l'alléger mais vous pouvez opter pour d'autres choix. Par exemple un media-center personnalisé, une solution domotique adaptée à vos besoins...



Ne prenez donc pas cette partie de la personnalisation comme une obligation, mais comme une des possibilités existantes parmi tant d'autres...

Installer Raspbian

Bon là on reste classique ! Récupérez la dernière version de Raspbian sur le site de la Fondation. <u>Procédez de la manière habituelle</u>, avec Win32DiskImager. Une fois la carte microSD prête, insérez la dans le connecteur SD du Raspberry Pi, connectez l'écran, le clavier (oubliez la souris !) et mettez sous tension. Pas de configuration particulière avec *raspi-config*, sauf si la distribution que vous souhaitez préparer nécessite des réglages particuliers. Allez donc directement sur *<Finish>* et validez.

Dégraisser le mammouth



Ah non, ça c'était un ancien ministre de l'éducation nationale qui disait ça... Disons que nous allons « soumettre Raspbian à un régime sévère ».

Commençons par regarder la place qu'occupe un Raspbian fraîchement installé (version **2015-05-11**) :

pi@raspberrypi	~ \$ df	-h				
Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted	on
rootfs	2.9G	2.4G	335M	88%		
/dev/root	2.9G	2.4G	335M	88%		
/dev/mmcblk0p1	56M	19M	37M	34%	/boot	

Notre Root File system (rootfs) n'occupe pas moins de 2,4 Go sur la carte SD.

Pour partir d'un Raspbian à jour il faut passer par

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
```

Et on se retrouve avec 2,5 Go occupés sur la carte.

Ensuite un *sudo rpi-update* pour mettre le firmware à jour également, suivi d'un *sudo reboot*. Le firmware passe de la version 3.18.11-v7+ à la 4.0.9-v7+. La distribution occupe maintenant 2,6 Go (voir ci dessous) et nous voilà fin prêt(e)s pour supprimer les paquets inutiles.

```
pi@raspberrypi ~ $ df -h
Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on
rootfs 2.9G 2.6G 138M 96% /
```

J'ai adopté <u>la méthode de Samat</u>, à savoir <u>un script</u> qui recense les paquets à supprimer et qui le fait de façon automatique. Vous pouvez ainsi adapter facilement le script à vos besoins et y ajouter/retrancher ce que vous souhaitez...:

Récupérez le fichier frambian.sh sur framboise314 avec wget ou téléchargez le ici.

```
pi@raspberrypi ~ $ wget http://www.framboise314.fr/docs/frambian.sh
--2015-07-31 11:48:28-- http://www.framboise314.fr/docs/frambian.sh
Resolving www.framboise314.fr (www.framboise314.fr)... 185.49.20.101
```

Puis modifiez les droits pour qu'il soit exécutable.

lpi@raspberrypi ~ \$ sudo chmod 750 frambian.sh

Avec *nano* vous pouvez ajouter/retirer les paquets dont vous avez besoin (ou pas) et personnaliser votre Raspbian à votre sauce. Une fois le script à votre goût, exécutez le :

./frambian.sh

Patientez une vingtaine de minutes, pendant que *frambian.sh* travaille à votre place

Fin de la précédure Sys. fich. Taille Util. Dispo Uti% Monté sur 2,9G 1,1G 1,7G 39% / /dev/root 459M 0% /dev devtmpfs 459M 0 93M 248K 93M 1% /run tmpfs 5,0M 5,0M 0% /run/lock tmpfs 0 tmpfs 186M 0 186M 0% /run/shm /dev/mmcblk0p1 56M 20M 37M 36% /boot

Terminer par

sudo apt-get autoremove
sudo apt-get clean

On a encore quelques fichiers à nettoyer (oui je sais, j'aurais pu intégrer tout ça au script mais vous pouvez bien bosser un peu, non?) :

```
sudo rm /opt/vc/src/hello_pi/hello_video/test.h264
sudo rm /usr/lib/gcc/arm-linux-gnueabihf/4.6/cc1plus
```

On peut enlever les paquets dev, listons les dans un premier temps :

<pre>root@raspberrypi:/home/pi#</pre>	sudo	dpkg	get-selections	grep	"\-dev"
dpkg-dev			install		
libapt-pkg-dev:armhf			install		
libc-dev-bin			install		
libc6-dev:armhf			install		
libept-dev			install		
libfreetype6-dev			install		
libpng12-dev			install		
libraspberrypi-dev			install		
libstdc++6-4.6-dev			install		
libtagcoll2-dev			install		
libwibble-dev			install		
libxapian-dev			install		
linux-libc-dev:armhf			install		
manpages-dev			install		
zlib1g-dev:armhf			install		



Allez zou, on dit qu'on ne fera pas de développement sur ce Raspberry Pi !

sudo apt-get remove `sudo dpkg --get-selections | grep "\-dev" | sed s/install//`

Passez à nouveau un *autoremove* et un *clean* : Cette fois un *df* -*h* nous indique qu'on tourne aux environs de 970 Mo ...

A ce niveau vous pouvez même tenter un *sudo reboot* avant de supprimer le swap.

Voyons ce que nous dit free :

pi@raspberry	/pi ~ \$ f:	ree					
total	used	free	shared	buffers		cached	
Mem:	948252	57656	890596		0	8452	20936
-/+ buffers/	/cache:	28268	919984				
Swap:	102396	0	102396				

On voit que le swap est actif et occupe encore 100 Mo. Occupons nous de son cas !

pi@raspberrypi ~ \$sudo dphys-swapfile swapoff sudo dphys-swapfile uninstall sudo update-rc.d dphys-swapfile remove sudo reboot

et on regarde ce que disent df et free :

pi@raspberry	pi ~ \$ fr	ee -htl				
total	used	free	shared	buffers	cached	l
Mem:	926M	55M	870	M	ОВ 8,	2M 20M
Low:	926M	55M	870	M		
High:	0B	0B)B		
-/+ buffers/	cache:	27M	898	ЗМ		
Swap:	0в	0B		Эв		
Total:	926M	55M	87(M		
pi@raspberry	pi ~ \$ df	-h				
Sys. fich.	Taille	Util. Di	spo Uti%	Monté sur		
/dev/root	2,9G	867M 1	,9G 32%	/		
devtmpfs	459M	0 4	59M 0%	/dev		
tmpfs	93M	240K	93M 1%	/run		
tmpfs	5,0M	0 5	,0M 0%	/run/lock		
tmpfs	186M	0 1	86M 0%	/run/shm		
/dev/mmcblk0	p1 56M	20M	37M 36%	/boot		

On continue en supprimant les python_games qui se planquent dans le dossier /home/pi et qui croyaient qu'on ne les avaient pas vus ! (on va encore gagner 20Mo)

pi@raspberrypi ~ \$ sudo rm -r /home/pi/python games

Allez un dernier petit effort, faites un tour dans */lib/modules.bak* : il y a un double des modules qui a été créé lors de la mise à jour *rpi-update*. On peut aussi supprimer ce répertoire ainsi que l'original et gagner une quarantaine de Mo :

```
pi@raspberrypi /lib/modules.bak $ sudo rm -r /lib/modules.bak/3.18.11-v7+/
pi@raspberrypi /lib/modules $ sudo rm -r /lib/modules/3.18.*
```

Vous adapterez bien entendu à la version en service au moment où vous ferez cette manip 😌

Une dernière chose, si vous diffusez votre distribution et que vous ne souhaitez pas qu'on voie tout ce que vous avez tapé précédemment, effacez l'historique :

pi@raspberrypi ~ \$ history-c

Pendant que vous avez un système tout propre sous la main, pourquoi ne pas en faire une sauvegarde avec Win32DiskImager ?



Je ne sais pas pour vous, mais moi ça commence à me plaire. Notre *rootfs* est passé de 2,4 Go à **733** *Mo* (divisé par 3). Ma méthode n'est sans doute pas la meilleure, elle n'est pas optimisée, j'aurais pu améliorer le script, encore enlever d'autres fichiers inutile... etc, etc ... J'accepte toutes les critiques ! Et comme disent les gamins : « *C'ui qui l'dit c'est c'ui qui y*

est ! ». Donc si vous savez faire mieux, les pages de framboise314 vous sont ouvertes et j'attends votre article sur la cure d'amaigrissement de Raspbian... Non mais ! ⁽²⁾

"Ce n'est pas le critique qui est digne d'estime, ni celui qui montre comment l'homme fort a trébuché ou comment l'homme d'action aurait pu mieux faire. Tout le mérite appartient à celui qui descend vraiment dans l'arène, dont le visage est couvert de sueur, de poussière et de sang, qui se bat vaillamment, qui se trompe, qui échoue encore et encore – car il n'y a pas d'effort sans erreur et échec -, mais qui fait son maximum pour progresser, qui est très enthousiaste, qui se consacre à une noble cause, qui au mieux connaîtra in fine le triomphe d'une grande réalisation et qui, s'il échoue après avoir tout osé, saura que sa place n'a jamais été parmi les âmes froides et timorées qui ne connaissent ni la victoire ni l'échec".

Théodore Roosevelt

heodore Roosevelt - (CC) Wiemedia Commons

NOTA :

- L'option *-purge*, passée à la commande *autoremove*, supprime les paquets indiqués, les dépendances logicielles et leurs fichiers de configuration
- APT conserve une copie de chaque paquet installé et désinstallé sur carte microSD (dans le dossier /var/cache/apt/archives). L'option clean, option radicale, supprime la totalité des paquets présents dans /var/cache/apt/archives. (Cela n'a aucun impact sur les paquets installés.)

Un lecteur du blog, Karma que je remercie ⁽²⁾, me signale qu'il y a un bug signalé quand on enlève le paquet **raspberrypi-ui-mods** : <u>https://github.com/raspberrypi/documentation/issues/233</u> « *apt-get purge raspberrypi-ui-mods breaks networking components* » la suppression de ce paquet supprime également le fichier /etc/network/interfaces utilisé pour les connexions réseau.

Je vous conseille de modifier frambian en rajoutant un fichier interfaces après son installation. Ce bug devrait être corrigé dans une future version, mais vérifiez la présence de */etc/network/interfaces* par sécurité...



Ajouter un fichier interfaces

```
pi@raspberrypi ~ $ cd/etc/network
pi@raspberrypi /etc/network $ ls -al
total 24
drwxr-xr-x 6 root root 4096 janv. 1
                                     1970 .
drwxr-xr-x 96 root root 4096 janv. 1 1970 ..
drwxr-xr-x 2 root root 4096 janv. 1 1970 if-down.d
drwxr-xr-x 2 root root 4096 janv. 1
                                      1970 if-post-down.d
drwxr-xr-x 2 root root 4096 janv. 1
                                      1970 if-pre-up.d
drwxr-xr-x 2 root root 4096 janv. 1
                                      1970 if-up.d
                         12 janv.
                                  1
                                      1970 run -> /run/network
lrwxrwxrwx 1 root root
```

Effectivement pas de fichier interfaces en vue. Dans ce dossier, les fichiers appartiennent à *root*, nous allons donc nous connecter avec le compte *root* pour créer le fichier manquant.

```
pi@raspberrypi /etc/network$ sudo su
root@raspberrypi:/etc/network# nano interfaces
```

et ajoutez ceci au fichier interfaces avant de l'enregistrer (CTRL X) :

```
auto lo
iface lo inet loopback
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
```

Ceci devrait éliminer d'éventuels problèmes de réseau... Merci Karma !

Compresser les partitions :

Voici venu le moment de créer nos deux archives destinées à NOOBS : *boot.tar.xz* et *root.tar.xz*. Déplacez vous à la racine de votre arborescence :

pi@raspberrypi / \$ cd/

Vous pouvez démarrer la réalisation de l'archive de votre *rootfs* (à saisir sur une seule ligne!):

```
pi@raspberrypi / $ sudo tar -cvpf root.tar /* --exclude=proc/* --exclude=sys/*
--exclude=dev/pts/* --exclude=run/*
```

Il faudra quelques minutes pour créer l'archive

On va maintenant la passer en .xz

<code>sudo xz -9 -e root.tar</code>

Comptez un peu plus d'une heure pour que ça mouline tout ça... Vous avez encore de la bière au frigo ? Bon, il vous reste à la siroter en regardant clignoter la LED ACT...

Vous devriez vous retrouver avec une archive de 170 Mo environ :

-rw-r--r-- 1 root root 169346868 août 2 14:31 root.tar.xz

Vous pouvez maintenant passez à la partition */boot* (ça devrait aller plus vite, la taille est beaucoup plus petite !)

Au passage voici ce que répond *tar* s'il lui manque un paramètre 😌

```
pi@raspberrypi /boot$ sudo tar -cvpf boot.tar
tar: Je refuse de créer un fichier d'archive vide (oui je suis lâche)
Pour en savoir davantage, faites : « tar --help » ou « tar --usage ».
```

Bon, si on n'oublie pas l'étoile ça fonctionne mieux :

```
pi@raspberrypi / $ cd/boot
pi@raspberrypi /boot $ pi@raspberrypi /boot $ sudo tar -cvpf boot.tar *
```

On obtient un fichier de 20 Mo qu'il ne reste qu'à compresser avec xz :

```
pi@raspberrypi /boot$ ls -al boot.tar
-rwxr-xr-x 1 root root 20183040 août 2 15:40 boot.tar
pi@raspberrypi /boot$ sudo xz -9 -e boot.tar
pi@raspberrypi /boot$ ls -al boot.tar.xz
-rwxr-xr-x 1 root root 11053916 août 2 15:40 boot.tar.xz
```

Et ça se termine avec un *boot.tar.xz* de 11 Mo.

Récupérer les fichiers sur une clé USB

Pour transférer les archives nouvellement créées, j'ai opté pour un transfert par clé USB. Ça permettra à ceux qui n'ont pas encore fait ce genre de manip de voir comment ça se passe...

La clé USB est utilisée sur diverse machines, elle est donc formatée en FAT, ce qui permet de la passer d'une machine équipée d'un OS libre à une autre dont l'OS est propriétaire. Bon, d'un GNU/Linux à un Windows, quoi...

Première opération, insérer la clé dans un port USB libre du Raspberry Pi. Ma clé est équipé d'une LED qui clignote, indiquant qu'il se passe des trucs.

Sur la console du Raspberry Pi, tapez dmesg. Vous avez sur l'écran l'affichage des messages du noyau.

Avec Linux vous avez un noyau, avec Windows vous n'avez que des pépins 👻

Vous devriez donc obtenir quelque chose de ce genre. Si ce n'est pas le cas, changez de clé. Si ça ne marche toujours pas... je sais pas, moi, brûlez un cierge ou faites une incantation !

```
[ 8075.943988] usb 1-1.2: new high-speed USB device number 5 using dwc_otg
[ 8076.044977] usb 1-1.2: New USB device found, idVendor=abcd, idProduct=1234
[ 8076.045003] usb 1-1.2: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNumber=3
[ 8076.045021] usb 1-1.2: Product: UDisk
[ 8076.045037] usb 1-1.2: Manufacturer: General
[ 8076.045053] usb 1-1.2: SerialNumber: \xfffffd0\xfffff89\xfffff89
[ 8076.046280] usb-storage 1-1.2:1.0: USB Mass Storage device detected
[ 8076.048526] scsi host0: usb-storage 1-1.2:1.0
```

```
[ 8077.044711] scsi 0:0:0:0: Direct-Access General UDisk 5.00 PQ: 0
ANSI: 2
[ 8077.046772] sd 0:0:0:0: [sda] 15728640 512-byte logical blocks: (8.05 GB/7.50 GiB)
[ 8077.047229] sd 0:0:0:0: [sda] Write Protect is off
[ 8077.047258] sd 0:0:0:0: [sda] Mode Sense: 0b 00 00 08
[ 8077.047661] sd 0:0:0:0: [sda] No Caching mode page found
[ 8077.047685] sd 0:0:0:0: [sda] Assuming drive cache: write through
[ 8077.051519] sda:
[ 8077.054273] sd 0:0:0:0: [sda] Attached SCSI removable disk
[ 8077.082318] sd 0:0:0:0: Attached scsi generic sg0 type 0
```

En observant la réaction du système on voit bien qu'il s'est rendu compte de quelque chose... Il indique le temps de l'événement entre crochets (c'est le temps en secondes depuis le démarrage du système).

Tiens ! Un nouveau périphérique USB [8075.943988] ! Ah, mais c'est une mémoire de masse [8076.046280] ! Bon, je la connecte sur *sda* [8077.046772] (c'est le nom de votre clé pour le système). Ça va, vous suivez ?

Nous allons « monter » (en fait rattacher) la clé USB au système de fichiers pour que Raspbian puisse l'utiliser. Un répertoire est prévu pour ce genre d'opération : /media.

pi@raspberrypi ~ \$ sudo mount /dev/sda /media

Vous pouvez vérifier que la clé est bien montée Ӵ

```
pi@raspberrypi ~ $ ls/media
__NOOBS_CUSTOM__
potar.ino
programme_ARDUINO.docx
pwm.jpg
schema_shield.png
shield_multifonctions.jpg
```

La commande *ls* affiche bien le contenu de la clé USB, tout va bien.

J'avais créé sur la clé un dossier __NOOBS_CUSTOM__ dans lequel je souhaite copier mes fichiers :

```
pi@raspberrypi ~ $ cd/media/ NOOBS CUSTOM
pi@raspberrypi /media/__NOOBS_CUSTOM__ $ sudo cp /*.xz ./
pi@raspberrypi /media/__NOOBS_CUSTOM__ $ sudo cp /boot/*.xz ./
pi@raspberrypi /media/__NOOBS_CUSTOM__ $ ls -al
total 176188
drwxr-xr-x 2 root root
                            4096 août
                                         2 15:51 .
drwxr-xr-x 35 root root
                                         1 1970 ..
                            8192 janv.
                                         2 15:51 boot.tar.xz
-rwxr-xr-x 1 root root 11053916 août
-rwxr-xr-x 1 root root 169346868 août
                                         2 15:51 root.tar.xz
pi@raspberrypi /media/__NOOBS_CUSTOM__ $ sync
```

Terminez par *sync* ce qui assure la copie correcte des fichiers sur la clé et vous permet de la retirer sans risquer de l'endommager.

Vous devriez retrouver vos deux fichiers sur la clé USB :



Ce PC → Disqu	e amovible (l:) →N	NOOBS_CUSTOM_		
	Nom	Modifié le	Туре	Taille
	boot.tar.xz	02/08/2015 13:	Fichier XZ	10 795 Ko
	root.tar.xz	02/08/2015 13:	Fichier XZ	165 378 Ko

Pensez à démonter la clé

avant de la retirer du port USB du Raspberry Pi.

pi@raspberrypi ~ \$ sudo umount /dev/sda

Conclusion

Dans ce deuxième épisode, nous avons vu comment, à partir d'une distribution Raspbian fraichement installée et mise à jour, créer une distribution personnalisée.

Dans le cas que j'avais choisi, la personnalisation s'est faite en enlevant des paquets inutilisés, mais rien ne vous empêche de préparer une distribution dans laquelle non seulement vous supprimerez des paquets, mais vous en installerez d'autres qui vous servent régulièrement.



A la fin de la personnalisation de Raspbian nous avons récupéré les partitions *rootfs* et *boot* sous forme de deux archives compressées qui vont s'intégrer dans NOOBS pour une installation facilitée.



Personnaliser NOOBS et ses distributions – 3/3



Dernier épisode de cette saga NOOBS. Après avoir installé NOOBS nous avons installé une distribution Raspbian que nous avons personnalisée (*frambian*). Il nous reste à intégrer cette distribution modifiée dans NOOBS, à personnaliser les écrans qui défilent pendant l'installation de NOOBS et à ajuster quelques paramètres de démarrage de NOOBS. Tout ceci est l'objet de ce troisième épisode.

Personnaliser NOOBS

Tout savoir sur le partitionnement et le démarrage de NOOBS

Avant de regarder comment NOOBS gère les partitions, vous avez devez savoir comment fonctionne le partitionnement sur le Raspberry Pi : lisez <u>cette page (en anglais)</u> ou <u>celle-ci (en français)</u> si vous ne savez pas comment ça se passe au démarrage d'un Raspbian installé seul sur sa carte microSD.

Nommage des partitions



Partition d'origine

Pour <u>des raisons historiques</u> il n'y a que 4 emplacements de partitions prévus dans la table de partition. Les disques durs et les cartes SD et microSD ne peuvent donc avoir plus de 4 partitions primaires. Pour contourner cette limitation, une de ces partitions primaires peut éventuellement être utilisée comme partition étendue.

Une partition étendue peut contenir un nombre illimité de partitions logiques. Sous Linux, les partitions primaires sont toujours numérotées de 1 à 4. Par exemple sur le Raspberry Pi vous trouvez des partitions appelées /dev/mmcblk0p1 à /dev/mmcblk0p4. Toutes les partitions logiques sont quant à elles, numérotées à partir de 5 (par exemple /dev/mmcblk0p5 et suivantes sur le Raspberry Pi).

Lorsque NOOBS est copié pour la première fois sur une carte SD au format FAT (Windows), il n'y a qu'une partition unique occupant tout l'espace sur la carte. Et c'est là que les fichiers extraits du fichier zip NOOBS sont écrits. Sous forme de tableau, on peut le représenter ainsi :

Partition Primaire	Partition Logique	Туре	Label	Contenu
1		FAT	Nom du volume	Fichiers de démarrage de NOOBS & initramfs, images de récupération des OS

La *seule* différence entre NOOBS et NOOBS Lite est que NOOBS Lite n'embarque pas les images de récupération du système d'exploitation Raspbian.

Démarrage de NOOBS – bas-niveau

Lorsque le Raspberry Pi est mis sous tension avec une carte NOOBS insérée :

- 1. Il charge et exécute *bootcode.bin* depuis la partition FAT /*dev/mmcblk0p1*, exactement comme il le fait pour les images de systèmes autonomes. (*Ce comportement est intégré dans le firmware interne du BCM2835 sur tous les Raspberry Pi, et ne peut donc pas être modifié.*)
- 2. *bootcode.bin* détecte que *start.elf* est manquant, alors il charge et exécute *recovery.elf* en lieu et place.
- 3. Le lancement de *recovery.elf* passe alors le firmware en mode « NOOBS » il utilise *recovery.img* lieu de *kernel.img*, *recovery.cmdline* au lieu de *cmdline.txt*, et il définit le système de fichiers racine comme étant *recovery.rfs*.
- 4. *recovery.elf* lit alors *recovery.cmdline* puis charge et exécute *recovery.img* (le noyau Linux), en lui passant la totalité de la ligne de commande qu'il a lue à partir de *recovery.cmdline* et lui disant de charger *recovery.rfs* comme système de fichiers racine (un *initramfs* contenant divers scripts ainsi que l'application NOOBS GUI).
- 5. Ce qui se passe ensuite dépend du 'mode' dans lequel NOOBS fonctionne...

Démarrage de NOOBS – en mode de configuration

Si *runInstaller* est présent dans la ligne de commande du noyau, c'est que c'est la première fois que NOOBS démarre, il entre alors dans le «mode de configuration '. Ensuite :

- 1. Il diminue automatiquement la taille de la première (et seule) partition /dev/mmcblk0p1, lui donnant juste la taille nécessaire pour contenir les fichiers qu'il contient, et la nomme «RECOVERY». Pour NOOBS Lite cette partition aura une taille d'environ XMB; pour NOOBS cette partition aura une taille d'environ XGB.
- 2. Il crée une nouvelle partition étendue /*dev/mmcblk0p2*, en utilisant la presque totalité de l'espace restant sur la carte.
- 3. Il crée une nouvelle petite partition au format ext4 (32 Mo) /dev/mmcblk0p3 tout au bout de la carte, et la nomme «SETTINGS». C'est utilisé pour stocker les fichiers qui informent NOOBS des OS qui sont installés (et sur quelles partitions ils sont installés), quel OS doit être chargé par défaut, quelle langue/clavier NOOBS doit utiliser, etc.
- 4. Il supprime *runInstaller* de *recovery.cmdline* pour empêcher que le processus de configuration ne se déclenche à nouveau.

Les paramètres sont stockés sur une petite partition auxiliaire plutôt que dans la même partition /*dev/mmcblk0p1* que tout le reste. Ceci est dû à la «directive principale» de NOOBS – « NOOBS n'écrit **jamais** dans la première partition FAT. Dans la première partition FAT, jamais NOOBS n'écrit.... ». Ne jamais écrire dans la première partition (après être sorti du « mode de configuration »), garantit que la première partition ne peut jamais devenir corrompue; et ainsi le «mode de récupération» de NOOBS sera toujours accessible (pour permettre de réinstaller les OS), peu importe ce qui se passe dans le reste de la carte SD.

Les partitions deviennent alors :



Partition Primaire	Partition Logique	Туре	Label	Contenu
1		FAT	RECOVERY	Fichiers de démarrage de NOOBS & initramfs, images de récupération des OS
2		étendue		Partitions logiques
3		ext4	SETTINGS	Configuration de NOOBS

Démarrage de NOOBS - en mode récupération

Si NOOBS détecte qu'aucun système d'exploitation n'a encore été installé, ou si l'utilisateur appuie sur la touche *Shift* (ou que l'une des autres façons de déclencher ce modeest active), NOOBS entre en «mode de récupération». Cela affiche le menu d'installation des OS, permettant à l'utilisateur de choisir quel(s) système(s) d'exploitation il souhaite installer. Reportez-vous à la documentation normale pour plus de détails à propos de ce menu.

Install (i)	
Install (i)	
	Edit config (e) Online help (h) Sortie (Esc)
x 🕜	Raspbian [RECOMMANDÉ] [INSTALLED] Solution and the set of the state of
	Data Partition Adds an empty 512MB ext4 format partition to the partition layout.
	Raspbian - Boot to Scratch A version of Raspbian that boots straight into Scratch
	OpenELEC_Pi1 OpenELEC is a fast and userfriendly Kodi Entertainment Center distribution.
	OpenELEC_Pi2 OpenELEC is a fast and userfriendly Kodi Entertainment Center distribution.
	OSMC_Pi1 A fast and feature filled open source media center
	Arch
Disk space	
Needed: 2	2792 MB
Available:	: 14423 MB
у .	
	Langue (I):

Comme vous l'aurez deviné, «l'espace disponible» (Available) affiché ici est la taille de la partition étendue /*dev/mmcblk0p2*, qui est l'endroit où tous les systèmes d'exploitation sont installées.

Fichiers de NOOBS

Contrairement à ce qui se passe avec les images autonomes décrites précédemment (qui contiennent des images raw -bit à bit- des partitions), NOOBS utilisations des archives *tar* compressées contenant le contenu de la partition, en parallèle avec des fichiers de configuration. NOOBS est chargé de créer effectivement les partitions sur la carte microSD elle-même, ce qui signifie que les partitions sont toujours créés à la taille « correcte » en premier lieu : il n'y a pas besoin de les redimensionner plus tard. Et contrairement aux images de partitions de bas niveau (utilisées dans les images d'OS autonomes), les archives *tar* ne stockent pas les blocs de disques inutilisés.

Installation d'un système par NOOBS

Pour le premier exemple, supposons que l'utilisateur installe uniquement Raspbian. Le fichier *partitions.json* (que vous pouvez <u>voir en ligne ici</u>) indique ensuite les partitions qui doivent être créés, la taille qu'elles doivent avoir, et avec quel système de fichiers elles doivent être formatées.

Dans cet exemple, il créerait une partition FAT de 60 Mo (/dev/mmcblk0p5), la formaterait, puis extrairait le contenu du fichier boot.tar.xz dans cette partition de 60Mo. Comme la partition root a le flag want_maximised : true, il créerait une partition ext4 (/dev/mmcblk0p6) remplissant la totalité du reste de la partition étendue, la formaterait, et extrairait le contenu du fichier root.tar.xz dans cette partition. Cela nous donne la structure de partition_setup.sh qui monte ces nouvelles partitions, et édite les fichiers (généralement uniquement cmdline.txt dans la partition de démarrage et /etc/fstab dans la partition racine) pour indiquer à Raspbian sur quelles partitions il a été installé. Cela permet de se régler Raspbian soient stockées sur / dev / mmcblk0p5 et / dev / mmcblk0p6 au lieu de / dev / mmcblk0p1 et / dev / mmcblk0p2. Et enfin, il met à jour la partition de paramètres avec des détails sur le système d'exploitation que nous venons d'installer.

Partition Primaire	Partition Logique	Туре	Label	Contenu
1		FAT	RECOVERY	Fichiers de démarrage de NOOBS & initramfs, images de récupération des OS
2		étendue		Partitions logiques
	5	FAT	boot	Fichiers de démarrage de Raspbian
	6	ext4	root	Système de fichiers root de Raspbian
3		ext4	SETTINGS	Configuration de NOOBS

Démarrage de NOOBS – démarrage d'un système

Si l'utilisateur n'appuie pas sur la touche *Maj* (*SHIFT*), et que NOOBS détecte (en utilisant les informations stockées sur la partition de configuration SETTINGS) qu'un seul système d'exploitation amorçable a été installé, il démarre automatiquement sur ce système d'exploitation. Il le fait en lisant les données dans la partition de configuration SETTINGS pour déterminer la partition de démarrage pour ce système d'exploitation, puis demande au firmware un « redémarrage à chaud » en utilisant la partition de démarrage de l'OS.

Ceci «redémarre» le firmware et charge le fichier *start.elf* depuis la partition spécifiée (normalement /*dev/mmcblk0p5* si un seul système d'exploitation est installé). Tout se passe ensuite comme pour le démarrage autonome décrit au haut de cette page : *start.elf* charge *kernel.img* et lit *cmdline.txt*, puis *kernel.img* utilise la ligne de commande qui lui a été passée pour déterminer sur quelle partition le système de fichiers racine est stocké (normalement /*dev/mmcblk0p6* si un seul système d'exploitation est installé), il charge ensuite le reste du système d'exploitation.

Si au lieu d'un seul OS plusieurs systèmes d'exploitation ont été installés, NOOBS affiche alors le menu *OS-boot*, qui permet à l'utilisateur de choisir sur quel système d'exploitation il souhaite démarrer.

	Select OS to boot
	RISC OS RISC OS is a very fast and compact system
0	Raspbian A Debian wheezy port, optimised for the Raspberry Pi

Une fois que l'utilisateur a sélectionné une option (si on arrive au bout du délai (time-out) du menu, c'est le dernier OS qui a démarré qui est sélectionné par défaut), le boot se fait comme décrit dans le paragraphe ci-dessus, NOOBS utilisant les informations de la partition de configuration pour déterminer quelle partition utiliser pour un « redémarrage logiciel » comme partition de démarrage.

Démarrage de RISC OS avec NOOBS

Le seul petit bémol à ce qui précède est que RISC OS ne comprend pas les tables de partition. Il doit être installé sur une partition spécifique avec un décalage donné. C'est la raison de la présence du fichier

riscos-boot.bin, et c'est ce qui explique que la partition '*root*' de RISC OS est encore stockée au format raw (brut) et pas sous forme d'une archive. Cependant NOOBS gère automatiquement tous ces détails pour vous, et il est toujours possible d'installer d'autres systèmes d'exploitation conjointement à RISC OS.

Personnaliser l'installation de frambian



Installation automatique d'un OS avec NOOBS

Même si vous utilisez votre Pi headless (sans affichage), vous pouvez toujours utiliser NOOBS pour installer facilement le système d'exploitation de votre choix. Pour configurer NOOBS afin d'installer automatiquement et « silencieusement » un OS spécifique (c'est à dire sans nécessiter d'intervention de l'utilisateur), suivez ces étapes :

- 1. Copiez le dossier du système d'exploitation que vous souhaitez installer dans le répertoire */os*. Vous pouvez aussi supprimer tous les autres systèmes d'exploitation contenus dans le répertoire */os* de sorte qu'il ne reste que le système d'exploitation que vous avez choisi d'installer.
- 2. Si le système d'exploitation que vous souhaitez installer automatiquement a plusieurs configurations d'installation disponibles (flavours), éditez le fichier *flavours.json* pour qu'il ne contienne que la configuration que vous souhaitez installer.
- 3. Éditez le fichier *recovery.cmdline* dans le répertoire racine de NOOBS et ajoutez *silentInstall* à la liste des arguments.



Maintenant, lorsque vous démarrez votre Raspberry Pi en utilisant une carte SD contenant cette version modifiée de NOOBS que vous venez de créer, il installe automatiquement l'OS que vous avez choisi et le démarrage après la fin de l'installation

Comment créer une version personnalisée d'un OS

Il y a deux cas principaux dans lesquels vous voudrez peut-être créer une version personnalisée de l'un des OS standard qui sont disponibles pour l'installation via NOOBS :

• Vous êtes enseignant et vous souhaitez déployer facilement une version de système d'exploitation personnalisé contenant un ensemble prédéfini de paquets et de fichiers sur un certain nombre de



cartes SD (par exemple pour mettre des Raspberry Pi préconfigurés à disposition d'une classe ou remettre rapidement un certain nombre de Raspberry Pi en configuration « usine »).

• Vous voulez être en mesure de sauvegarder les paquets et les fichiers installés sur votre Raspberry Pi pour ne pas avoir à repartir d'une installation de base la prochaine fois.

Les étapes qui suivent vous permettent de créer une copie modifiée de l'une des versions d'OS standard qui contient vos fichiers personnalisés, des paquets que vous avez installé et une configuration personnalisée.

- 1. Téléchargez une version de base de NOOBS depuis <u>http://downloads.raspberrypi.org/NOOBS_latest</u>
- 2. Extrayez les fichiers de NOOBS de l'archive
- 3. Accédez au répertoire os
- 4. Créez une copie du dossier contenant la version du système d'exploitation que vous souhaitez modifier et renommez le avec un autre nom.
- 5. Modifiez les champs suivants dans le fichier *os.json* qui se trouve dans le dossier que vous venez de créer
 - a. « **name** » Remplacer le nom de l'OS avec le nom de votre version d'OS
 - b. « **description** » Remplacer la description de l'OS standard par celle de la version de votre système d'exploitation personnalisé.
- 6. [*Optionnellement*] Renommez ou remplacez le fichier contenant l'icône *<OS>.png* fichier icône *.png* existant avec un correspondant au nom de la coutume votre version OS
- 7. [*Optionnellement*] Remplacez les fichiers d'image PNG dans les répertoires *slides* et *slides_vga* par vos propres diapositives personnalisées
- 8. Modifiez les champs suivants dans le fichier *partitions.json* contenu dans le dossier que vous venez de créer
 - a. « **Partition_size_nominal** » Remplacez la valeur numérique par la taille des partitions de votre version personnalisée du système d'exploitation
 - b. « Uncompressed_tarball_size » Remplacez la valeur numérique par la taille de vos archives *tar* du système de fichiers lorsqu'elles sont décompressées
- 9. Remplacez les fichiers *.tar.xz* des partitions root et boot présents dans le dossier */os* par les archives *tar* des copies des système de fichiers de boot et rootfs créées à partir de votre version personnelle de système d'exploitation NOTA : Ces instructions supposent que vous n'utilisez qu'un seul système d'exploitation à la fois avec NOOBS Elles ne fonctionneront pas si vous exécutez plusieurs systèmes d'exploitation à partir de une seule carte SD. Le nom de ces archives *tar* doit correspondre aux *labels* utilisés dans *partitions.json*. (Ci-dessous remplacez *<label>* par le nom de la distribution).
- a. Pour créer l'archive tar de *rootfs*, vous devrez exécuter

```
tar -cvpf <label>.tar /* --exclude=proc/* --exclude=sys/* --exclude = dev/pts/*
```

depuis la racine du système de fichiers de votre version personnalisée de l'OS . (faites cd / pour vous y rendre). Ensuite vous devez compresser l'archive obtenue avec

xz -9 -e <label>.tar

b. Pour créer l'archive tar de *boot*, vous devrez exécuter

tar -cvpf <label>.tar

dans le répertoire racine de la partition de démarrage (*/boot*) de votre version personnalisée de l'OS. Vous devez ensuite compresser l'archive obtenue avec

Application à frambian

Tout ça c'est bien beau... Mais revenons à notre distribution *frambian* et voyons comment l'intégrer dans NOOBS.

Rappel des épisodes précédents



Dans le deuxième article de cette série vous avez vu comment préparer votre distribution et produire les deux archives *boot.tar.xz* et *root.tar.xz*. Ce sont ces deux fichiers que nous allons réutiliser. Ils doivent être sur votre clé USB. Je ferai ces manipulation sous Windows 8.1, les personnes débutant avec le Raspberry Pi ayant rarement une machine Linux installée... Pour les Linuxiens de longue date, vous transposerez sans mal sur votre système préféré.

Prenez une carte microSD neuve ou formatez en une avec <u>SDFormater 4.0</u>. Pour ma part je reste fidèle aux Samsung EVO que je trouve à moins de 9 \in dans le supermarché voisin.

Formatage de la carte microSD

Pour ces essais, j'ai réutilisé une carte SD de 16 Go contenant auparavant Raspbian en autonome (c'est ce qui explique qu'elle s'appelle BOOT). J'ai formaté la carte avec SDFormatter 4.0 avec les options **Format Type : Full Erase** et **Format Size Adjustment : On**.

Copie des fichiers de NOOBS

Décompressez les fichiers à partir de l'archive de NOOBS que vous avez téléchargée sur le site de la Fondation. Copiez ces fichiers sur la carte microSD que vous destinez à NOOBS:

CePC → BOOT (K:)			
Nom	Modifié le	Туре	Taille
🔰 defaults	02/06/2015 19:56	Dossier de fichiers	
🎍 os	02/06/2015 19:56	Dossier de fichiers	
📥 bootcode.bin	02/06/2015 19:56	VLC media file (.bi	18 Ko
BUILD-DATA	02/06/2015 19:56	Fichier	1 Ko
INSTRUCTIONS-README.txt	02/06/2015 19:56	Document texte	3 Ko
recovery.cmdline	02/06/2015 19:56	Fichier CMDLINE	1 Ko
recovery.elf	02/06/2015 19:56	Fichier ELF	542 Ko
🙆 recovery.img	02/06/2015 19:56	Fichier d'image di	2 052 Ko
recovery.rfs	02/06/2015 19:56	Fichier RFS	19 764 Ko
RECOVERY_FILES_DO_NOT_EDIT	02/06/2015 19:56	Fichier	0 Ko
🕑 recovery7.img	02/06/2015 19:56	Fichier d'image di	2 098 Ko
📥 riscos-boot.bin	02/06/2015 19:56	VLC media file (.bi	10 Ko

Le dossier qui nous intéresse est le dossier *os*.

CePC ► BOOT (K:) ► os ►

Nom	Modifié le	Type	Taille
Data_Partition	02/06/2015 19:56	Dossier de fichiers	
📕 Raspbian	20/06/2015 19:45	Dossier de fichiers	

Ce dossier contient lui même 2 dossiers : **Data_Partition** et **Raspbian**. Double-cliquez sur **Raspbian**

```
Ce PC → BOOT (K:) → os → Raspbian →
```

Nom	Modifié le	Туре	Taille	
🕌 slides_vga	01/08/2015 15:54	Dossier de fichiers		
boot.tar.xz	02/06/2015 19:56	Fichier XZ	10 731 Ko	
flavours.json	02/06/2015 19:56	Fichier JSON	1 Ko	
os.json	02/06/2015 19:56	Fichier JSON	1 Ko	
partition_setup.sh	02/06/2015 19:56	Fichier SH	1 Ko	
partitions.json	02/06/2015 19:56	Fichier JSON	1 Ko	
📭 Raspbian.png	02/06/2015 19:56	Image PNG	2 Ko	
📭 RaspbianBoot_to_Scratch.png	02/06/2015 19:56	Image PNG	3 Ko	
📄 release_notes.txt	02/06/2015 19:56	Document texte	3 Ko	
root.tar.xz	02/06/2015 19:56	Fichier XZ	726 585 Ko	

On retrouve dans ce dossier les deux fichiers **boot.tar.xz** et **root.tar.xz** qui sont ceux du Raspbian d'origine. Ce sont ces deux fichiers que nous allons remplacer plus loin par nos fichiers personnalisés.

NOTA : Attention, les logiciels comme WORD ou le Bloc Note insèrent des caractères non compatibles avec Linux. Préférez leur un utilitaire comme <u>Notepad++</u> par exemple. Ou éditez les avec *nano* sous Linux.

Modification du fichier partitions.json

On commence par éditer *partitions.json* qui contient d'origine :

```
"partitions": [
{
"label": "boot",
"filesystem type": "FAT",
"partition size nominal": 60,
"want maximised": false,
"uncompressed tarball size": 20
},
{
"label": "root",
"filesystem type": "ext4",
"partition size nominal": 2730,
"want maximised": true,
"mkfs options": "-0 ^huge file",
"uncompressed tarball size": 750
}
```



La première section (*« label »: »boot »*) correspond à la partition /*boot*, la seconde section (*« label »: »root »*) correspond au *rootfs*, la partition principale de Raspbian.

Ne modifiez pas la première partie, puisque rien n'a changé dans cette partition /boot sur le Raspberry Pi :

pi@raspberrypi /boot \$ sudo xz -l boot.tar.xz Flux Blocs Compressé Décompressé Ratio Vérif Nom de fichier 1 1 10,5 MiB 19,2 MiB 0,548 CRC64 boot.tar.xz

La taille de la partition peut rester à 60 Mo (« partition_size_nominal »: 60) et la taille du fichier décompressé est bien de 20 Mo environ (« uncompressed_tarball_size »: 20).

C'est la deuxième section qui nous intéresse car nous avons allégé cette partie de Raspbian :

```
pi@raspberrypi / $ sudo xz -l root.tar.xz
Flux Blocs Compressé Décompressé Ratio Vérif Nom de fichier
1 161,5 MiB 725,8 MiB 0,223 CRC64 root.tar.xz
```

Pour ma part, j'ai modifié cette section comme suit :

```
"partition_size_nominal": 2000,
"want_maximised": false,
"mkfs_options": "-0 ^huge_file",
"uncompressed tarball size": 750
```

En effet, 2 Go me suffisent comme taille de partition (*« partition_size_nominal »: 2000*), je ne souhaite pas non plus que la partition occupe toute la place disponible sur la carte microSD (*« want_maximised »: false*), et enfin l'archive occupera 750 Mo une fois décompactée comme l'indique *xz -l*.

Suppression du fichier flavours.json

Supprimez le fichier *flavours.json*. Il contient les informations pour que le système démarre sur Scratch. Sans la partie graphique ni Scratch, ça ne sert plus à rien ! Supprimez *Raspbian_-_Boot_to_Scratch.png* qui ne sert plus non plus, pour les mêmes raisons.

Remplacement des fichiers de Raspbian

Supprimez *boot.tar.xz* et *root.tar.xz* et remplacez les par vos versions personnalisées (celles qui sont sur votre clé USB \bigcirc)

Premier test

] }

A partir de là vous disposez d'une version de NOOBS qui peut booter sur votre système personnalisé : je vous laisse tester...

NOTA : Avant les tests pensez à faire un sauvegarde du contenu de votre carte. Après le test de démarrage, vous pourrez rapidement reformater la carte microSD avec SDFormatter, puis remettre les fichiers dessus et repartir de ce point.



Modifier les champs du fichier os.json

Le fichier **os.json** contient les informations sur le système et sur l'utilisateur. Nous allons également les actualiser. D'origine, le fichier **os.json** contient :

```
{
"name": "Raspbian",
"version": "wheezy",
"release_date": "2015-05-05",
"kernel": "3.18",
"description": "A community-created port of Debian wheezy, optimised for the
Raspberry Pi",
"url": "http://www.raspbian.org/",
"username": "pi",
"password": "raspberry",
"supported_hex_revisions": "2,3,4,5,6,7,8,9,d,e,f,10,11,12,14,19,1040,1041"
}
```

Que je modifie en

```
{
"name": "Frambian",
"version": "wheezy",
"release_date": "2015-08-02",
"kernel": "4.0",
"description": "Raspbian allégé - Ne comporte pas la partie graphique...",
"url": "http://www.raspbian.org/",
"username": "pi",
"password": "raspberry",
"supported_hex_revisions": "2,3,4,5,6,7,8,9,d,e,f,10,11,12,14,19,1040,1041"
}
```

Vous pouvez modifier le nom de l'OS, mais aussi le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut.

Changement de l'icône



L'icône affichée par NOOBS dans la fenêtre de choix de l'OS est par défaut celle qui figure à droite de ce texte. Pour personnaliser l'installation de frambian, il faut fournir à NOOBS une icône mesurant 40 x 40 pixels. Ce sera le logo de framboise314 qui tiendra lieu d'icône pour frambian :

Il suffit de remplacer l'icône de Raspbian par votre icône. Attention, le nom doit respecter le nom de la distribution (ici : *Frambian.png*)

Renommer le dossier de Raspbian

Pour personnaliser complètement la version de NOOBS avec **frambian**, il faut encore renommer le dossier */os/Raspbian* en */os/frambian* (encore une fois en respectant le nom de la distribution, y compris la majuscule de la première lettre).

Encore un test



Oui, je sais je teste, je teste... Mais dites vous bien que si vous suivez un tutoriel comme celui-ci (ou un autre) sans tester SYSTÉMATIQUEMENT chaque étape, vous risquez de vous retrouver à la fin du tutoriel avec un « truc », voire un « machin » qui ne fonctionne pas... Ça se finit en général par un commentaire désobligeant



du genre « *J'ai suivi ce tutoriel, il marche pô !...* » ou encore « *Ça marche pas, avez vous une idée de l'endroit où j'ai pu me tromper ?*« ... et le pauvre auteur est bien embêté pour vous aider parce qu'il y a des dizaines d'instructions dans le tutoriel et il ne peut pas savoir ce que vous avez oublié, raté, ce qui n'a pas fonctionné pour une raison ou une autre. Parfois ça fait plus d'un an que le tutoriel a été publié et il a coulé bien de l'eau sous les ponts et des applis sur les Raspberry Pi [©]Conclusion, n'hésitez pas, sauvegardez à chaque étape, testez, recommencez... C'est uniquement comme ça que vous apprendrez, et pas en suivant à la lettre un 'tuto » sans comprendre ce qu'il raconte.

		V	2000		
nstall (i)	Edit config (e)	Online help (h)	Sortie (Esc)		
0	Raspbian [RE A Debian whe	COMMENDED] ezy port, optimis	sed for the Rasp	oberry Pi	
	Data Partition Adds an empty	512MB ext4 for	mat partition to	o the partition layout.	
× 🛒	Frambian Raspbian allég	jé - Ne comporte	e pas la partie g	raphique	
	OpenELEC_Piz OpenELEC is a	l a fast and userfri	endly Kodi Ente	ertainment Center distr	ibution.
	OpenELEC_Piz OpenELEC is a	2 a fast and userfri	endly Kodi Ente	ertainment Center distr	ibution.
	OSMC_Pi1 A fast and fea	ture filled open s	source media c	enter	P.
	Arch				
-Disk spac	e				
Needed:	2062 MB				
Available	. 14900 MD				

Donc ici, si vous testez le démarrage de NOOBS vous obtenez ceci :

Mais que voici donc une belle copie d'écran (Eh oui, elle sert la première partie de cet article...). On y voit qu'ayant supprimé le répertoire Raspbian pour le remplacer par Frambian, j'ai causé une belle frayeur à NOOBs qui s'en est allé sur le web quérir la version de Raspbian en ligne, ce qui est indiqué par la prise RJ45 à droite de la ligne Raspbian.

Par contre vous pouvez voir que ma distribution Frambian a bien été prise en compte par NOOBS [©]et avec son icône s'il vous plait ! La description est également bien affichée. Comme j'utilise une carte microSD de 16Go NOOBS m'indique que 15 Go sont disponibles (*Available*)

Les plus téméraires sélectionneront Frambian en cliquant sur la case à gauche de sa ligne, puis choisiront le français comme langue d'installation avant de lancer l'installation en cliquant sur l'icône *Install*, en haut à gauche et...





... assisteront à la première installation de leur système personnalisé, non sans essuyer la larme qui perle en ce moment historique...

La lecture de la carte SD sur une machine Linux après installation de *frambian* permet de vérifier que les partitions annoncées ci-dessus ont bien été créées par NOOBS :

/dev/sdb3	31M	4,5M	25M	16%	/media/SETTINGS
/dev/sdb5	60M	20M	41M	338	/media/boot
/dev/sdb6	2 , 0G	817M	1,1G	44%	/

Elle est pas belle, la vie ?

Il y a encore quelques améliorations à apporter à notre NOOBS pour que tout soit encore plus facile, et plus joli.

Personnaliser le Diaporama d'installation

Le dossier *os/Raspbian/slides_vga* contient les diapos qui sont affichées pendant l'installation pour vous faire patienter.





Ces diapos s'appellent tout simplement A.png, B.png ... G.png. Pour personnaliser encore un peu plus l'installation de NOOBS, vous pouvez créer vos propres diapos. Elles doivent faire exactement 387 x 290 pixels, avec une résolution de 72 pixels/pouce. Leur nombre peut varier, mais elles doivent garder la même convention de nommage : les lettres consécutives de l'alphabet, en majuscule, suivies de **.***png*.

Pour faire ces modifs, vous choisirez le logiciel qui vous convient le mieux. <u>The Gimp</u> est pas mal, <u>PhotoFiltre</u> aussi. Ceux qui aiment utiliser un bazooka pour écraser un moustique utiliseront <u>Photoshop</u> (*oh ! je plaisante !!*). Pour ma part et à ma plus grande honte, j'utilise PhotoImpact de Ulead, une antiquité qui doit dater du millénaire précédent, mais qui en quelques clics de souris me permet d'obtenir le résultat que j'attends...

Au démarrage pas de surprise, on retrouve exactement le même écran que précédemment lors du test de NOOBS avec Frambian. Cochez la case de *Frambian*, choisissez le français comme langue d'installation, puis cliquez en haut à gauche sur l'icône *Install*.



C'est maintenant que les choses changent puisque les écrans qui défilent sont ceux que vous avez vous même créé.



Les messages sont en français et NOOBS est en train de créer une partition pour Frambian...





	Frambian est une version allégée de Raspbian destinée à montrer les possibilités de NOOBS	
	ramboises 14. fr	c . s
	Frambian: Extracting filesystem 19% 157 MB sur 790 MB écrite (3.9 MB/sec)	
	Langue (l): Trançais V Keyboard (9): fr V	
	Quand Frambian va démarrer, vous devrez vous connecter au système.	
	Le nom d'utilisateur par défaut est pi , le mot de passe par défaut est raspberry	
	Retenez ces informations, elles vous seront utiles. Notez-les pour ne pas les oublier	
<u> </u>	Frambian: Extracting filesystem 33% 267 MB sur 790 MB écrite (4.3 MB/sec)	
	Langue (I): Trançais V Keyboard (9): fr V	



	(
Un certain nombre de paramètres ont déjà été configurés dans Frambian lors de sa création. Si vous souhaitez modifier cette configuration, utilisez raspi-config sudo raspi-config	
Frambian: Extracting filesystem 8% 379 MB sur 790 MB écrite (4.6 MB/sec)	
Langue (I):	
N'attendez pas de miracle de cette distribution frambian . Elle n'est destinée qu'à montrer comment intégrer un nouvel OS à N00BS .	
Frambian: Extracting filesystem 67% 532 MB sur 790 MB écrite (4.9 MB/sec)	
Langue (I): Trançais 🔻 Keyboard (9): fr 🔻	

Ça vous a plu ? A vous de jouer maintenant si vous voulez personnaliser votre NOOBS vous avez tous les éléments en main. Soyez patient, lisez bien les infos avant de vous lancer, testez, sauvegardez... On ne le dira jamais assez.

Et puis si vous voulez tester Frambian, la version de NOOBS spéciale framboise314, elle vous attend sagement, il suffit de <u>cliquer sur ce lien</u> pour la télécharger !

Et pour vérifier le téléchargement :

- SHA1: 776665938E6335597FF1035DA9698E92BCF977A0
- MD5 : 077CB16F025B17F17829E42D0C222F05

Bien entendu ce ne sont pas les seules possibilités de NOOBS qui nous réserve encore quelques surprises. Suivez moi si vous voulez encore en savoir plus 😌

Configurer la langue par défaut, la partition de boot...

Éditez le fichier *recovery.cmdline* dans le répertoire principal de NOOBS et ajoutez les arguments suivants le cas échéant :

- lang=<langage codé sur 2 lettres>(exemple:lang=froulang=en)
- keyboard=<type de clavier codé sur 2 lettres> (exemple: keyboard=fr ou keyboard=us)
- display=<numéro du mode d'affichage> (exemple: display=1 ou display=3)
- partition=<numéro de partition> (exemple:partition=5)

Si les deux premiers paramètres sont assez parlants, le troisième indique à NOOBS quel mode vidéo il doit utiliser pour l'affichage :

- 1 = HDMI
- 2 = HDMI safe mode (mode sans échec)
- 3 = composite PAL
- 4 = composite NTSC

Le mode 2 ou « mode sans échec » peut être utilisé pour essayer de démarrer avec une compatibilité maximale HDMI

Le quatrième paramètre indique la partition qui est sélectionnée par défaut, celle sur laquelle NOOBS bootera après le time-out du menu.

NOTA : Les valeurs que vous sélectionnerez dans l'interface graphique de NOOBS remplaceront ces paramètres.

Ignorer l'écran d'accueil (spashscreen) et booter directement

Après avoir installé le (ou les) système(s) d'exploitation que vous avez choisi(s), vous pouvez ajouter le fichier suivant dans le répertoire racine de NOOBS pour que la partition indiquée soit bootée, sans passer par les menus de NOOBS. Le splashscrren (l'écran gris avec une framboise au milieu) ne sera pas affiché.

- 1. Ajouter un fichier texte nommé *autoboot.txt* dans le répertoire racine de NOOBS.
- 2. Ajouter **boot_partition = <numéro de partition >** dans le fichier et l'enregistrer sur le disque.

Cela permettra également d'éviter que les écrans de NOOBS soient affichés au démarrage. Le numéro de la partition peut être trouvé en exécutant *sudo fdisk -l* : la partition sera l'une des partitions FAT32 affichées */dev/mmcblk0p5* serait la partition 5.

NOTA : Une fois un fichier *autoboot.txt* présent dans le répertoire racine de NOOBS, il n'y a plus aucun moyen de forcer l'affichage de l'interface graphique de NOOBS. Si vous voulez afficher NOOBS il faudra supprimer (ou renommer) le fichier *autoboot.txt*.



Dépannage de NOOBS

Que faire si l'appui sur la SHIFT n'agit pas

Essayez d'appuyer sur la touche SHIFT uniquement lorsque l'écran gris avec le logo du Raspberry Pi apparait, au lieu de la maintenir appuyée tout le temps du démarrage.

Démarrer en « Safe Mode »

Pour démarrer dans une « boîte à outils » en ligne de commande plutôt que de lancer l'interface graphique de NOOBS, vous pouvez soit :

- 1. Ajouter *rescueshell* à la liste d'arguments dans le fichier *recovery.cmdline* qui se trouve dans le répertoire principal de NOOBS.
- 2. Insérer un cavalier (jumper) entre les broches 5 et 6 du connecteur GPIO (P1). Si vous avez du matériel connecté au GPIO ou une carte d'extension connectée su le port GPIO, il peut arriver que la broche 5 soit mise à la masse. Ceci déclenche accidentellement le « Safe Mode ». Le paragraphe suivant vous indique comment remédier à cela.

Ne pas démarrer en « Safe Mode »

Si la broche 5 du GPIO est mise à la masse lors du démarrage de NOOBS, celui-ci démarre en mode console (shell). Pour éviter le démarrage en « Safe Mode » (une « boîte à outil » en ligne de commande), vous pouvez ajouter *disablesafemode* à la liste d'arguments dans le fichier *recovery.cmdline* qui se trouve dans le répertoire principal de NOOBS.

Utiliser le GPIO pour passer en Mode Récupération

Pour forcer le passage en *Mode Récupération* au démarrage de NOOBS et afficher l'interface de NOOBS, vous maintenez normalement la touche *MAJ* (*SHIFT*) enfoncée pendant le démarrage. S'il n'y a pas de clavier ou si l'appui sur la touche *SHIFT* n'est pas détecté, suivez les instructions suivantes pour que l'interface de NOOBS s'affiche au démarrage :

- 1. Ajoutez *gpiotriggerenable* à la liste d'arguments dans le fichier *recovery.cmdline* qui se trouve dans le répertoire principal de NOOBS.
- 2. Rebootez

Pour forcer le passage en *Mode Récupération* au démarrage, connectez la broche 3 du GPIO (P1) à la masse GND (broche 25). Si la broche 3 du GPIO reste en l'air (déconnectée) NOOBS va démarrer normalement sur l'OS installé.

Forcer le Mode Récupération au démarrage (prioritaire sur le GPIO et le clavier)

Si vous n'êtes pas en mesure d'utiliser le GPIO ou le clavier pour déclencher le passage en *Mode Récupération*, vous pouvez :

- 1. Ajouter *forcetrigger* à la liste d'arguments dans le fichier *recovery.cmdline* qui se trouve dans le répertoire principal de NOOBS.
- 2. Rebooter

Notez que lorsque cette option est activée, le *Mode Récupération* est affiché chaque fois que vous démarrez à partir de votre carte NOOBS (jusqu'à ce que vous modif<u>ii</u>ez *recovery.cmdline* en enlevant *forcetrigger*).

Désactiver l'utilisation du clavier pour passer en mode récupération

Dans quelques rares cas, il se peut que NOOBS détecte un appui sur la touche *SHIFT* de votre clavier alors que vous n'avez rien fait ;). Dans de tels cas, il est possible de désactiver l'utilisation du clavier pour déclencher le *Mode Récupération*.

Pour éviter qu'une pression sur la touche *SHIFT* ne fasse entrer NOOBS dans le *Mode Récupération* au démarrage (si vous un clavier problématique qui déclenche le *Mode Récupération* à tort chaque fois que vous démarrez), vous pouvez :

- 1. Ajouter *keyboardtriggerdisable* à la liste d'arguments dans le fichier *recovery.cmdline* qui se trouve dans le répertoire principal de NOOBS.
- 2. Rebooter

Modifier le mode de la sortie vidéo

Par défaut, NOOBS envoie la vidéo sur la prise HDMI à la résolution préférée de votre écran, même si aucun écran HDMI est connecté. Si vous ne voyez rien sur votre écran HDMI ou si vous utilisez la sortie composite, appuyez sur la touche 1, 2, 3 ou 4 de votre clavier pour sélectionner la sortie HDMI, le mode sans échec HDMI, la sortie composite en PAL ou en NTSC.

- 1 = HDMI
- 2 = HDMI safe mode (mode sans échec)
- 3 = composite PAL
- 4 = composite NTSC

Si vous n'avez pas de clavier, vous pouvez toujours modifier le mode d'affichage utilisé par NOOBS en modifiant le fichier *recovery.cmdline* situé à la racine du répertoire de Noobs avant le premier démarrage en ajoutant l'argument suivant:

• display=<numéro du mode d'affichage> (exemple: display=1 00 display=3)



Reconstruire NOOBS

NOTA : Ceci nécessite au moins 6 Go de mémoire.

Récupérer les dépendances

Sur Ubuntu :

• sudo apt-get install build-essential rsync texinfo libncurses-dev whois unzip

Lancer le script de construction

• ./BUILDME.sh

Buildroot construira ensuite le logiciel et toutes les dépendances, puis rangera le résultat dans le répertoire *output*.

Buildroot compile par défaut plusieurs fichiers en parallèle, en fonction du nombre de cœurs du processeur équipant la machine utilisée.

Si la machine sur laquelle vous compilez NOOBS a un CPU quad core, mais pas beaucoup de RAM, vous pouvez en réduire le nombre pour diminuer le swapping :

- *buildroot cd; make menuconfig*
- Dans « Build options » ==> « Number of jobs to run simultaneously » réglez le nombre de tâches simultanées.

Exécuter votre version de NOOBS

Pour préparer une carte microSD avec une version de NOOBS que vous venez de construire, vous devrez :

- Formater en FAT une carte microSD de 4 Go ou plus
- Remplacez le répertoire /os du répertoire /output avec la copie contenue dans la version actuelle de NOOBS (lien de téléchargement)
- Copiez les fichiers existant dans le répertoire */output* sur la carte microSD

Infrastructure de Buildroot

Pour ajouter des paquets supplémentaires : *cd buildroot ; make menuconfig*

Le paquet du logiciel Recovery est dans : *buildroot/package/recovery*

Configuration de noyau utilisée : *buildroot/kernelconfig-recovery*

Principales différences avec *bcmrpi_defconfig* :

- **CONFIG_BLK_DEV_INITRD=y** support de *initramfs*
- **CONFIG_INPUT_EVDEV=y** support de **evdev** inclus
- **CONFIG_USB_HID=y** driver **usb HID** inclus
- Tous les modules désactivés



Modifier la source de Qt

Les sources sont dans le dossier *recovery*. Soyez attentif au fait que les écrans d'interface utilisateur apparaîtront plus grand dans Qt Creator que lorsqu'ils seront déployés sur un Raspberry Pi. vous pouvez augmenter la taille des polices de caractères de deux points pour compenser.

Certaines constantes peuvent être modifiées dans config.h

Entourez le code qui apppelle les classes spécifiques de Qt Embedded (comme QWSServer) entre

#ifdef Q_WS_QWS

et

#endif

De façon que le projet soit également compilé et puisse être testé sous un Qt standard.

Ajouter/Mettre à jour des traductions

Références:

http://qt-project.org/doc/qt-4.8/i18n-source-translation.html

http://qt-project.org/doc/qt-4.8/linguist-manual.html

Pour mettre en place « crochet » (hook) Git pour mettre à jour automatiquement les fichiers de traduction, exécutez les commandes suivantes à la racine du projet :

```
chmod + x pre-commit-translation-update-hook.sh
cppre-commit-translation-update-hook.sh .git/hooks/pre-commit
```

Pour ajouter une nouvelle traduction

- Ajouter à *recovery/recovery.pro* ce qui suit : *TRANSLATIONS* += *translation_<code_de_la_langue>.ts*
- Exécutez *lupdate recovery/recovery.pro* qui extrait les chaînes à partir du code source et génère/met à jour les fichiers *.ts*.
- Les .ts peuvent ensuite être envoyés au traducteur, ouverts dans Qt Linguist et remplis.
- Ajouter une ligne pour le fichier *.ts* dans *recovery/icons.qrc*, mais remplacez l'extension *.ts* par *.qm*. Ce fichier contient une liste des fichiers de ressources qui seront intégrés à l'exécutable de l'application lors de la construction.
- Ajouter une icône du drapeau corrspondant à votre langue prise sur <u>http://www.famfamfam.com/lab/icons/flags/</u> ou si vous n'y trouvez pas le drapeau dont vous avez besoin, vous pouvez utiliser une autre petite icône png en remplacement. Copiez le fichier de l'icône dans le dossier *recovery/icons* et ajoutez une ligne pour ce fichier dans *recovery/icons.qrc*.

Jeux d'icônes utilisés

Les jeux d'icônes actuellement utilisés sont :

• <u>http://www.fatcow.com/free-icons</u> – Licence : Creative commons Attribution

- <u>http://www.famfamfam.com/lab/icons/flags</u> « Ces icônes de drapeau sont disponibles librement quelqu'en soit l'usage, sans nécessiter d'attribution. »
- <u>http://www.oxygen-icons.org/</u> Dicponible sous license Creative Common Attribution-ShareAlike 3.0 et licence LGPL

Conclusion

Nous voici arrivés au terme de cette série de trois articles. Si vous utilisiez NOOBS uniquement pour installer un système ou le régénérer en cas de problème, vous avez pu vous rendre compte que NOOBS c'est bien plus que ça !

Pouvoir produire et personnaliser votre propre NOOBS vous permettra d'intégrer un OS personnalisé. De plus l'installation se réduit à la copie de fichiers sur une carte microSD neuve, sortie de sa boîte, sans préparation aucune.

Vous avez à votre disposition un outil très souple et adaptable. Profitez-en !

Comme d'habitude, toutes les sources que j'ai utilisées sont référencées dans le texte sous forme de liens ou dans la rubrique **Sources** en bas des articles. Vous pourrez ainsi vérifier que je n'ai pas raconté trop de conneries mes traductions sont conformes et ne comportent pas d'interprétation erronée...

Et puis si vous avez des remarques... les commentaires sont là pour ça...



Sources

- <u>https://github.com/raspberrypi/noobs/wiki/NOOBS-partitioning-explained</u>
- <u>https://github.com/raspberrypi/noobs/wiki/Standalone-partitioning-explained</u>
- <u>https://github.com/raspberrypi/noobs</u>
- <u>http://www.i-programmer.info/programming/hardware/7688-real-raspberry-pi-custom-noobs.html?start=1</u>
- <u>http://www.i-programmer.info/programming/hardware/7688-real-raspberry-pi-custom-noobs.html?start=2</u>
- <u>http://www.framboise314.fr/docs/frambian.zip</u>
- <u>https://github.com/raspberrypi/noobs/tree/master/buildroot/package/btrfs-progs</u>
- <u>http://doc.ubuntu-fr.org/tar</u>
- <u>http://blog.qruizelabs.com/2014/04/23/stripping-down-a-standard-raspbian-installation/</u>
- <u>http://www.stefan-seelmann.de/wiki/rasperrypi-homeserver</u>
- https://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/ch07.fr.html
- http://www.cnx-software.com/2012/07/31/84-mb-minimal-raspbian-armhf-image-for-raspberry-pi/
- <u>https://project.altservice.com/issues/418</u>
- http://blog.samat.org/2015/02/05/slimming-an-existing-raspbian-install/
- https://gist.github.com/samatjain/4dda24e14a5b73481e2a
- <u>http://www.i-programmer.info/programming/hardware/7688-real-raspberry-pi-custom-noobs.html?start=1</u>

Personnaliser NOOBS