

# INSTALLATION DE DOMOTICZ SUR RASPBERRY PI (V1.3)

## OBJECTIFS DE CE DOCUMENT

Ce document décrit l'installation initiale de Domoticz et de ses dépendances sur un Raspberry Pi à partir d'un système vierge.

Il servira de base à la Domotique du FabLab.

On verra en détail :

- L'installation de l'OS Debian,
- L'installation d'un serveur Mosquitto (MQTT),
- L'installation d'un contrôleur ZigBee (zigbee2MTT),
- L'installation de Domoticz avec :
  - un plugin remontant l'état du RPi (CPU, mémoire, disque, ...),
  - un plugin de gestion de dispositifs virtuels,
  - un plugin d'auto-découverte MQTT (utile pour remonter les dispositifs ZigBee),
  - un plugin de gestion de messages MQTT complexes.

## TABLE DES MATIÈRES

Objectifs de ce document.....	1
Matériel commandé pour le serveur.....	2
Conventions.....	2
Installation de Debian.....	3
Récupération de l'imageur Raspberry.....	3
Paramètres de base.....	3
Choix du modèle de RPi.....	3
Choix de l'OS.....	3
Choix de la carte SD ou du SSD.....	3
Demande de personnalisation.....	4
Paramétrage des réglages généraux :.....	4
Paramètres SSH.....	5
Paramétrage des options.....	6
Validation des réglages.....	6
Validation de l'écriture de la carte SD ou le SSD.....	6
Écriture de la carte SD ou du SSD.....	7
Chargement de la carte SD ou du SSD sur le RPi.....	7
Première connexion.....	8
Mise à jour de l'OS et des logiciels.....	8
Passage de la carte SD au SSD externe.....	8

Copie de la carte SD sur le SSD.....	8
Paramétrage du RPi pour un démarrage sur USB.....	9
Définition des paramètres régionaux.....	10
Installation du serveur MQTT.....	18
Paramétrage du serveur MQTT.....	18
Paramétrage de Zigbee2MQTT.....	19
Création d'un service Zigbee2MQTT.....	21
Connexion à l'interface graphique Zigbee2MQTT.....	22
Appairage de nouveaux dispositifs ZigBee.....	22
Installation de Domoticz.....	24
Modification du service Domoticz.....	26
Paramétrage initial de Domoticz.....	27
Installation du plugin capteurs RPi.....	31
Installation du plugin dispositif virtuel.....	35
Installation du plugin découverte MQTT.....	37
Installation du plugin de gestion des messages MQTT complexes.....	38
Astuces diverses.....	40
Rotation des fichiers log.....	40
Fichier logrotate domoticz.....	40
Fichier logrotate mosquitto.....	40
Fichier logrotate apache2.....	40
Récupération du mot de passe Domoticz.....	41
Connexion à la console série.....	41
Connexion à la console graphique.....	43

## MATÉRIEL COMMANDÉ POUR LE SERVEUR

Le serveur domotique du FabLab sera composé de :

- Un Raspberry PI 4 avec 4 Go de mémoire
- Un disque SSD avec son boîtier et son câble USB 3
- Un dongle ZigBee (CC2652R) avec sa rallonge USB

## CONVENTIONS

Les conventions suivantes sont utilisées dans ce document :

Les zones à saisir sont indiquées de cette façon.

En général, on doit les indiquer dans une fenêtre de type « Terminal ».

Les noms de touches sont spécifiées en majuscules entre crochets : par exemple [ENTER].

Les touches de modification sont spécifiées avec leur abréviation suivi d'un tiret et de la lettre à saisir. Par exemple [CTRL-C] ou[ALT-SHIFT-Z].

Les actions à réaliser et les textes variables à insérer sont indiqués comme <<connecter la clef USB>> ou <<mettre ici l'adresse IP du serveur>>.

## INSTALLATION DE DEBIAN

Le démarrage du système peut se faire soit sur une carte SD, soit sur un disque dur externe, ou sur un disque SSD tout aussi externe. A priori, vu le coût d'un SSD externe (10 € pour 1 To chez les chinois), on ne devrait pas se poser la question très longtemps ;-)

Sur RPi, l'installation de Debian se fait en copiant une image ISO sur une carte SD ou sur un disque SSD externe. Si on décide de démarrer le RPi sur une carte SD, il sera possible de la copier sur un SSD ou un disque externe, afin d'être plus rapide et plus résistant dans le temps.

## RÉCUPÉRATION DE L'IMAGEUR RASPBERRY

L'imageur Raspberry permet de récupérer une image ISO de Debian, et d'effectuer le paramétrage initial du système.

On le télécharge depuis <https://www.raspberrypi.com/software/>. Choisir la version qui correspond à l'OS de la machine qui va écrire la carte SD ou le SSD (Windows, MAC, Linux, RPi).

## PARAMÈTRES DE BASE

On lance l'imageur Raspberry pour définir ses choix, et récupérer la bonne image.

---

### CHOIX DU MODÈLE DE RPI

Cliquer d'abord sur « Choisir le modèle ». Le FabLab a un RPi 4.

---

### CHOIX DE L'OS

Cliquer ensuite sur « Choisir l'OS ». Il y a 2 versions possibles : avec ou sans interface graphique. Sans interface graphique, on se connecte sur la machine par SSH, depuis une machine sur le réseau.- Avec, il faut un clavier, une souris et un écran. Il est également possible d'utiliser un accès à distance graphique, au travers d'une machine connectée sur le réseau..

En général, on utilise plutôt la version sans interface graphique pour une machine domotique. Cependant, dans le cadre du FabLab, il paraît opportun d'installer une interface graphique afin que des adhérents peu habitués à Linux puissent s'y connecter et réaliser certaines opérations depuis une interface « cliquou ». Évidemment, l'interface graphique comporte une interface texte, pour ceux qui préfèrent la ligne de commande aux fenêtres.

On va donc choisir « Raspberry Pi OS (64 bits), A port of Debian Bookworm with RaspberryPi Desktop (Recommended) ».

Pour ceux qui préféreraient une interface non graphique, cliquer sur « Raspberry Pi OS (other), Other Raspberry Pi OS based images », puis sur « Raspberry Pi OS Lite (64 bits), A port of Debian Bookworm with no desktop environment ».

---

### CHOIX DE LA CARTE SD OU DU SSD

Cliquer ensuite sur « Choisir le stockage » pour sélectionner la carte SD ou le SSD.

La fenêtre devrait ressembler à :



Ne reste plus qu'à cliquer sur « Suivant »

#### DEMANDE DE PERSONNALISATION

L'écran suivant s'affiche :

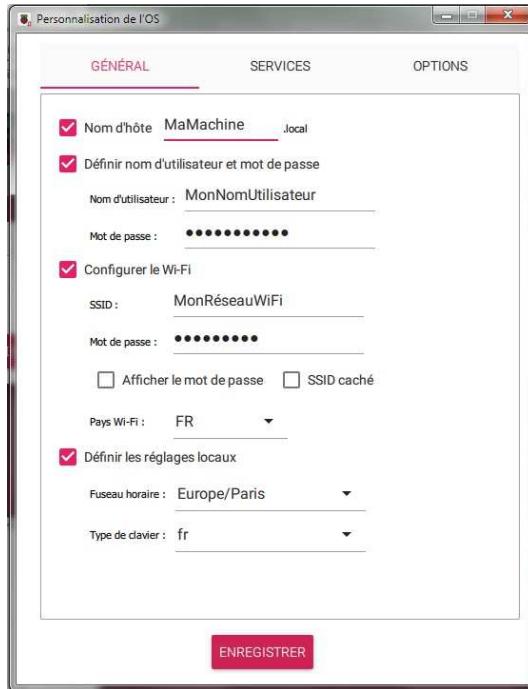


Cliquer sur « Modifier les réglages »

#### PARAMÉTRAGE DES RÉGLAGES GÉNÉRAUX :

Cette première fenêtre permet de nommer la machine, créer un utilisateur, définir les paramètres du WiFi et les paramètres régionaux. Cocher les cases devant les paragraphes pour les activer, les décocher pour les ignorer.

Après saisie des zones, la fenêtre doit ressembler à ça :

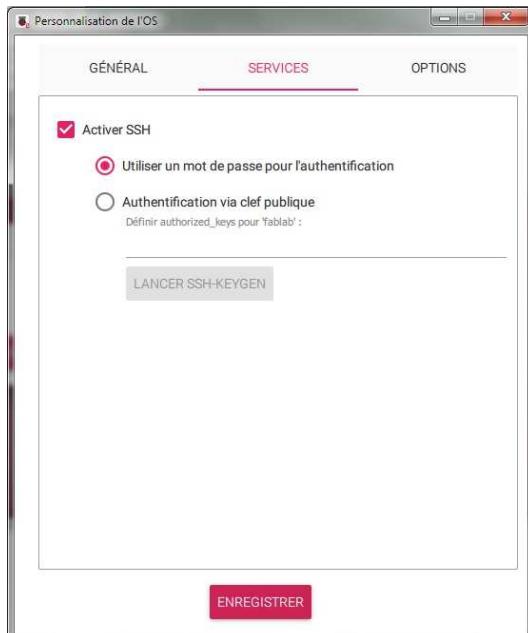


Remplacer « MaMachine » par le nom qu'on souhaite donner à la machine (par défaut « raspberry »), « MonNomUtilisateur » par le nom d'utilisateur à créer (par défaut « pi »), « MonRéseauWiFi » par le SSID de votre box. Renseigner également les mots de passe.

#### PARAMÈTRES SSH

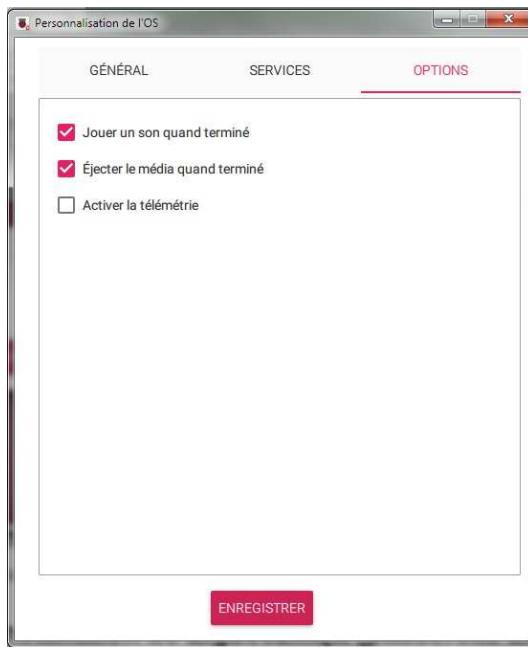
Cliquer sur l'onglet « Services » pour définir l'accès SSH, soit par mot de passe, soit par certificat. Dans le cas du FabLab, on activera l'identification par mot de passe. On pourra ensuite ajouter des certificats pour faciliter la connexion d'utilisateurs fréquents.

Après saisie, la fenêtre doit ressembler à ça :



## PARAMÉTRAGE DES OPTIONS

Cliquer sur l'onglet « Options » pour saisir les infos suivantes :



Terminer en cliquant sur « Enregistrer »

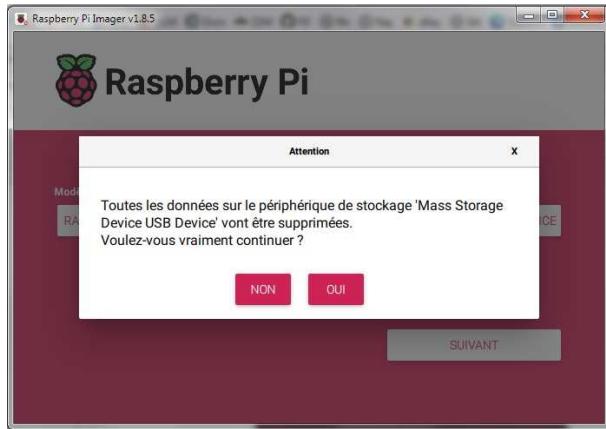
## VALIDATION DES RÉGLAGES

Valider les réglages en cliquant sur « Oui »



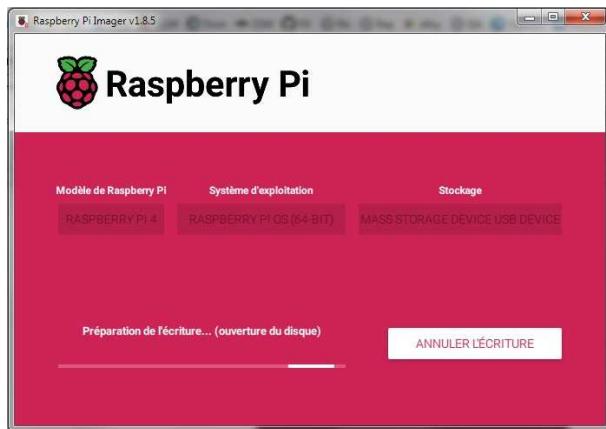
## VALIDATION DE L'ÉCRITURE DE LA CARTE SD OU LE SSD

Valider l'écrasement de la carte SD ou le SSD en cliquant sur « oui »



### ÉCRITURE DE LA CARTE SD OU DU SSD

L'écriture de la carte SD ou du SSD débute ensuite. Il y a 1,2 Go à télécharger, il vaut mieux être patient ... Si le téléchargement n'est pas le point bloquant, l'écriture de la carte SD dure entre 8 et 10 mn, sa vérification un peu moins. Le SSD va beaucoup plus vite ;-)



A la fin du processus, la fenêtre suivante s'affiche :



Cliquer sur « Continuer » puis fermer la fenêtre en cliquant sur la « X » en haut à droite.

### CHARGEMENT DE LA CARTE SD OU DU SSD SUR LE RPI

Lorsque l'écriture de la carte SD est terminée, la retirer de la machine utilisée pour son écriture (en principe, l'OS doit l'avoir éjectée, comme demandé dans l'onglet « Options »), puis insérer la dans le lecteur de carte SD du RPi, ou le SSD sur un port USB 3 (les connecteurs bleus)

Connecter écran/clavier/souris si on a choisi une interface graphique.

Mettre le RPi sous tension.

## PREMIÈRE CONNEXION

Avec interface graphique, utiliser le clavier pour renseigner le nom d'utilisateur et son mot de passe. Ouvrir ensuite une fenêtre « Terminal ».

Sans interface graphique, utiliser « ssh <<MaMachine>> » ou « putty <<MaMachine>> selon l'OS, et renseigner les mêmes infos. Une fois connecté, on sera dans une fenêtre « Terminal »

## MISE À JOUR DE L'OS ET DES LOGICIELS

Il est plus que probable que des mises à jour aient été apportées sur le système et les applications. Pour mettre le tout à jour, passer les commandes suivantes dans une fenêtre « Terminal » (en validant les demandes de changements) :

```
sudo apt update
sudo apt dist-upgrade
sudo rpi-update
sudo reboot
```

On en profite pour également mettre à jour le firmware :

```
sudo rpi-eeprom-update -d -a
sudo reboot
```

On a maintenant une base Debian et un firmware à jour sur le RPi.

## PASSAGE DE LA CARTE SD AU SSD EXTERNE

Dans le cas où on souhaite plus tard utiliser un SSD externe, il faut copier le contenu de la carte SD sur ce SSD, et indiquer au Raspberry qu'il doit démarrer dessus. Si vous avez écrit directement sur le SSD, ou ne voulez pas en utiliser, sauter directement au paragraphe « Définition des paramètres régionaux ».

## COPIE DE LA CARTE SD SUR LE SSD

La copie de la carte SD en cours d'utilisation doit se faire avec l'outil rpi-clone, qu'il faut installer par :

```
git clone https://github.com/billw2/rpi-clone.git
cd rpi-clone
sudo cp rpi-clone rpi-clone-setup /usr/local/sbin
```

Puis trouver l'identifiant du SSD en procédant de la façon suivante :

```
lsblk
<<connecter le SSD sur un port USB3 (connecteur USB bleu) du RPi>>
lsblk
```

Repérer l'identifiant qui est apparu entre les deux commandes « lsblk ». En général, c'est du genre sda ou sdb.

Lancer la copie par la commande :

```
sudo rpi-clone <<identifiant du SSD trouvé plus haut>>
```

Attention ! L'unité précisée par l'identifiant sera complètement écrasée. Si ce n'est pas le bon, c'est dommage ;-)

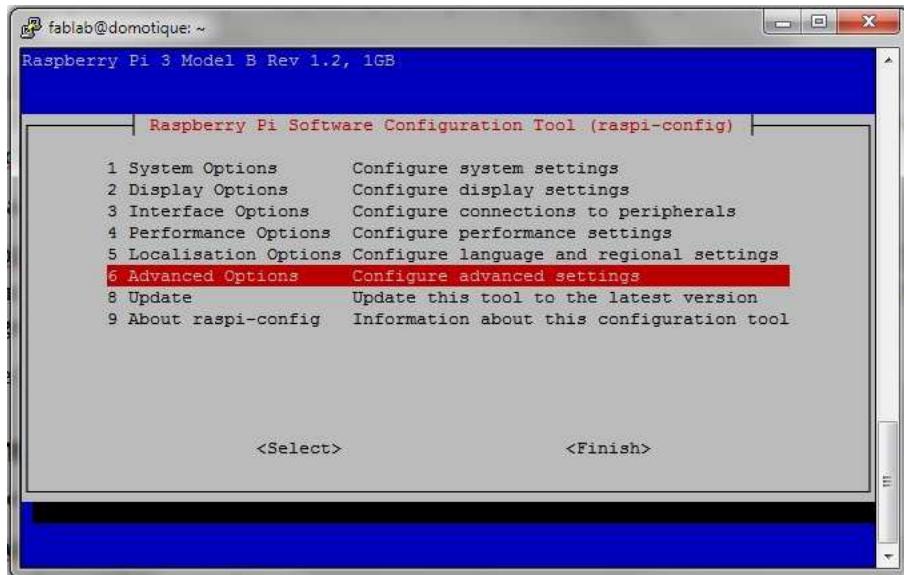
Attendre la fin de l'opération pour continuer.

## PARAMÉTRAGE DU RPI POUR UN DÉMARRAGE SUR USB

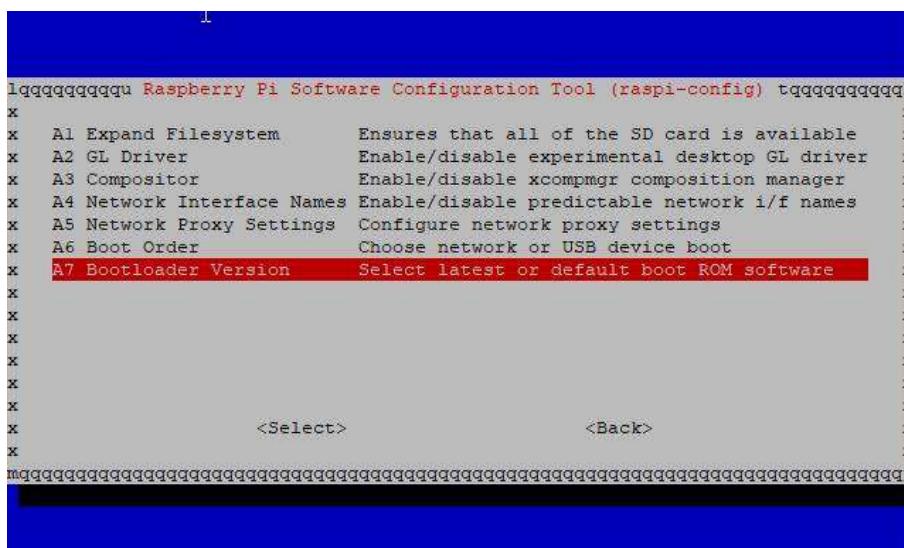
Dans une fenêtre « Terminal », entrer :

```
sudo raspi-config
```

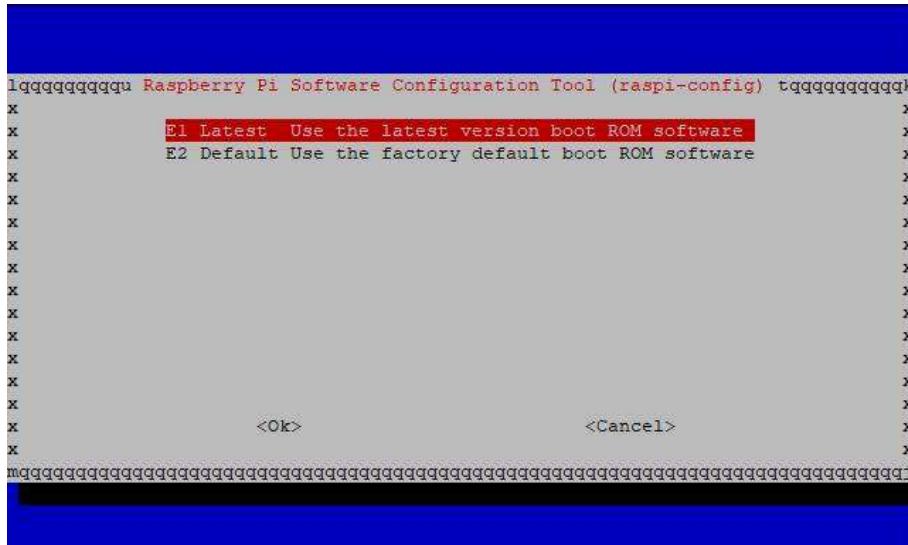
Aller dans les « options avancées » :



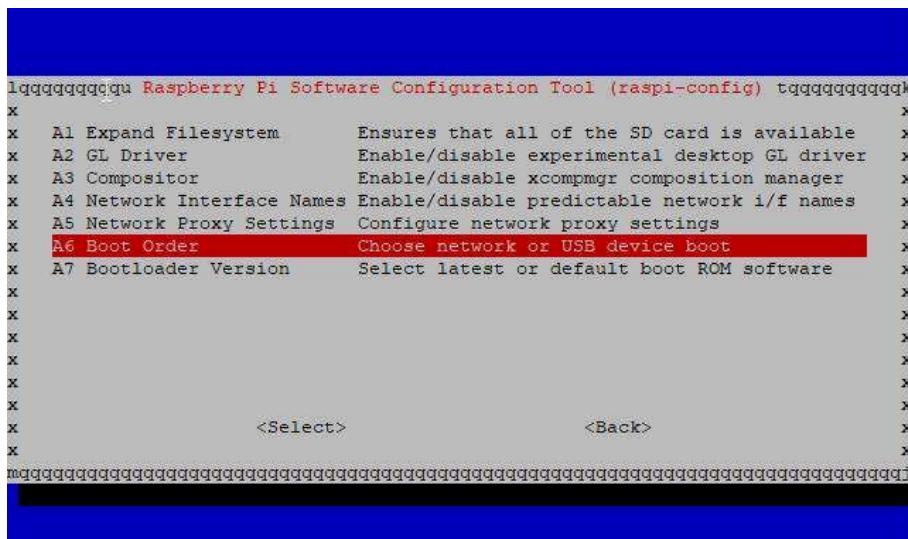
puis dans « version du Bootloader » :



Choisir « version la plus récente » et valider avec « OK »



Ensuite, retourner dans « options avancées » puis « boot order » :



Choisir « boot sur USB » et valider

Éteindre le RPI par la commande :

```
sudo shutdown now
```

Attendre l'arrêt complet (plus de clignotement des LEDs), déconnecter l'alim, retirer la carte SD, puis reconnecter l'alim.

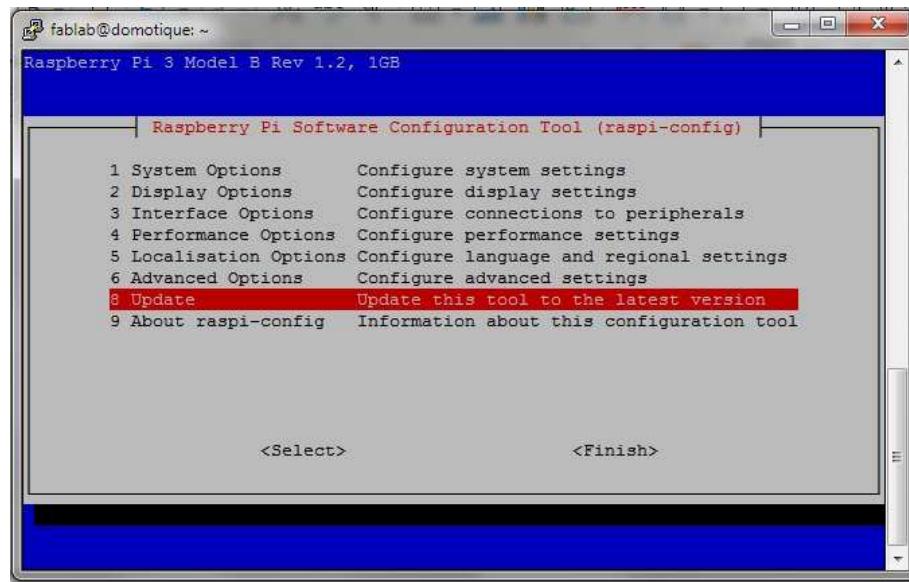
Le RPi devrait démarrer sur le SSD.

#### DÉFINITION DES PARAMÈTRES RÉGIONAUX

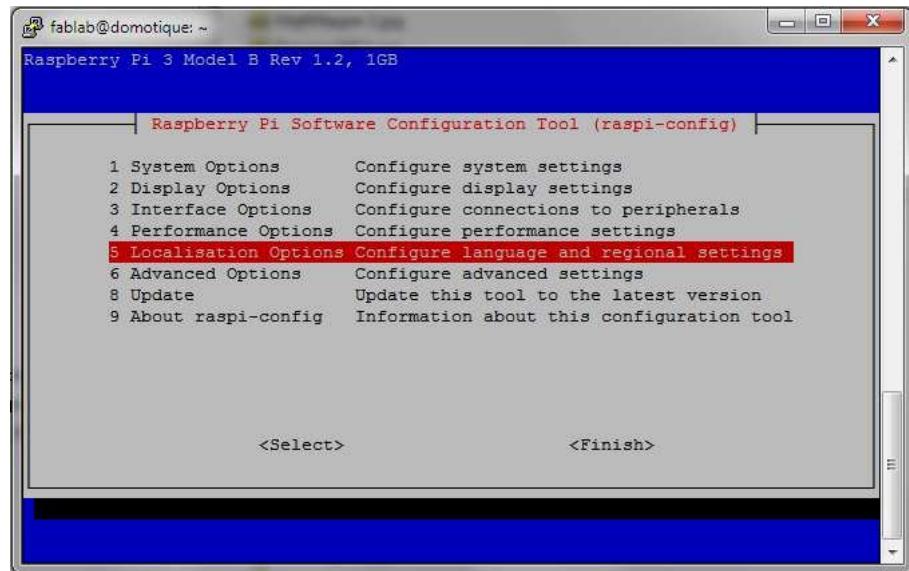
On va maintenant définir les paramètres régionaux.

On lance l'outil de configuration (déjà vu plus haut) par :

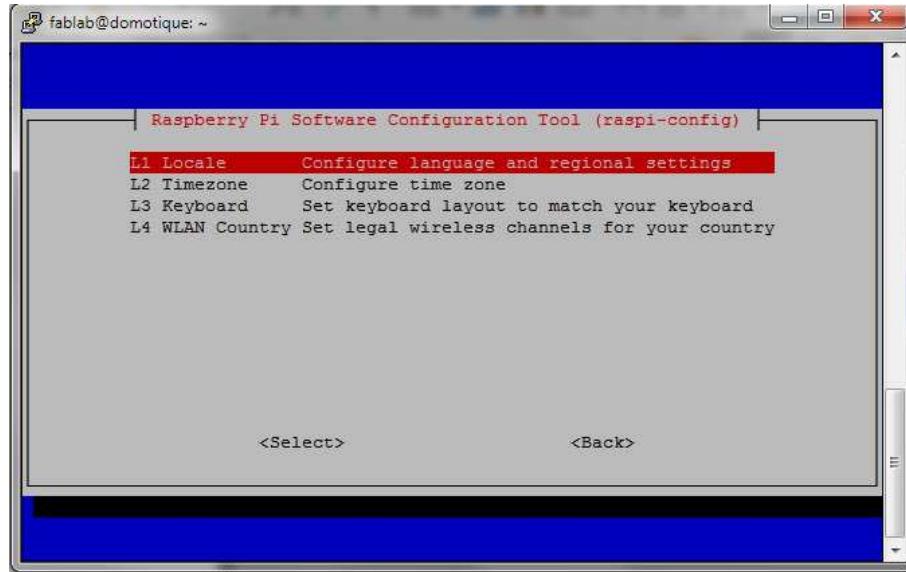
```
sudo raspi-config
```



Choisir d'abord « Update » et valider par [ENTER]. La mise à jour s'effectue et l'utilitaire est relancé.



Choisir maintenant « Localisation options » et valider par [ENTER].



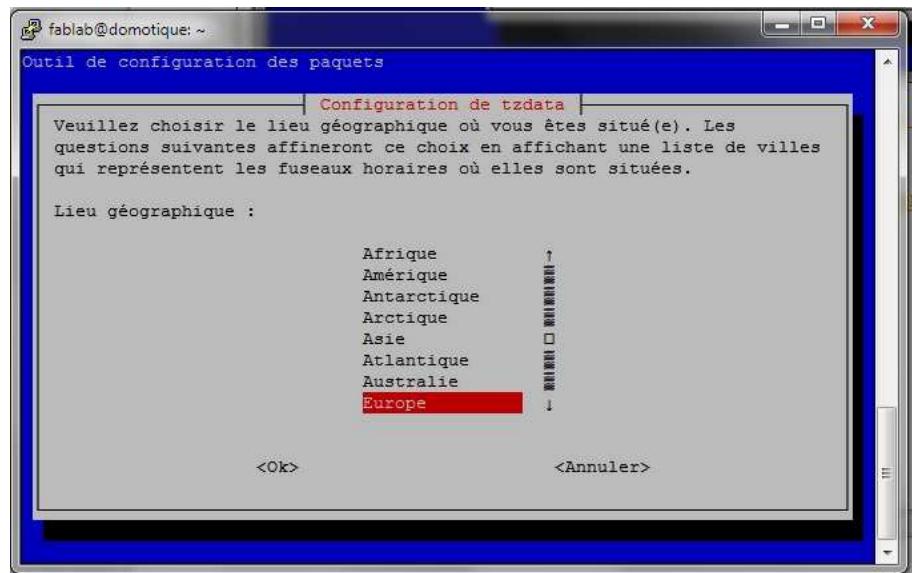
On passe dans les menus L1 à L4 de façon successive.

Valider d'abord le menu « Locale » par {ENTER}

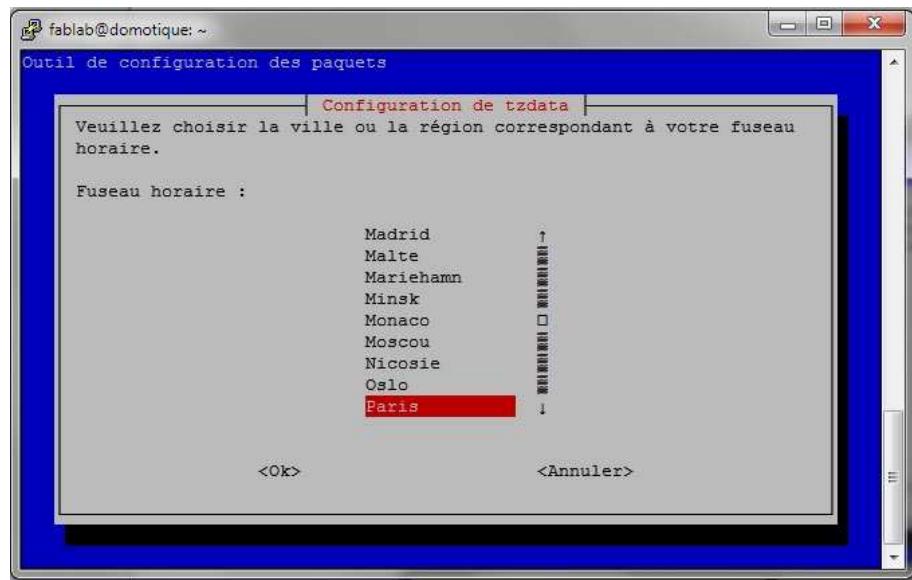


Faire défiler jusqu'à l'item « fr\_FR.UTF-8 UTF6 », appuyer sur [TAB] pour sélectionner « Ok » et appuyer sur [ENTER]

On revient à la page d'accueil, on re-choisi « Localisation options » et valide par [ENTER], puis la ligne « Time zone » qu'on valide toujours par [ENTER]

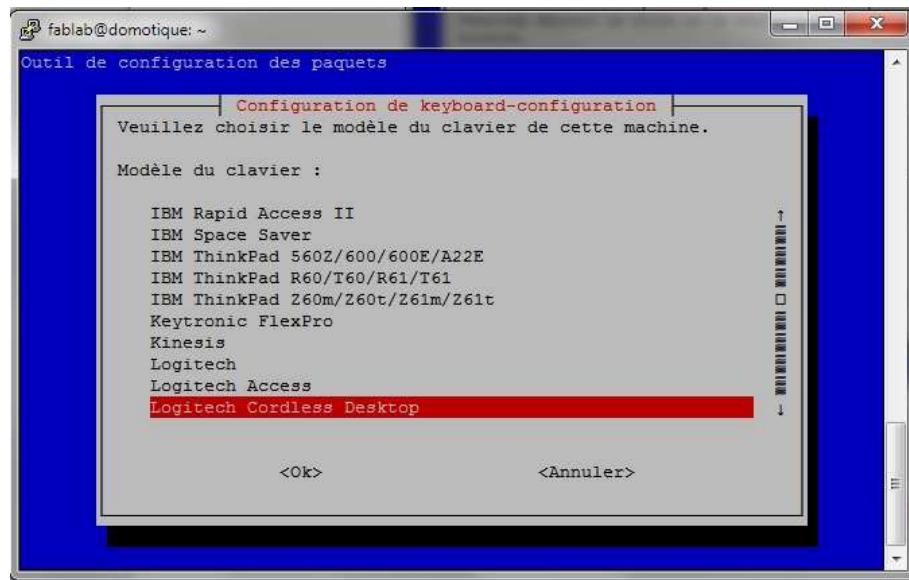


Choisir « Europe » puis [TAB] pour sélectionner « Ok » et [ENTER] ...

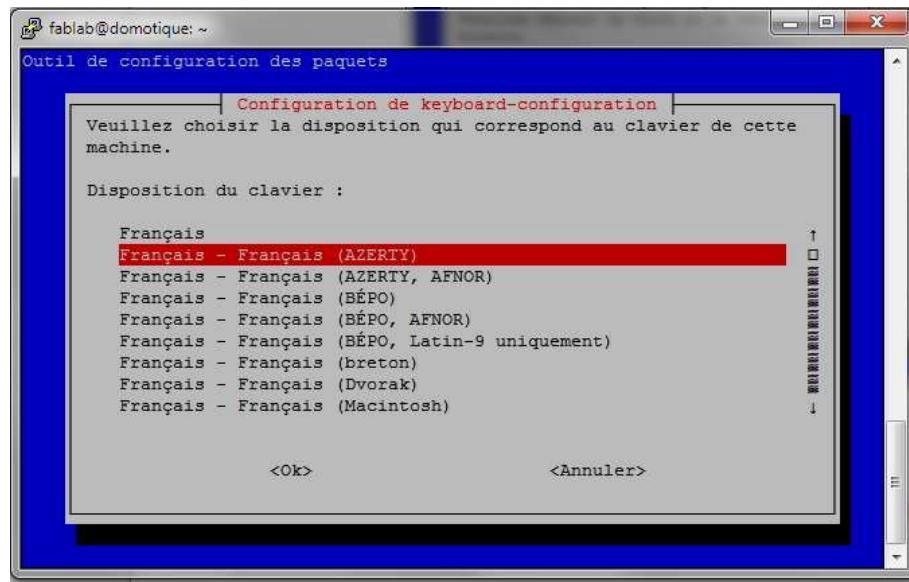


... puis « Paris » qu'on valide comme d'habitude.

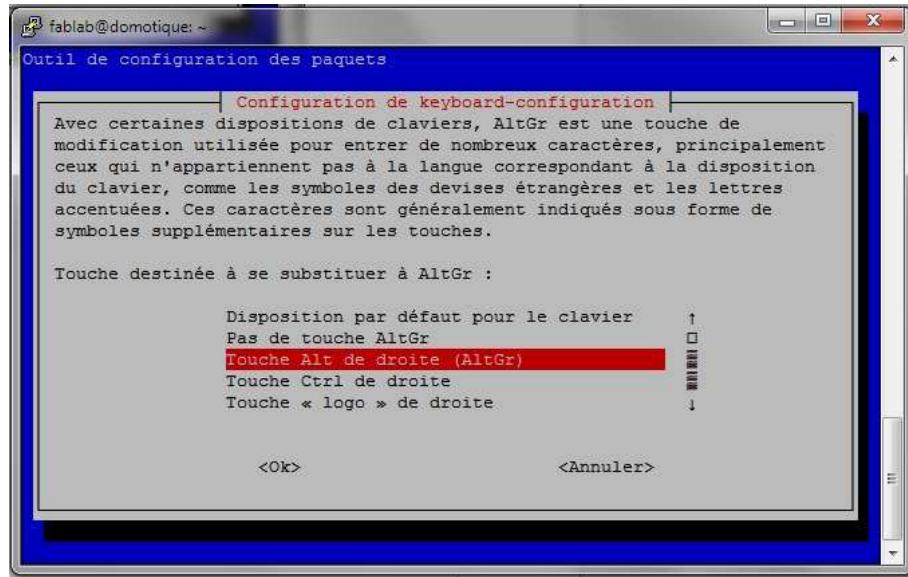
On revient à la page d'accueil, « Localisation options » et « Keyboard ».



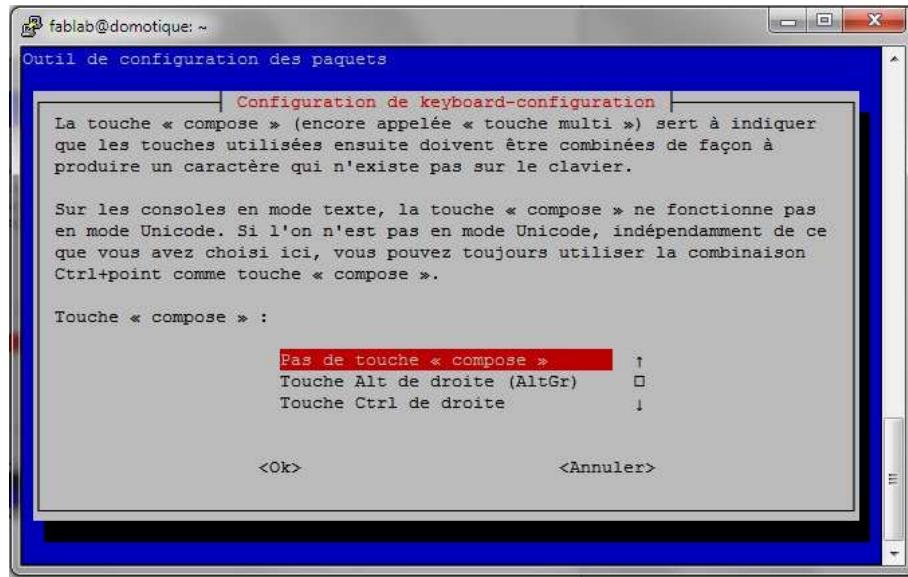
Choisir le type de clavier dont on dispose (on peut utiliser un « générique » si on ne trouve pas le bon modèle) et valider.



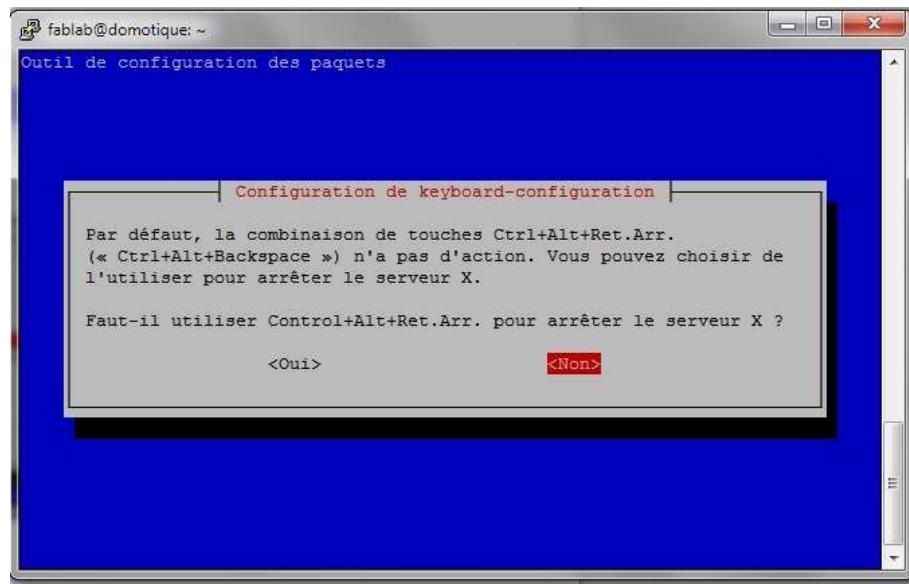
Choisir la bonne organisation et valider.



Choisir la position de la touche [ALTGR] et valider.

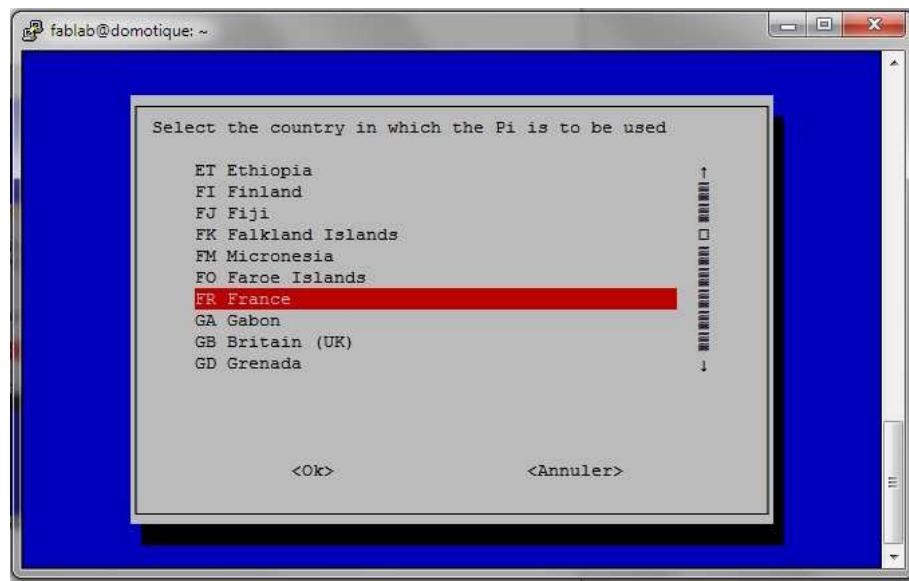


Choisir la position de la touche [COMPOSE] et valider.

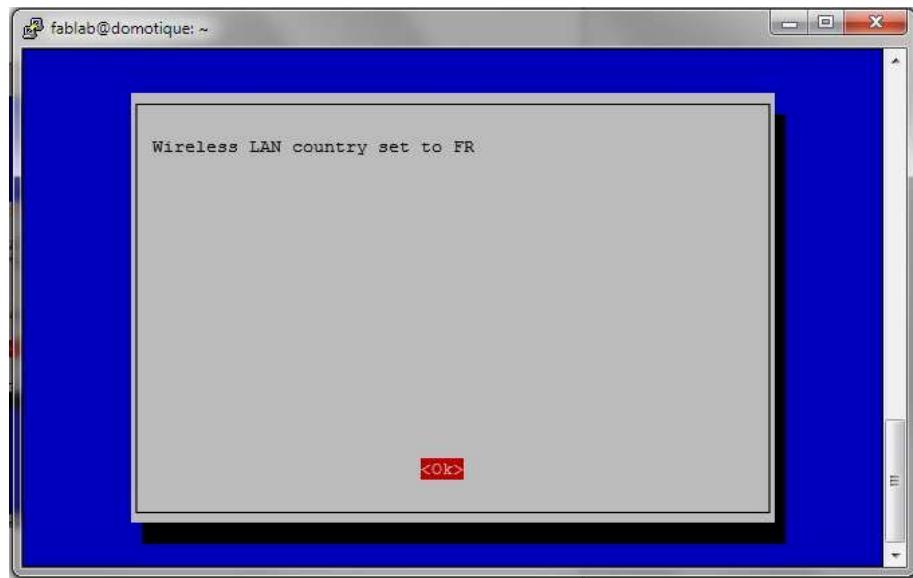


Choisir si on souhaite utiliser [CTRL][ALT][DEL] pour arrêter l'interface graphique et valider.

On revient à la page d'accueil, « Localisation options » et « WLAN country ».



Choisir « FR - France » et valider.



Valider l'écran d'information.

On revient à la page d'accueil, dont on sort par [ESC].



## INSTALLATION DU SERVEUR MQTT

L'installation du serveur Mosquitto (MQTT) se fait en exécutant les commandes :

```
sudo apt install -y mosquitto mosquitto-clients
```

## PARAMÉTRAGE DU SERVEUR MQTT

On crée un utilisateur mosquitto (nommé fablabMqtt) par la commande :

```
sudo mosquitto_passwd -c /etc/mosquitto/passwd fablabMqtt
```

Ceux qui font une installation à la maison peuvent remplacer fablabMqtt par le nom d'utilisateur qu'ils souhaitent

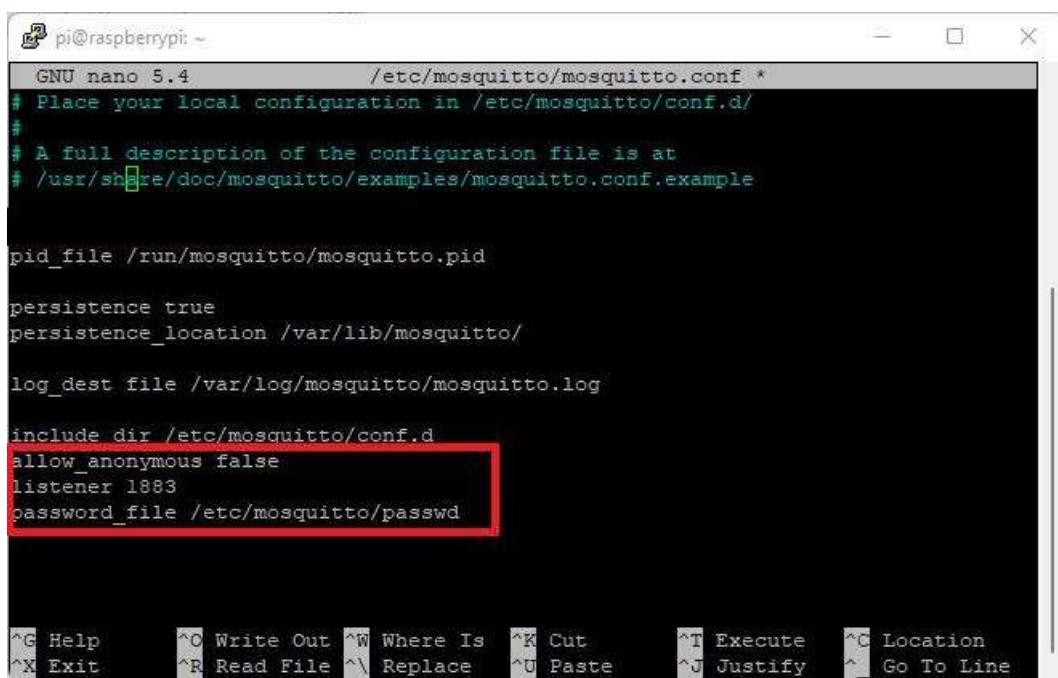
On doit ensuite modifier le fichier de configuration pour déclarer le port à utiliser ainsi que le fichier de mots de passe par :

```
sudo nano /etc/mosquitto/mosquitto.conf
```

Aller à la fin du fichier, et insérer les lignes suivantes :

```
listener 1883
allow_anonymous false
password_file /etc/mosquitto/passwd
```

Le contenu du fichier doit ressembler à ça :



```
pi@raspberrypi: ~
GNU nano 5.4          /etc/mosquitto/mosquitto.conf *
# Place your local configuration in /etc/mosquitto/conf.d/
#
# A full description of the configuration file is at
# /usr/share/doc/mosquitto/examples/mosquitto.conf.example

pid_file /run/mosquitto/mosquitto.pid
persistence true
persistence_location /var/lib/mosquitto/
log_dest file /var/log/mosquitto/mosquitto.log
include dir /etc/mosquitto/conf.d
allow_anonymous false
listener 1883
password_file /etc/mosquitto/passwd
```

Sortir du fichier par [CTRL-X], puis « Y » et enfin [ENTER]

Relancer le serveur Mosquitto par :

```
sudo service mosquitto restart
```

## Installation de Zigbee2MQTT (passerelle ZigBee vers MQTT)

Ce paragraphe décrit la procédure d'installation et de paramétrage initial de Zigbee2MQTT (souvent abrégé Z2M). Il reprend en partie les instructions (en anglais) à <https://www.Zigbee2MQTT.io/guide/getting-started/> et [https://www.Zigbee2MQTT.io/guide/installation/01\\_linux.html](https://www.Zigbee2MQTT.io/guide/installation/01_linux.html)

Installer les dépendances avec :

```
sudo apt install curl
sudo curl -fsSL https://deb.nodesource.com/setup_20.x | sudo -E bash
sudo apt-get install -y nodejs git make g++ gcc libsystemd-dev
```

Vérifier les versions de node et npm :

```
node --version # Doit afficher V18.x, V20.x, V21.X
npm --version # Doit afficher 9.X or 10.X
```

Puis installer Zigbee2MQTT avec les commandes suivantes :

```
sudo mkdir /opt/zigbee2mqtt
sudo chown -R $USER: /opt/zigbee2mqtt
git clone --depth 1 https://github.com/Koenkk/zigbee2mqtt.git
/opt/zigbee2mqtt
cd /opt/zigbee2mqtt
npm ci
```

Si la dernière commande se plante avec `ERR_SOCKET_TIMEOUT`, lancer :

```
npm ci --maxsockets 1
```

Lancer la.

Puis installer »compiler » Zigbee2MQTT avec les commandes suivantes :

```
npm run build
```

### PARAMÉTRAGE DE ZIGBEE2MQTT

On va maintenant remplir le fichier de configuration.

Passer la commande :

```
ls -l /dev/serial/by-id
```

Insérer la clef ZigBee dans un port USB 2 (de couleur noire). Ne pas oublier la rallonge USB pour écarter la clef ZigBee du RPi (et des autres sources 2.4G comme les routeurs et/ou les box).

Repasser la commande :

```
ls -l /dev/serial/by-id
```

Repérer le nom complet de la clef ZigBee, qui est apparu entre les 2 commandes. Par exemple :

```
usb-Texas_Instruments_TI_CC2531_USB_CDC__0X00124B0018ED3DDF-if00
usb-Silicon_Labs_slae.sh_cc2652rb_stick_-
_slaesh_s_iot_stuff_00_12_4B_00_75_32_CA_FE-if00-port0
```

Copier le fichier de configuration exemple puis l'éditer par :

```
cp /opt/zigbee2mqtt/data/configuration.example.yaml  
/opt/zigbee2mqtt/data/configuration.yaml  
nano /opt/zigbee2mqtt/data/configuration.yaml
```

Remplacer le contenu du fichier par :

```
homeassistant: true  
# Enable the frontend, runs on port 8080 by default  
frontend:  
  port: 8081  
# MQTT settings  
mqtt:  
  # MQTT base topic for Zigbee2MQTT MQTT messages  
  base_topic: zigbee2mqtt  
  client_id: zigbee2mqtt  
  # MQTT server URL  
  server: 'mqtt://localhost'  
  # MQTT server authentication, uncomment if required:  
  user: fablabMqtt  
  password: <<Mettre ici le mot de passe fablabMqtt>>  
# Serial settings  
serial:  
  # Location of CC2531 USB sniffer  
  port: /dev/serial/by-id/<<Mettre ici le port relevé plus haut>>  
# Advanced settings  
advanced:  
  # Let Zigbee2MQTT generate a network key on first start  
  network_key: GENERATE  
  
  # Let Zigbee2MQTT generate a pan_id on first start  
  pan_id: GENERATE  
  # Let Zigbee2MQTT generate a ext_pan_id on first start  
  ext_pan_id: GENERATE  
  log_level: debug  
  log_directory: /var/log/zigbee2mqtt  
  log_file: zigbee2mqtt_%TIMESTAMP%.log  
  log_rotation: true  
  log_output:  
    - file  
  last_seen: ISO_8601_local
```

Bien penser à remplacer « <<Mettre ici le mot de passe fablabMqtt>> » et « <<Mettre ici le port relevé plus haut>> » par leurs valeurs dans la vraie vie, sous peine d'avoir des surprises au lancement (vécu ;-)

Sortir du fichier par [CTRL-X], puis « Y» et enfin [ENTER]

Créer le répertoire Zigbee2MQTT dans /var/log, et l'associer à fablab :

```
sudo mkdir /var/log/zigbee2mqtt
sudo chown fablab /var/log/zigbee2mqtt
```

Tester le paramétrage par :

```
cd /opt/zigbee2mqtt
npm start
```

Vérifier qu'il n'y a pas d'erreurs, que la connexion à la clef ZigBee est correcte, et que la connexion à MQTT est correcte, que la connexion par <http://domotique:8081/> affiche bien les infos de Zigbee2MQTT, puis arrêter l'exécution par [CTRL-C]

En cas de souci, une procédure (en Anglais) est à

[https://www.zigbee2mqtt.io/guide/installation/20\\_zigbee2mqtt-fails-to-start.html](https://www.zigbee2mqtt.io/guide/installation/20_zigbee2mqtt-fails-to-start.html)

#### CRÉATION D'UN SERVICE ZIGBEE2MQTT

Reste à créer un service pour réaliser un démarrage automatique de Zigbee2MQTT au démarrage du RPi. Pour ça, créer un fichier par :

```
sudo nano /etc/systemd/system/zigbee2mqtt.service
```

et y copier/coller le contenu suivant :

```
[Unit]
Description=zigbee2mqtt
After=network.target

[Service]
Environment=NODE_ENV=production
Type=notify
ExecStart=/usr/bin/node index.js
WorkingDirectory=/opt/zigbee2mqtt
StandardOutput=inherit
# Or use StandardOutput=null if you don't want zigbee2mqtt messages filling
# syslog, for more options see systemd.exec(5)
StandardError=inherit
WatchdogSec=10s
Restart=always
RestartSec=10s
User=fablab

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Sortir du fichier par [CTRL-X], puis « Y» et enfin [ENTER]

Pour ceux qui utiliseraient ce document chez eux, penser à remplacer « User=fablab » par le nom d'utilisateurs qu'ils ont créé sur leur machine.

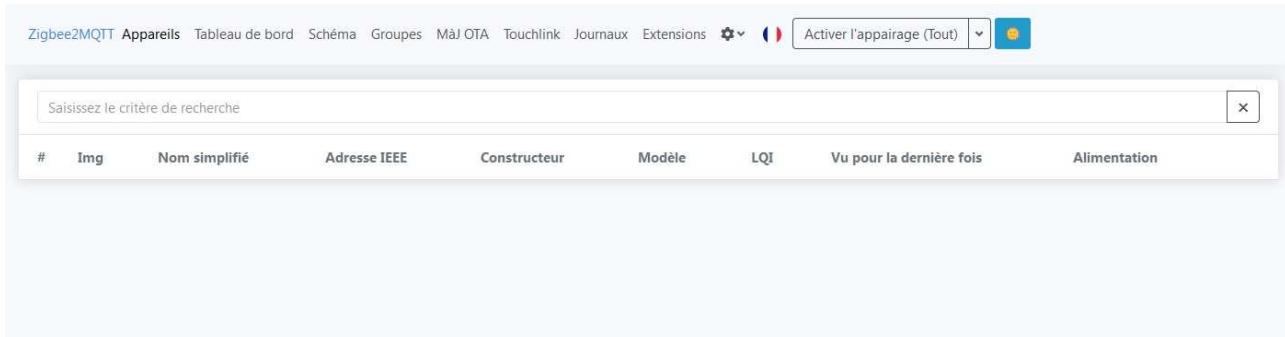
Autoriser le lancement et activer Zigbee2MQTT par :

```
sudo systemctl enable zigbee2mqtt.service  
sudo service zigbee2mqtt start
```

#### CONNEXION À L'INTERFACE GRAPHIQUE ZIGBEE2MQTT

La connexion à Zigbee2MQTT se fait avec un navigateur, en se connectant à <http://domotique:8081/>.

On doit voir une fenêtre qui ressemble à :



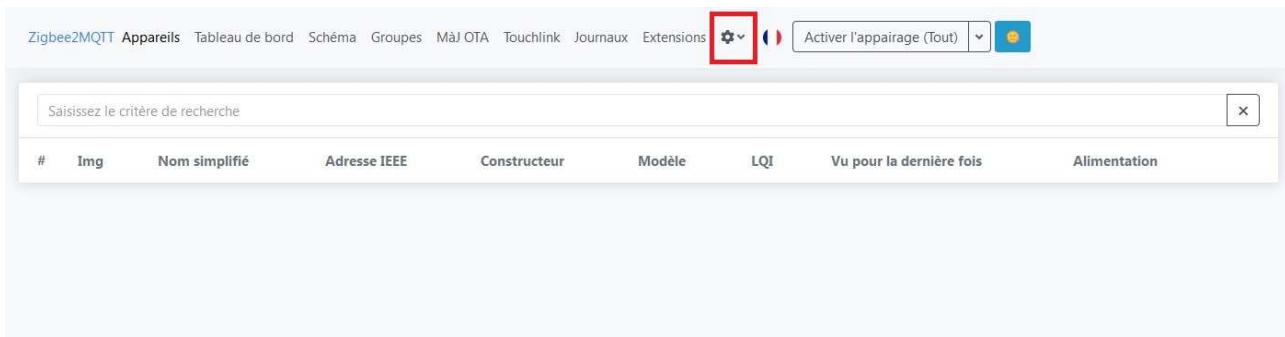
The screenshot shows the Zigbee2MQTT graphical interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: Zigbee2MQTT, Appareils, Tableau de bord, Schéma, Groupes, M&J OTA, Touchlink, Journaux, Extensions, and a dropdown menu. To the right of the dropdown is a button labeled "Activer l'appairage (Tout)" with a red dot, and a blue circular icon. Below the navigation bar is a search bar with the placeholder "Saisissez le critère de recherche" and a clear button. The main area is a table with columns: #, Img, Nom simplifié, Adresse IEEE, Constructeur, Modèle, LQI, Vu pour la dernière fois, and Alimentation. The table is currently empty.

Si c'est le cas, alors Zigbee2MQTT est correctement installé !

#### APPAIRAGE DE NOUVEAUX DISPOSITIFS ZIGBEE

Avant d'appairer de nouveaux dispositifs, vérifier que Zigbee2MQTT est en position de les accepter.

On le fait dans les paramètres, en cliquant sur la roue (encadrée en rouge ci-dessous) ...



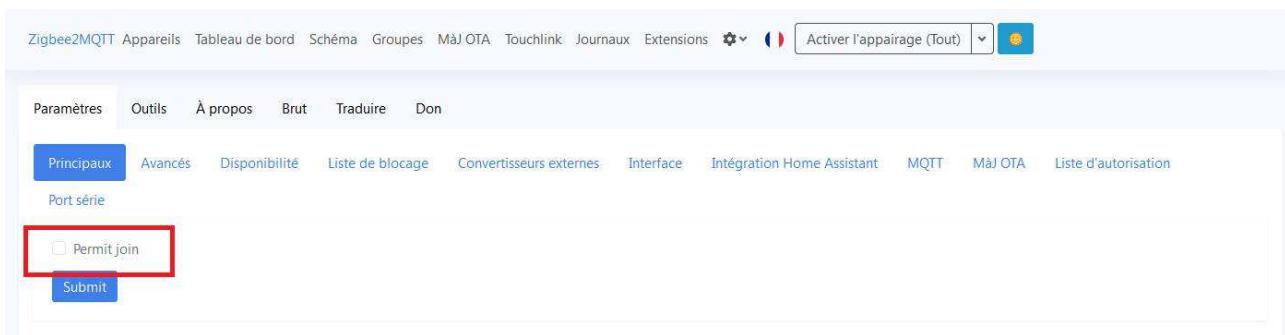
The screenshot shows the Zigbee2MQTT graphical interface. The "Paramètres" button in the top right corner of the navigation bar is highlighted with a red box. The rest of the interface is identical to the previous screenshot, showing the main dashboard with the "Activer l'appairage (Tout)" button and the empty device table.

... puis sur « Paramètres » :



The screenshot shows the Zigbee2MQTT graphical interface with the "Paramètres" menu open. The "Paramètres" option in the menu is highlighted with a red box. The menu also includes "Outils", "À propos", "Brut", "Traduire", and "Don". The rest of the interface is identical to the previous screenshots, showing the main dashboard with the "Activer l'appairage (Tout)" button and the empty device table.

On doit voir une fenêtre comme ça :



Paramètres Outils À propos Brut Traduire Don

Principaux Avancés Disponibilité Liste de blocage Convertisseurs externes Interface Intégration Home Assistant MQTT M&J OTA Liste d'autorisation

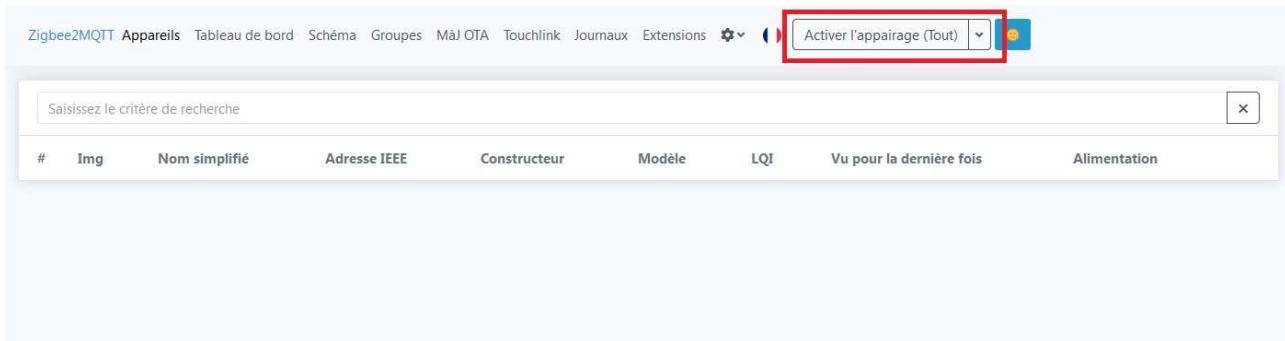
Port série

Permit join

Submit

Vérifier que la case « Permit join » est bien cochée (sinon, la cocher et cliquer sur « Submit »)

Note : cette façon de faire est didactique, pour montrer l'accès au paramétrage de Zigbee2MQTT. Dans la pratique, on peut vérifier simplement l'état de l'appairage en regardant sur l'écran principal, dans la boîte encadrée en rouge :



Zigbee2MQTT Appareils Tableau de bord Schéma Groupes M&J OTA Touchlink Journaux Extensions      Activer l'appairage (Tout) 

Saisissez le critère de recherche 

#	Img	Nom simplifié	Adresse IEEE	Constructeur	Modèle	LQI	Vu pour la dernière fois	Alimentation

Si on trouve « Activer l'appairage (tout) », c'est que l'appairage n'est pas actif. Cliquer dessus pour l'activer. Le texte change en « Désactiver l'appairage (tout) » suivi d'un décompte en minutes/secondes. Ce décompte indique le temps restant pour l'appairage avant que Zigbee2MQTT ne le désactive (le clic l'a activé pour 5 minutes).

Penser également à activer la création de nouveaux dispositifs dans Domoticz (expliqué plus bas, dans le chapitre décrivant l'installation de Domoticz, partie sur le paramétrage initial).

Une fois l'appairage actif, on peut utiliser la procédure spécifique au dispositif à appairer (voir la doc du dispositif pour plus de détails).

En général, l'idée est d'appuyer sur un bouton « Reset » pendant quelques secondes, ce qui fait clignoter une LED quelques fois, puis s'éteint. Une fois le dispositif appairé, il clignote généralement 3 fois pour dire que la procédure est ok, ou une seule pour signaler un échec.

De plus, si la procédure se déroule correctement, le dispositif apparaît dans la liste des dispositifs de Zigbee2MQTT.

Il peut être habile de remplacer l'adresse MAC du dispositif par un nom plus significatif, du genre « Température local électronique ».

On le fait en cliquant sur l'icône



Donner ensuite le nom du dispositif et valider.

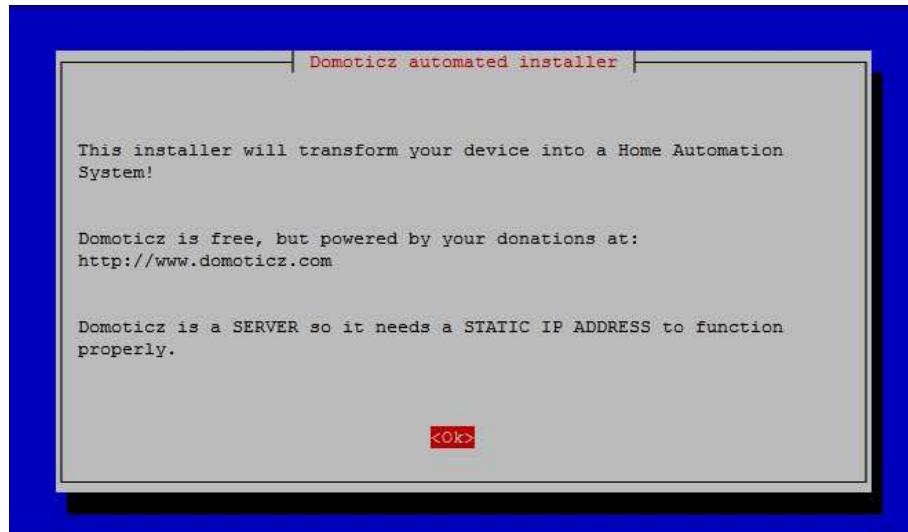
## INSTALLATION DE DOMOTICZ

Ce paragraphe décrit l'installation initiale Domoticz sur une machine Linux. Il reprend en partie les instructions (en anglais) à <https://www.domoticz.com/wiki/Linux>

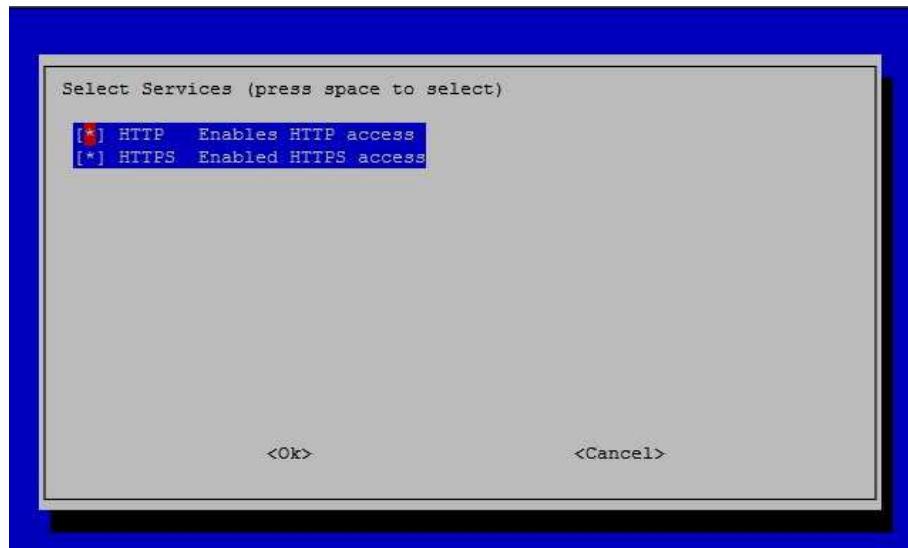
L'installation de Domoticz est faite par la commande :

```
sudo bash -c "$(curl -ssfL https://install.domoticz.com)"
```

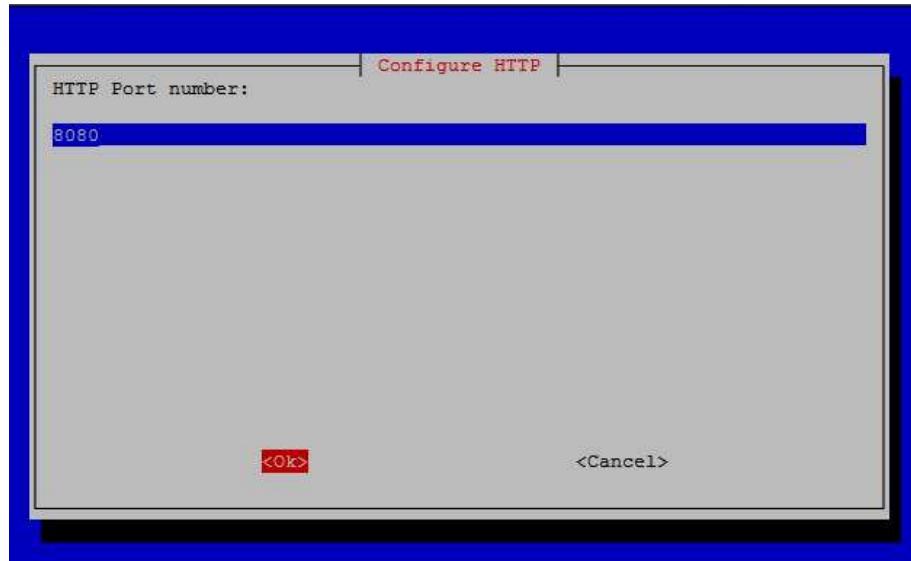
Une première fenêtre d'accueil s'affiche. Appuyer sur [ENTER]



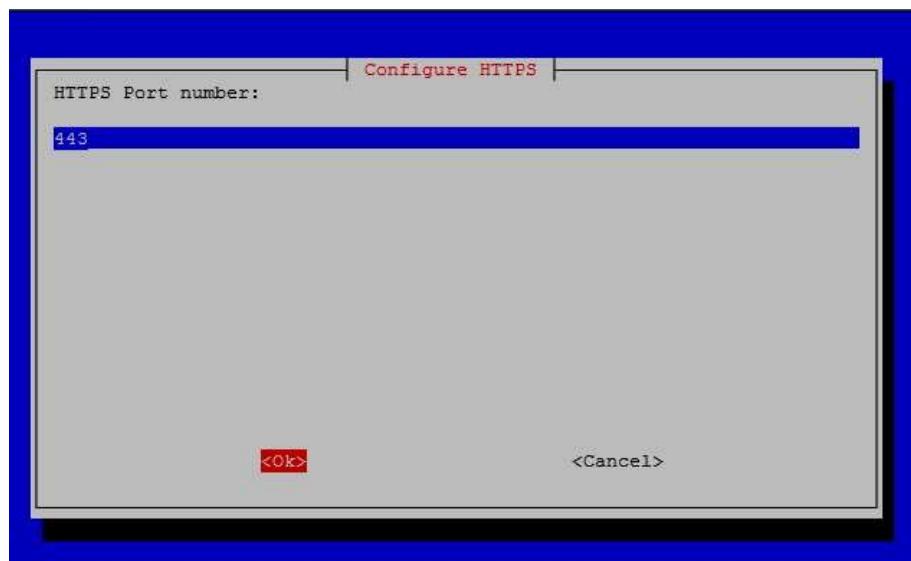
Vient ensuite la sélection des protocoles supportés : laisser cochées les cases HTTP et HTTPS, appuyer sur [TAB] jusqu'à sélectionner <OK>, puis taper sur [ENTER]



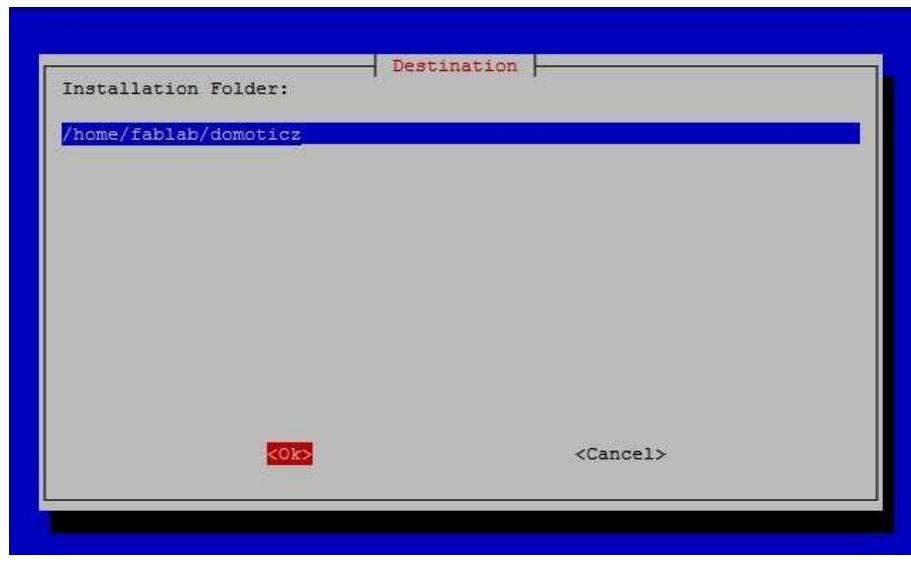
Valider le port 8080 pour HTTP en appuyant sur [TAB], puis valider par [ENTER] quand <Ok> est sélectionné.



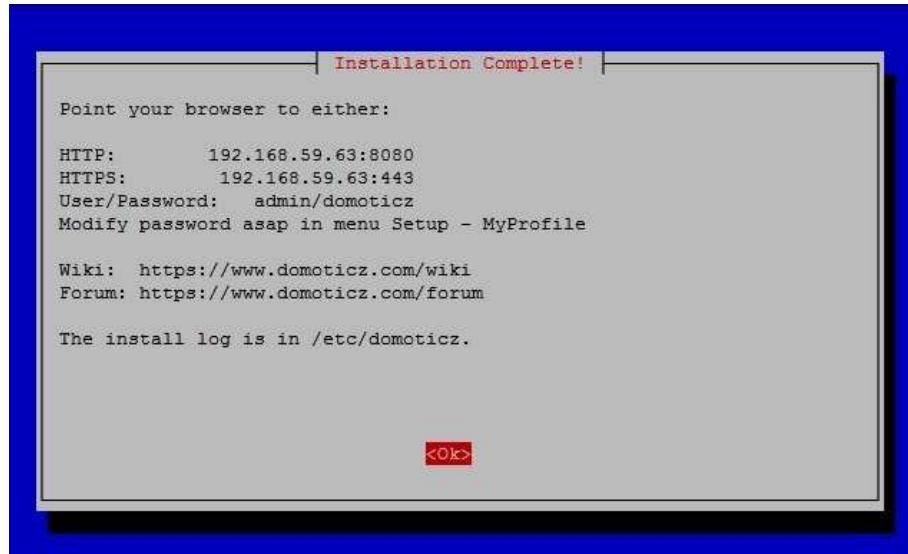
Valider le port 443 pour HTTPS en appuyant sur [TAB], puis valider par [ENTER] quand <Ok> est sélectionné.



Valider enfin le répertoire d'installation par [TAB], puis valider par [ENTER] quand <Ok> est sélectionné.



L'installation de Domoticz dans le répertoire indiqué commence ensuite. Lorsqu'elle est terminée (une petite minute), l'écran suivant s'affiche :



Valider par [ENTER] pour récupérer le prompt bash. Domoticz est maintenant installé et fonctionne.

On va attaquer son paramétrage.

#### MODIFICATION DU SERVICE DOMOTICZ

L'idée est de créer le log de Domoticz dans /var/log/ Pour ça, on édite le fichier du service Domoticz par :

```
sudo nano /etc/init.d/domoticz.sh
```

Repérer la ligne qui contient « -log » et la remplacer par :

```
DAEMON_ARGS="$DAEMON_ARGS -log /var/log/domoticz.log"
```

La fenêtre doit ressembler à :

```
GNU nano 7.2          /etc/init.d/domoticz.sh *
NAME=domoticz
USERNAME=fablab
PIDFILE=/var/run/$NAME.pid
SCRIPTNAME=/etc/init.d/$NAME

DAEMON=/home/fablab/domoticz/$NAME
DAEMON_ARGS="-daemon"
#DAEMON_ARGS="$DAEMON_ARGS -daemonname $NAME -pidfile $PIDFILE"
DAEMON_ARGS="$DAEMON_ARGS -www 8080"
#DAEMON_ARGS="$DAEMON_ARGS -sslwww 443"
DAEMON_ARGS="$DAEMON_ARGS -log /var/log/domoticz.log"
#DAEMON_ARGS="$DAEMON_ARGS -syslog"

# Exit if the package is not installed
[ -x "$DAEMON" ] || exit 0

# Load the VERBOSE setting and other rcS variables
. /lib/init/vars.sh

# Define LSB log_* functions.

^G Help      ^O Write Out  ^W Where Is  ^K Cut      ^T Execute  ^C Location
^X Exit      ^R Read File  ^Y Replace   ^U Paste    ^J Justify  ^/ Go To Line
```

Sortir du fichier par [CTRL-X], puis « Y » et enfin [ENTER]

Recharger le fichier de service puis relancer Domoticz par :

```
sudo systemctl daemon-reload
```

```
sudo service domoticz restart
```

On doit avoir un fichier domoticz.log dans /var/log.

## PARAMÉTRAGE INITIAL DE DOMOTICZ

Se connecter à <http://domotique:8080/>

La fenêtre suivante s'affiche :



Les identifiants et mots de passe par défaut sont « admin » et « domoticz ».

Les saisir et cliquer sur « Login »

On arrive à :

Cliquer sur « Setup » puis « Users » :



Enabled	Name	Rights	Sharing	Devices
Yes	admin	Admin	No	<a href="#">Set Devices</a>


Enabled	Name	Rights	Sharing	Devices
Yes	admin	Admin	Yes	<a href="#">Set Devices</a>

Cliquer sur « Admin » :

Remplacer « admin » par « fablabDomo » et saisir le mot de passe, puis cliquer sur « Update ».

[Pour une installation personnelle, vous pouvez utiliser un autre nom d'utilisateur que fablabDomo.](#)

The screenshot shows the Domoticz web interface. At the top, there is a navigation bar with links for Dashboard, Switches, Scenes, Temperature, Weather, Utility, and Setup. The 'Setup' link is highlighted with a red box and the number 2. Below the navigation bar, there is a table titled 'Devices' with columns for 'Enabled', 'Name', 'Rights', 'Sharing', and 'Devices'. A single entry is listed: 'Enabled: Yes', 'Name: admin', 'Rights: Admin', 'Sharing: No', and 'Devices: Set Devices'. Below the table, it says 'Showing 1 to 1 of 1 entries'. At the bottom of the table area, there is a 'Update' button with a red box around it and the number 1, and an 'Add' button.

On aura un message d'erreur, dû au fait que l'utilisateur avec lequel on s'est connecté (admin) n'existe plus.

Se reconnecter à <http://domotique:8080/>



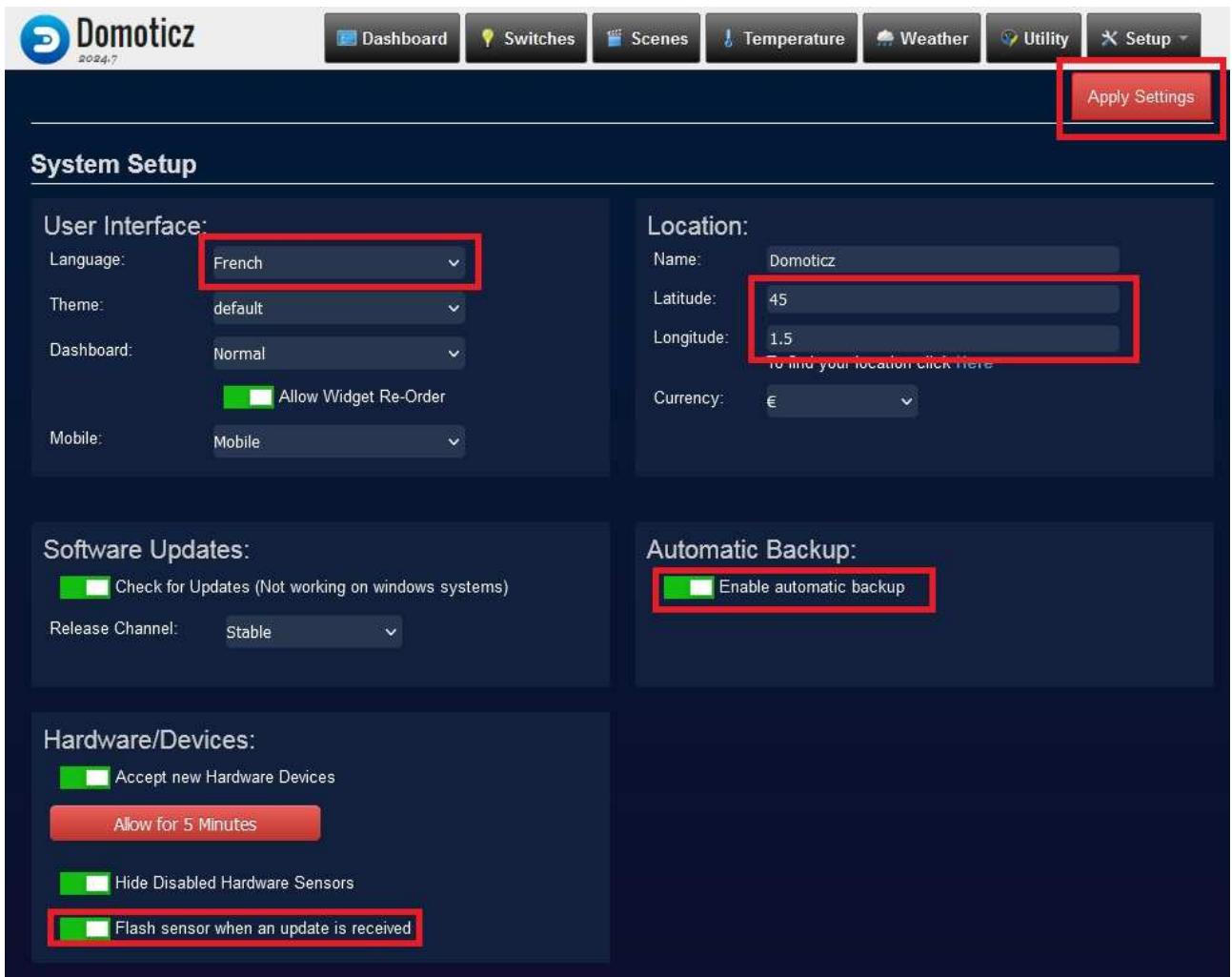
A partir de maintenant, il faut utiliser « fablabDomo » (ou le nom que vous avez donné) comme nom d'utilisateur, et saisir son mot de passe. On peut aussi cocher « Remember me » afin de ne pas avoir à ressaisir ces informations à chaque connexion.



On va maintenant aller dans les options, pour adapter Domoticz à notre besoin.

Utiliser le menu « Setup » / « Settings »

On va passer Domoticz en Français au lieu de l'Anglais, donner la latitude 45, longitude 1.5 (pour le calcul des heures de lever/coucher de soleil), activer les sauvegardes automatiques et faire clignoter les dispositifs lorsque leur valeur change.



Cliquer sur « Apply » lorsque la fenêtre ressemble à l'image ci-dessus.

L'ensemble de Domoticz est maintenant en français.

Les autres paramètres seront modifiées lorsque le besoin se fera sentir (en particulier, la partie mail, dès qu'on aura une connexion Internet).

## INSTALLATION DU PLUGIN CAPTEURS RPI

On va commencer par intégrer les dispositifs liés au RPi (CPU, mémoire, disque, ...).

Le plugin qui gère ça se trouve dans le menu « Configuration » / »Matériel ». On tombe sur une fenêtre qui ressemble à ça :

Afficher 25 entrées

Recherche :

Idx Nom Activé Type Adresse Port Délai d'inactivité

Aucune donnée disponible dans la table

Affichage de 0 à 0 sur 0 entrée

Première | Précédente | Suivante | Dernière

Modifier Supprimer

Activé:

Nom:

Type: **1-Wire (System)**

Log Level:  Info  Etat  Erreur

Délai d'inactivité: Désactivé   
Le périphérique sera redémarré si aucune donnée n'est reçue pendant ce délai.  
**N'activez pas cette option pour les périphériques ne recevant pas de données !**

OWFS Path: /mnt/1wire

Période de sondage de capteur: 300000 (millisecondes)

Période de sondage de commutateur: 100 (millisecondes)

Ajouter

Le choix du type de plugin se fait dans la liste « Type : », encadrée en rouge dans l'image ci-dessus.

Il faut choisir « Motherboard sensors ».

La fenêtre change en :

Afficher 25 entrées

Recherche :

Idx Nom Activé Type Adresse Port Délai d'inactivité

Aucune donnée disponible dans la table

Affichage de 0 à 0 sur 0 entrée

Première | Précédente | Suivante | Dernière

Modifier Supprimer

Activé:

Nom: **Capteurs carte mère**

Type: Motherboard sensors

Log Level:  Info  Etat  Erreur

Délai d'inactivité: Désactivé   
Le périphérique sera redémarré si aucune donnée n'est reçue pendant ce délai.  
**N'activez pas cette option pour les périphériques ne recevant pas de données !**

Ajouter

Repérer la case « Nom » et saisir « Capteurs carte mère », puis cliquer sur ajouter. On arrive à :

Afficher 25 entrées

Recherche :

Idx	Nom	Activé	Type	Adresse	Port	Délai d'inactivité
2	Capteurs carte mère	Oui	Motherboard sensors			Désactivé

Affichage de 1 à 1 sur 1 entrée(s)

Première | Précédente | 1 | Suivante | Dernière

**Capteurs carte mère**

Activé:

Nom: Capteurs carte mère

Type: Motherboard sensors

Log Level:  Info  Etat  Erreur

Délai d'inactivité: Désactivé

Le périphérique sera redémarré si aucune donnée n'est reçue pendant ce délai.  
N'activez pas cette option pour les périphériques ne recevant pas de données !

**Ajouter**

On peut voir la liste des différents capteurs créés automatiquement dans l'onglet « Configuration » / « Dispositifs » :

Utilisés | Tous les dispositifs | Inutilisés

Rafraîchir

Idx	Matériel	ID	Unit	Nom	Type	Sous-type	Données	Actions	Dernier contact
8	Capteurs carte mère	0000044D	1	CPU_Usage	General	Percentage	21.77%		2024-11-15 20:52:43
1	Capteurs carte mère	0001	1	Internal Temperature	Temp	LaCrosse TX3	51.5 C		2024-11-15 20:52:43
4	Capteurs carte mère	0000044E	1	HDD /boot/firmware	General	Percentage	14.76%		2024-11-15 20:50:42
5	Capteurs carte mère	0000044F	1	HDD /	General	Percentage	18.08%		2024-11-15 20:50:42
6	Capteurs carte mère	00000450	1	HDD /media/fablab/boot	General	Percentage	54.24%		2024-11-15 20:50:42
7	Capteurs carte mère	00000451	1	HDD /media/fablab /b4ea8e46-fe87-4ddd-9e94-506c37005ac5	General	Percentage	31.83%		2024-11-15 20:50:42
2	Capteurs carte mère	0000044C	1	Memory Usage	General	Percentage	30.06%		2024-11-15 20:52:53
3	Capteurs carte mère	000000DC	1	Process Usage	General	Custom Sensor	37.41 MB		2024-11-15 20:52:53

Showing 1 to 8 of 8 entries

First | Previous | 1 | Next | Last

Si les flèches sont vertes et orientées vers la droite, les dispositifs correspondants ne sont pas intégrés dans les listes par type. Pour les intégrer, cliquer sur la flèche verte :

Domoticz interface showing the 'Ajouter un dispositif' (Add device) dialog. The 'Nom:' field is filled with 'CPU\_Usage'. The 'Ajouter un dispositif' button is the primary action button.

Changer le nom si besoin (par exemple pour le traduire ;-), puis cliquer sur « Ajouter le dispositif ».

Répéter l'opération pour les autres dispositifs, pour arriver à :

Domoticz interface showing the device list. The 'Internal Temperature' device has been added and is listed among other sensors like 'CPU\_Usage', 'Memory Usage', and 'Process Usage'.

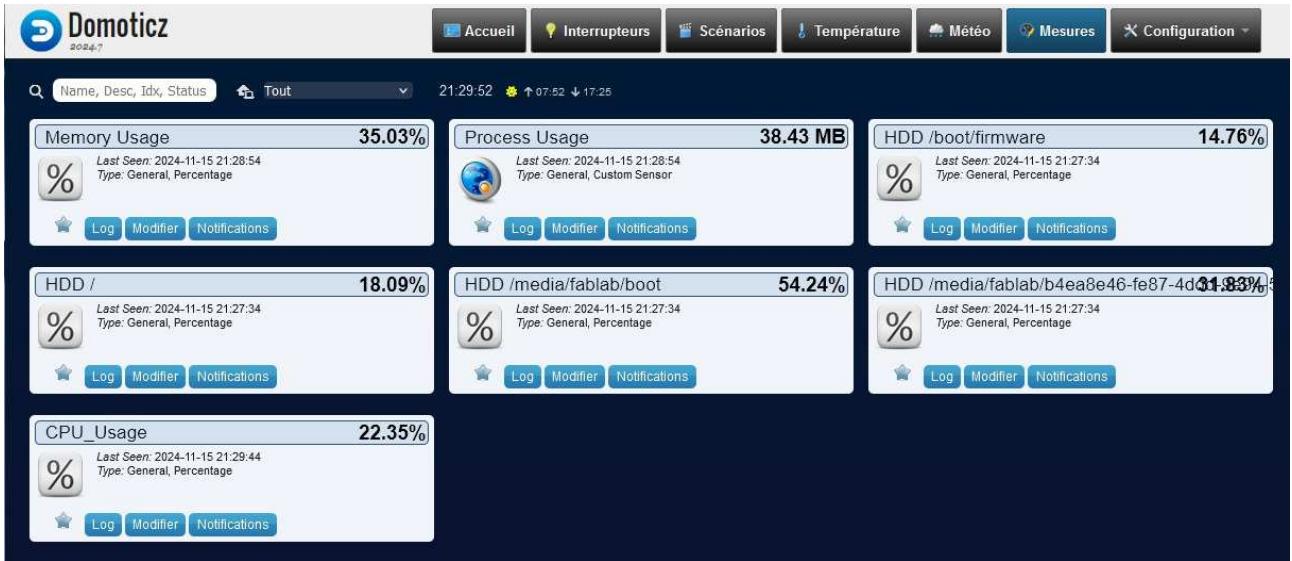
Noter que certains plugins (plus astucieux) ajoutent automatiquement les dispositifs (probablement partant du principe que si on ajoute le plugin, c'est certainement qu'on souhaite utiliser ses dispositifs ;-)

Noter également qu'on peut modifier le nom donné à tout moment en cliquant sur le « crayon » situé juste après la « flèche »

On peut trouver le détail par type dans les autres onglets . Par exemple « Température » :

Domoticz interface showing the 'Internal Temperature' detail view. The current temperature is 48.9°C. The 'Log', 'Modifier', and 'Notifications' buttons are visible at the bottom.

... ou « Mesures » :



## INSTALLATION DU PLUGIN DISPOSITIF VIRTUEL

Les dispositifs sont tous liés à un plugin, qui réalise le lien entre la partie physique (externe) et Domoticz. Il existe cependant un type de dispositif particulier qui n'a pas d'implémentation physique : le dispositif virtuel. Il est utile lorsqu'on souhaite gérer soi-même des dispositifs (par exemple, créer des interrupteurs qui n'ont pas de réalité physique, ou des compteurs qui sont alimentés par le résultats de calculs).

On va utiliser le menu « Configuration » / « Matériel » et sélectionner « Dummy (Does nothing, use for virtual switches only) ».

The screenshot shows the 'Matériel' configuration page with the following details:

Idx	Nom	Activé	Type	Adresse	Port	Délai d'inactivité
2	Capteurs carte mère	Oui	Motherboard sensors			Désactivé

Buttons: **Modifier**, **Supprimer**, **Ajouter**

Form fields (highlighted with a red box):

- Activé:**
- Nom:**
- Type:** **Dummy (Does nothing, use for virtual switches only)**
- Log Level:**  Info,  Etat,  Erreur
- Délai d'inactivité:** **Désactivé** (Note: Le périphérique sera redémarré si aucune donnée n'est reçue pendant ce délai. **N'activez pas cette option pour les périphériques ne recevant pas de données !**)

Comme précédemment, donner un nom (par exemple « Dispositifs virtuels ») et cliquer sur « Ajouter »).

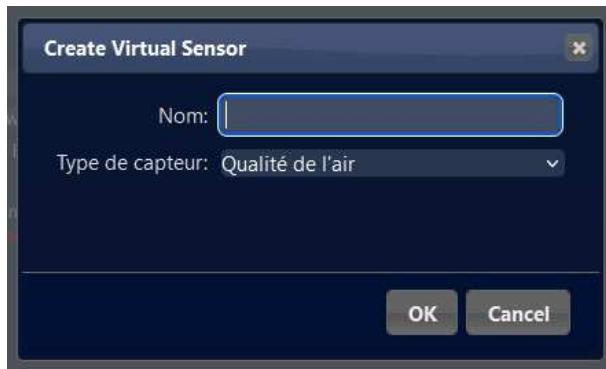
Ce plugin ne crée aucun dispositif par défaut, c'est l'utilisateur qui doit les créer au fur et à mesure des besoins.

Pour l'exemple, on va créer un interrupteur virtuel « Bâtiment occupé ».

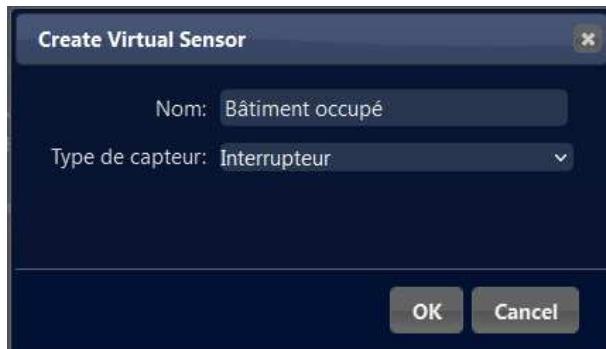
Cliquer sur le bouton « Crée un capteur virtuel » de la ligne « Dispositifs virtuels » du menu « Configuration » / « Matériels » :

The screenshot shows the Domoticz interface with the 'Configuration' tab selected. In the 'Dispositifs virtuels' section, there are two entries: 'Dispositifs virtuels' (Idx: 3) and 'Capteurs carte mère' (Idx: 2). The 'Créer un capteur virtuel' button is highlighted with a red box. Below the table, there are buttons for 'Modifier' (Edit) and 'Supprimer' (Delete). The configuration details for the selected device are shown in the lower half of the screen, including fields for 'Nom' (Name), 'Type' (Type), 'Log Level', and 'Délai d'inactivité' (Inactivity Delay).

La fenêtre suivante s'affiche :



Donner « Bâtiment occupé » dans la zone « Nom », et choisir « Interrupteur » dans « Type de capteur »



Valider par « Ok ».

On peut retrouver le dispositif créé dans l'onglet « Interrupteurs » :



## INSTALLATION DU PLUGIN DÉCOUVERTE MQTT

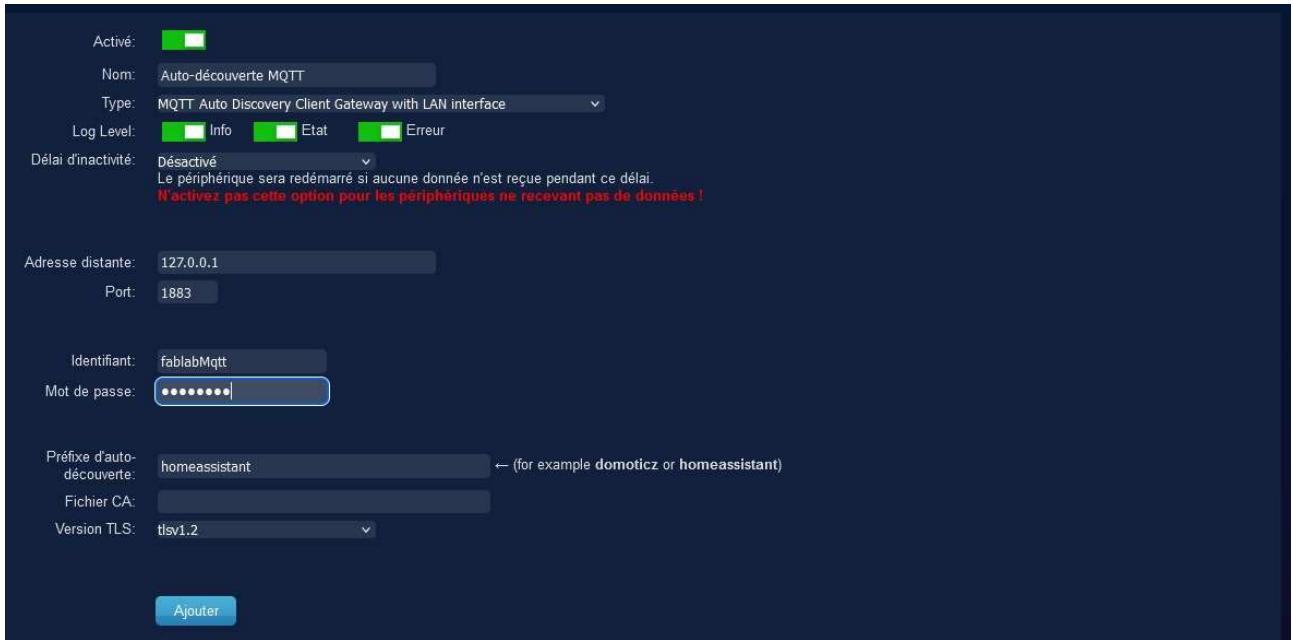
Ce plugin est utile pour créer automatiquement les dispositifs inscrits dans une branche d'auto-découverte MQTT (utilisée, entre autres, par Zigbee2MQTT ).

On l'ajoute depuis le menu « Configuration » / « Matériel ». Choisir le type « MQTT Auto Discovery Client Gateway with LAN interface », qui affiche :

Idx	Nom	Activé	Type	Adresse	Port	Délai d'inactivité
3	Dispositifs virtuels	Oui	Dummy (Does nothing, use for virtual switches only) Créer un capteur virtuel			Désactivé
2	Capteurs carte mère	Oui	Motherboard sensors			Désactivé

Remplir les zones suivantes :

- Nom : Auto-découverte MQTT
- Adresse distante : 127.0.0.1
- Identifiant : fablabMqtt
- Mot de passe : celui donné au serveur MQTT



Cliquer ensuite sur « Ajouter »

On peut aller dans le log (menu « Configuration » / « Log » pour vérifier qu'il n'y a pas de message d'erreur (ils sont en rouge, on les voit facilement).

A partir de maintenant, les dispositifs ZigBee appairés dans Zigbee2MQTT apparaîtront dans Domoticz, à condition que le sélecteur « Accepter de nouveaux dispositifs » du menu « Configuration » / « Paramètres » soit coché, ou qu'on ait appuyé « Autoriser pendant 5 minutes » ... il y a moins de 5 minutes ;-)

### INSTALLATION DU PLUGIN DE GESTION DES MESSAGES MQTT COMPLEXES

Le plugin précédent ne traite que les messages MQTT pour des dispositifs ayant une auto-découverte et des types connus. Il peut arriver qu'on ait des dispositifs compliqués ou sans auto-découverte. Dans ce cas, il faut utiliser un plugin auquel on décrira ce qu'on souhaite faire précisément.

Ce n'est pas un plugin intégré directement à Domoticz, il faut le télécharger.

On le fait en passant les commandes suivantes :

```
cd domoticz/plugins
git clone https://github.com/FlyingDomotic/domoticz-mqttnmapper-plugin.git
MqttMapper
sudo service domoticz restart
```

On installe ensuite le plugin depuis le menu « Configuration » / « Matériel ». Choisir le type « MQTT Mapper with lan interface », qui affiche :

Activé:

Nom:

Type: MQTT mapper with network interface

Log Level:  Info  Etat  Erreur

Délai d'inactivité: Désactivé  
Le périphérique sera redémarré si aucune donnée n'est reçue pendant ce délai.  
**N'activez pas cette option pour les périphériques ne recevant pas de données !**

Product URL: <https://github.com/FlyingDomoticz/domoticz-mqttnmapper-plugin>  
MQTT mapper plug-in

Maps MQTT topics to Domoticz devices

MQTT Server address: 127.0.0.1

Port: 1883

Identifiant:

Mot de passe:

JSON mapping file to use: MqttMapper.json

Debug: Aucun

**Ajouter**

Remplir les zones suivantes :

- Nom : MqttMapper
- Identifiant : fablabMqtt
- Mot de passe : celui donné au serveur MQTT

Activé:

Nom: MqttMapper

Type: MQTT mapper with network interface

Log Level:  Info  Etat  Erreur

Délai d'inactivité: Désactivé  
Le périphérique sera redémarré si aucune donnée n'est reçue pendant ce délai.  
**N'activez pas cette option pour les périphériques ne recevant pas de données !**

Product URL: <https://github.com/FlyingDomoticz/domoticz-mqttnmapper-plugin>  
MQTT mapper plug-in

Maps MQTT topics to Domoticz devices

MQTT Server address: 127.0.0.1

Port: 1883

Identifiant: fablabMqtt

Mot de passe:

JSON mapping file to use: MqttMapper.json

Debug: Aucun

**Ajouter**

## ASTUCES DIVERSES

### ROTATION DES FICHIERS LOG

Le RPi génère pas mal de fichier log. Les applications qui sont installées également. Il n'est pas idiot de penser à les basculer régulièrement, afin de ne pas avoir à gérer des fichiers de quelques Go, dont la majorité des informations est par ailleurs obsolète.

Heureusement, Debian possède tout ce qu'il faut pour réaliser le changement de fichier, la compression éventuelle des fichiers précédents, et leur purge.

Le logiciel et son service sont installés par défaut sur Debian. S'il ne l'était pas, utiliser :

```
sudo apt install logrotate
```

On trouve les fichiers de configuration des différents utilitaires dans le répertoire `/etc/logrotate.d/`.

On va donc créer des fichiers `.conf` pour domoticz, mosquitto, apache2 dans le répertoire `/etc/logrotate.d/`.

---

#### FICHIER LOGROTATE DOMOTICZ

```
/var/log/domoticz.log {  
    daily  
    rotate 15  
    compress  
    delaycompress  
    notifempty  
    missingok  
    postrotate  
        service domoticz restart  
    endscript  
}
```

---

#### FICHIER LOGROTATE MOSQUITTO

```
/var/log/mosquitto/mosquitto.log {  
    rotate 3  
    daily  
    compress  
    size 100k  
    nocreate  
    missingok  
    postrotate  
        /usr/bin/killall -HUP mosquitto  
    endscript  
}
```

---

#### FICHIER LOGROTATE APACHE2

```
/var/log/apache2/*.log {
```

```
daily
missingok
rotate 3
compress
notifempty
create 640 root adm
sharedscripts
postrotate
    if invoke-rc.d apache2 status > /dev/null 2>&1; then \
        invoke-rc.d apache2 reload > /dev/null 2>&1; \
    fi;
endscript
prerotate
    if [ -d /etc/logrotate.d/httpd-prerotate ]; then \
        run-parts /etc/logrotate.d/httpd-prerotate; \
    fi; \
endscript
}
```

#### RÉCUPÉRATION DU MOT DE PASSE DOMOTICZ

Il peut arriver qu'on perde le mot de passe du serveur Domoticz (ou qu'on le change de façon incorrecte). Dans ce cas, il suffit d'arrêter le service, et de lancer Domoticz manuellement avec une option particulière :

```
sudo service domoticz stop
cd domoticz
./domoticz -nowwwpwd
```

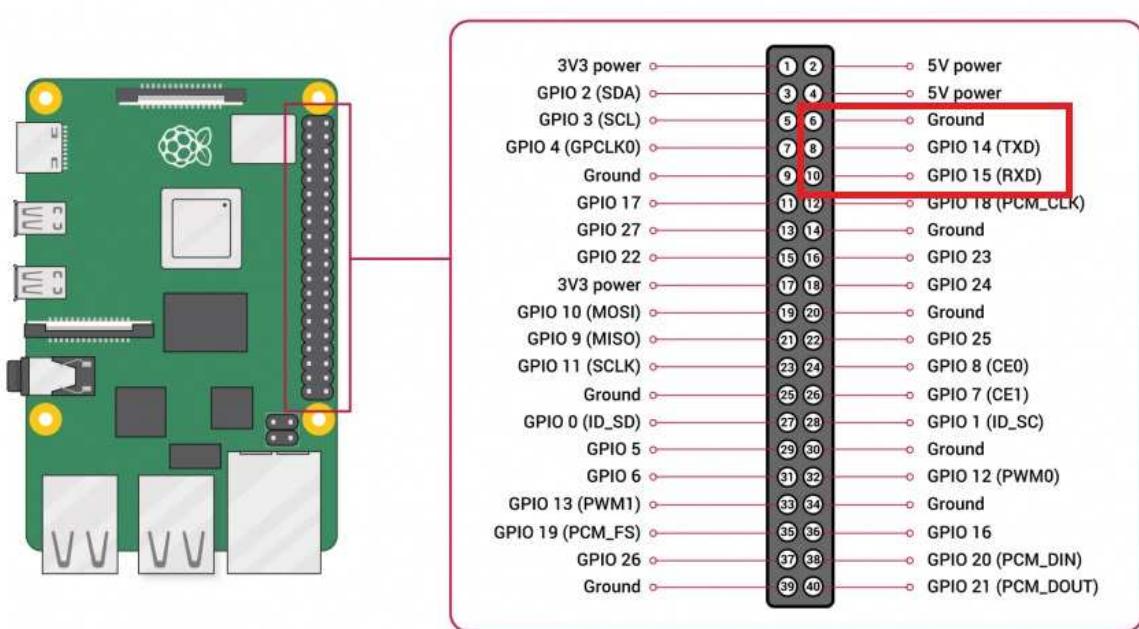
Changez ensuite le mot de passe par le menu « Setup » / « Users », avorter la commande « ./domoticz --nowwwpwd » par [CTRL-C] et relancez le service par :

```
sudo service domoticz start
```

#### CONNEXION À LA CONSOLE SÉRIE

Quand tout part en vrille, qu'on ne comprend pas ce qui se passe au démarrage, que ça plante très tôt au boot ou qu'on a perdu la connexion réseau, on peut quand même accéder au Raspberry en utilisant le port série console.

Il est disponible sur les pinoches 8 et 10 du connecteur, avec une masse sur la pinoche 6.



On peut utiliser un adaptateur USB Série tel que :



... OU ...



Dans le premier cas, il faudra utiliser des câbles Dupont pour relier les masses de l'un et de l'autre, le RX du RPi sur le TX de l'adaptateur, et le TX du RPi sur le RX de l'adaptateur.

Dans le second cas, le câble est déjà muni de cosses Dupont, il suffit juste de les connecter selon le schéma précédent.

ATTENTION : les pinoches du RPi sont alimentées en 3,3 V. Choisir un modèle 3,3V sous peine de cramer le Raspberry. Certains modèles (comme celui montré en premier) ont une possibilité de basculer entre 5V et 3,3V (voir le cavalier jaune). Dans ce cas, vérifier plutôt deux fois qu'une qu'il est bien positionné sur 3,3V !

ATTENTION : il ne faut pas connecter le fil ou la broche VCC de l'adaptateur sur le Raspberry ! Là encore, il n'est pas impossible qu'on arrive à faire des étincelles qui risquent d'avoir pour effet de brûler l'un des deux, voire les deux si on est chanceux ;-)

Une fois les connexions réalisées, connecter l'adaptateur sur un PC, un Raspberry, un MAC, ... et lancer un émulateur de terminal (comme Putty, MiniCom, ...). Donner le nom du port COMM (pour Windows) ou du /dev (Linux), et paramétrer la vitesse de connexion à 115 200 bauds.

Le contenu de la console du RPi s'affichera alors. Le clavier peut être utilisé pour passer des commandes Linux, de la même façon que lorsqu'on est dans un terminal.

L'avantage est que la console affiche les informations de boot très tôt dans la séquence, et qu'on peut déterminer les soucis de démarrage.

#### CONNEXION À LA CONSOLE GRAPHIQUE

La connexion est simple : utiliser un câble HDMI entre le RPi et l'écran (ou la télé), avec à chaque extrémité les connecteurs adaptés, et connecter un clavier et une souris sur un(des) port(s) USB libres.