

PROCÉDURE D'INSTALLATION DU RASPBERRY PI v1.0

(<https://github.com/KELLERStephane/KELLER-Stephane-Tests2maths>)

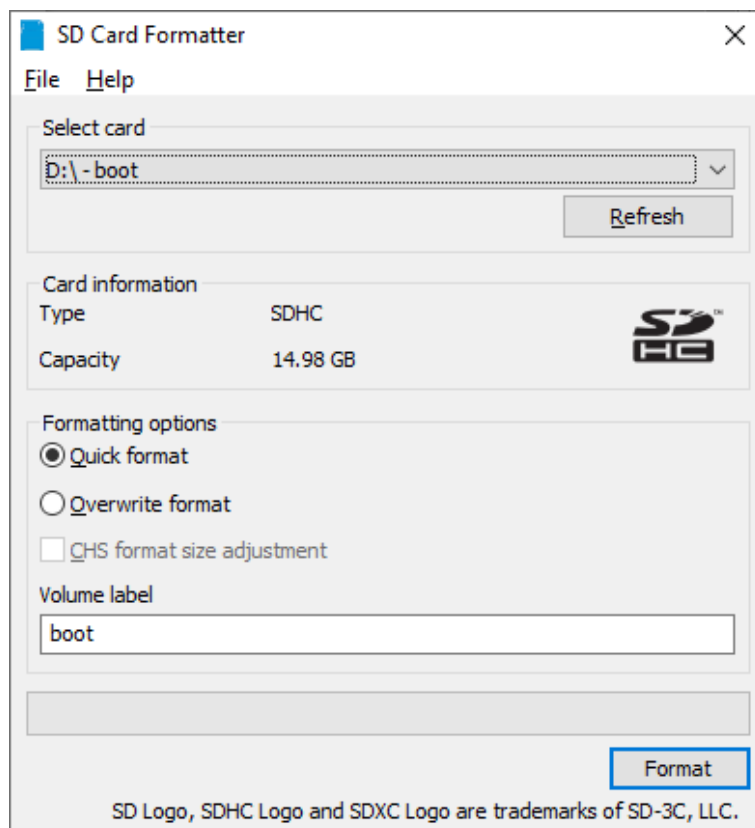
I. Logiciels utilisés pour une installation sous Windows.

- **SD Card Formatter** : permet de formater la carte SD.
<https://www.sdcard.org/downloads/formatter/>
- **7Zip** : permet de décompresser l'image du système Raspbian.
www.7-zip.org/
- **Win32DiskImager** : permet d'écrire l'image du système Raspbian sur la carte SD.
<https://sourceforge.net/projects/win32diskimager/files/latest/download>
- **Putty** : permet de se connecter à distance sur le Raspberry via SSH.
www.putty.org/
- **WinSCP** : gestionnaire de fichiers entre le Raspberry et windows via SSH.
<https://winscp.net/>
- **Raspbian** : système d'exploitation basé sur Debian optimisé pour fonctionner sur un Raspberry Pi
<https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/>

Télécharger et installer (excepté Raspbian) ces différents logiciels sur votre disque dur.

II. Formatage de la carte SD.

Formater la carte SD, préalablement insérée dans un lecteur de carte micro-SD, avec le logiciel **SD Card Formatter**.



Format puis **Oui**. ZZZzzzzzzz... puis **OK**. Fermer le logiciel.

III. Installation du système Raspbian.

3.1 Téléchargement.

Télécharger et enregistrer la dernière version de **Raspbian Buster with desktop and recommended software** en version ZIP sur :

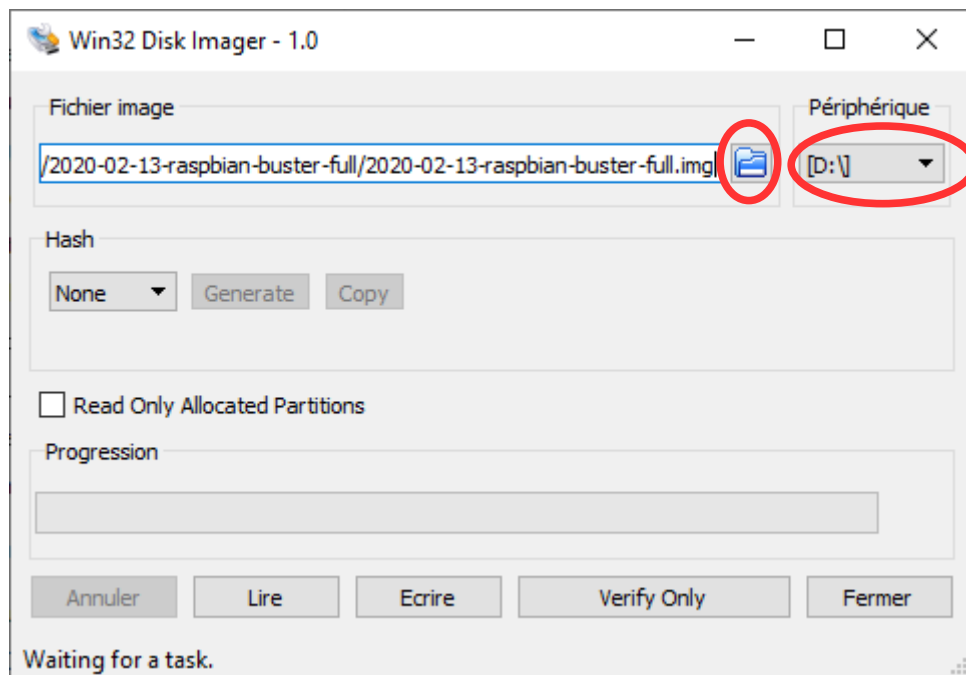
<https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/>

Décompresser le fichier Zip à l'aide du logiciel 7Zip : Bouton droit sur le fichier ; **7-Zip** et **Extraire ici**.

Directement sous Windwos10 : Bouton droit sur le fichier ; **Extraire tout...** ; **Extraire**.

3.2 Écriture de l'image sur la carte SD.

Lancer le logiciel **Win32DiskImager** ; sélectionner le fichier décompressé. Choisir le périphérique correspondant à la clé USB formatée.



Cliquer sur **Écrire** puis sur **Yes**. Attendre ZZZzzzzzzz puis **Fermer**.

Une fois l'écriture terminée et la carte SD retirée, l'insérer dans le Raspberry.
Connecter au Raspberry :

- un clavier et une souris sur les ports USB ;
- un écran via la prise HDMI ;
- le réseau à l'aide une prise RJ45 ou alors on utilisera la connexion WiFi.

Brancher le Raspberry au secteur. Celui-ci démarre automatiquement.

3.3 Paramétrage du Raspberry.

Cliquer sur **Next**.

Dans le champ **Country**, choisir **France**.
Dans le champ **Language**, choisir **French**.
Dans le champ **Timezone**, choisir **Paris**.
Cliquer sur **Next**.

Choisir et confirmer votre* mot de passe puis cliquer sur **Next**.

Le bureau doit remplir tout l'écran. Cochez la case **This screen shows a black border around the desktop** si votre écran présente une bordure noire sur les bords

Sélectionner votre réseau WiFi parmi la liste de réseaux disponibles.
Entrer le mot de passe de votre réseau WiFi puis cliquer sur **Next**.

Cliquer sur **Next** pour mettre à jour le système et les logiciels.

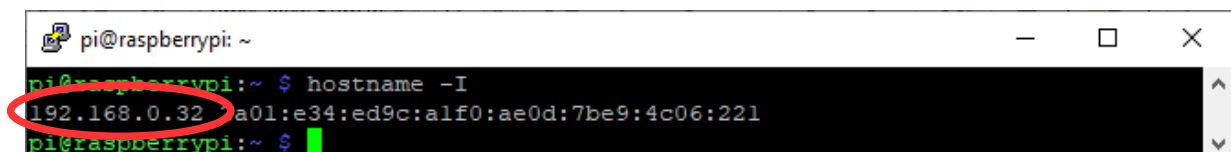
Pour activer la caméra (si nécessaire), cliquer sur **Application menu** ; **Preferences** ; **Raspberry Pi Configuration** ; onglet **Interface** ; **Camera** ; **Enable** ; **OK**.

Cliquer sur **Restart** pour redémarrer le Raspberry.

IV. Connexion sécurisée à distance avec SSH.

Cliquer sur **Applications menu**, **Préférences**, Configuration du **raspberry Pi**.
Dans l'onglet **Système**, vous pouvez modifier le nom d'hôte (Hostname) du Raspberry si nécessaire.
Dans l'onglet **Interfaces**, vous pouvez activer **SSH**.
Cliquer sur **Valider**.

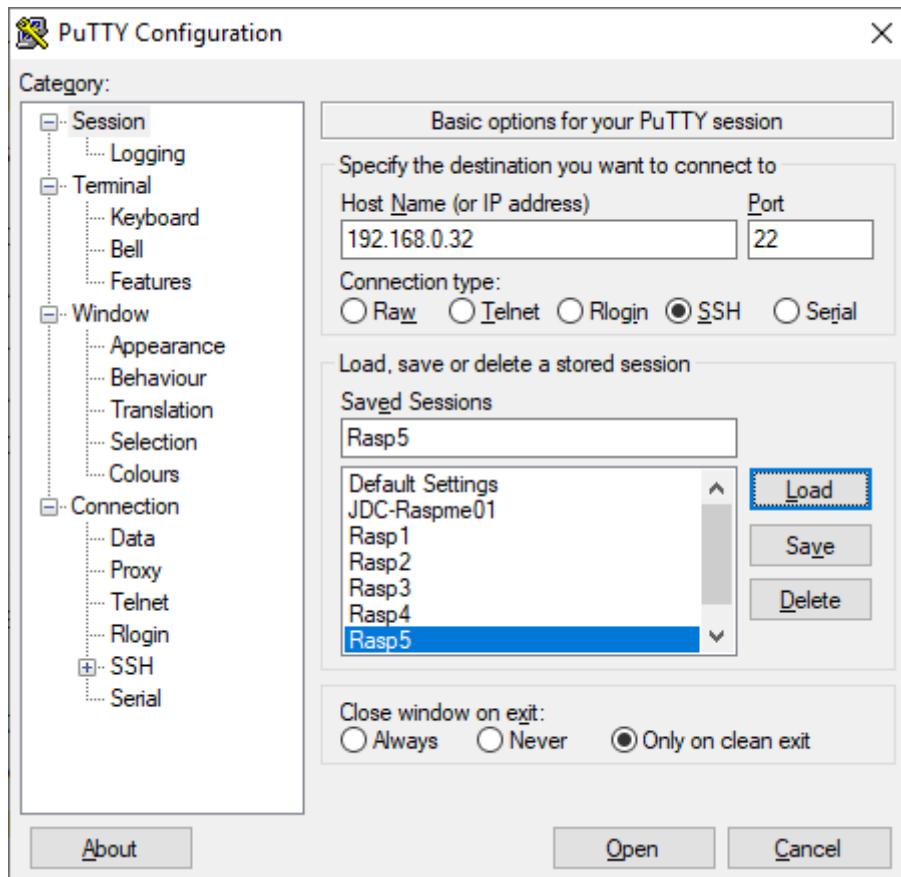
Lancer **LXTerminal** et saisir la commande **hostname -I**.



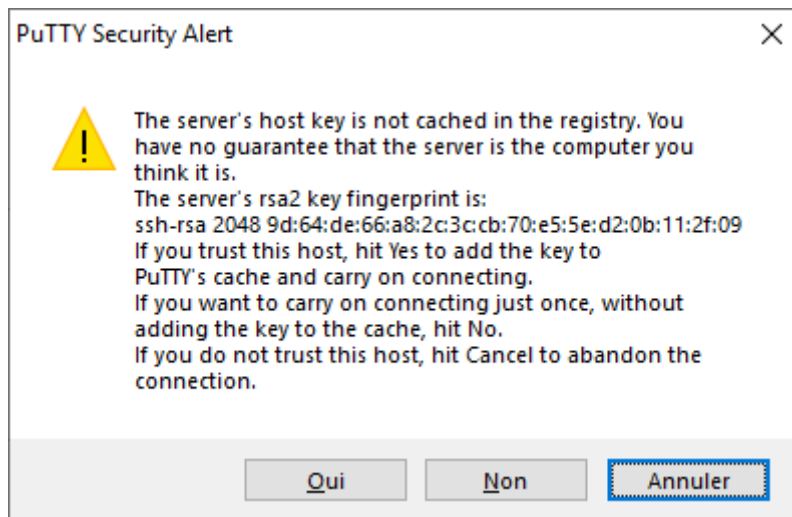
```
pi@raspberrypi: ~  
pi@raspberrypi:~ $ hostname -I  
192.168.0.32 a01:e34:ed9c:alf0:ae0d:7be9:4c06:221  
pi@raspberrypi:~ $
```

L'adresse IP affichée correspond à l'adresse IP locale de votre raspberry.
Lancer sur Windows le logiciel **Putty**.

Dans le champ **Host Name (or IP address)**, saisir l'adresse IP locale de votre raspberry et saisir 22 dans le champ Port. (Le port 22 est le port par défaut pour se connecter à une machine avec le protocole SSH).



Open



Oui

login as :

pi

pi@192.168.0.27's password:

Votre mot de passe

IV. Installation des logiciels Webmin, Apache2, Motioneye, Fail2ban et Fail2map.

Démarrer le raspberry via ssh avec par exemple putty.

Télécharger le fichier **install.sh** sur GitHub dans 7 – Raspberry Pi/. Pour cela, lancer **LXTerminal** et copier la commande :

```
sudo wget -P /home/pi https://raw.githubusercontent.com/KELLERStephane/KELLER-Stephane-Tests2maths/master/7%20-%20Raspberry%20Pi/Ressources/install.sh
```

Rendre le fichier exécutable :

```
sudo chmod +x install.sh
```

Exécuter le fichier :

```
sudo ./install.sh
```

Dans le cas de l'utilisation de Motioneye, il faut activer la caméra (voir III.).

V. Connexion sécurisée à distance avec VNC.

VNC (Virtual Network Connection) est un outil permettant de contrôler de façon graphique son raspberry sans écran annexe, mais en utilisant celui de votre ordinateur.

Si vous avez au minimum Raspbian Jessie, VNC Server est fourni avec votre Raspberry Pi. C'est totalement gratuit pour une utilisation non commerciale; il faut juste l'activer .

Vous aurez également besoin d'une application VNC Viewer pour l'ordinateur Windows, Max ou Linux, ou un appareil mobile iOS ou Android, sur lequel vous souhaitez contrôler votre Pi. Configurer votre Raspberry Pi

Le serveur VNC est inclus avec Raspbian mais vous devez l'activer.

Tout d'abord, il faut s'assurer d'avoir la dernière version :

```
sudo apt-get update && sudo apt-get upgrade -y
```

Lancer l'interface de configuration du Raspberry :

```
sudo raspi-config
```

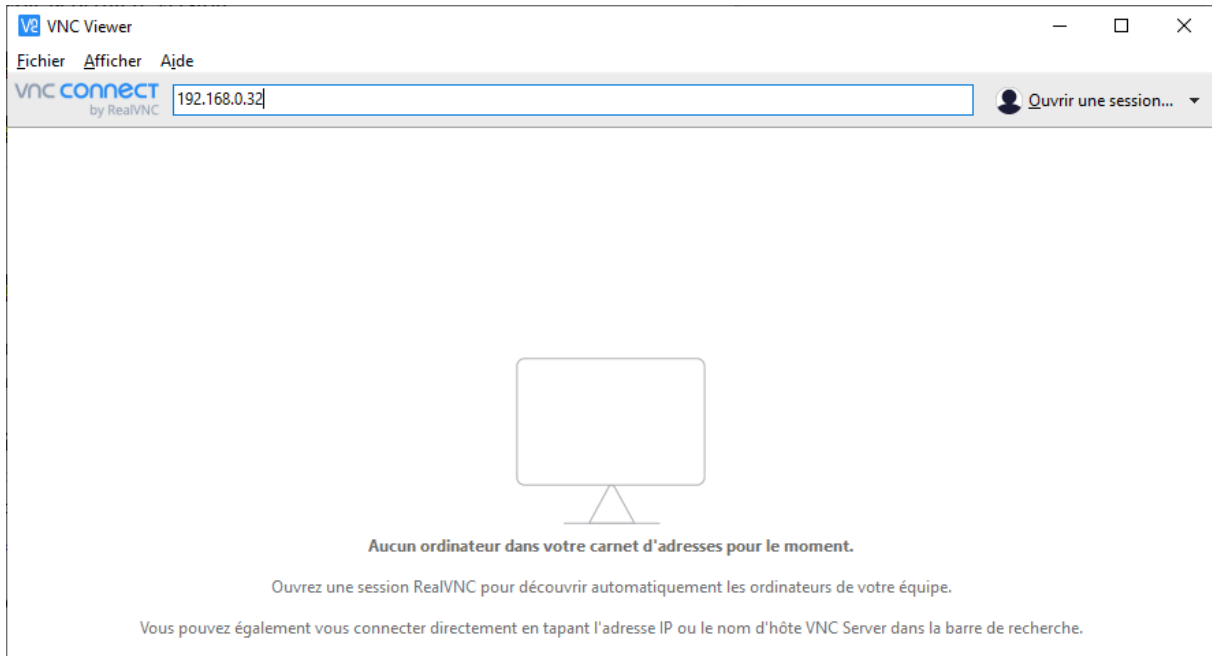
Sélectionnez **5 – Interfacing Options** ; **P3 VNC** ; **Oui** ; **<Ok>** ; puis avec la touche TAB sélectionner **Finish**.

Se connecter à votre Raspberry Pi :

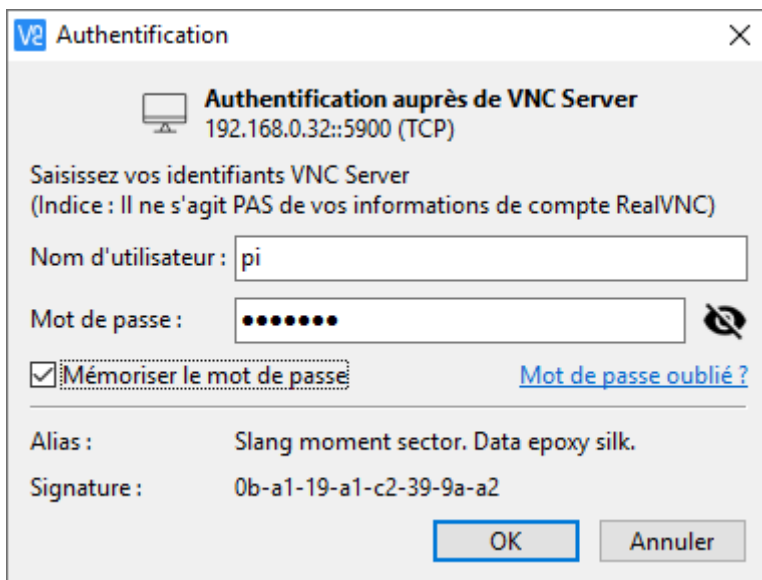
Télécharger et installer l'application VNC Viewer sur les ordinateurs ou les périphériques à partir desquels vous souhaitez contrôler à partir de :

<http://www.realvnc.com/download/vnc/>.

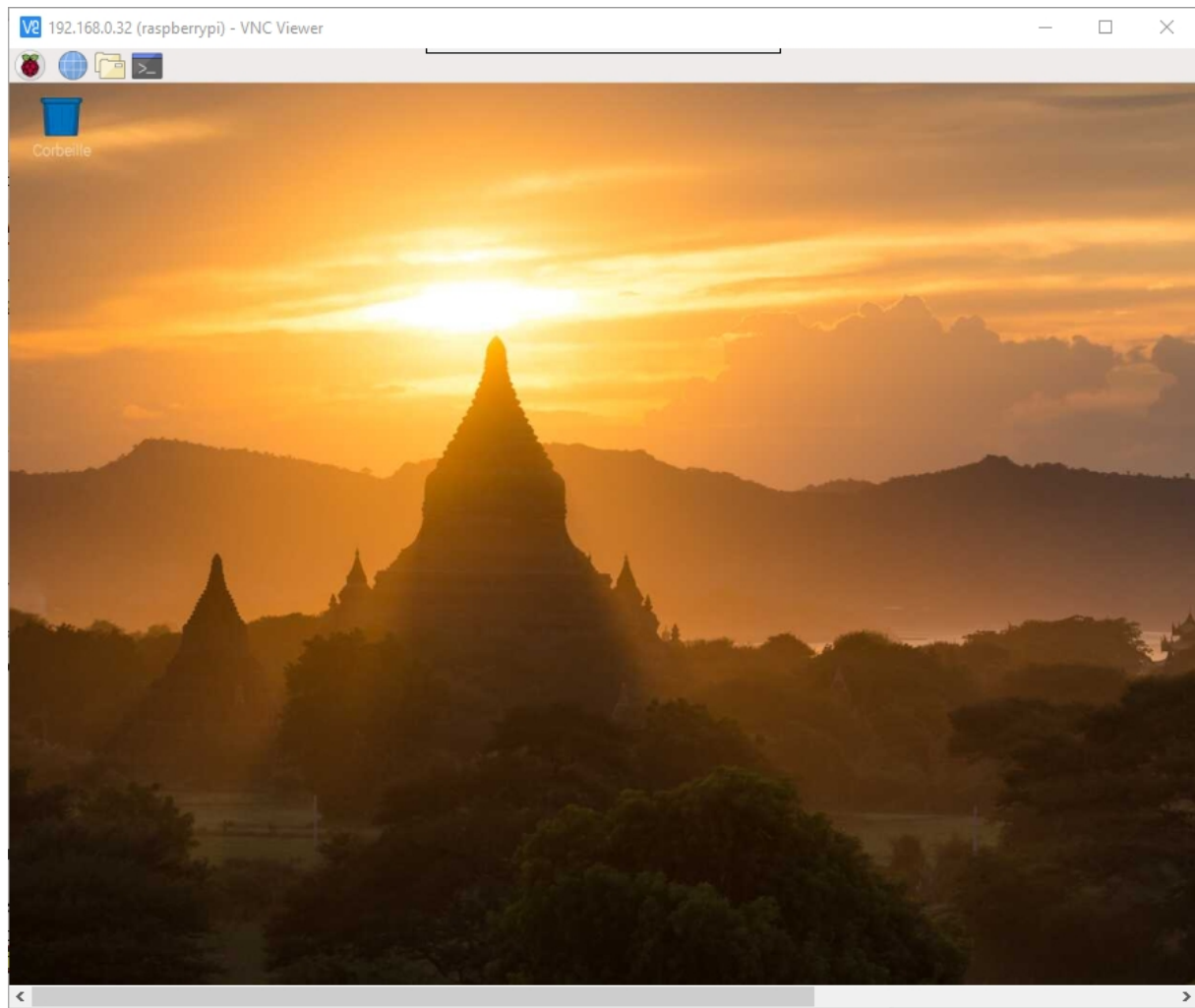
Lancer VNC-Viewer sous Windows et saisir l'adresse locale IP du raspberry puis valider.



Saisir votre login et mot de passe de connexion au raspberry.



Le bureau de votre raspberry apparaît ici. Vous pouvez à présent contrôler votre raspberry grâce à votre souris et votre clavier à distance.



VI. Exécution des logiciels Webmin, Apache2, Motioneye, Fail2ban et Fail2map.

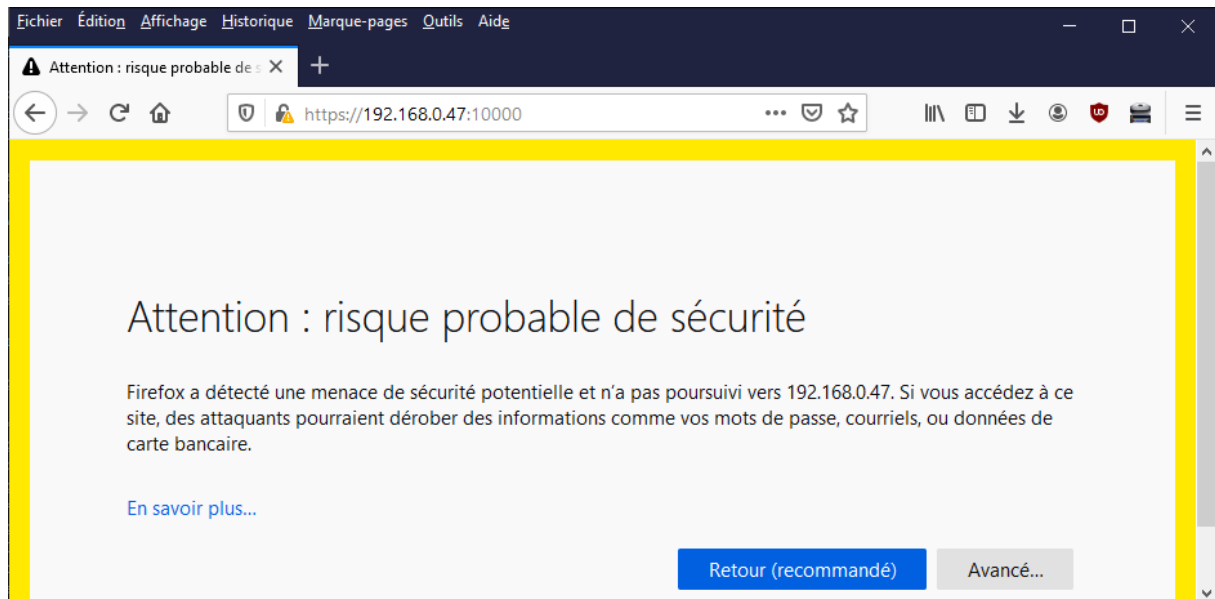
6.1 Webmin.

Webmin est un outil en ligne permettant d'administrer une machine Linux. Il s'utilise par le biais d'un navigateur web.

Webmin est une mine d'or pour les administrateurs réseaux : presque tout peut être configuré avec Webmin !

Sur Windows, lancer un navigateur.

Dans la barre d'adresse saisir, <https://192.168.0.47:10000/> qui correspond à l'adresse du Raspberry sur le port 10000 en mode sécurisé ; puis valider.



Avancé... ; **Accepter le risque et poursuivre.**

Saisir le login puis votre mot de passe et sélectionner **Remember me.**

Webmin

You must enter a username and password to login to the server on 192.168.0.47

☒ Remember me

Sign in

Pour avoir Webmin en français :

Webmin
Change Language and Theme

Dans Webmin UI langage :

Personal choice
French (FR.UTF-8)

Dans Webmin UI locale :

Manual

Dans Locale language :

French

Make Changes

Webmin

Configuration de Webmin

Language and Locale

Dans Afficher la langue :

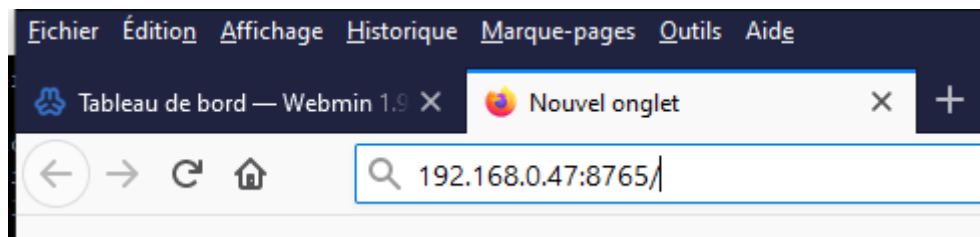
Afficher dans la langue

French (FR.UTF-8)

Changer de langue

6.2 Motioneye.

Pour accéder à la camera CSI OV5647 pour le Raspberry Pi, saisir dans un navigateur, l'adresse IP du raspberry avec le port 8765.



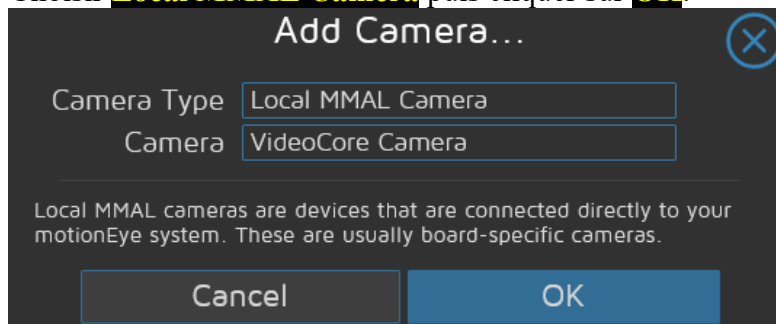
Username : admin

Password : vide par défaut

Pour ajouter une caméra, cliquer sur :

You have not configured any camera yet. Click here to add one...

Choisir **Local MMAL Camera** puis cliquer sur **OK**.



Dans **Preferences**, mettre **Layout Columns** sur **1**

Dans **General Settings**, remplir les champs

Admin Password : à remplir

Surveillance Username : à remplir

Surveillance Password : à remplir

Dans **Video Device** :

Camera Name : rasp1

Automatic Brightness : on
Video Résolution : 1280×960
Frame rate : 15

Dans **File Storage**, dans le champ **Root Directory** saisir le chemin :
/var/www/html

Dans **Video Streaming** : mettre sur **OFF**

Dans Still Images : mettre sur **ON**

Dans le champ Capture Mode :

Motion Trigegeed

Dans Preserve Pictures

For One Week

Dans Motion Detection : mettre sur **ON**

Motion Gap : 10 (30 par défaut)

(Définir le nombre de secondes de silence qui marquent la fin d'un événement de mouvement

Captured Before : 3 (1 par défaut)

Définissez le nombre d'images à saisir (et incluses dans le film) avant qu'un événement de mouvement soit détecté

Captured After : 3 (1 par défaut)

Définissez le nombre de trames à capturer (et incluses dans le film) après la fin d'un événement de mouvement

Minimum Motion Frames : 1 (20 par défaut)

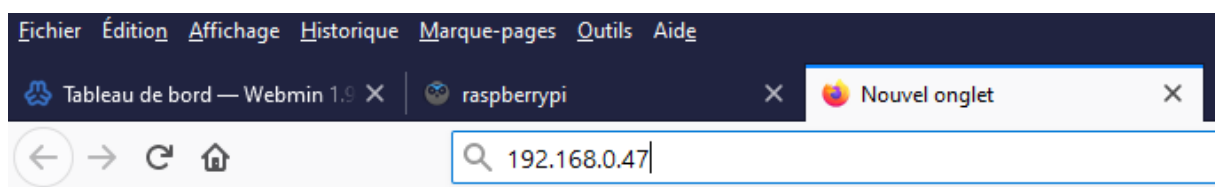
Définir le nombre minimum de trames de mouvement successives requises pour lancer un événement de mouvement

Valider les choix en cliquant sur :

APPLY

6.2 Serveur Apache2.

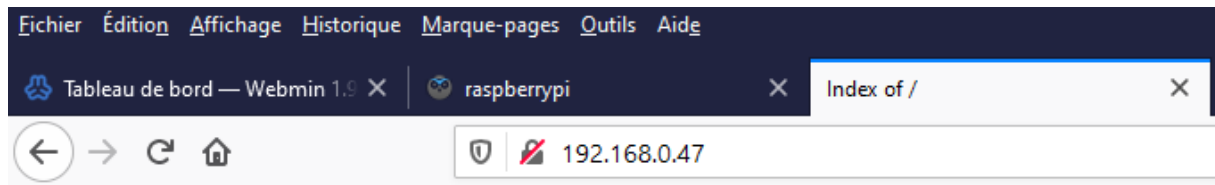
Il est possible d'accéder aux fichiers sauvegardés dans /var/www/html sur le Raspberry grâce au serveur Apache2. Pour cela, à partir d'un navigateur saisir l'adresse locale du raspberry 192.168.0.xx.



Saisir votre nom d'utilisateur et votre mot de passe, tous deux saisis lors de l'installation initiale du Raspberry.

Vous devez avoir au moins deux répertoires :

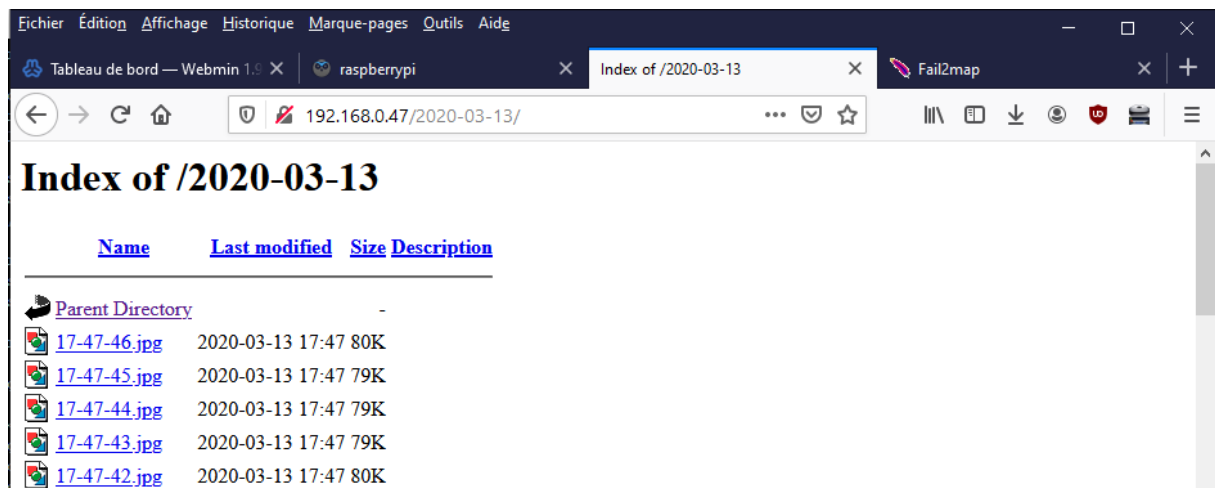
➤ un pour les photos capturées par la caméra :



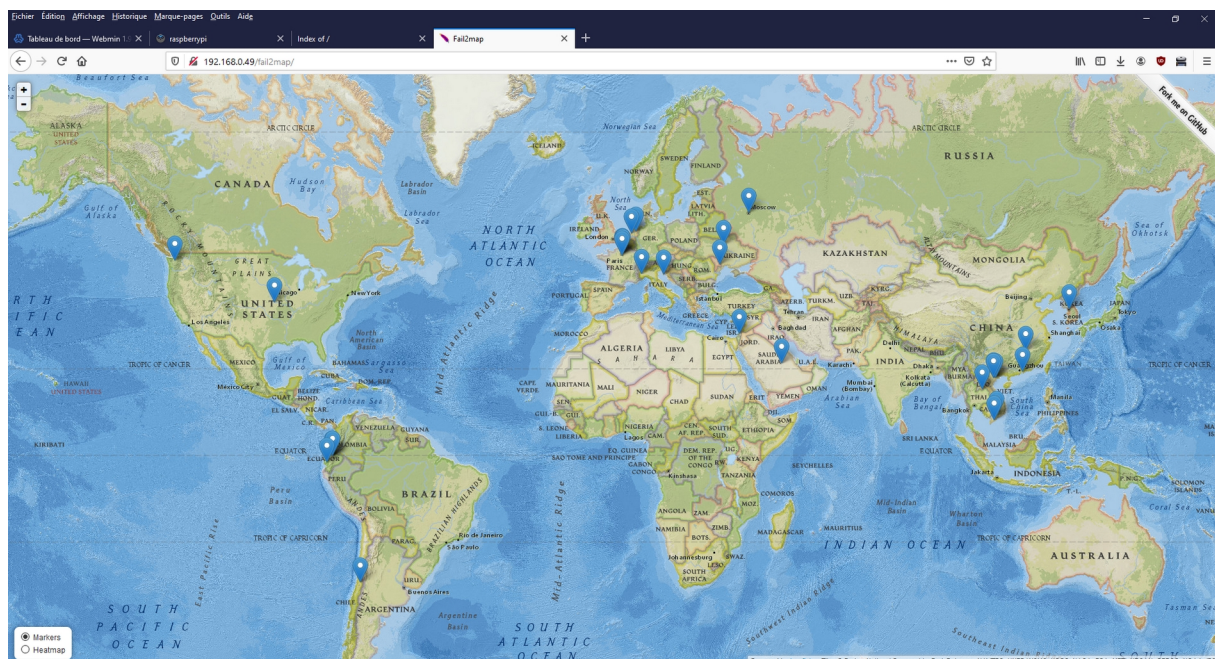
Index of /

Name	Last modified	Size	Description
2020-03-13/	2020-03-13 17:41	-	
fail2map/	2020-03-13 16:24	-	

Apache/2.4.38 (Raspbian) Server at 192.168.0.47 Port 80



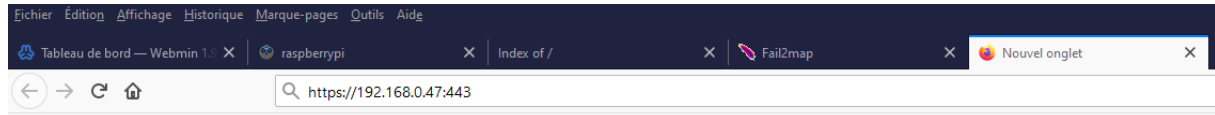
➤ et un autre pour la visualisation des lieux d'origine d'attaque du Raspberry.



6.3 Domoticz.

Pour accéder à Domoticz, lancer un navigateur et saisir l'adresse du raspberry avec le port 443 en mode sécurisé :

<https://192.168.0.47:443>



Le login par défaut est pi et le mot de passe par défaut est vide.

Dans
Setup
Settings

Dans System Setup, dans le champ Language :
French

Location

Cliquer sur **Here** dans **To Find your location click Here**
Saisir votre ville dans le champ **Address**, puis cliquer sur **GetLatLng** puis enfin sur **OK**.

Dans **Security**, saisir un identifiant et un mot de passe.

Valider vos choix en cliquant sur **Apply Settings**.