

**Notice : Installation et configuration**  
**Serveur Téléphonique FreePBX**



## Sommaire

1) Installation du serveur sur Raspberry Pi 3.....	3
1.a) Matériel.....	3
1.b) Préparation.....	3
2) Configuration du serveur FreePBX.....	6
2.a) Premier démarrage.....	6
2.b) Accéder à l'interface graphique.....	8
2.c) Les extensions.....	9
Créer une extension.....	9
Configuration du téléphone IP.....	13
2.d) Configuration du Trunk.....	16
Trunk.....	16
Inbound (chemin d'entrée).....	18
Outbound (chemin de sortie).....	20
3) Trucs et Astuces.....	21
3.a) Mise à jour/Installation de modules.....	21
3.b) Ring Group/Queue.....	23
3.c) Time Condition/Time Groups.....	26
3.d) System Recordings.....	28
3.e) Annoncements.....	30
3.f) User Management.....	32
Gestion des Users.....	32
Connexion : User Control Panel.....	33
3.g) Voicemail (Messagerie).....	35

# 1) Installation du serveur sur Raspberry Pi 3

## 1.a) Matériel

Afin de monter son serveur téléphonique avec un Raspberry Pi, il faut :

- un Raspberry Pi 3 (ou plus récent), avec un boîtier
- un carte SD, avec des taux de transferts de données les meilleurs possibles
- un écran avec port HDMI ainsi qu'un clavier en filaire (pour le premier démarrage)
- de quoi mettre le Raspberry Pi, tous les téléphones IP ainsi que le routeur sur le même réseau

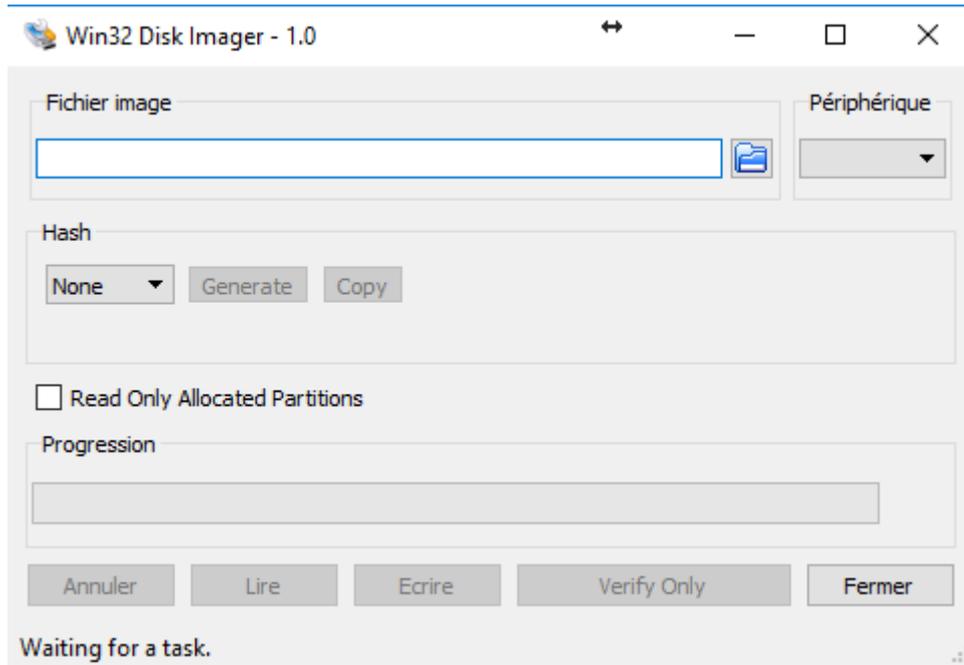
## 1.b) Préparation

Avant d'insérer la carte SD dans le Raspberry, il faut y graver une image disque du système d'exploitation Raspbx, qui est une version d'Asterisk développée spécialement pour Raspberry.

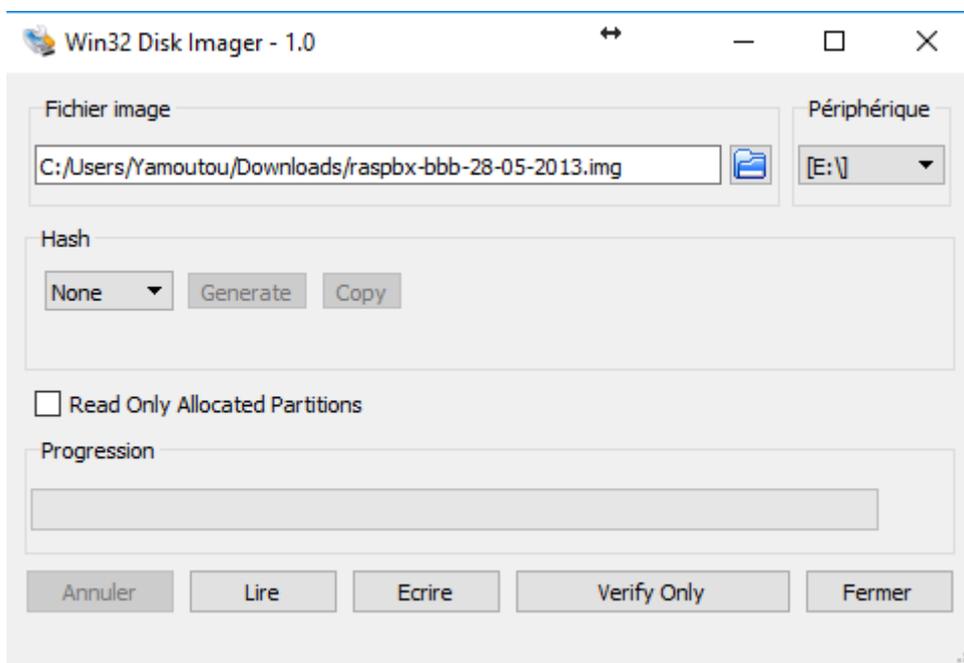
Pour résumer grossièrement, Asterisk est le logiciel qui permet de monter un serveur téléphonique IP, FreePBX est l'interface graphique permettant de gérer Asterisk sans passer par les fichiers de configuration (qui se modifient en ligne de commande). Raspbx, lui, n'est qu'un condensé des deux qui est optimisé pour Raspberry, et c'est lui qui nous servira de système d'exploitation. Ici, on utilisera la version datant du 28/05/13 pour des raisons de configuration (la documentation sur la dernière version étant quasiment inexistante au moment de la rédaction de ces lignes).

On va donc « graver » une image ISO de Raspbx sur la carte SD, à l'aide du logiciel [Win32DiskImager](https://sourceforge.net/projects/win32diskimager/), téléchargeable à l'adresse suivante :  
<https://sourceforge.net/projects/win32diskimager/>

Une fois le logiciel télécharger et installer, il faut le lancer. La fenêtre ci-dessous devrait alors apparaître :



Pour le fichier image, il faut sélectionner le fichier ISO téléchargé, et pour le périphérique, la lettre associée à la carte SD. Une fois ces paramètres rentrés, il faut lancer l'écriture en cliquant sur Ecrire :



Une fois l'écriture terminée, on peut mettre la carte SD dans le Raspberry et mettre ce dernier dans son boîtier.

Il ne reste qu'une chose à faire dans cette partie : l'installation de Bash sous Windows. Bash n'est autre qu'un interpréteur de commande pour les systèmes GNU/UNIX et Raspbx en fait parti. Grâce à Bash, on va pouvoir se connecter en SSH avec notre Raspberry à distance depuis un système Windows (sans passer par des logiciels tierces tels que Putty). Pour ce faire il faut :

- Aller dans le menu **Démarrer** → **Paramètres** → **Mise à jour et sécurité**
- Dans le menu de gauche, aller dans **Pour les développeurs**
- Cocher le **Mode développer** puis valider la confirmation
- Redémarrer
- Une fois l'ordinateur redémarré, faire un clic droit sur le menu **Démarrer**, puis cliquer sur **Programmes et fonctionnalités**
- Dans le menu de gauche, aller dans **Activer ou désactiver des fonctionnalité Windows**
- Chercher dans la liste **Sous-système Windows pour Linux (bêta)**, cocher la case puis cliquer sur OK
- Redémarrer
- Une fois l'ordinateur redémarré, lancer Bash (soit en le cherchant dans la liste des programmes, soit en passant par Windows+R)
- Un invite de commande devrait alors s'ouvrir, avec un message demandant à installer Ubuntu, valider en tapant « o » puis Entrée.
- Félicitations, vous avez Bash sous Windows !

On peut maintenant passer à la configuration du serveur FreePBX.

## 2) Configuration du serveur FreePBX

### 2.a) Premier démarrage

Une fois la carte SD mise dans le Raspberry, le clavier, les câbles HDMI et Ethernet branchés, on peut mettre le Raspberry sous tension. Le clavier sera en QWERTY par défaut.



Les logins et mots de passe par défaut sont :

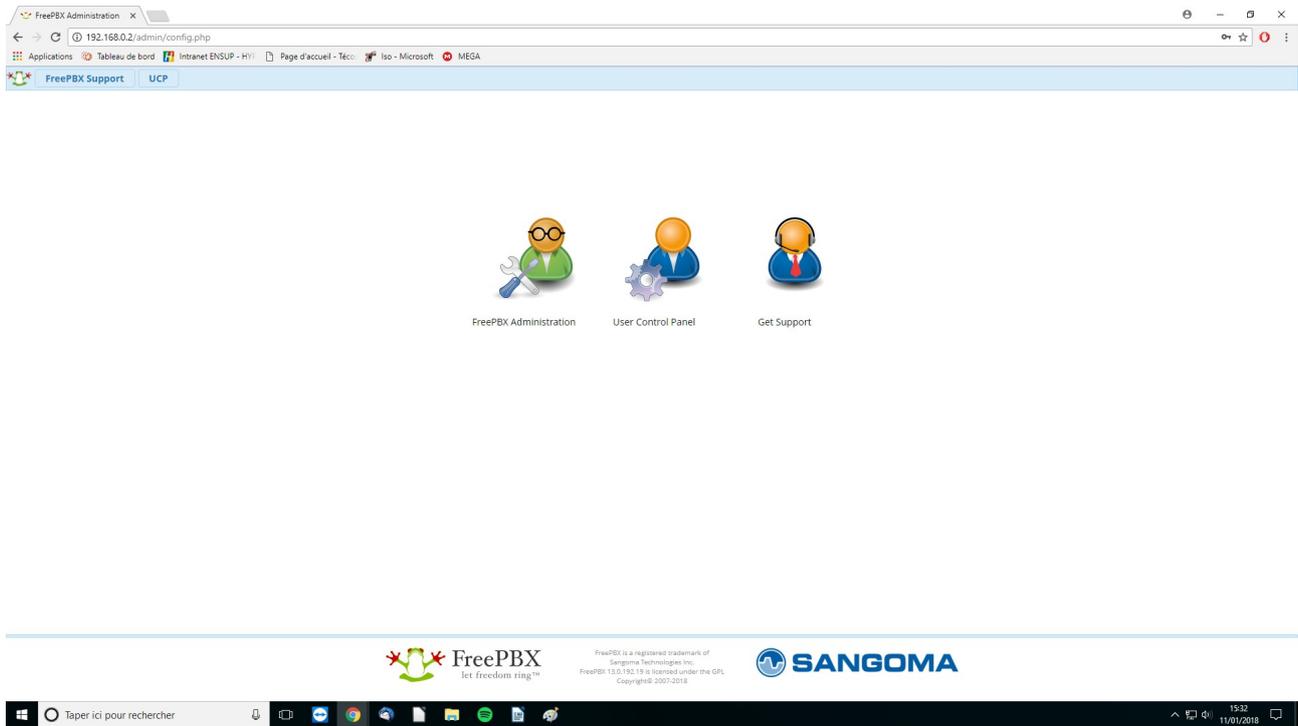
- Login SSH (ou raspbx) :
  - user : root
  - mdp : raspberry
- Login FreePBX :
  - user : admin
  - mdp : admin

*N.B. : Ces mots de passes doivent être modifiés par la suite, pour des raisons évidentes de sécurité*

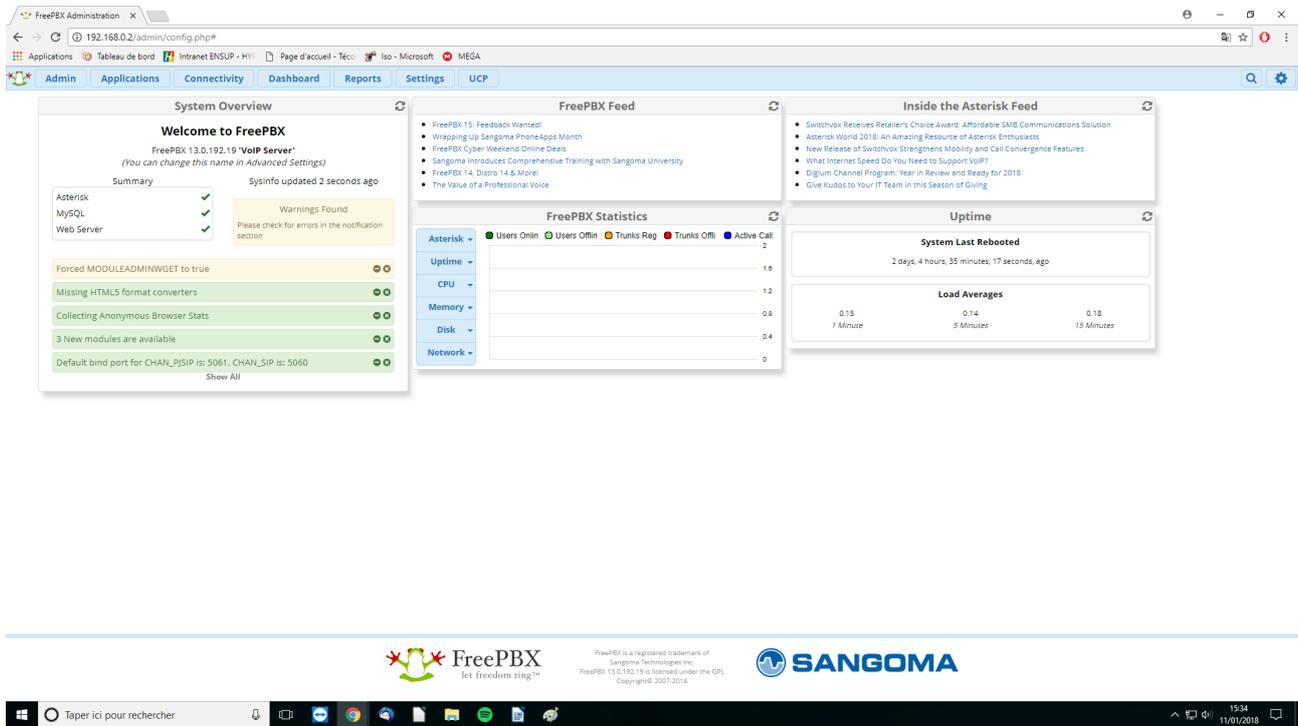
Une fois le Raspberry démarré, il faut fixer son adresse IP, et il y a deux façon de faire : rentrer dans la configuration du Raspberry (ce qui peut être compliqué pour les néophytes) ou passer par l'interface graphique de votre box Internet. Une fois cela fait, vous pouvez vous connecter au Raspberry via votre ordinateur sous Windows avec Bash (le clavier AZERTY devrait fonctionner normalement). La commande à taper est la suivante :

**`ssh root@[Votre adresse IP]`**





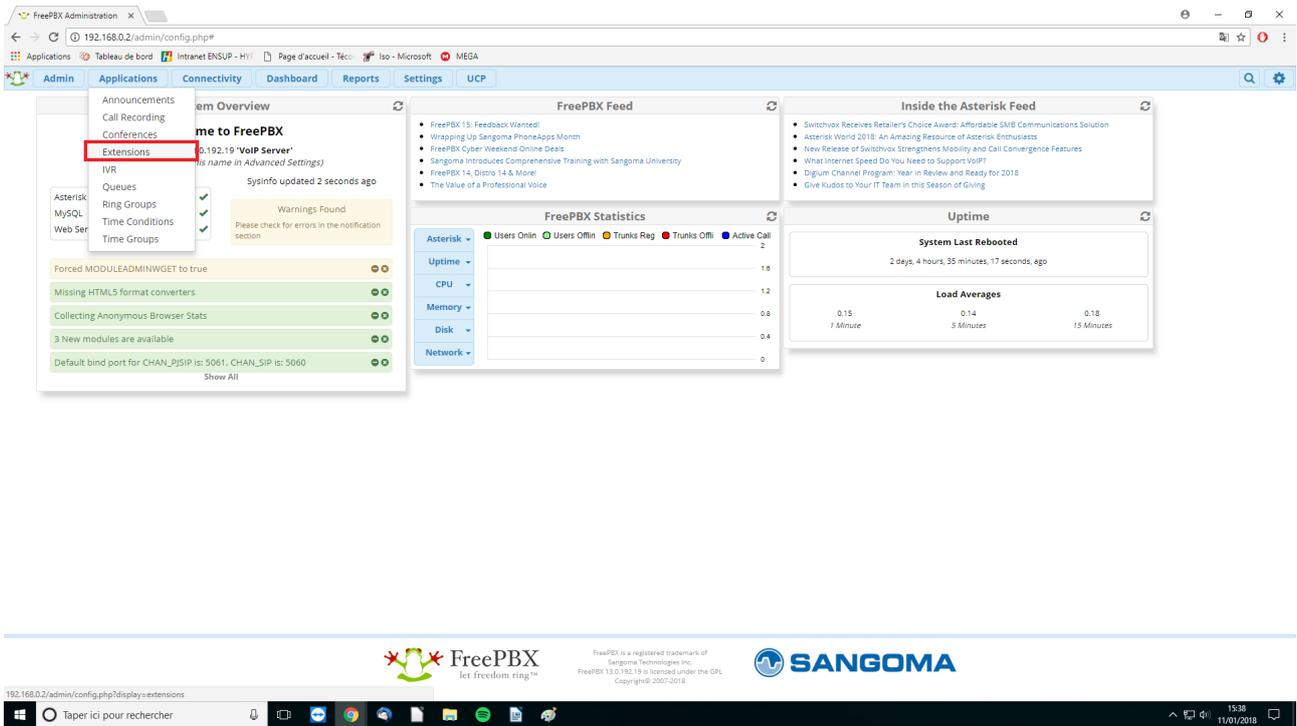
Il faut alors cliquer sur FreePBX Administration et y rentrer les informations de connexions (pour rappel, par défaut admin/admin). On a alors accès au tableau de bord de FreePBX, à partir duquel on aura accès à tout :



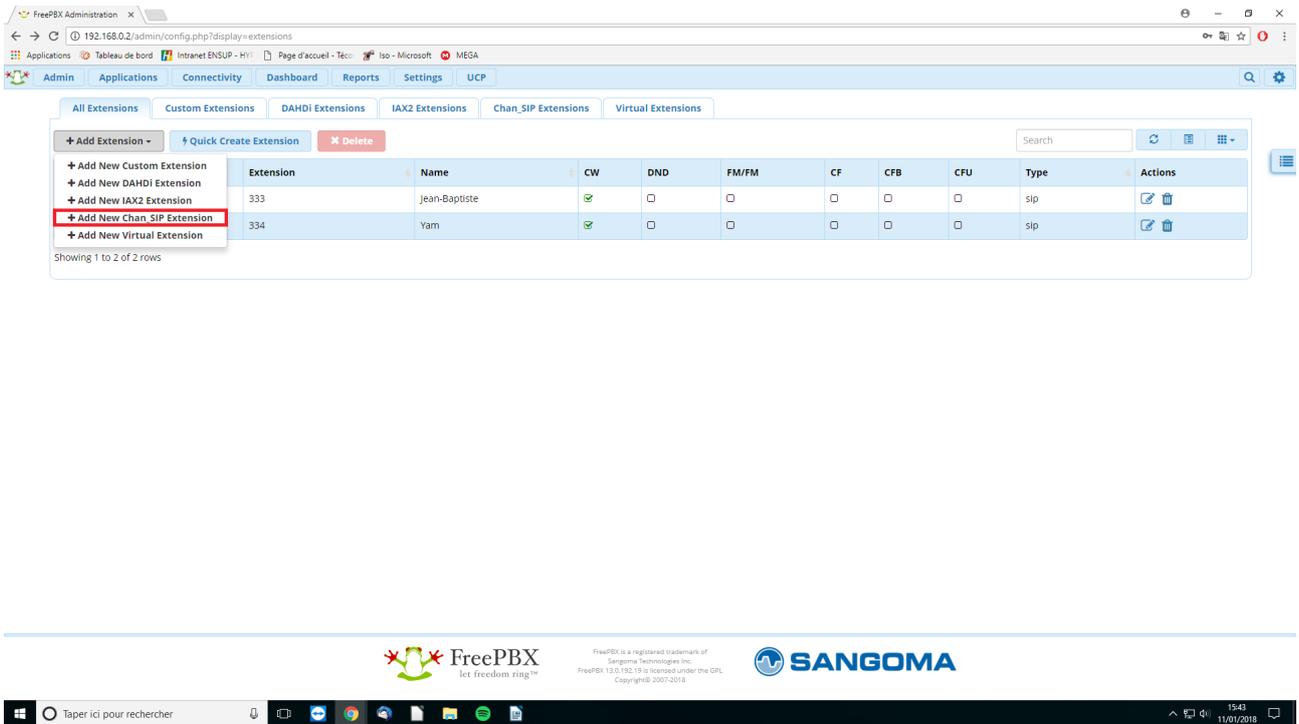
## 2.c) Les extensions

### Créer une extension

Pour ce faire, il faut cliquer sur **Applications**, puis sur **Extensions** :



## Cliquer sur Add Extension et Add New Chan\_SIP Extension



On arrive alors sur cet écran :

FreePBX Administration

192.168.0.2/admin/config.php?display=extensions&tech\_hardware=sip\_generic

Applications Tableau de bord Intranet ENSUP - HY Page d'accueil - Tél: Iso - Microsoft MEGA

Admin Applications Connectivity Dashboard Reports Settings UCP

### Add SIP Extension

General Voicemail Advanced Pin Sets

— Add Extension

This device uses CHAN\_SIP technology listening on Port 5060 (UDP)

User Extension

Display Name

Outbound CID

Secret

— User Manager Settings

Select User Directory:

Link to a Default User:

Username   Use Custom Username

Password For New User

Groups

> Submit Reset

FreePBX let freedom ring™

FreePBX is a registered trademark of Sangoma Technologies Inc. FreePBX 13.0 (192.19.0) licensed under the GPL. Copyright© 2007-2018

SANGOMA

Taper ici pour rechercher

15:46 11/01/2018

Il faut rentrer quelques informations :

- **User Extension** : le numéro que le téléphone IP prendra sur le réseau interne. Il lui servira d'identifiant comme on pourra le voir plus tard.
- **Display Name** : le nom qui sera affiché sur le téléphone IP
- **Outbound CID** : le numéro qui sera affiché chez le destinataire de l'appel
- **Secret** : il s'agit du mot de passe associé à l'extension, il est généré automatiquement mais on peut le modifier

Une fois tout cela taper, il faut cliquer sur **Submit**, puis sur **Apply Config** et ce, **À CHAQUE CHANGEMENT DE CONFIGURATION** :

FreePBX Administration

192.168.0.2/admin/config.php?display=extensions&tech\_hardware=sip\_generic

Applications Tableau de bord Intranet ENSUP - HYI Page d'accueil - Tec... Iso - Microsoft MEGA

Admin Applications Connectivity Dashboard Reports Settings UCP

### Add SIP Extension

General Voicemail Advanced Pin Sets

— Add Extension

This device uses **CHAN\_SIP** technology listening on Port 5060 (UDP)

User Extension

Display Name

Outbound CID

Secret   
Really Weak

— User Manager Settings

Select User Directory:

Link to a Default User:

Username   
 Use Custom Username

Password For New User

Groups

FreePBX is a registered trademark of Sangoma Technologies Inc.  
FreePBX 13.0.192.19 is licensed under the GPL.  
Copyright© 2007-2018

SANGOMA

Taper ici pour rechercher

15:54 11/01/2018

FreePBX Administration

192.168.0.2/admin/config.php?display=extensions

Applications Tableau de bord Intranet ENSUP - HYI Page d'accueil - Tec... Iso - Microsoft MEGA

Admin Applications Connectivity Dashboard Reports Settings UCP

All Extensions Custom Extensions DAHDI Extensions IAX2 Extensions Chan\_SIP Extensions Virtual Extensions

+ Add Extension - Quick Create Extension Delete

	Extension	Name	CW	DND	FM/FM	CF	CFB	CFU	Type	Actions
<input type="checkbox"/>	333	Jean-Baptiste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sip	<input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="delete"/>				
<input type="checkbox"/>	334	Yam	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sip	<input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="delete"/>				
<input type="checkbox"/>	336	Test	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sip	<input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="delete"/>				

Showing 1 to 3 of 3 rows

FreePBX is a registered trademark of Sangoma Technologies Inc.  
FreePBX 13.0.192.19 is licensed under the GPL.  
Copyright© 2007-2018

SANGOMA

Taper ici pour rechercher

15:56 11/01/2018

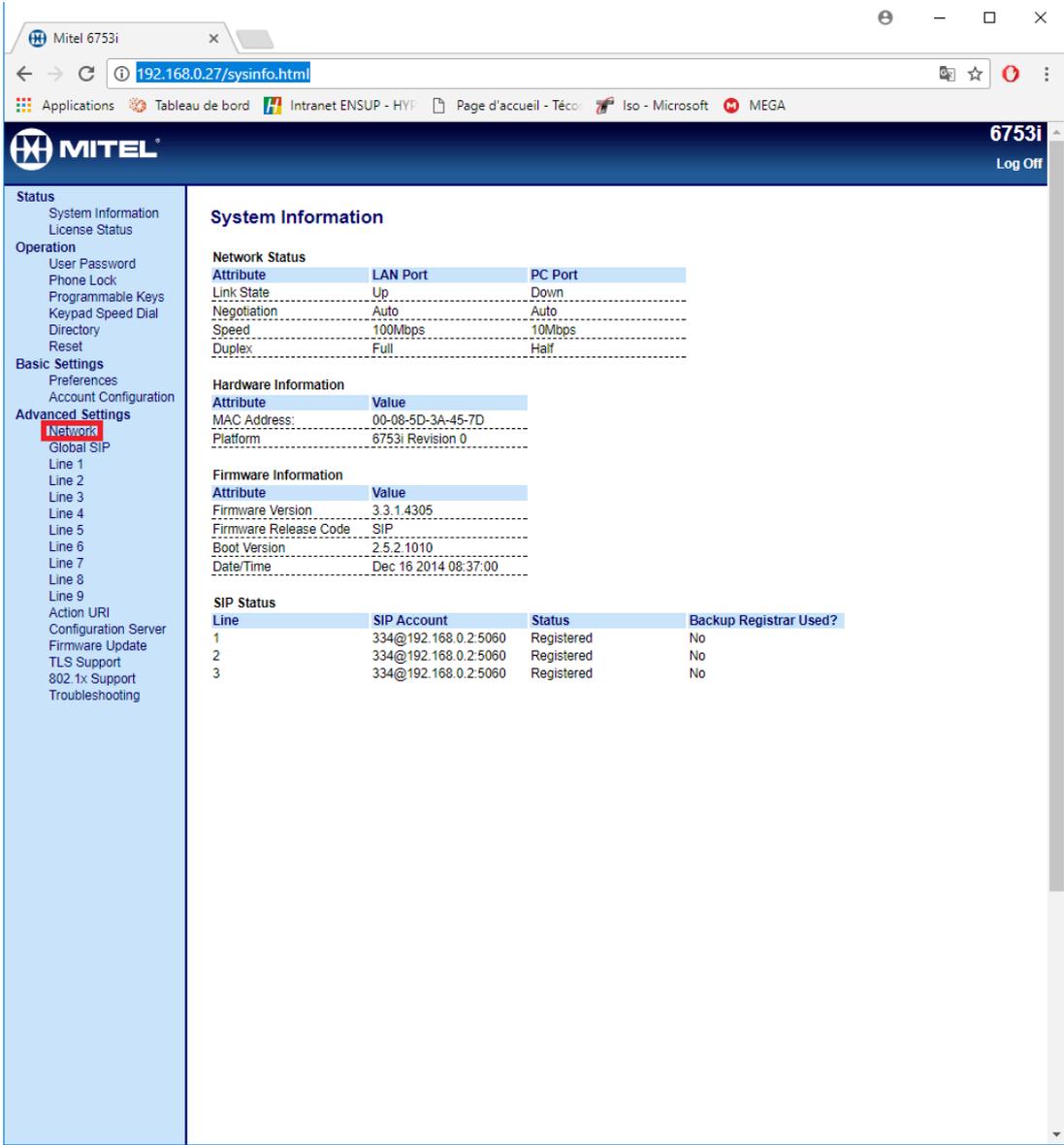
On peut alors configurer le poste pour lequel cette extension a été créée.

## Configuration du téléphone IP

Pour ce faire, il faut se rendre sur l'interface web du téléphone. Ici, il s'agit d'Aastra 6735i (si le téléphone est différent, la documentation est à chercher).

Donc, une fois le téléphone démarré et branché sur le réseau, il suffit d'appuyer sur le bouton Options (représenté par une clé à molette), puis de descendre jusqu'à **Admin menu** (5<sup>ème</sup> option) puis appuyer sur Next. Ici, il faudra rentrer le mot de passe (par défaut, 22222). Un fois dans le menu, il faut descendre jusqu'à **Network Settings** (3<sup>ème</sup> option) puis jusqu'à **IP Address**. Il faut taper cette dernière dans le navigateur web, puis entrer les informations de connexion (admin/22222).

Encore une fois, il faut fixer l'adresse IP du téléphone, et cela peut se faire depuis la box Internet ou depuis l'interface web :



The screenshot shows the web interface of a Mitel 6753i IP phone. The browser address bar shows the URL `192.168.0.27/sysinfo.html`. The page title is "MITEL 6753i" and there is a "Log Off" link in the top right corner. The left sidebar contains a navigation menu with categories: Status, Operation, Basic Settings, and Advanced Settings. The "Network" option under Advanced Settings is highlighted. The main content area displays "System Information" with three sections: Network Status, Hardware Information, and Firmware Information. Below these is a table for "SIP Status".

Attribute	LAN Port	PC Port
Link State	Up	Down
Negotiation	Auto	Auto
Speed	100Mbps	10Mbps
Duplex	Full	Half

Attribute	Value
MAC Address:	00-08-5D-3A-45-7D
Platform	6753i Revision 0

Attribute	Value
Firmware Version	3.3.1.4305
Firmware Release Code	SIP
Boot Version	2.5.2.1010
Date/Time	Dec. 16 2014 08:37:00

Line	SIP Account	Status	Backup Registrar Used?
1	334@192.168.0.2:5060	Registered	No
2	334@192.168.0.2:5060	Registered	No
3	334@192.168.0.2:5060	Registered	No

The screenshot shows the Mitel 6753i web interface. The browser address bar indicates the URL is 192.168.0.27/provis.html. The page title is 'Non sécurisé | 192.168.0.27/provis.html'. The navigation menu on the left includes sections for Status, Operation, Basic Settings, and Advanced Settings. The main content area is titled 'Network Settings' and is divided into several sections:

- Basic Network Settings** (highlighted with a red box):
 

DHCP	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled
IP Address	192.168.0.27
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.254
Primary DNS	192.168.0.254
Secondary DNS	0.0.0.0
Hostname	53i00085D3A457D
LAN Port	Auto Negotiation
PC Port PassThru Enable/Disable	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled
PC Port	Auto Negotiation
- Advanced Network Settings**:
 

DHCP Download Options	Any
LLDP	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled
LLDP packet interval	30
NAT IP	0.0.0.0
NAT SIP Port	51620
NAT RTP Port	51720
STUN Server	0.0.0.0
STUN Port	3478
TURN Server	0.0.0.0
TURN Port	3479
TURN User ID	
TURN Password	
Rport (RFC 3581)	<input type="checkbox"/> Enabled
- HTTPS Settings**:
 

HTTPS Server - Redirect HTTP to HTTPS	<input type="checkbox"/> Enabled
HTTPS Server - Block XML HTTP POSTS	<input type="checkbox"/> Enabled
HTTPS Client Method	SSL 3.0
Validate Certificates	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled
Check Certificate Expiration	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled
Check Certificate Hostnames	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled
Trusted Certificates Filename	
- Type of Service DSCP**:
 

SIP	26
RTP	46
RTCP	46
- VLAN**:
 

Global	
--------	--

Ensuite, il faut aller dans **Global SIP** pour y rentrer les informations de connexions nécessaires :

**Global SIP Settings**

**Basic SIP Authentication Settings**

Screen Name	Exemple
Screen Name 2	
Phone Number	336
Caller ID	336
Authentication Name	336
Password	*****
BLA Number	
Line Mode	Generic
Call Waiting	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled

**Basic SIP Network Settings**

Proxy Server	192.168.0.2
Proxy Port	5060
Backup Proxy Server	0.0.0.0
Backup Proxy Port	0
Outbound Proxy Server	192.168.0.2
Outbound Proxy Port	5060
Backup Outbound Proxy Server	0.0.0.0
Backup Outbound Proxy Port	0
Registrar Server	192.168.0.2
Registrar Port	5060
Backup Registrar Server	0.0.0.0
Backup Registrar Port	0
Registration Period	0
Conference Server URI	

**Advanced SIP Settings**

Explicit MWI Subscription	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled
Explicit MWI Subscription Period	86400
MWI for BLA account	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled
AS-Feature-Event Subscription	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled
AS-Feature-Event Subscription Period	3600
Send MAC Address in REGISTER Message	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled
Send Line Number in REGISTER Message	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled
Session Timer	0
T1 Timer	0
T2 Timer	0
Transaction Timer	4000
Transport Protocol	UDP
Local SIP UDP/TCP Port	5060
Local SIP TLS Port	5061

Comme on peut le voir :

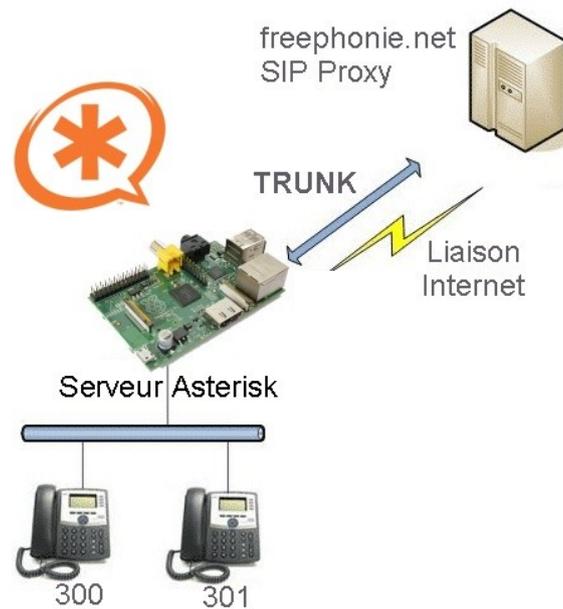
- Screen Name : Nom affiché sur le téléphone
- Phone Number/Caller ID/Authentication Name : L'extension choisie sur FreePBX
- Password : Le mot de passe associé à l'extension en question
- Proxy Server/Outbound Proxy Server/Registrar Server : L'adresse IP du Raspberry
- Proxy Port/Outbound Proxy Port/Registrar Port : Le port sur lequel le serveur est en écoute, à savoir 5060

Une fois les paramètres rentrés, il faut cliquer sur **Save Settings** qui se trouve en bas de la page et redémarrer le téléphone IP.

## 2.d) Configuration du Trunk

### Trunk

Le Trunk est le lien entre le serveur Raspberry et le compte SIP, ici dans notre cas freephonie.net :



Il faudra donc avant toute chose configurer son compte SIP, chose qui peut être faite via l'interface de la box (décidément, que ferait-on sans elle?)

Il faut ensuite configurer le Trunk sur FreePBX, allant dans **Connectivity** → **Trunks**  
Il faut alors cliquer sur **Add Trunk**, puis sur **Add SIP (chan\_sip) Trunk**.

This page is used to manage various system trunks

+ Add Trunk ▾

- + Add SIP (chan\_sip) Trunk
- + Add DAHDI Trunk
- + Add IAX2 Trunk
- + Add ENUM Trunk
- + Add DUNDI Trunk
- + Add Custom Trunk

Tech	CallerID	Status	Actions
dahdi		Enabled	
sip	0953196782	Enabled	

FreePBX is a registered trademark of Sangoma Technologies Inc. Copyright © 2007-2018

Une fois cela fait, il suffit de rentrer un nom de Trunk dans le champ **Trunk Name** et de mettre le numéro qui s'affichera sur le téléphone du destinataire dans le champ **Outbound CallerID**. Il faut ensuite se rendre dans **sip Settings**.

- **Outgoing :**

In use by 1 route

General | Dialed Number Manipulation Rules | sip Settings

Outgoing | Incoming

Trunk Name

PEER Details

```

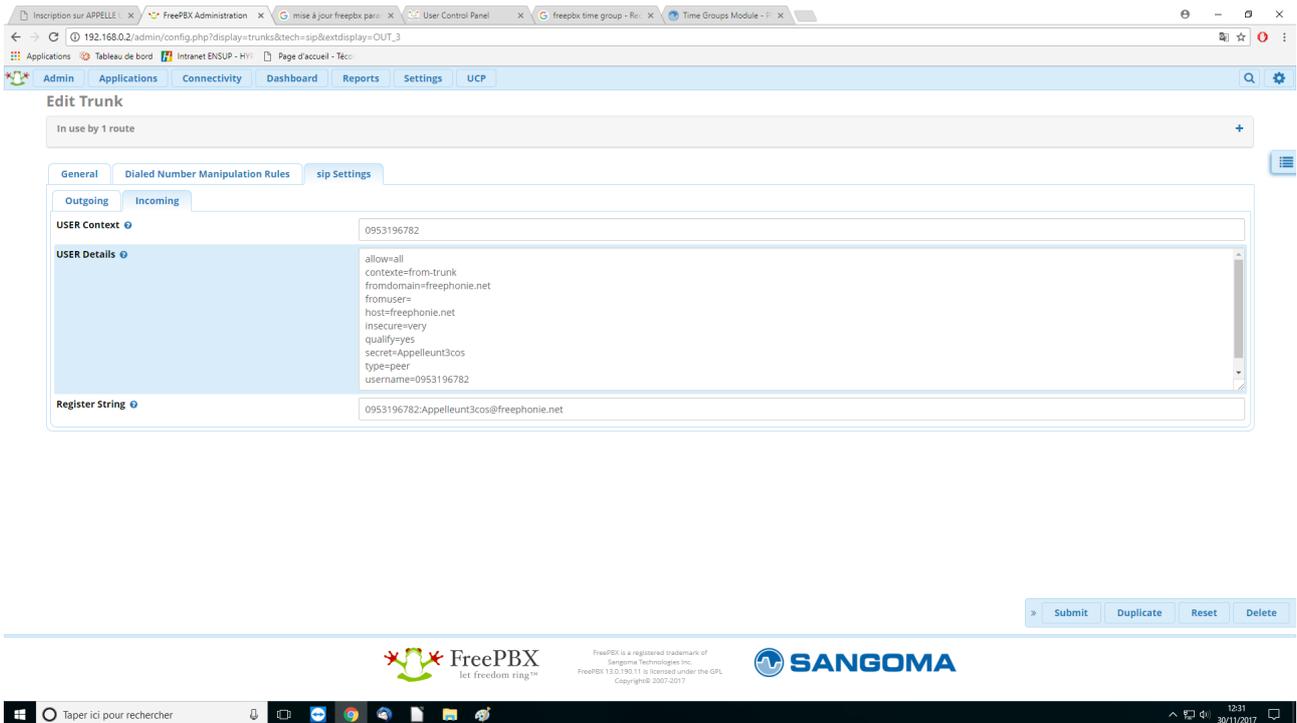
host=freephonie.net&freephonie.net
username=0953196782
secret=Appelleunt3cos
type=peer
allow=all
dtmf=inband
context=from-trunk
fromdomain=freephonie.net
insecure=very
quality=yes
fromuser=0953196782

```

Submit Duplicate Reset Delete

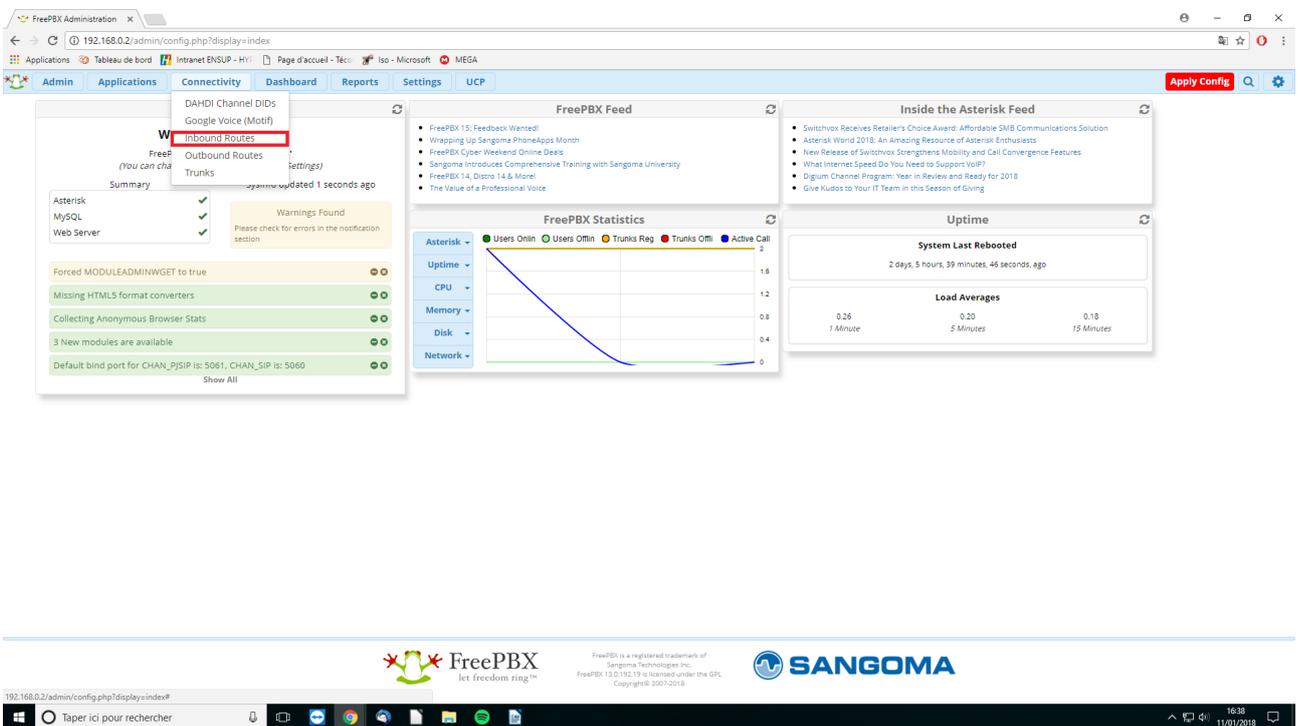
FreePBX is a registered trademark of Sangoma Technologies Inc. Copyright © 2007-2017

- Incoming :



## Inbound (chemin d'entrée)

L'Inbound est le chemin par défaut que prendront les appels entrants. Pour le configurer, il faut se rendre sur l'interface FreePBX, puis aller dans **Connectivity** → **Inbound** :



Il faut alors cliquer sur **Add Inbound Route**. On tombe alors sur l'écran suivant :

The screenshot shows the FreePBX Administration interface. The browser address bar indicates the URL: 192.168.0.2/admin/config.php?display=did&view=form&extdisplay=%2F. The navigation menu includes Admin, Applications, Connectivity, Dashboard, Reports, Settings, and UCP. The main content area is titled 'Inbound Routes' and shows the configuration for a route named 'appelle\_un\_tecos\_Inbound\_Route'. The configuration is organized into tabs: General, Advanced, Privacy, and Other. The 'General' tab is active, showing the following fields:

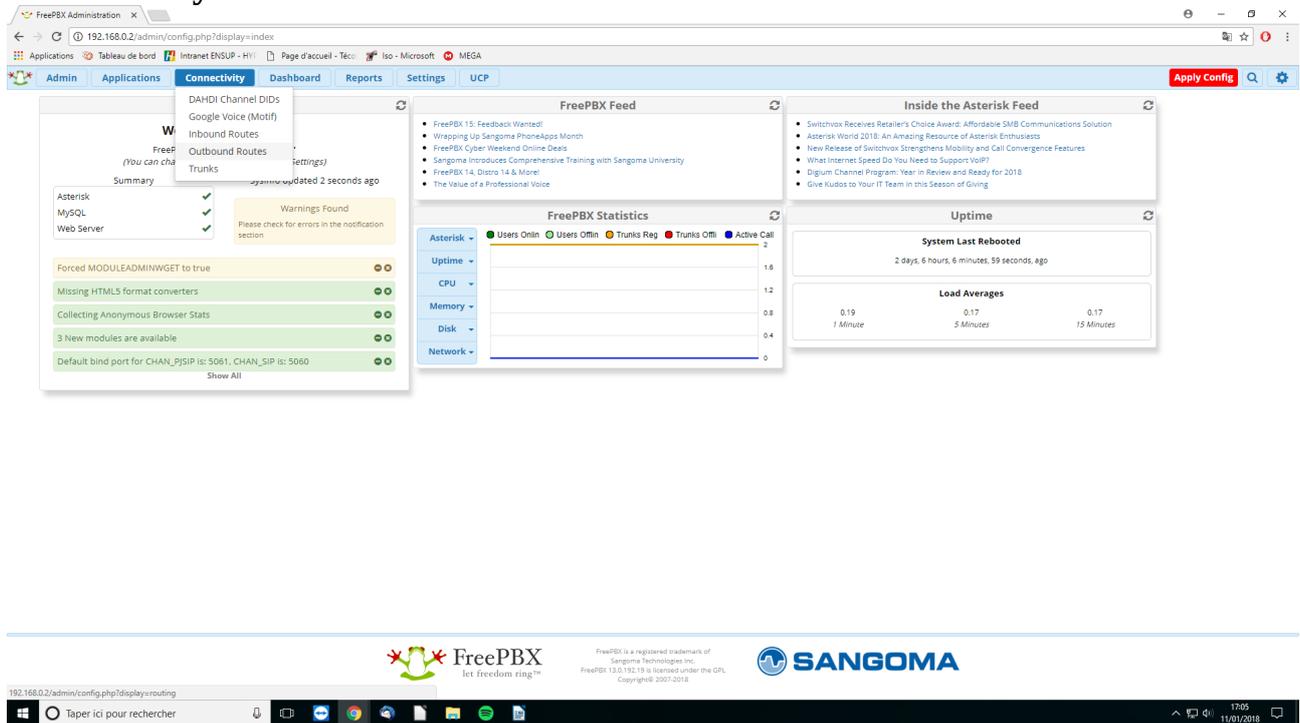
Description	appelle_un_tecos_Inbound_Route
DID Number	ANY
CallerID Number	ANY
CID Priority Route	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Alert Info	None
Ringer Volume Override	None
CID name prefix	
Music On Hold	Default
Set Destination	Time Conditions

At the bottom right of the configuration area, there are buttons for 'Submit', 'Reset', and 'Delete'. The footer of the page includes the FreePBX logo with the tagline 'let freedom ring™', the text 'FreePBX is a registered trademark of Sangoma Technologies Inc. FreePBX 13.0.192.19 is licensed under the GPL. Copyright © 2007-2013', and the SANGOMA logo. The Windows taskbar at the bottom shows the search bar with the text 'Taper ici pour rechercher' and the system tray with the date '11/01/2018' and time '16:42'.

Il suffit alors de taper un nom pour cette route dans le champ **Description** et de choisir la destination par défaut dans **Set Destination** (qui peut être une extension, un ring group, ou comme ici des time conditions)

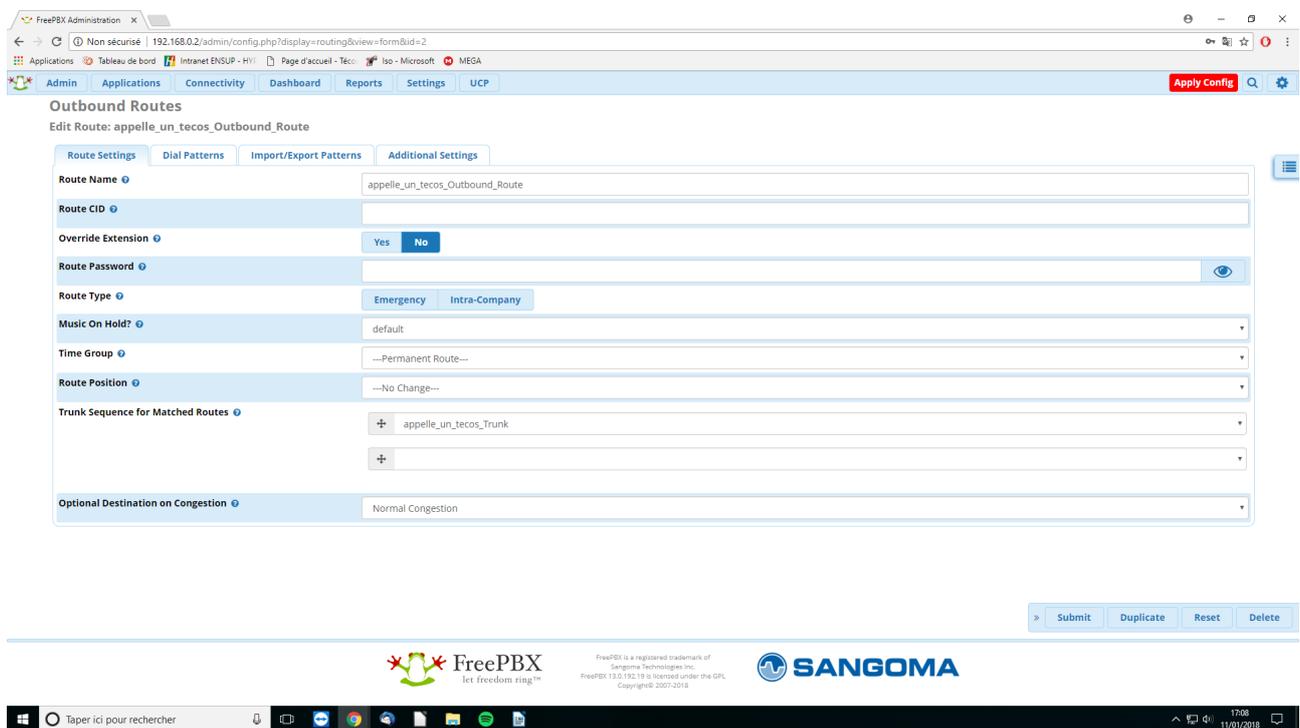
## Outbound (chemin de sortie)

L'Outbound est le chemin par défaut que prendront les appels sortants. Pour le configurer, il faut se rendre sur l'interface FreePBX, puis aller dans **Connectivity → Outbound** :



The screenshot shows the FreePBX Administration interface. The top navigation bar includes 'Admin', 'Applications', 'Connectivity', 'Dashboard', 'Reports', 'Settings', and 'UCP'. The 'Connectivity' menu is expanded, showing options like 'DAHDI Channel DIDs', 'Google Voice (Motif)', 'Inbound Routes', 'Outbound Routes', and 'Trunks'. The main dashboard area contains several widgets: 'FreePBX Feed' with news items, 'Inside the Asterisk Feed' with news items, 'FreePBX Statistics' with a line graph for Asterisk metrics (Users Onlin, Users Offlin, Trunks Reg, Trunks Off, Active Call), 'Uptime' showing system last rebooted time, and 'Load Averages' with a table of 1, 5, and 15 minute averages. A 'Warnings Found' box is also visible, listing issues like 'Forced MODULEADMINWGET to true' and 'Missing HTML5 format converters'. The bottom of the page features the FreePBX logo, Sangoma logo, and copyright information.

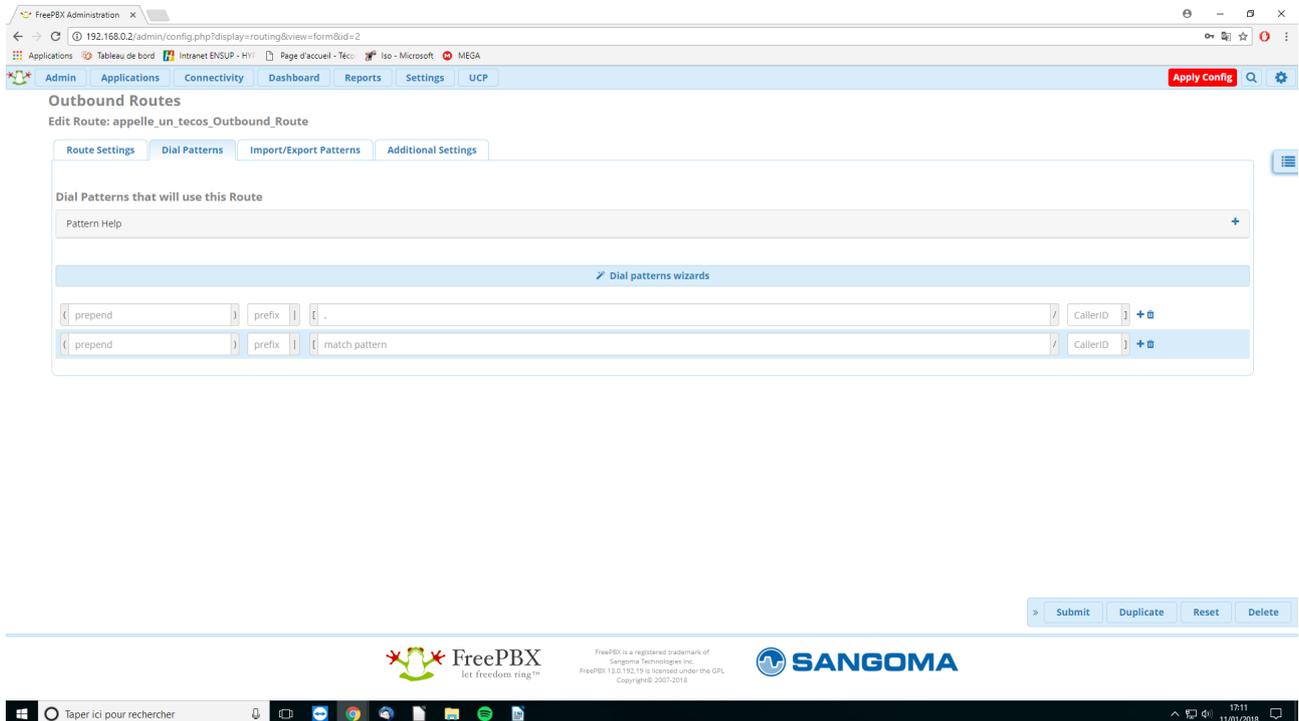
Il faut alors cliquer sur **Add Outbound Route**. On tombe alors sur l'écran suivant :



The screenshot shows the 'Outbound Routes' configuration page in FreePBX. The page title is 'Outbound Routes' and the sub-header is 'Edit Route: appelle\_un\_tecos\_Outbound\_Route'. The 'Route Settings' tab is active, showing various configuration fields: 'Route Name' (appelle\_un\_tecos\_Outbound\_Route), 'Route CID', 'Override Extension' (Yes/No), 'Route Password', 'Route Type' (Emergency/Intra-Company), 'Music On Hold?' (default), 'Time Group' (---Permanent Route---), 'Route Position' (---No Change---), 'Trunk Sequence for Matched Routes' (appelle\_un\_tecos\_Trunk), and 'Optional Destination on Congestion' (Normal Congestion). At the bottom right, there are buttons for 'Submit', 'Duplicate', 'Reset', and 'Delete'. The bottom of the page features the FreePBX logo, Sangoma logo, and copyright information.

Il faut choisir un nom et le taper dans **Route Name** ainsi que préciser dans **Trunk Sequence for Matched Routes** le Trunk à utilisé en fonction du numéro taper. Ici, nous n'utilisons qu'un seul Trunk, mais cela est modifiable.

Il faut ensuite se rendre dans Dial Patterns, et taper un « . » dans le champ **match pattern** (cela signifie que toutes les séquences de chiffres sont acceptés, le point signifiant « tout type de caractère(s) ») :



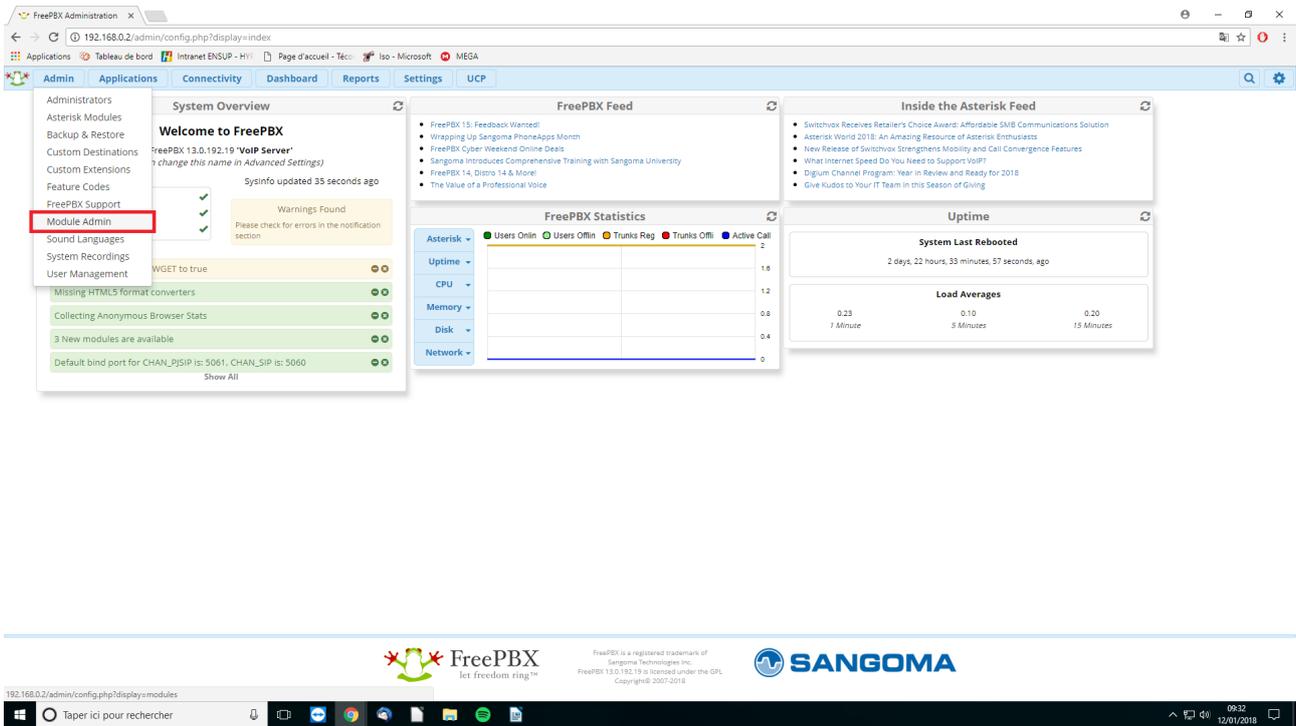
The screenshot shows the FreePBX Administration web interface. The browser address bar indicates the URL: 192.168.0.2/admin/config.php?display=routing&view=form&id=2. The navigation menu includes Admin, Applications, Connectivity, Dashboard, Reports, Settings, and UCP. The main content area is titled 'Outbound Routes' and shows the configuration for 'Edit Route: appelle\_un\_tecos\_Outbound\_Route'. The 'Dial Patterns' tab is active, displaying a table of dial patterns. The table has columns for 'Pattern Help', 'Dial patterns wizards', 'prepend', 'prefix', 'match pattern', and 'CallerID'. Two rows are visible: the first row has 'prepend' and 'prefix' fields, and the second row has 'prepend', 'prefix', and 'match pattern' fields. The 'match pattern' field contains a period character (.). At the bottom of the interface, there are buttons for 'Submit', 'Duplicate', 'Reset', and 'Delete'. The footer includes the FreePBX logo and the SANGOMA logo.

### 3) Trucs et Astuces

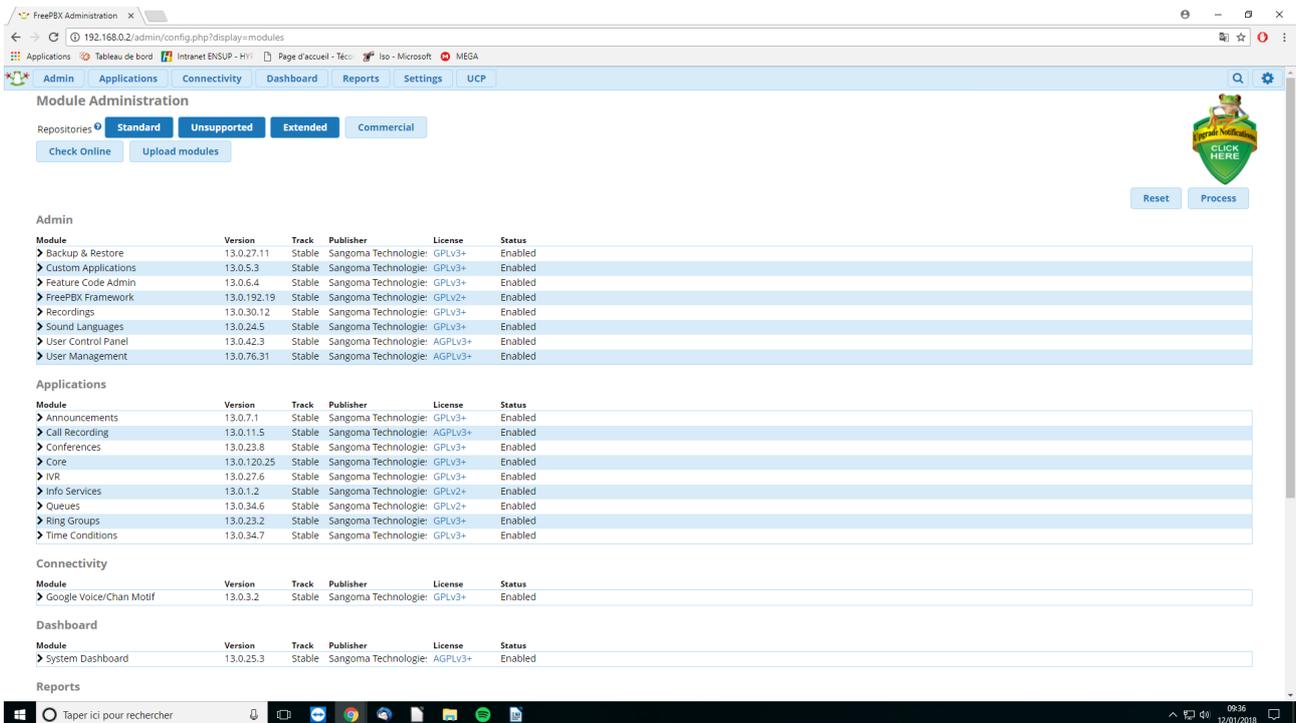
Cette partie comporte des solutions aux différents problèmes rencontrés. Elle sera éditée au fur et à mesure de l'utilisation de FreePBX. Ainsi, cela donnera une espèce de wiki interne.

#### 3.a) Mise à jour/Installation de modules

Pour installer/mettre à jour des modules disponibles sur FreePBX, il faut se rendre dans le menu **Module Admin** :



On arrive alors sur l'écran suivant :

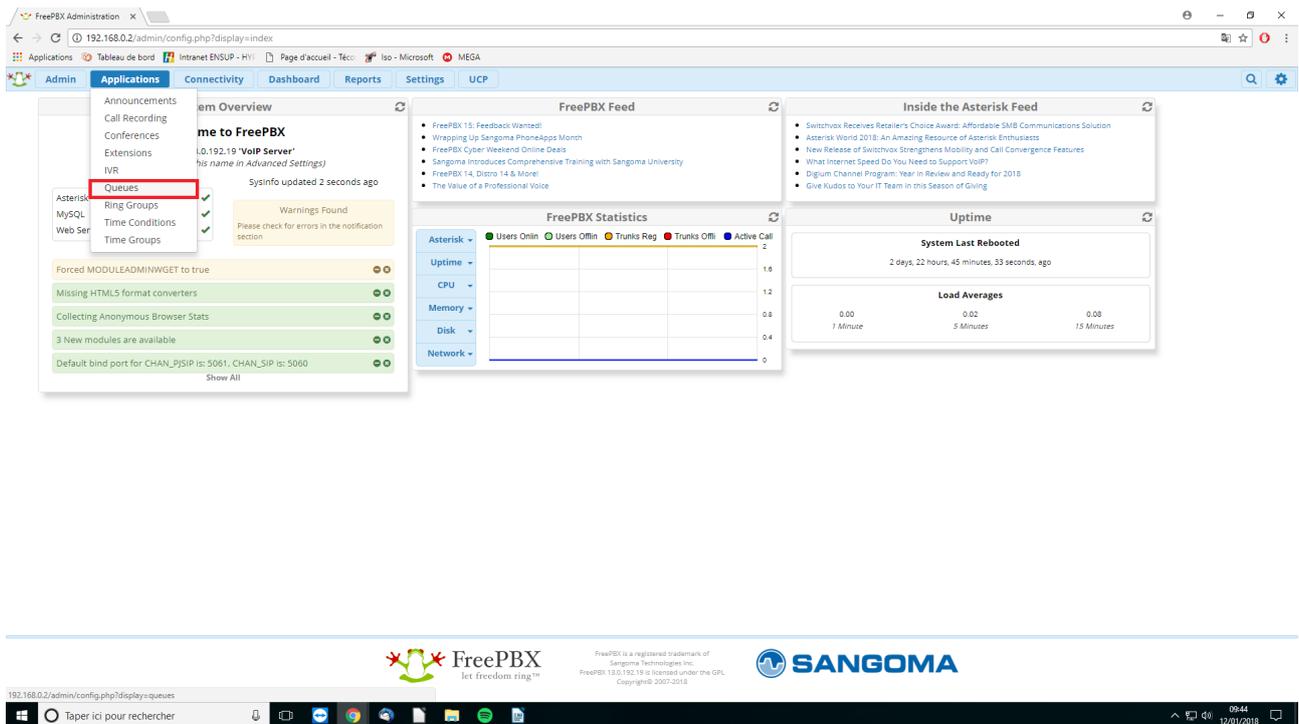


Il faut vérifier que les **Repositories** (dépôts) sélectionnés soient les **Standard**, **Unsupported** et **Extended**. Une fois cela fait, il faut cliquer sur **Check Online** puis une fois le chargement terminé, cliquer sur **Upgrade all**.

## 3.b) Ring Group/Queue

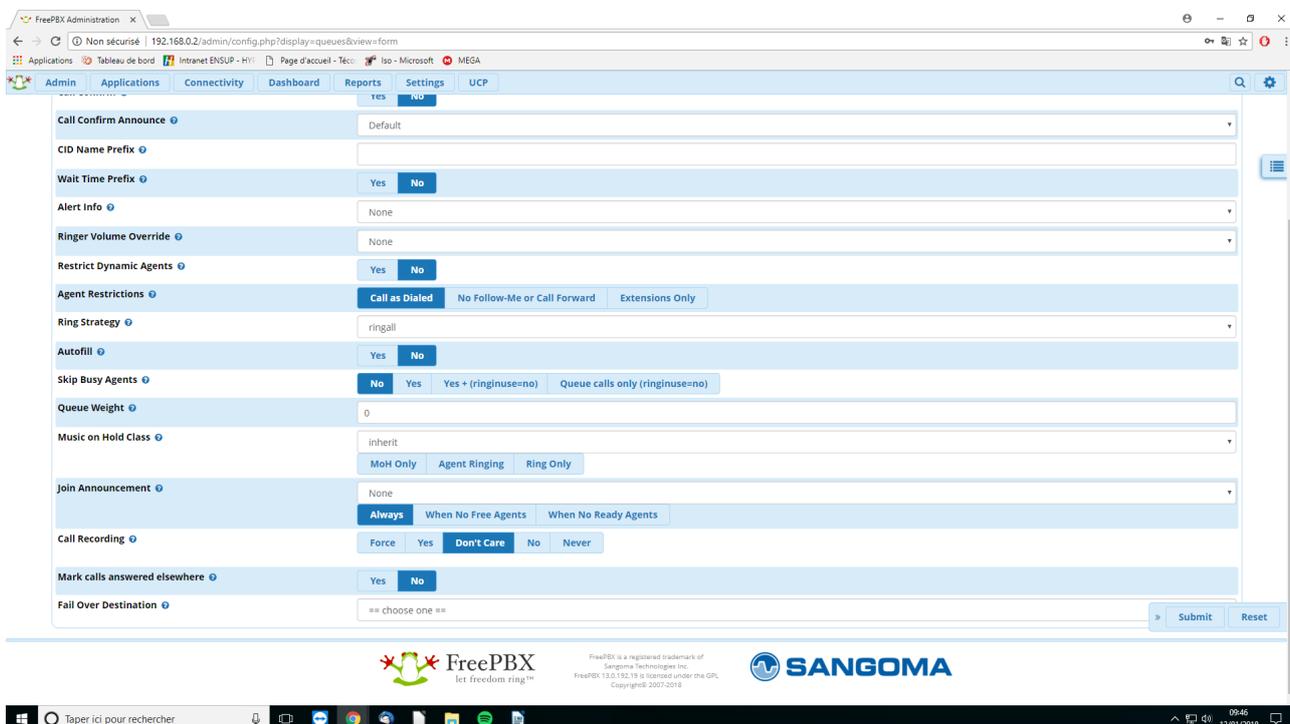
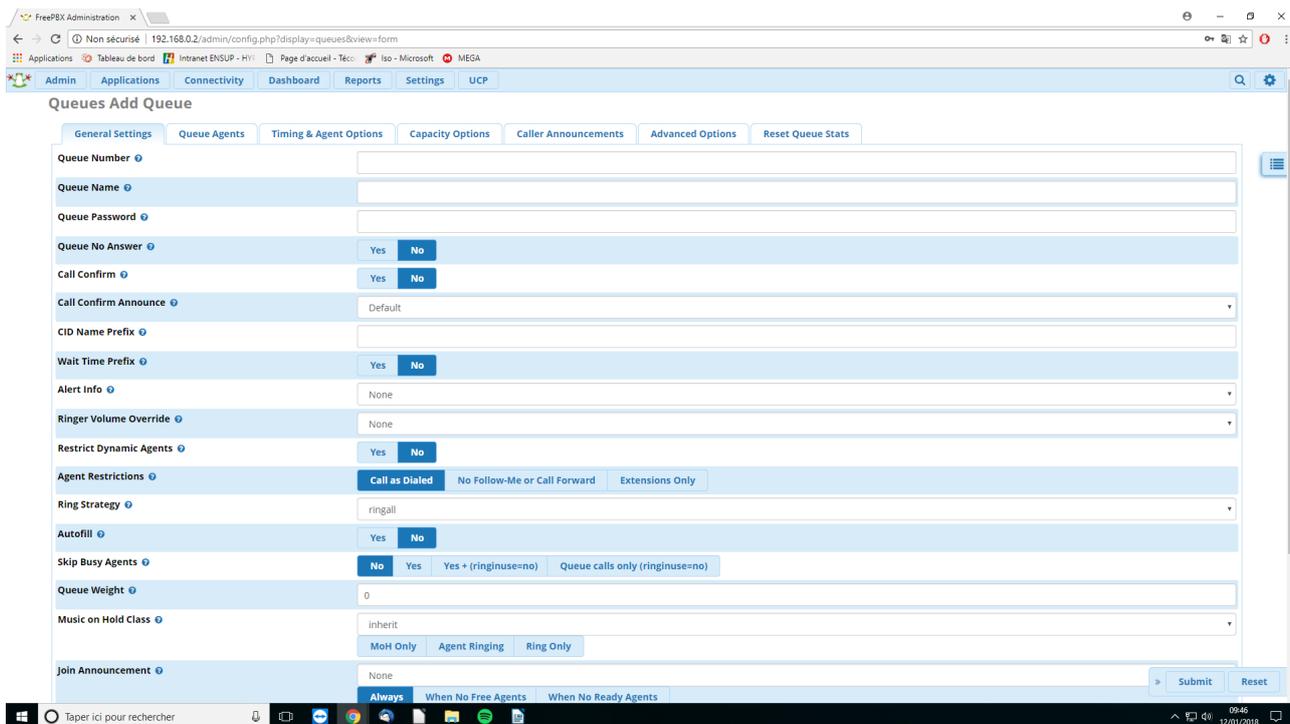
Les Rings Groups et les Queues sont des modules qui permettent de faire sonner plusieurs téléphone en même temps. J'avais d'abord utiliser le module Ring Group mais pour un problème de tonalité (apparemment fréquent), j'ai dû passer sur le module Queue. J'expliquerai donc comment utiliser ce dernier.

Tout d'abord, se rendre dans le menu **Queue** :



The screenshot displays the FreePBX Administration web interface. The 'Applications' menu is open, and the 'Queues' option is highlighted with a red box. The interface includes a navigation bar with tabs for Admin, Applications, Connectivity, Dashboard, Reports, Settings, and UCP. The main content area shows a system overview with various widgets: 'FreePBX Feed' with news items, 'FreePBX Statistics' with a line graph for Asterisk metrics (Users Onlin, Users Offlin, Trunks Reg, Trunks Offl, Active Call), 'Uptime' showing 2 days, 22 hours, 45 minutes, 33 seconds, and 'Load Averages' for 1, 5, and 15 minutes. The footer contains the FreePBX logo, copyright information for Sangoma Technologies Inc., and the Sangoma logo. The Windows taskbar at the bottom shows the search bar with 'Taper ici pour rechercher' and the system clock at 09:44 on 12/01/2018.

On a alors le menu suivant :

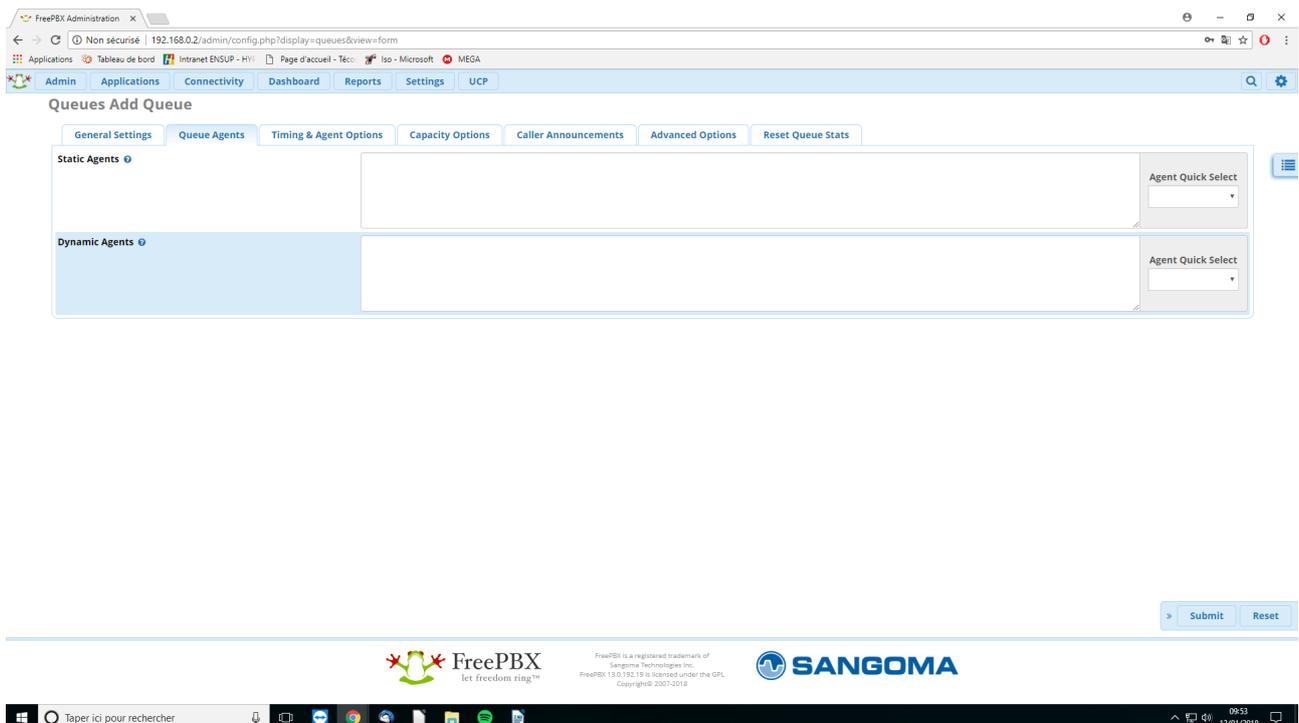


Seul 4 champs sont obligatoirement à remplir ici :

- Queue Number : L'extension qui sera attribué au Queue
- Queue Name : Le nom du Queue
- Music On Hold Class : On mettra **Ring Only** si l'on veut une simple sonnerie, mais on pourrait mettre une musique d'attente personnalisée

- Fail Over Destination : La destination de l'appel si jamais aucun membre du Queue ne répond

On peut alors se rendre dans l'onglet **Queue Agents** :



The screenshot displays the FreePBX Administration web interface. The browser address bar shows the URL `192.168.0.2/admin/config.php?display=queues&view=form`. The navigation menu includes 'Admin', 'Applications', 'Connectivity', 'Dashboard', 'Reports', 'Settings', and 'UCP'. The main content area is titled 'Queues Add Queue' and features several tabs: 'General Settings', 'Queue Agents', 'Timing & Agent Options', 'Capacity Options', 'Caller Announcements', 'Advanced Options', and 'Reset Queue Stats'. The 'Queue Agents' tab is active, showing two sections: 'Static Agents' and 'Dynamic Agents'. Each section contains a large text input field and an 'Agent Quick Select' dropdown menu. At the bottom right of the form, there are 'Submit' and 'Reset' buttons. The footer of the page includes the FreePBX logo with the tagline 'let freedom ring™', the Sangoma logo, and copyright information for Sangoma Technologies Inc. The Windows taskbar at the bottom shows the search bar with the text 'Taper ici pour rechercher' and the system tray with the date '12/01/2018' and time '09:53'.

Dans le menu déroulant à côté du champ de texte de **Static Agents**, sélectionner les membres du Queue.

Il ne manque plus qu'à les **Timing & Agent Options** :

The screenshot shows the 'Queues Edit: 400' configuration page in the FreePBX Administration interface. The 'Timing & Agent Options' tab is selected, displaying the following settings:

- Max Wait Time: 15 seconds
- Max Wait Time Mode: Strict
- Agent Timeout: 15 seconds
- Agent Timeout Restart: Yes
- Retry: No Retry
- Wrap-Up-Time: 0 seconds
- Member Delay: 0 seconds
- Agent Announcement: None
- Report Hold Time: Yes
- Auto Pause: Yes in this queue only
- Auto Pause on Busy: Yes
- Auto Pause on Unavailable: Yes
- Auto Pause Delay: 0

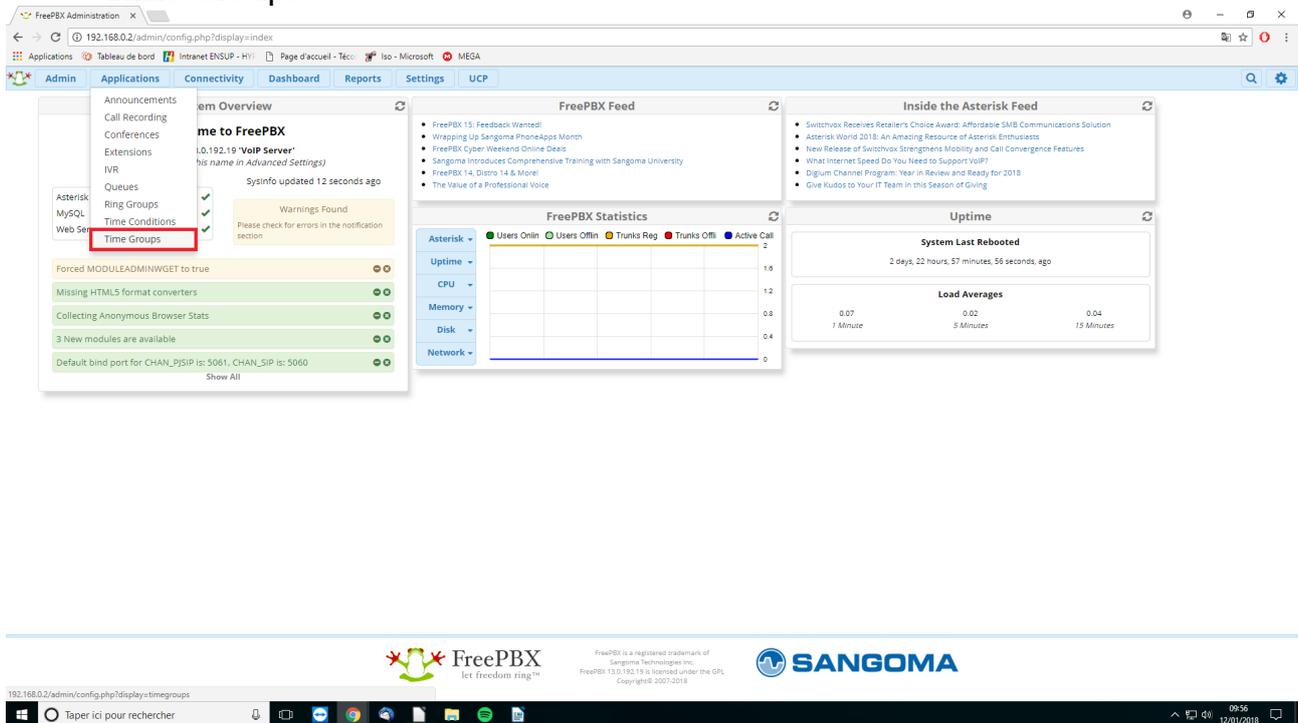
The page also includes navigation tabs for General Settings, Queue Agents, Capacity Options, Caller Announcements, Advanced Options, and Reset Queue Stats. The footer features logos for FreePBX and SANGOMA.

- Max Wait Time : Il s'agit du délai que l'appelant devra patienter avant d'être redirigé
- Retry : C'est le délai avant que les téléphones concernés par le Queue se remettent à sonner (ici, j'ai mis No Retry de façon à ce que l'appelant soit redirigé directement vers le *Fails Over Destination*)

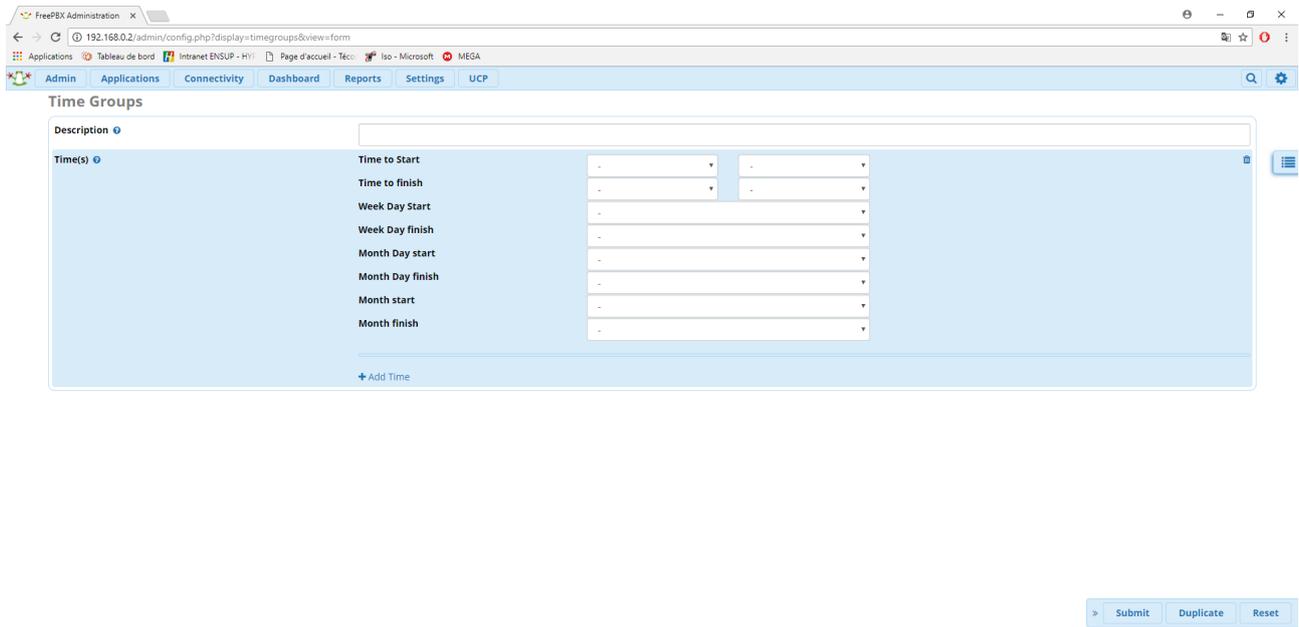
### 3.c) Time Condition/Time Groups

Les modules Time Condition et Time Groups permettent de modifier le comportement du serveur téléphonique en fonction de l'heure (pratique lorsque l'on veut mettre des horaires d'appels par exemple).

- Time Groups :



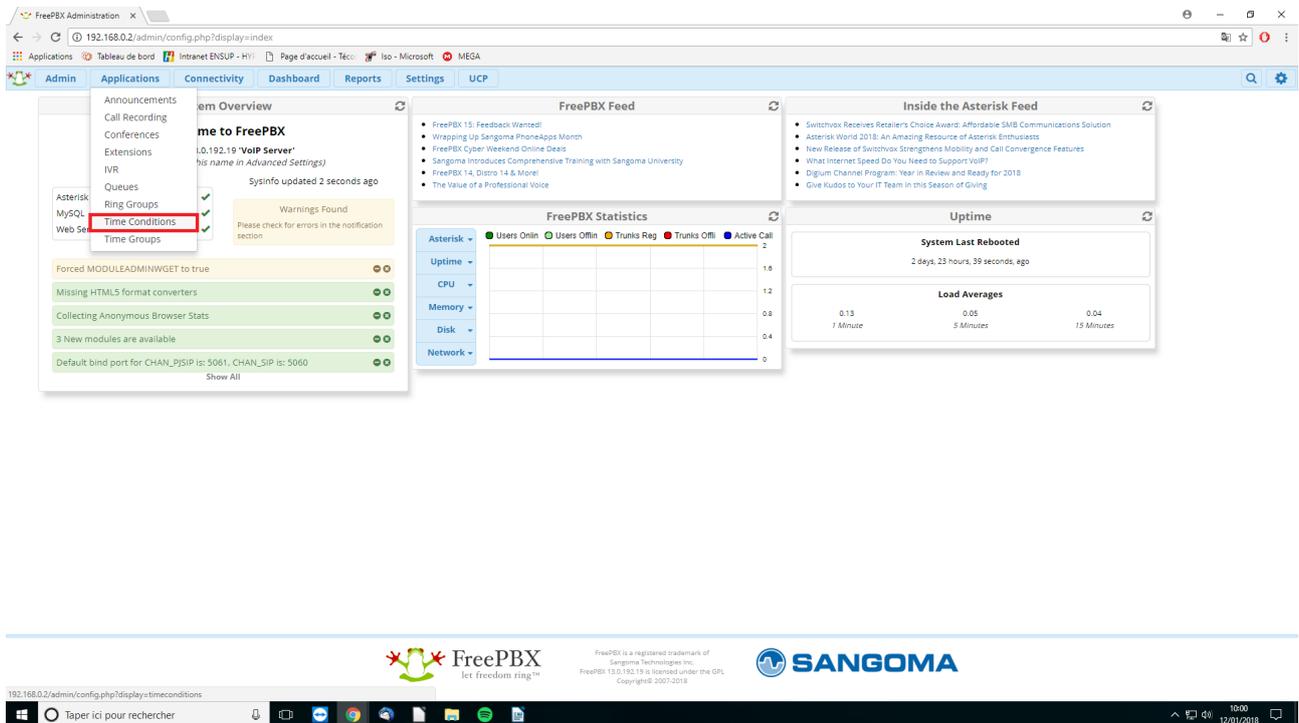
Il suffit alors de définir une fourchette de temps selon ses convenances :



FreePBX is a registered trademark of Sangoma Technologies Inc. FreePBX 13.0.192.19 is licensed under the GPL. Copyright© 2007-2018



• Time Condition :



FreePBX is a registered trademark of Sangoma Technologies Inc. FreePBX 13.0.192.19 is licensed under the GPL. Copyright© 2007-2018



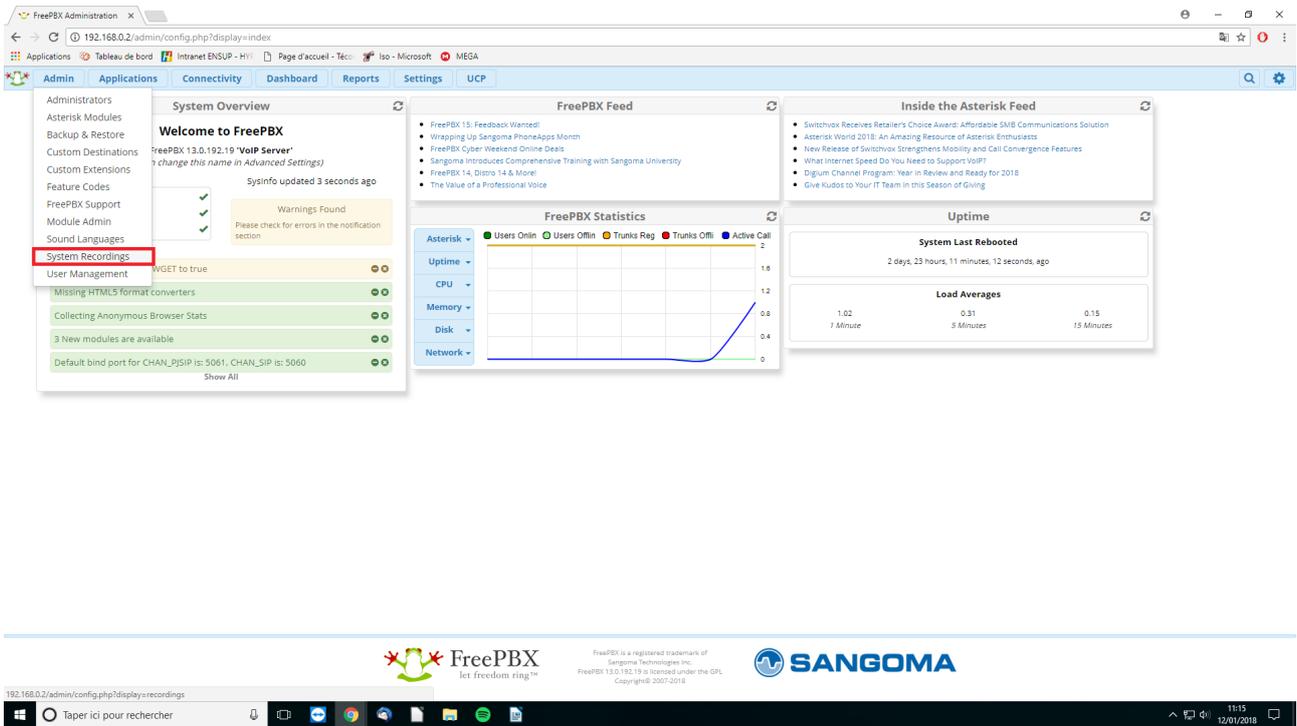
Il suffit alors de cliquer sur **Add Time Condition** pour accéder à la page suivante :

Encore une fois, tout n'est pas à remplir :

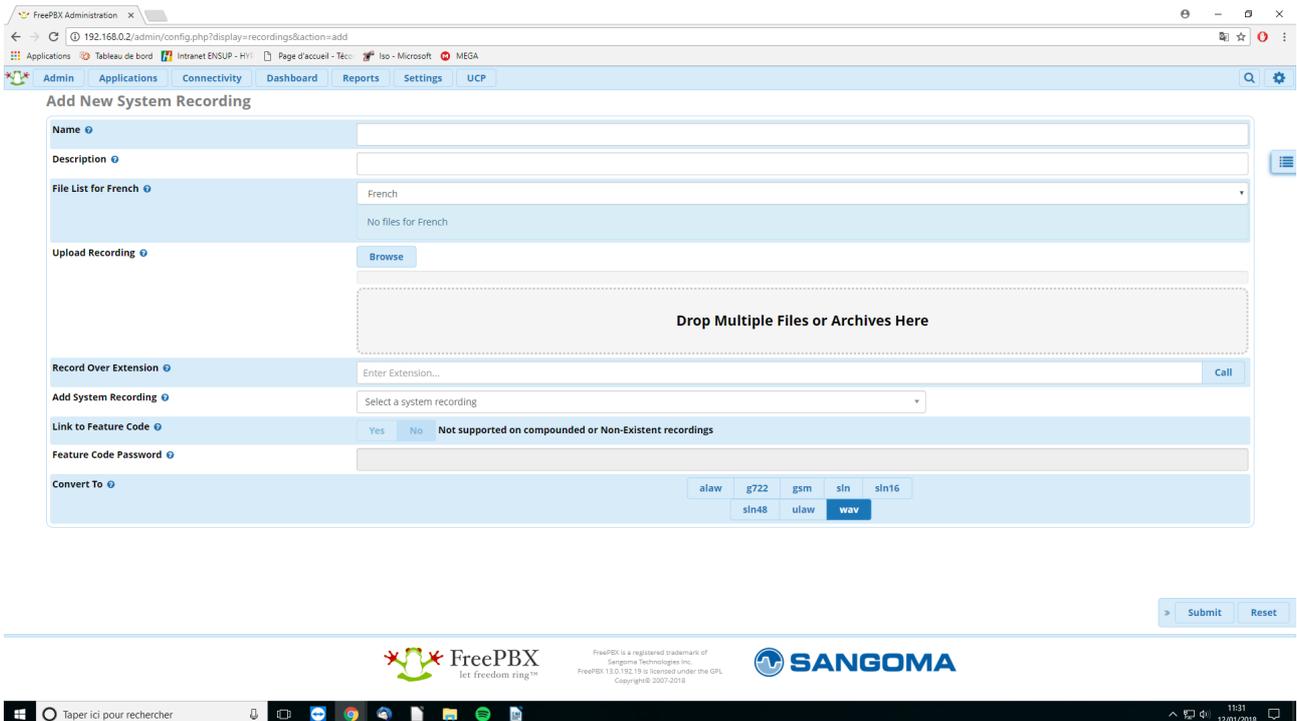
- Time Condition name : Le nom de la condition
- Time Zone : Sélectionner son fuseau horaire (dans notre cas, Europe/Paris)
- Time Group : Sélectionner le Time Group créé précédemment
- Destination matches : La destination de l'appel si on est bien dans les horaires imposés par le Time Group
- Destinatin non-matches : La destination de l'appel si l'on ne se trouve pas dans les horaires imposés par le Time Group

### 3.d) System Recordings

Ce menu permet d'upload ses propres sons et de les intégrer au système (pratique pour mettre des messageries personnalisées ou mettre un message vocal) :



Il faut alors cliquer sur **Add Recording** :



- Name : Nom de l'enregistrement

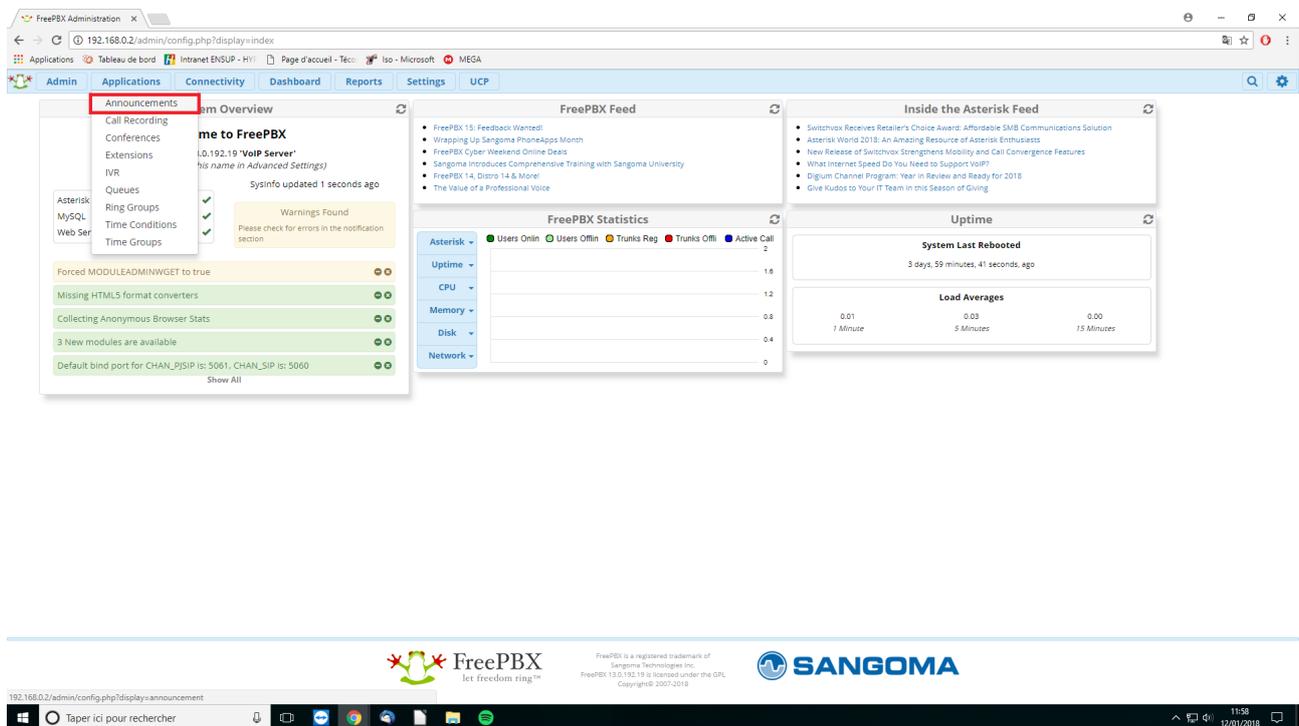
- Description : La description de l'enregistrement
- Upload Recording : C'est ici que l'on sélectionne l'enregistrement, soit en passer par **Browse** ou faire un Glisser/Déposer dans le rectangle grisé

### 3.e) Annoncements

Ce module permet de diffuser des enregistrements à un moment choisi (par exemple dans notre cas, lorsque que l'on reçoit un appel, il suit le chemin suivant :

**Time Condition** → **Queue** → **Annoncement** → **Voicemail**

Pour accéder au menu de ce module il faut cliquer ici :



Il faut cliquer sur **Add** pour accéder à l'écran suivant :

FreePBX Administration

192.168.0.2/admin/config.php?display=announcement&view=form

Applications Tableau de bord Intranet ENSUP - HYI Page d'accueil - Teco Iso - Microsoft MEGA

Admin Applications Connectivity Dashboard Reports Settings UCP

### Announcement: Edit

Description

Recording

Repeat

Allow Skip

Return to IVR

Don't Answer Channel

Destination after Playback

FreePBX  
let freedom ring™

FreePBX is a registered trademark of Sangoma Technologies Inc.  
FreePBX 13.0.192.19 is licensed under the GPL.  
Copyright © 2007-2018

SANGOMA

Taper ici pour rechercher

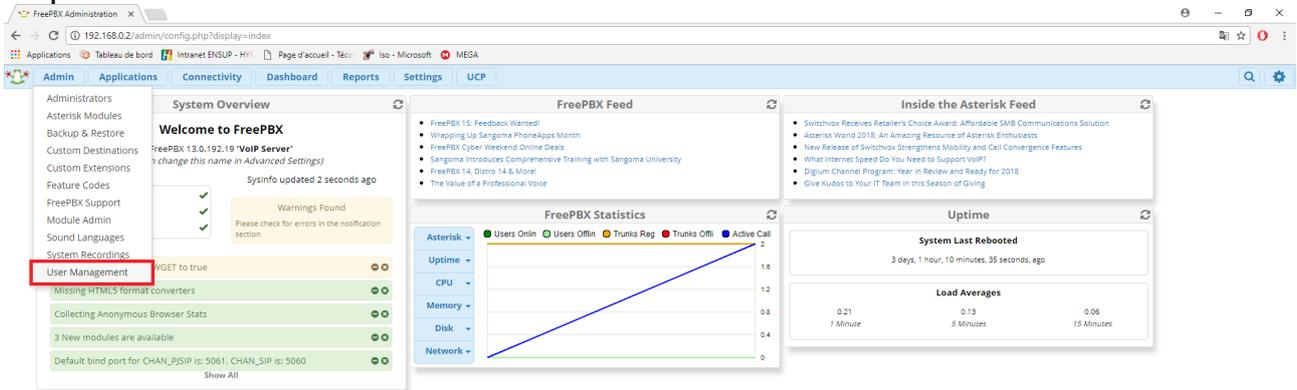
12:01  
12/01/2018

- Description : Description de l'annonce
- Recording : C'est ici que l'on sélectionne l'enregistrement à jouer
- Destination after Playback: La destination de l'appel une fois l'annonce jouée

## 3.f) User Management

### Gestion des Users

Chaque utilisateur peut avoir un espace où il peut consulter l'historique de ses appels, gérer sa messagerie et autres fonctions. Pour ce faire, il faut d'abord leur créer un mot de passe :

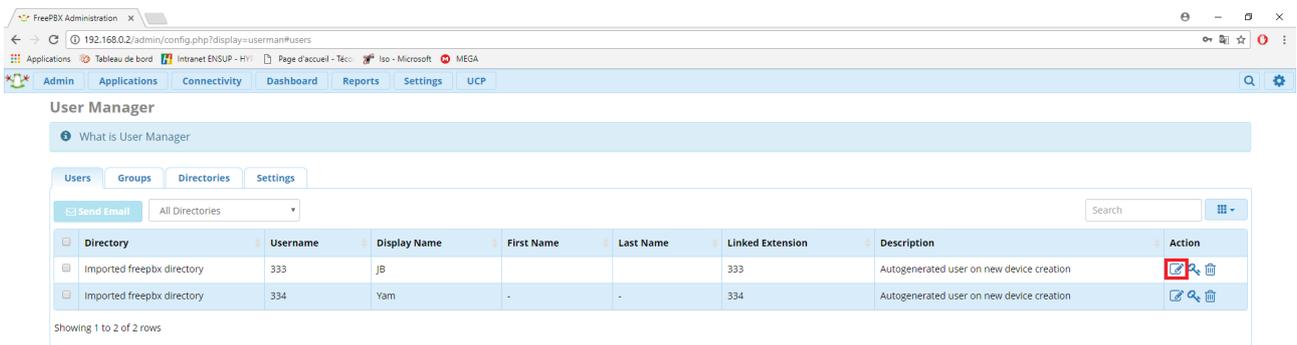


The screenshot shows the FreePBX Administration interface. The 'System Overview' section is visible, displaying 'Welcome to FreePBX' and 'FreePBX 13.0.192.19 'VoIP Server''. Below this, there are several system status indicators, including 'Warnings Found' and 'Sysinfo updated 2 seconds ago'. The 'User Management' option is highlighted in the left sidebar menu. The main content area shows 'FreePBX Feed' with various news items, 'FreePBX Statistics' with a line graph for 'Users Onlin', and 'Inside the Asterisk Feed' with news items. The 'Uptime' section shows 'System Last Rebooted' at '3 days, 1 hour, 10 minutes, 35 seconds, ago' and 'Load Averages' for 1, 5, and 15 minutes.



The screenshot shows the FreePBX Administration interface with the 'User Manager' section selected. The 'User Manager' section is titled 'What is User Manager' and has tabs for 'Users', 'Groups', 'Directories', and 'Settings'. The 'Users' tab is active, showing a table of users. The table has columns for 'Directory', 'Username', 'Display Name', 'First Name', 'Last Name', 'Linked Extension', 'Description', and 'Action'. Two rows are visible: 'Imported freepbx directory' with '333' and 'JB', and 'Imported freepbx directory' with '334' and 'Yam'. The 'Action' column for the second row has a red 'Modify' icon highlighted.

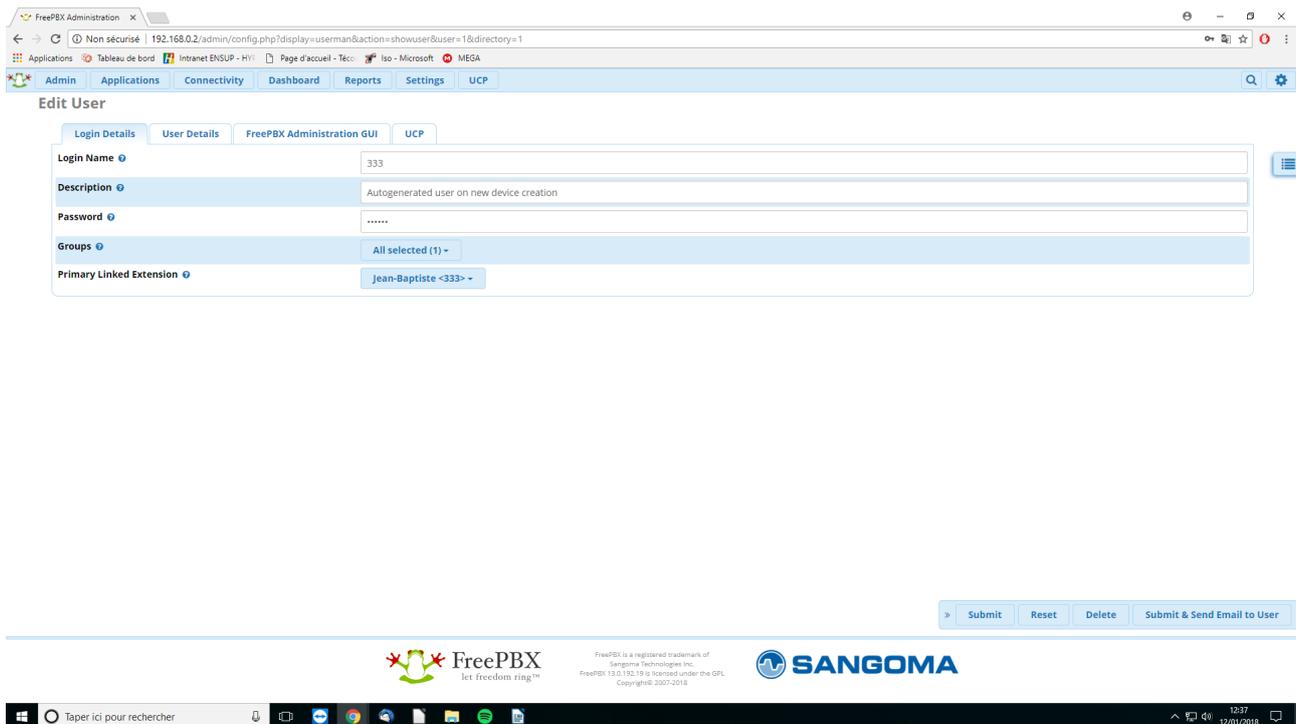
On peut alors accéder au tableau de bord des extensions. Il suffit de cliquer sur l'icône Modifier :



The screenshot shows the FreePBX Administration interface with the 'User Manager' section selected. The 'User Manager' section is titled 'What is User Manager' and has tabs for 'Users', 'Groups', 'Directories', and 'Settings'. The 'Users' tab is active, showing a table of users. The table has columns for 'Directory', 'Username', 'Display Name', 'First Name', 'Last Name', 'Linked Extension', 'Description', and 'Action'. Two rows are visible: 'Imported freepbx directory' with '333' and 'JB', and 'Imported freepbx directory' with '334' and 'Yam'. The 'Action' column for the second row has a red 'Modify' icon highlighted.



The screenshot shows the FreePBX Administration interface with the 'User Manager' section selected. The 'User Manager' section is titled 'What is User Manager' and has tabs for 'Users', 'Groups', 'Directories', and 'Settings'. The 'Users' tab is active, showing a table of users. The table has columns for 'Directory', 'Username', 'Display Name', 'First Name', 'Last Name', 'Linked Extension', 'Description', and 'Action'. Two rows are visible: 'Imported freepbx directory' with '333' and 'JB', and 'Imported freepbx directory' with '334' and 'Yam'. The 'Action' column for the second row has a red 'Modify' icon highlighted.



- Login Name : Identifiant
- Password : Mot de passe

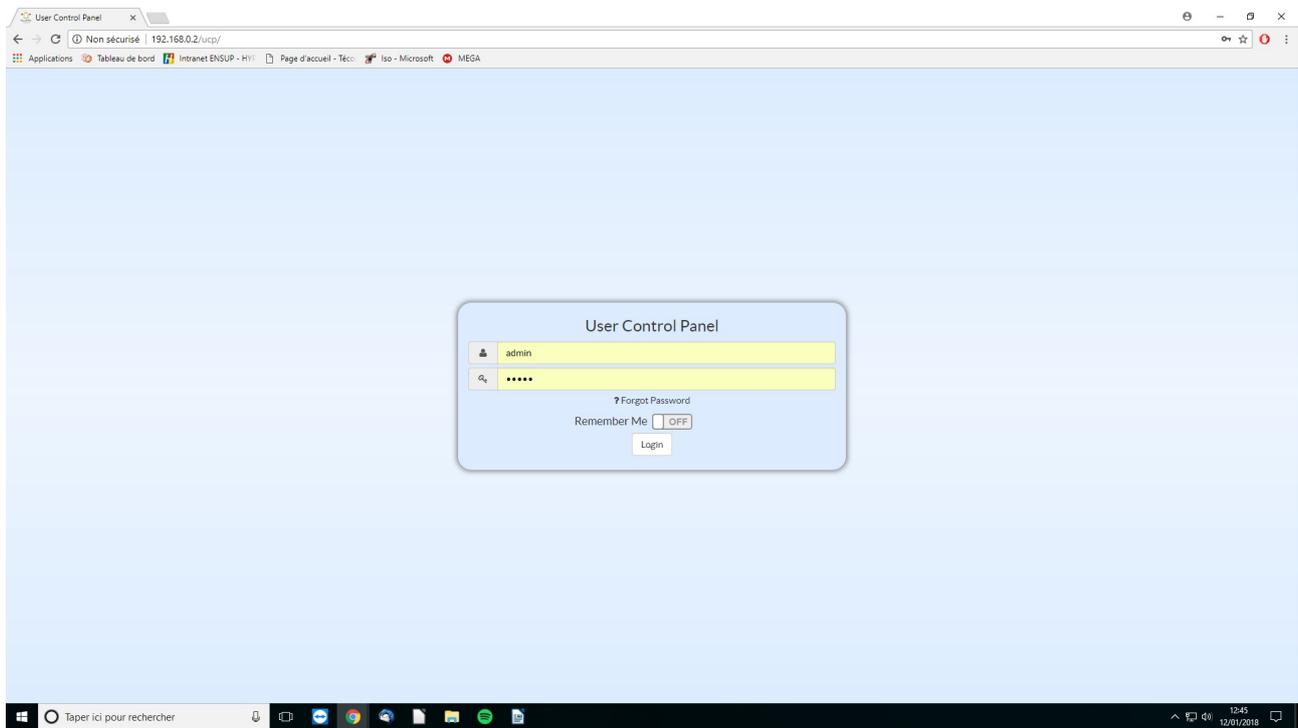
*N.B. : L'onglet User Details permet de remplir une fiche sur l'utilisateur de l'extension*

## Connexion : User Control Panel

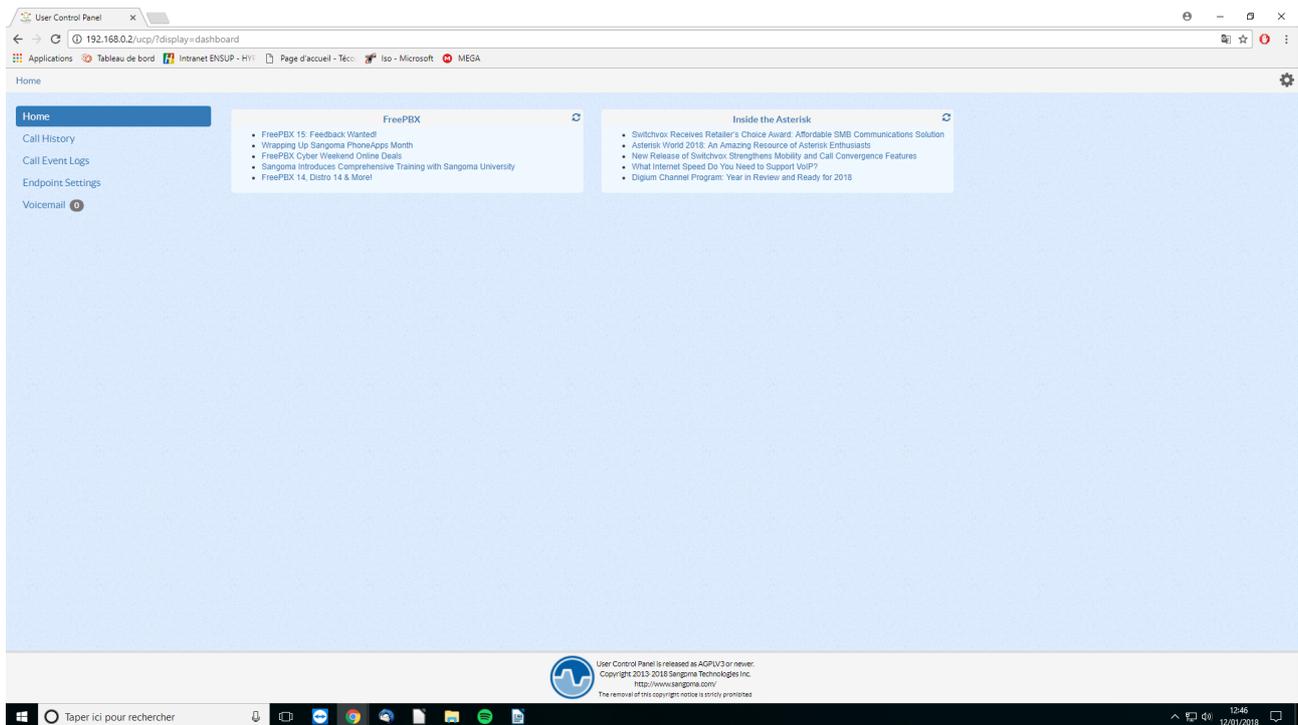
Le moyen le plus rapide d'y accéder est de taper dans la barre d'adresse du navigateur web :

**[Adresse IP du Raspberry Pi]/ucp**

On accède alors à la page suivante :

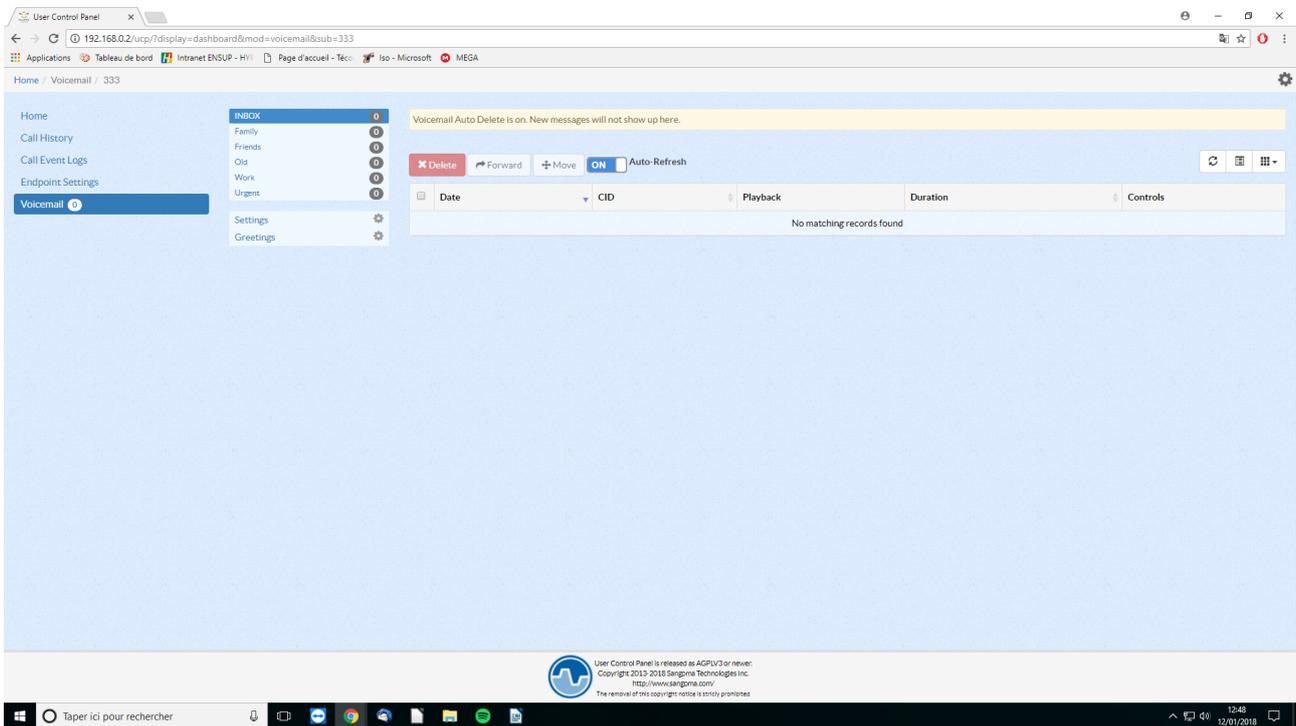


Bien entendu, il faut rentrer les informations de connexion définies précédemment.  
On accède alors à la page suivante :

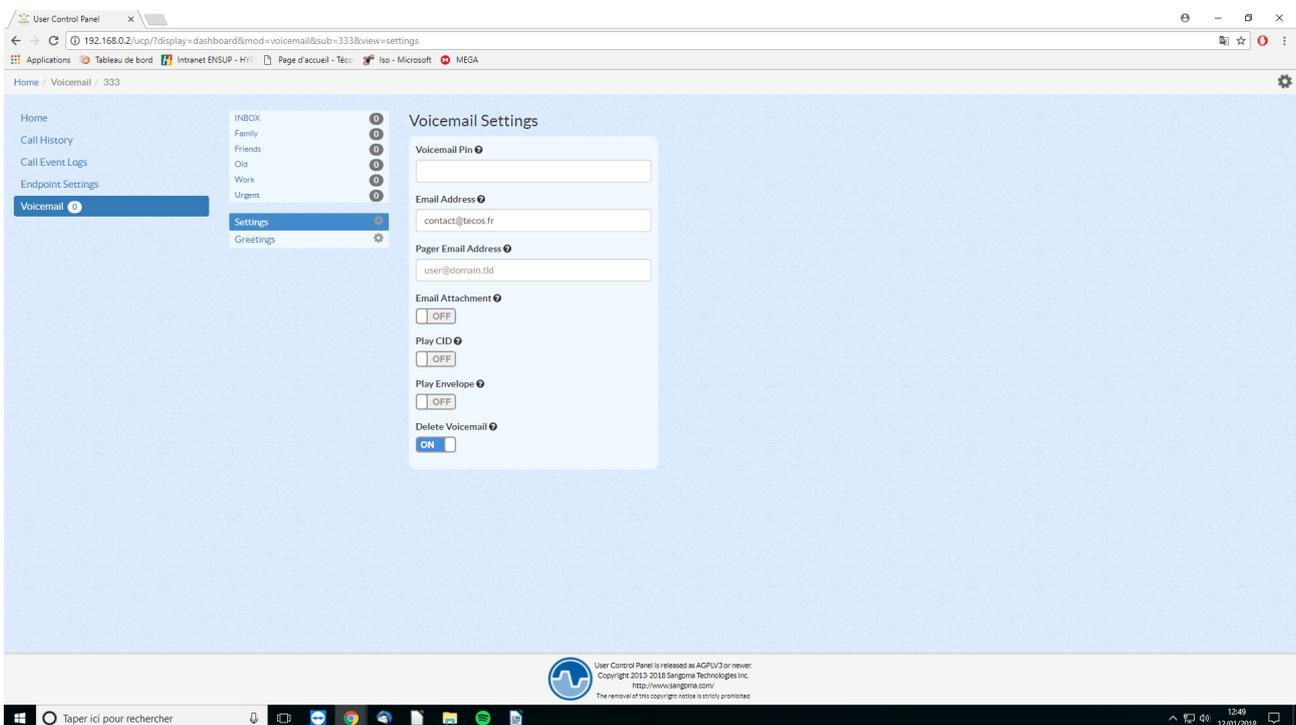


### 3.g) Voicemail (Messagerie)

Pour pouvoir configurer cette dernière, il faut se connecter au User Control Panel (voir ci-dessus). Une fois connecter, il suffit de cliquer sur **Voicemail** qui se trouve dans le menu de gauche.



Pour les réglages, il faut cliquer sur **Settings** :



- Email Address: L'adresse mail sur laquelle il faut envoyer les messages vocaux
- Delete Voicemail : S'il est activé, ce paramètre permet d'effacer le message vocal de la mémoire du Raspberry une fois envoyé, ce qui permet de libérer de la place (le stockage n'étant qu'une carte SD)