

# Configuration Réseau de la Raspberry Pi

## Contents

<b>1 Connexion WLAN0 (Wi-Fi) pour remplacer le module LTE</b>	<b>3</b>
1.1 Test sur réseau local . . . . .	3
1.2 Propriétés Wi-Fi et partage de connexion . . . . .	3
<b>2 Connexion Wi-Fi à la Raspberry Pi</b>	<b>3</b>
2.1 Connexion SSH à la Raspberry Pi . . . . .	3
2.2 Activation d'un environnement virtuel . . . . .	3
<b>3 Configuration d'une adresse IP statique sur eth0</b>	<b>4</b>
3.1 Vérification et activation de l'interface réseau . . . . .	4
3.2 Attribution manuelle d'une adresse IP . . . . .	4
<b>4 Connexion Internet et Réseau Local</b>	<b>4</b>
4.1 Connexion à un réseau Wi-Fi . . . . .	4
4.2 Configuration IP manuelle pour Ethernet . . . . .	4
<b>5 Configuration des Services</b>	<b>4</b>
5.1 Activation du service SSH . . . . .	4
5.2 Gestion du service DHCP . . . . .	4
<b>6 Attribution manuelle d'une adresse IP à wlan0 et eth0</b>	<b>5</b>
6.1 Configuration pour wlan0 (Wi-Fi) . . . . .	5
6.2 Configuration pour eth0 (Ethernet) . . . . .	5
<b>7 Vérification des interfaces réseau</b>	<b>5</b>
7.1 Activation des interfaces si elles sont désactivées . . . . .	5
<b>8 Configuration d'adresses IP statiques permanentes</b>	<b>5</b>
8.1 Ajout pour eth0 . . . . .	5
8.2 Ajout pour wlan0 . . . . .	5
8.3 Redémarrage du service DHCP . . . . .	6
<b>9 Connexion Wi-Fi à un réseau spécifique</b>	<b>6</b>
9.1 Scanner les réseaux disponibles . . . . .	6
9.2 Se connecter au réseau Wi-Fi . . . . .	6

---

<b>10 Vérification des configurations réseau</b>	<b>6</b>
<b>11 Commandes réseau utiles</b>	<b>6</b>
11.1 Vérification de la connexion Internet . . . . .	6
11.2 Vérification de la connexion entre Raspberry et PC . . . . .	6
<b>12 Gestion des fichiers et du partage réseau</b>	<b>6</b>
12.1 Suppression des fichiers CSV et Excel . . . . .	6
12.2 Suppression d'un dossier . . . . .	7
12.3 Partage via Samba (Partage réseau) . . . . .	7
<b>13 Désactivation du pare-feu pour le réseau (Si ça ne marche pas)</b>	<b>7</b>

Ce document fournit toutes les commandes nécessaires pour configurer et tester la connectivité entre une Raspberry Pi et un PC. Il couvre les connexions Wi-Fi, Ethernet, SSH, l'attribution d'adresses IP, et la gestion des services réseau.

## 1 Connexion WLAN0 (Wi-Fi) pour remplacer le module LTE

### 1.1 Test sur réseau local

- **Identifiants Wi-Fi :**
  - ID : louis
  - Mot de passe : 1234

### 1.2 Propriétés Wi-Fi et partage de connexion

- Modifier les options d'adaptateur.
- Sélectionner **Propriétés > Onglet Partage**.
- Activer l'option : *"Autoriser d'autres utilisateurs du réseau à se connecter via la connexion Internet de cet ordinateur"*.

## 2 Connexion Wi-Fi à la Raspberry Pi

```
sudo ip link set wlan0 up
sudo iwlist wlan0 scan
sudo nmcli dev wifi connect "UM-net" password "Leagues661111@@@"
```

### 2.1 Connexion SSH à la Raspberry Pi

```
ssh pi@IPeth0
ping IPeth0
```

### 2.2 Activation d'un environnement virtuel

```
source venv/bin/activate
```

## 3 Configuration d'une adresse IP statique sur eth0

### 3.1 Vérification et activation de l'interface réseau

```
ifconfig eth0  
sudo ip link set eth0 up  
ip link show eth0
```

### 3.2 Attribution manuelle d'une adresse IP

```
sudo ip addr add 192.168.137.2/24 dev eth0  
sudo ip route add default via 192.168.137.1
```

## 4 Connexion Internet et Réseau Local

- **wlan0 (Wi-Fi)** : Accès Internet, installation de paquets, mises à jour.
- **eth0 (Ethernet)** : Communication avec le PC via le réseau local.

### 4.1 Connexion à un réseau Wi-Fi

```
sudo nmcli dev wifi connect "<Nom_Rseau>" password "<Mot_de_passe>"
```

### 4.2 Configuration IP manuelle pour Ethernet

```
sudo ip addr add 192.168.137.2/24 dev eth0  
sudo ip route add default via 192.168.137.1 dev eth0  
sudo ip link set eth0 up  
ping 192.168.137.1
```

## 5 Configuration des Services

### 5.1 Activation du service SSH

```
sudo systemctl enable ssh  
sudo systemctl start ssh
```

### 5.2 Gestion du service DHCP

```
sudo systemctl restart dhcpcd  
sudo systemctl enable dhcpcd  
sudo systemctl status dhcpcd
```

## 6 Attribution manuelle d'une adresse IP à wlan0 et eth0

### 6.1 Configuration pour wlan0 (Wi-Fi)

```
sudo ip addr add 10.200.96.196/24 dev wlan0
sudo ip link set wlan0 up
```

### 6.2 Configuration pour eth0 (Ethernet)

```
sudo ip addr add 192.168.137.2/24 dev eth0
sudo ip link set eth0 up
```

## 7 Vérification des interfaces réseau

```
ip link show
```

### 7.1 Activation des interfaces si elles sont désactivées

```
sudo ip link set wlan0 up
sudo ip link set eth0 up
```

## 8 Configuration d'adresses IP statiques permanentes

```
sudo nano /etc/dhcpd.conf
```

### 8.1 Ajout pour eth0

```
interface eth0
static ip_address=192.168.137.2/24
static routers=192.168.137.1
static domain_name_servers=192.168.137.1
```

### 8.2 Ajout pour wlan0

```
interface wlan0
static ip_address=10.200.96.196/24
static routers=<Gateway_WiFi>
static domain_name_servers=<DNS_WiFi>
```

### 8.3 Redémarrage du service DHCP

```
sudo systemctl restart dhcpcd
```

## 9 Connexion Wi-Fi à un réseau spécifique

### 9.1 Scanner les réseaux disponibles

```
sudo iwlist wlan0 scan
```

### 9.2 Se connecter au réseau Wi-Fi

```
sudo nmcli dev wifi connect "<Nom_du_Rseau>" password "<Mot_de_Passe>"
```

## 10 Vérification des configurations réseau

```
ip addr show wlan0  
ip addr show eth0
```

## 11 Commandes réseau utiles

### 11.1 Vérification de la connexion Internet

```
ping -c 4 8.8.8.8
```

### 11.2 Vérification de la connexion entre Raspberry et PC

```
ping 192.168.137.1  
ping 192.168.137.2
```

## 12 Gestion des fichiers et du partage réseau

### 12.1 Suppression des fichiers CSV et Excel

```
rm *.csv *.xlsx
```

## 12.2 Suppression d'un dossier

```
rm -r <nom_du_dossier>
```

## 12.3 Partage via Samba (Partage réseau)

```
win+R \\192.168.137.2
```

**Identifiants de connexion :**

- Utilisateur : louis
- Mot de passe : 1234

## 13 Désactivation du pare-feu pour le réseau (Si ça ne marche pas)

- Désactiver le pare-feu public et privé sous Windows pour que la Raspberry Pi puisse recevoir les pings.

## Annexes : Configuration Réseau et Adresses IP

Cette section contient des captures d'écran montrant la configuration réseau et les adresses IP utilisées pour le client et la Raspberry Pi.

```
#####Configuration#####
SERVER_URL = "http://192.168.137.2:5000/upload"# URL du serveur
LOCAL_STORAGE_FILE = "data.json" # Fichier pour stocker les données localement
ENVOI_INTERVALLE = 20 # Intervalle d'envoi en secondes (1 minute)
ARCHIVE_INTERVALLE = 40 # Intervalle d'archivage en secondes (1 heure)
ARCHIVE_DIRECTORY = os.path.join(os.getcwd(), "archive") # Dossier pour stocker
# Créer le dossier "archive" s'il n'existe pas encore
if not os.path.exists(ARCHIVE_DIRECTORY):
```

Figure 1: Configuration du serveur avec l'adresse IP définie.

Paramètres d'authentification		Modifier
<b>Connexion limitée</b> Certaines applications peuvent fonctionner différemment afin de réduire l'utilisation des données lorsque vous êtes connectés à ce réseau. Désactivé <input type="checkbox"/>		
<a href="#">Définir une limite de données permettant de contrôler la consommation des données sur ce réseau</a>		
<b>Attribution d'adresse IP :</b> Manuel		
Adresse IPv4 :	192.168.137.1	Modifier
Masque IPv4 :	255.255.255.0	
<b>Attribution du serveur DNS :</b> Manuel		
Serveurs DNS IPv4 :	8.8.8.8 (chiffré)	Modifier
<b>Vitesse de liaison agrégée (réception/transmission) :</b> 1000/1000 (Mbps)		
Adresse IPv6 locale du lien :	fe80::6f3e:827c:79d6:24ee%14	Copier
Adresse IPv4 :	192.168.137.1	
Serveurs DNS IPv4 :	8.8.8.8 (chiffré)	
Fabricant :	Intel	
Description :	Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM	
Version du pilote :	12.19.2.57	
Adresse physique (MAC) :	E4-B9-7A-36-28-FD	

Figure 2: Configuration du réseau Ethernet sur Windows.

```
(venv) louis@louis:~/Transmettre $ hostname -I
192.168.137.2 10.200.96.196
```

Figure 3: Commande `hostname -I` affichant les adresses IP de la Raspberry Pi.



```

PS C:\Users\Bat14> ipconfig

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . :
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::6f3e:827c:79d6:24ee%14
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.137.1
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut. . . . . :

Carte réseau sans fil Connexion au réseau local* 1 :

    Statut du média. . . . . : Média déconnecté
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . :

Carte réseau sans fil Connexion au réseau local* 2 :

    Statut du média. . . . . : Média déconnecté
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . :

Carte réseau sans fil Wi-Fi :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . :
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::f272:4fda:56ea:b8e4%10
    Adresse IPv4. . . . . : 10.200.96.52
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 10.200.96.1
PS C:\Users\Bat14>

```

Figure 4: Configuration IP détaillée sur l'ordinateur sous Windows avec ipconfig.

```

(venv) louis@louis:~/Transmettre $ ip addr show eth0
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 2c:cf:67:76:29:9f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.137.2/24 scope global eth0
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::2ecf:67ff:fe76:299f/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
(venv) louis@louis:~/Transmettre $ ip addr show wlan0
3: wlan0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 2c:cf:67:76:29:a0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.200.96.196/24 brd 10.200.96.255 scope global dynamic noprefixroute wlan0
        valid_lft 86357sec preferred_lft 86357sec
    inet6 fe80::372:32d7:99a2:20c3/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
(venv) louis@louis:~/Transmettre $

```

Figure 5: Affichage des interfaces réseau sur la Raspberry Pi avec ip addr show.