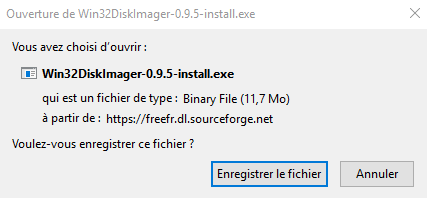
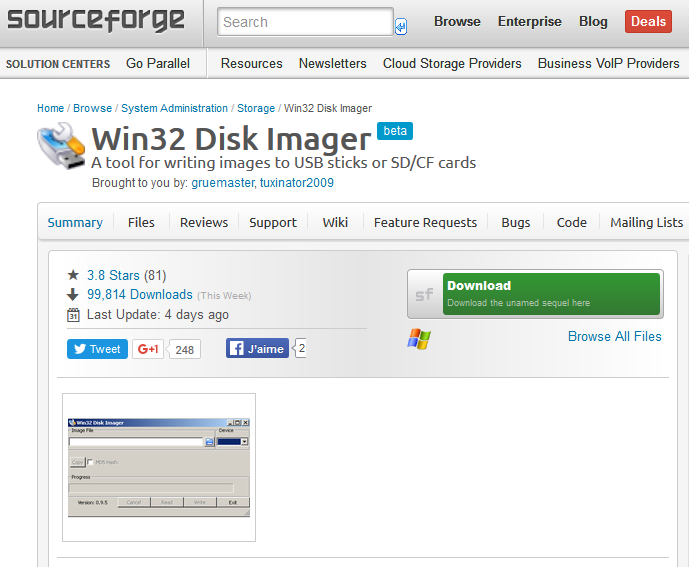
|  |  |
| --- | --- |
| **Tutoriel d’installation d’un Raspberry Pi**  **en serveur DNS – serveur WEB – serveur IoT**  **à l’aide de** l’image préparée pour la technologie | Afficher l'image d'origine |



Téléchargement du système

1. Depuis un navigateur, sur un PC relié à internet, aller à l’adresse ci-dessous pour télécharger **Win32 Disk Imager :**

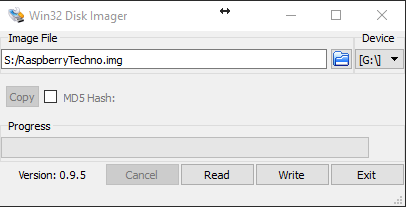
<https://sourceforge.net/projects/win32diskimager/?source=typ_redirect>

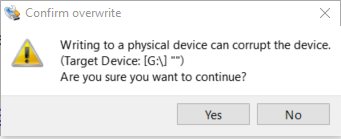


Ou <https://drive.google.com/open?id=0B4BOei8j0yriRVJYVVh1RmhKeVE>

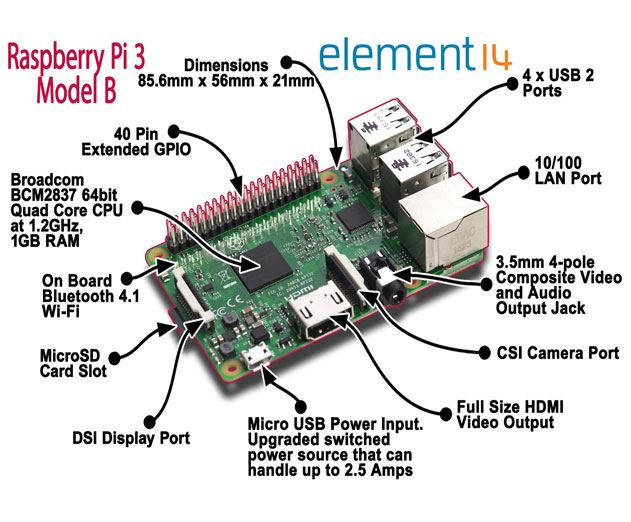
1. Installation :

* Lancer « **Win32DiskImager-0.9.5-install.exe** » et autoriser si nécessaire l’application à faire des modifications sur l’ordinateur.
* Next => I accept the agreement => choix du dossier d’installation (on peut laisser la proposition par défaut) => Next => Next => Next => **Install**
* Décocher « View README.txt » et « Launch Win32DiskImager » => Finish

1. Télécharger l’image Système du Raspberry Pi ici : <https://drive.google.com/drive/folders/0B4BOei8j0yriRVJYVVh1RmhKeVE?usp=sharing>   
   (au cas où l’image ne serait plus disponible, la demander à Fabrice Cizeron, [fcizeron@ac-grenoble.fr](mailto:fcizeron@ac-grenoble.fr) )
2. Décompresser le fichier image du fichier Zip (avec 7zip par exemple).
3. Dans un lecteur de carte microSD, insérer la carte microSD (16Go minimum) qui servira de support au système du Raspberry.
4. Lancer le raccourci « Win32DiskImager» sur le bureau et autoriser si nécessaire l’application à faire des modifications sur l’ordinateur.
5. Sous **Device**, sélectionner le lecteur contenant la carte SD, puis dans Image File le fichier Image Système téléchargé et cliquer sur Write.



1. Cliquer sur **Yes** à la demande de confirmation.
2. Patienter jusqu’à la fin de l’opération.
3. Ne pas Formater le disque à la fin de l’écriture !
4. Insérer la carte SD dans le connecteur correspondant du RPi.

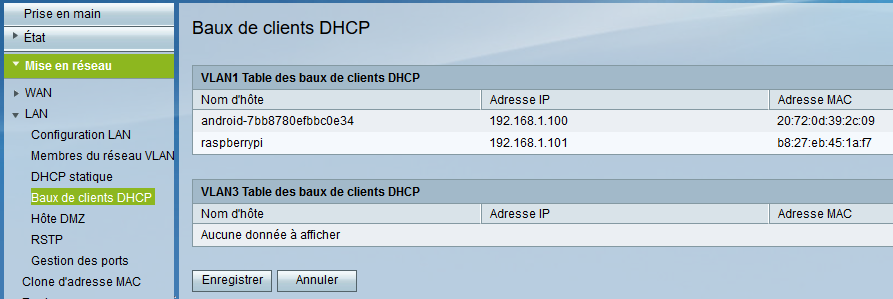




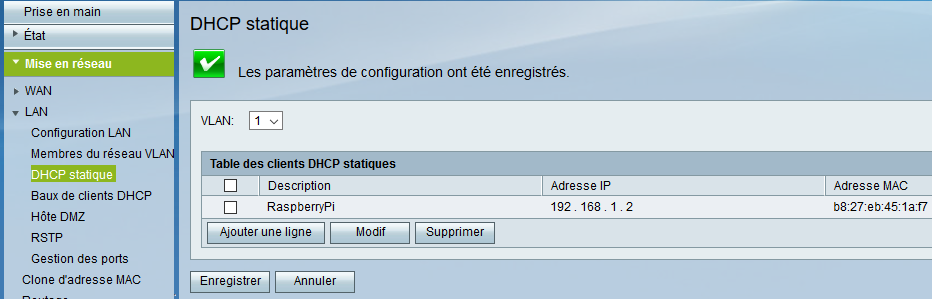
1. Raccorder votre RPi au routeur Cisco sur un des 4 ports LAN avec un câble Ethernet.
2. Raccorder le RPi à son bloc alimentation et mettre sous tension.

Configuration du Routeur pour accueillir le Raspberry

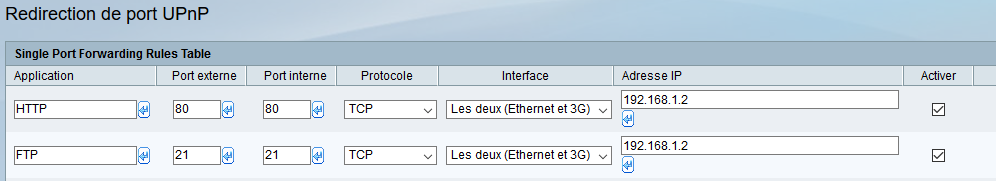
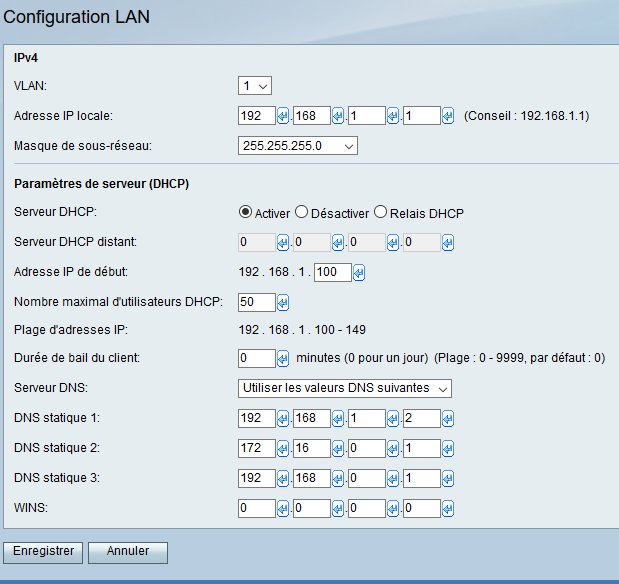
1. Depuis un PC portable raccordé au routeur Cisco, accéder au routeur avec votre navigateur à l’adresse <https://192.168.1.1/> et se connecter (ID : cisco MDP : celui que vous avez défini à la mise en service).
2. Dans **Mise en réseau / LAN / Baux de clients DHCP** identifier la ligne contenant votre RPI et relever son adresse MAC

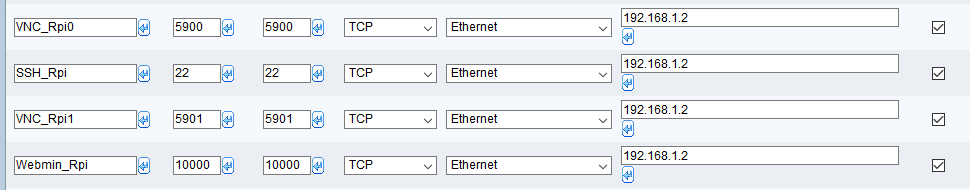


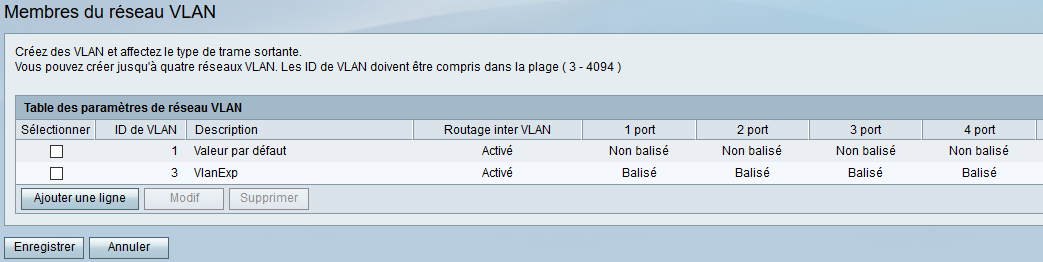
1. Dans **Mise en réseau / LAN / DHCP statique** Ajouter une ligne, donner un nom au RPi, indiquer comme adresse IP 192.16.1.2 et Indiquer son adresse MAC. Il gardera désormais toujours la même IP !



1. Dans le cas où le routeur serait un jour relié à un autre réseau WAN, il peut être utile de faire les configurations suivantes :







Dans le cas ou plusieurs Vlan sont utilisés, il est nécessaire de refaire cette opération **pour les autres Vlan** et utile aussi **d’autoriser le routage** entre ces VLAN

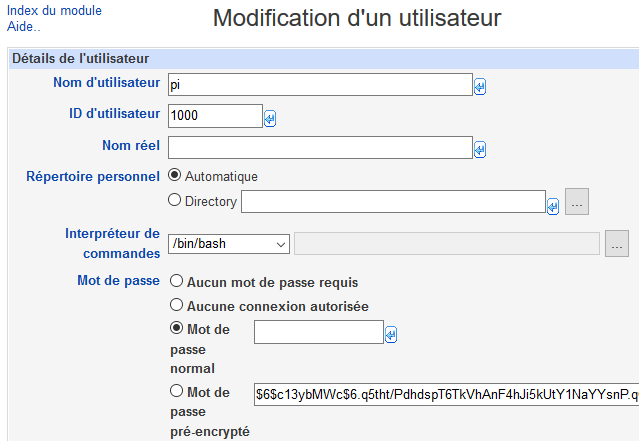
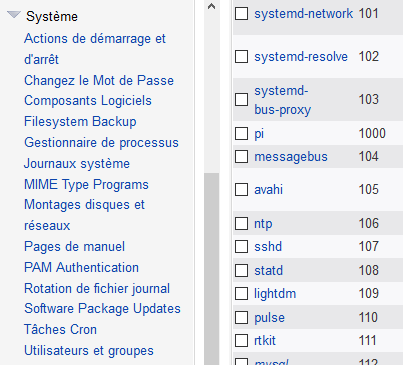
**Les serveurs Web et FTP de notre Raspberry Pi sont désormais accessibles depuis notre réseau d’expérimentation par :** [http://www.techno.lan](http://www.techno.lan/) **et** <http://ftp.techno.lan>

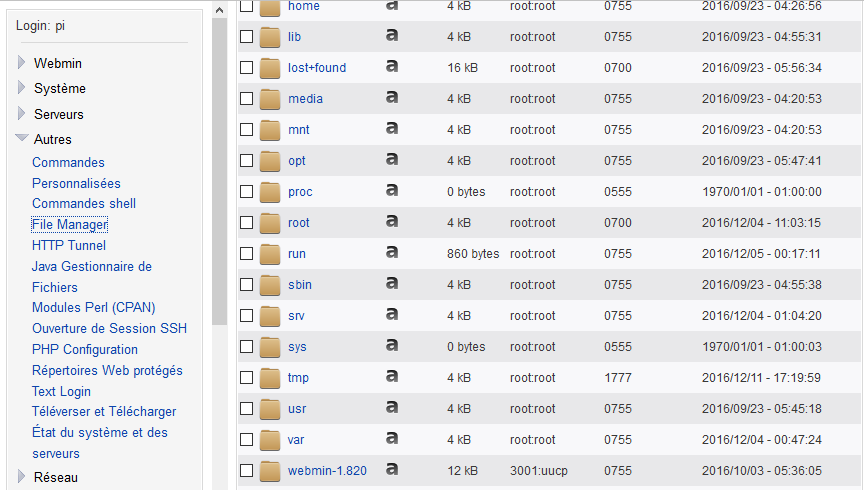
**Le routeur est désormais accessible depuis notre réseau d’expérimentation par :** <https://routeur.techno/lan>

Pour aller plus loin dans l’utilisation du Raspberry Pi

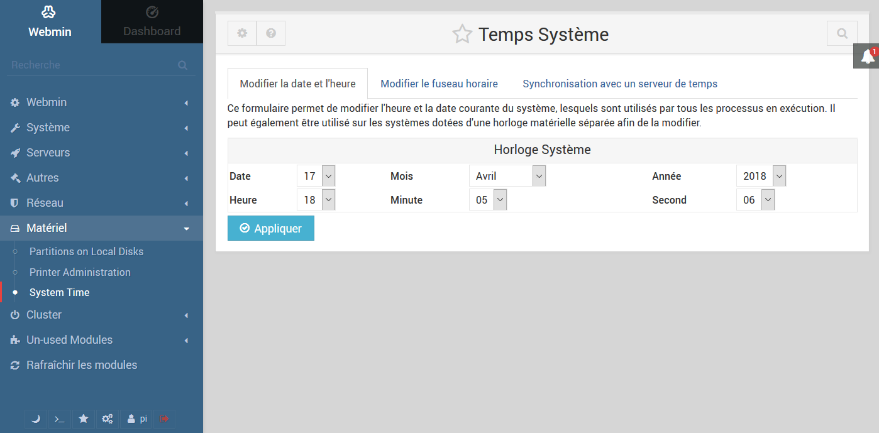
Utilisation de Webmin (Interface de gestion à distance graphique)

1. Depuis un navigateur sur un PC ou une tablette **située sur le même réseau** que le Raspberry Pi, accéder à Webmin par : <https://192.168.1.2:10000/> ou <https://www.techno.lan:10000> (identifiant : **pi** - mdp : **raspberry**)
2. Modifier le mot de passe administrateur du raspberry dans le menu **Système / Utilisateurs et groupes**, cliquer sur **pi puis choisir un nouveau mot de passe** puis sauvegarder.



1. Modifier également le mot de passe de la base de données MySQL dans le menu **Serveurs / Serveur de base de données MySQL**, cliquer sur **Autorisation des utilisateurs** puis **root puis choisir un nouveau mot de passe.**
2. L’arborescence de fichiers du Raspberry Pi est accessible depuis le menu **Autres/File Manager**.

1. Mise à l’heure du Raspberry Pi

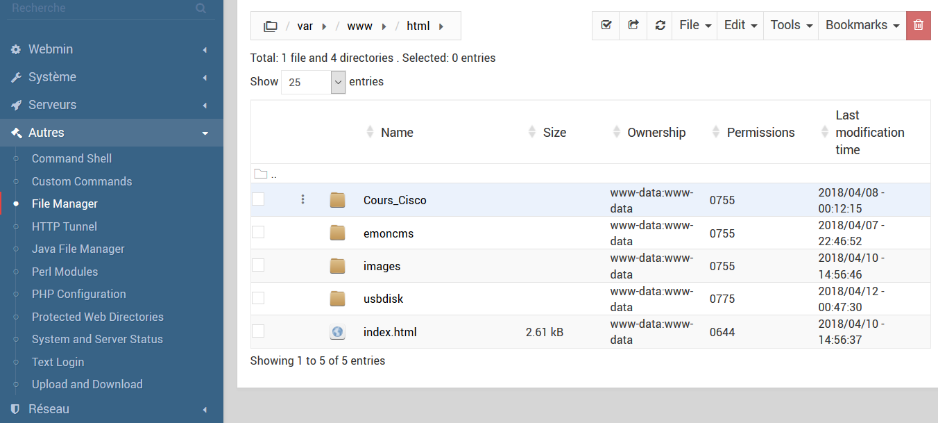
* Si votre Raspberry Pi à accès à internet, il se mettra à l’heure automatiquement depuis des serveurs de temps sur internet.
* S’il n’a pas accès à internet, la mise à l’heure est possible depuis Webmin dans le menu **Matériel** :

**Plus d’info sur Webmin ici :**

<http://www.walidtech.com/2016/05/raspberrypi-webmin.html>

Utilisation du serveur web du Raspberry

L’arborescence de fichiers est accessible avec **Webmin** depuis le menu **Autres**/**File Manager**.

Le contenu du site web se trouve dans **/var/www/html**

La page d’accueil du site préchargé est le fichier **index.html** situé dans ce dossier.

Un fichier peut être édité Par un clic droit puis Edit dans le menu contextuel.

**Il peut être téléchargé en cliquant dessus.**

**Un fichier peut être ajouté dans le dossier depuis le menu File/Upload to current directory.**

* **Le dossier Cours\_Cisco contient les fichiers des cours Off-Line fournis par Cisco aux professeurs de l’académie.**
* **Le dossier emoncms ne doit pas être modifié car il contient les fichiers du serveur IoT**
* **Le dossier images contient le logo de l’académie, des icones et des QR codes permettant l’accès direct au site.**
* **Le dossier usbdisk ne doit pas être modifié. Il est redirigé vers une éventuelle clé USB connectée sur le Raspberry Pi.**

**Cette clé USB peut permettre de stocker un site Web du cours de technologie personnalisé pour votre cours ou toute sorte de contenu (pdf, vidéo, …) et modifiable très simplement en copiant les fichiers sur la clé USB depuis un PC. Tous ces contenus seront donc accessibles depuis des tablettes ou pc connectés à votre réseau d’expérimentation.**

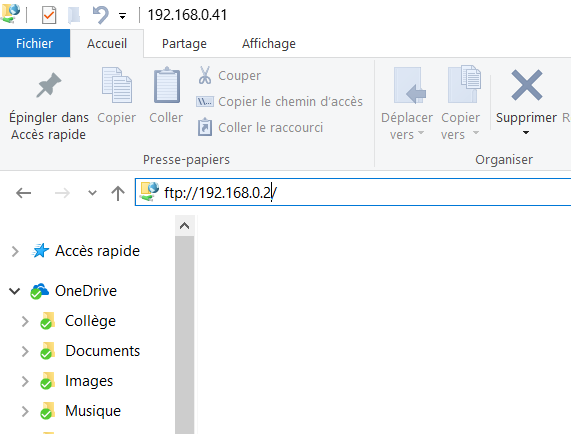
**Un exemple de contenu du site personnalisé du collège est téléchargeable ICI.**

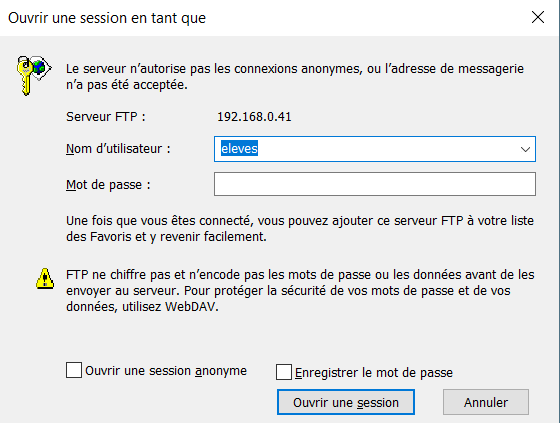
**Il contient des ressources ou activités pour les élèves.**

**Il contient également les fichiers d’installation (apk) des applis Android des tablettes de techno.**

**Il peut également contenir des travaux d’élèves (pages web ou autres) stockés dans un dossier travaux\_eleves à la racine de la clé USB.**

**Il est aussi possible d’accéder au contenu du site (page principale et clé USB) avec le protocole FTP.**

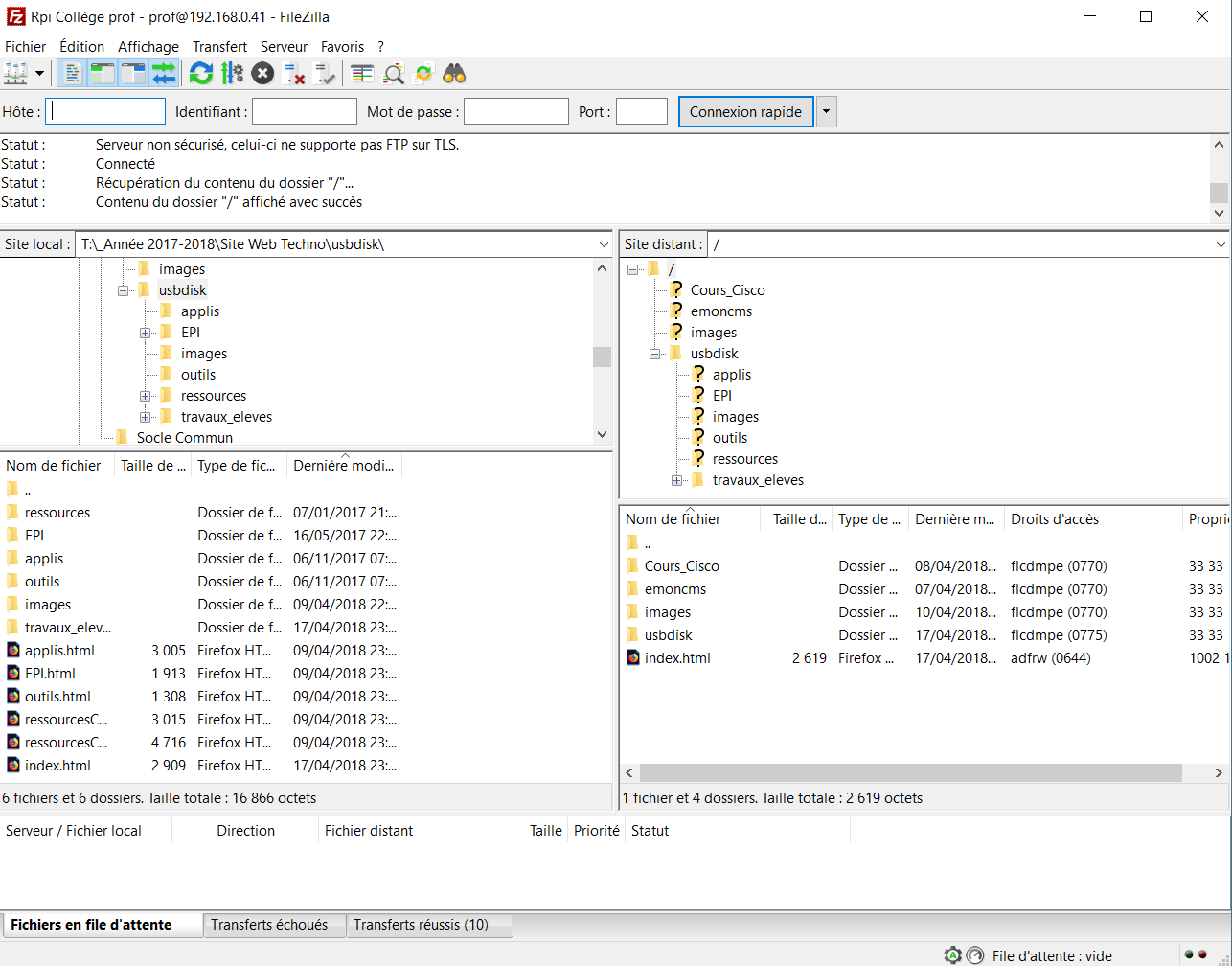
**Cela est possible simplement depuis un pc connecté au réseau d’expérimentation en tapant dans la barre d’adresse de l’explorateur de fichier (pas depuis un navigateur) :** <ftp://192.168.0.2> **ou** <ftp://ftp.techno.lan> **puis en indiquant l’identifiant et le mot de passe (voir chapitre suivant).**

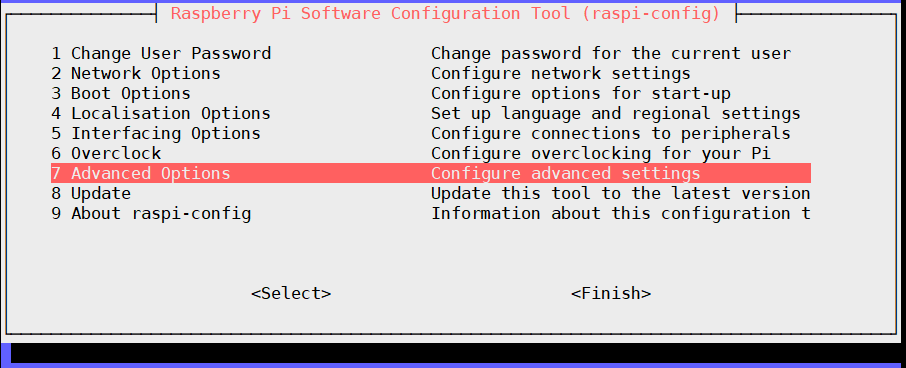


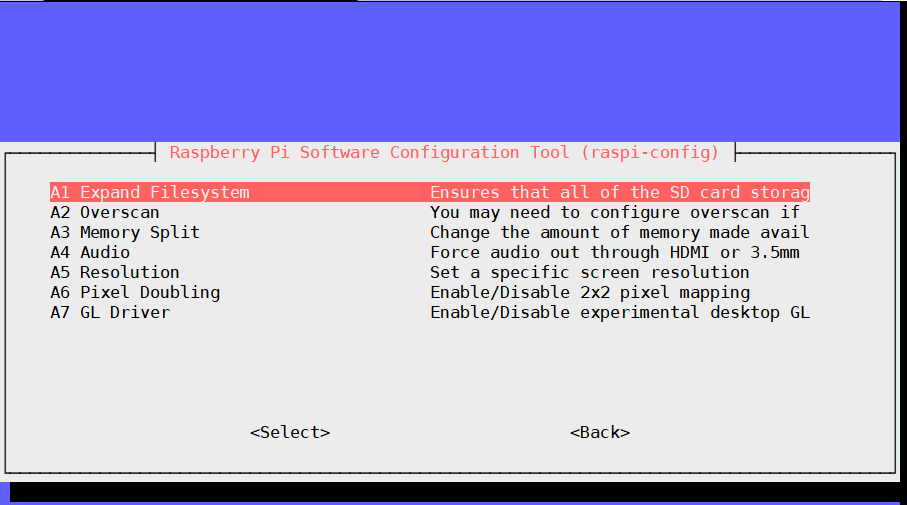
**Pour plus de confort, il est plus pratique d’utiliser un client FTP pour accéder au serveur comme indiqué au chapitre suivant.**

Accès au serveur web en FTP pour modifier le site de techno

1. Utiliser un client FTP ([FileZilla](https://filezilla-project.org/download.php?show_all=1) par exemple).Le serveur ftp du RPi est accessible à l’adresse [ftp.techno.lan](ftp://ftp.techno.lan) avec l’identifiant « **prof** »et le mot de passe « **prof »** et accéder ainsi à l’ensemble du site (page principale et clé USB).
2. Il est aussi possible de se connecter au site avec l’identifiant « **eleves** » et le mot de passe « **eleves** » mais l’accès est limité au dossier « **travaux\_eleves** » de la clé USB (Les mots de passe sont modifiables avec Webmin comme fait précédemment pour le mot de passe administrateur pi).
3. Le contenu du site Web de technologie est dans le dossier **/var/www/html** et peut être modifié.



Accès au Raspberry Pi en ligne de commande (non indispensable)

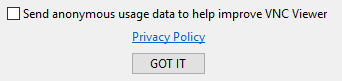
1. Installer et lancer [Putty](https://the.earth.li/~sgtatham/putty/latest/x86/putty.exe)., noter 192.168.1.2 ou [www.techno.lan](http://www.techno.lan) dans Host Name, laisser le port à 22, donner un nom à la session (Raspberry Pi par exemple) puis cliquer sur Save. Cliquer ensuite sur Open et répondre « Oui » à la *Putty security Alert*.
2. Indiquer comme login : **pi** et comme mot de passe **celui que vous avez choisi** (aucun caractère n’apparait).
3. De nombreux paramétrages du Raspberry Pi sont accessibles en tapant (sans le $) :

$ sudo raspi-config

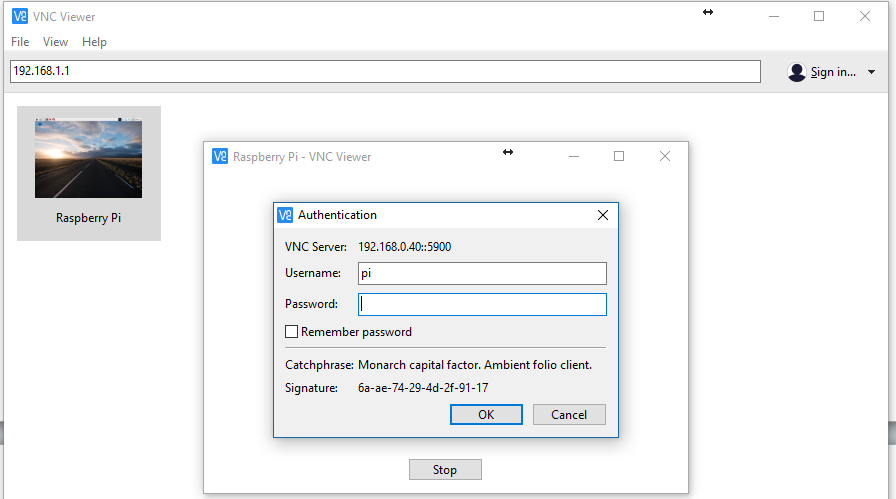
1. **Il peut être notamment utile si vous avez utilisé une carte SD de plus de 8Go** d’étendre la partition système au maximum en allant sur Advanced Options puis Expand Filesystem (se déplacer avec les flèches et Tab pour aller sur Finish).

Accès au Raspberry en VNC (accès à distance à l’interface graphique)

1. Télécharger VNC Viewer 32bits ou 64bits ici : <https://www.realvnc.com/download/viewer/>
2. Exécuter le programme téléchargé
3. Décocher *Send anonymous usage data* puis cliquer sur **Got It**



1. Dans la barre **Enter a VNC Server address or search** saisir **192.168.1.2** ou www.techno.lan
2. Dans la fenêtre d’authentification, saisir en Username : **Pi** et en password : **celui que vous avez choisi**.



1. L’interface graphique du Raspberry est maintenant accessible.

**Toute suggestion au sujet du Raspberry Pi ou de ce tutoriel sera la bienvenue et peut-être envoyée à**[fcizeron@ac-grenoble.fr](mailto:fcizeron@ac-grenoble.fr).