

Compte Rendu du TP

« Configuration d'un Réseau Wi-Fi »

Nom : Youssef Hachimi

Filière : Administration des réseaux informatiques

Établissement : EST Béni Mellal

Module : réseaux sans fils

1. Introduction

Dans ce TP, nous avons appris à configurer un réseau Wi-Fi de base en utilisant Packet Tracer. L'objectif était de mettre en place un réseau sans fil composé d'un routeur (Home Router PT-AC) et de deux PC sans fil, de vérifier la distribution automatique des adresses IP via DHCP et de tester différents niveaux de sécurisation du réseau (WEP, WPA-TKIP, WPA2-AES). Ce TP permet de comprendre les aspects théoriques et pratiques des réseaux Wi-Fi en s'appuyant sur les normes IEEE 802.11.

2. Objectifs du TP

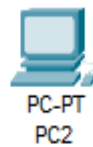
- **Mise en place d'un réseau Wi-Fi :** Configuration du routeur sans fil et connexion de deux PC.
- **Vérification de la connectivité :** Attribution automatique des adresses IP grâce au DHCP et tests de communication (ping).
- **Sécurisation du réseau :** Configuration et test des différents niveaux de sécurité Wi-Fi (WPA2-AES, WEP, WPA-TKIP) et utilisation optionnelle du filtrage MAC.

3. Matériel et Outils Utilisés

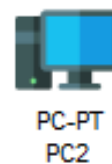
- **Logiciel** : Packet Tracer
- **Équipements** :
 - 1 Routeur sans fil (Home Router PT-AC)
 - 2 PC sans fil (PC0 et PC1)



Partie 1: Création de la Topologie



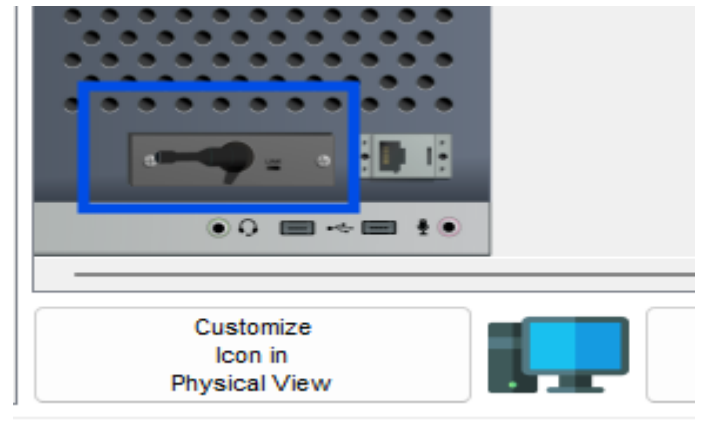
Ona changer l'icons du PCs et Wirless Router



Partie 2: Configuration du Home Router PT-AC

Cart Reseau

ona ajouter un cart resaux



GLOBAL	
Settings	
Algorithm Settings	
INTERFACE	
Wireless0	
Bluetooth	

Wireless0	
Port Status	<input checked="" type="checkbox"/> On
Bandwidth	300 Mbps
MAC Address	000A.4196.C3BE
SSID	Default
Authentication	
<input checked="" type="radio"/> Disabled	<input type="radio"/> WEP
<input type="radio"/> WPA-PSK	<input type="radio"/> WPA2-PSK
<input type="radio"/> WPA	<input type="radio"/> WPA2
<input type="radio"/> 802.1X	Method: MD5
WEK Key	
PSK Pass Phrase	
User ID	
Password	
User Name	
Password	
Encryption Type	
Disabled	
IP Configuration	
<input checked="" type="radio"/> DHCP	
<input type="radio"/> Static	



Connexion des équipements

- Vérifier que les PC détectent le signal Wi-Fi émis par le routeur.
- la détection du signal sur les interfaces des PC.

Configuration du Routeur (Home Router PT-AC)

- **Paramétrage du Wi-Fi et du DHCP**
 - Accéder à l'onglet « Wireless Setup » du routeur.
 - Modifier le SSID : **MonWiFi**.
 - Choisir le mode de sécurité : **WPA2-AES**.
 - Définir le mot de passe : **WiFiSecure123**.
 - Activer le serveur DHCP :
 - Adresse du routeur (gateway) : **192.168.1.1**
 - Plage DHCP : de **192.168.1.10** à **192.168.1.100**.
 - Sauvegarder les modifications et redémarrer le routeur.
 - *Capture d'écran suggérée* : Configuration du Wireless Setup montrant le SSID et les paramètres DHCP.

Wireless Router

Physical **Config** GUI Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

INTERFACE

Internet

LAN

Wireless 2.4G

Wireless 5G(1)

Wireless 5G(2)

Wireless Guest 2.4G

Wireless Guest 5G(1)

Wireless Guest 5G(2)

Wireless 2.4G Settings

SSID: MonWifi

2.4 GHz Channel: 6 - 2.437GHz

Coverage Range (meters): 250.00

Authentication:

☐ Disabled ☐ WEP ☒ WPA2-PSK ☐ WPA

WEP Key:

PSK Pass Phrase: WIFISecure123

RADIUS Server Settings

IP Address:

Shared Secret:

Encryption Type: AES

Network Setup

Router IP

IP Address: 192 . 168 . 1 . 1

Subnet Mask: 255.255.255.0

DHCP Server Settings

DHCP Server: ☒ Enabled ☐ Disabled

DHCP Reservation

Start IP Address: 192.168.1. 10

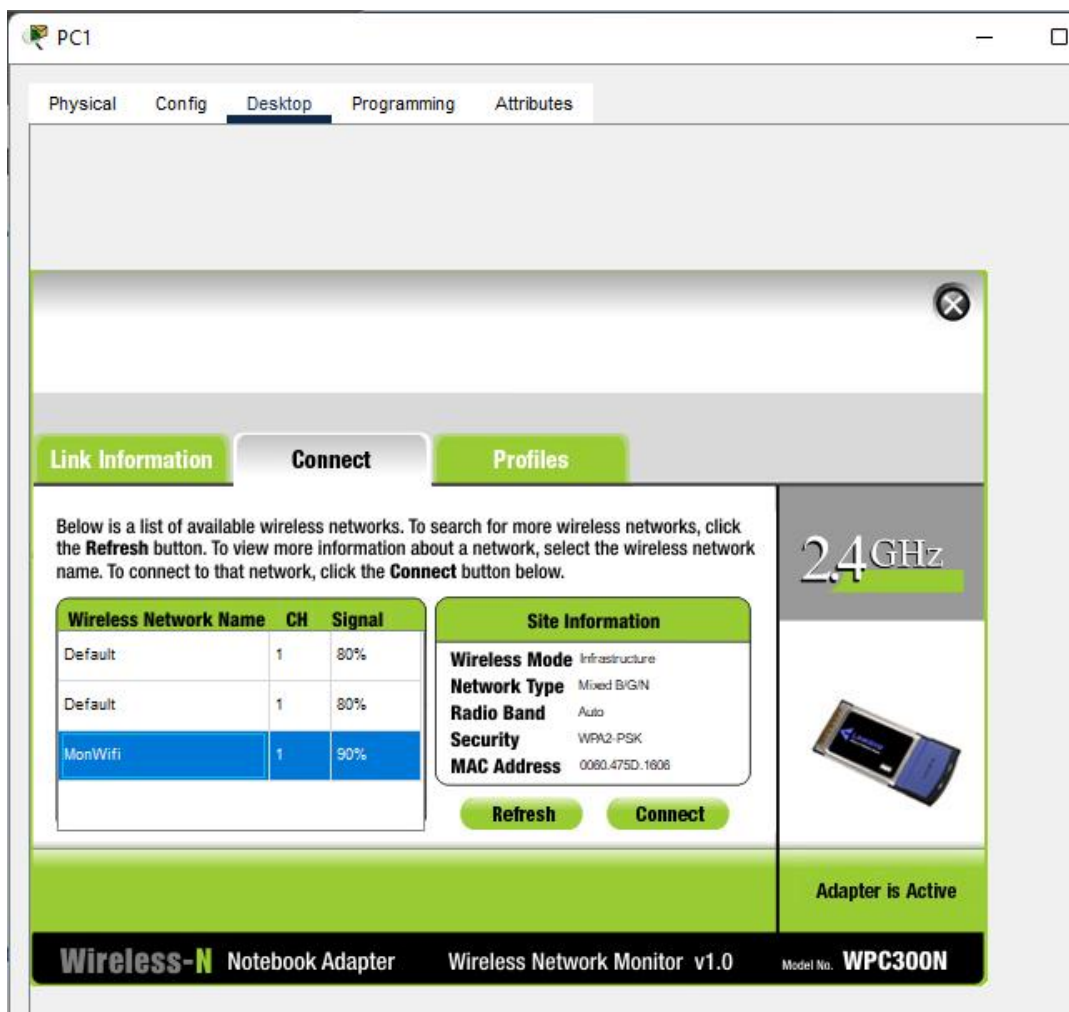
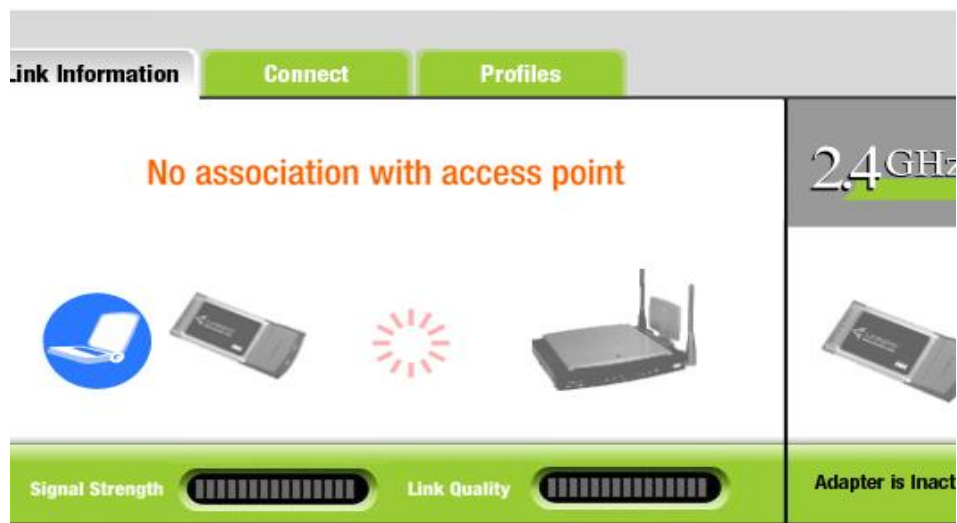
Maximum number of Users: 100

IP Address Range: 192.168.1. 100 - 149

Save Settings

Cancel Changes

sur PC :



passphrase in the appropriate field below. Then click the **Con**

Security	WPA2-Personal	Please select th existing wireles
Pre-shared Key	WiFiSecure123	Please enter a l in length.



```
Device Name: PC1
Device Model: PC-PT

Port      Link   IP Address      IPv6 Address      MAC Address
Wireless0 Up     192.168.1.10/25 <not set>         0060.4784.2E65
Bluetooth Down  <not set>        <not set>         00E0.A331.55C3

Gateway: 192.168.1.1
DNS Server: 0.0.0.0
Line Number: <not set>

Wireless Best Data Rate: 300 Mbps
Wireless Signal Strength: 100%

Physical Location: Intercity > Home City > Corporate Office > PC1(1)
```

Partie 3: Connexion des PC et Vérification des IP

verification de address ip : **192.168.1.10** et **192.168.1.11**

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ipconfig

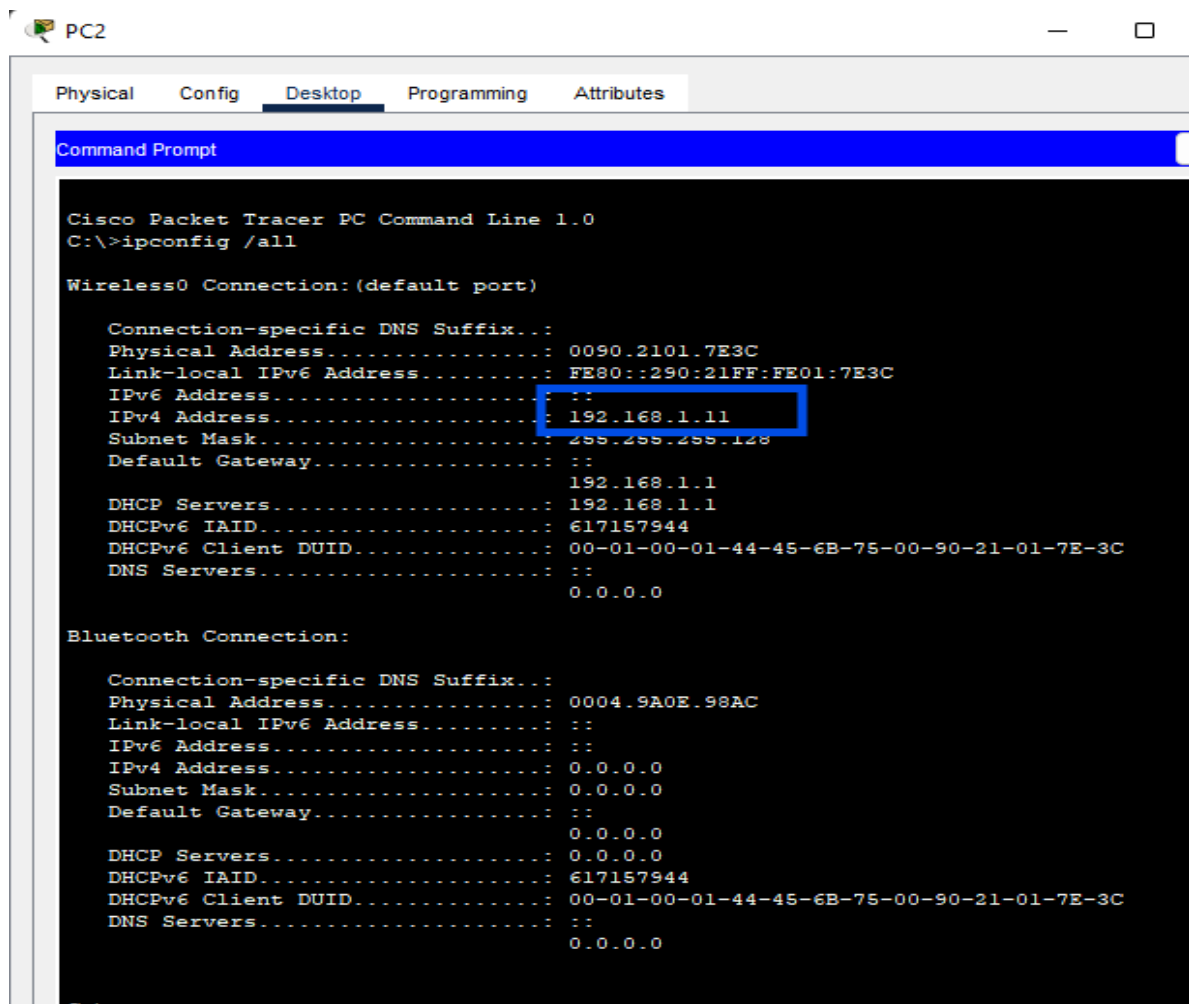
Wireless0 Connection:(default port)

Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address.....: FE80::260:47FF:FE84:2E65
IPv6 Address.....: ::
IPv4 Address.....: 192.168.1.10
Subnet Mask.....: 255.255.255.128
Default Gateway.....: ::
                        192.168.1.1

Bluetooth Connection:

Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address.....: ::
IPv6 Address.....: ::
IPv4 Address.....: 0.0.0.0
Subnet Mask.....: 0.0.0.0
Default Gateway.....: ::
                        0.0.0.0

C:\>
```



Partie 4: Test de Connectivité (Ping)

ping de pc 2 sur pc1 :

>ping 192.168.1.11

```
C:\>ping 192.168.1.11

Pinging 192.168.1.11 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time=47ms TTL=128
Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time=28ms TTL=128
Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time=25ms TTL=128
Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time=24ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.11:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 24ms, Maximum = 47ms, Average = 31ms

C:\>
```

Ping de pc 1 sur pc2

> ping 192.168.1.10

```
C:\>ping 192.168.1.10

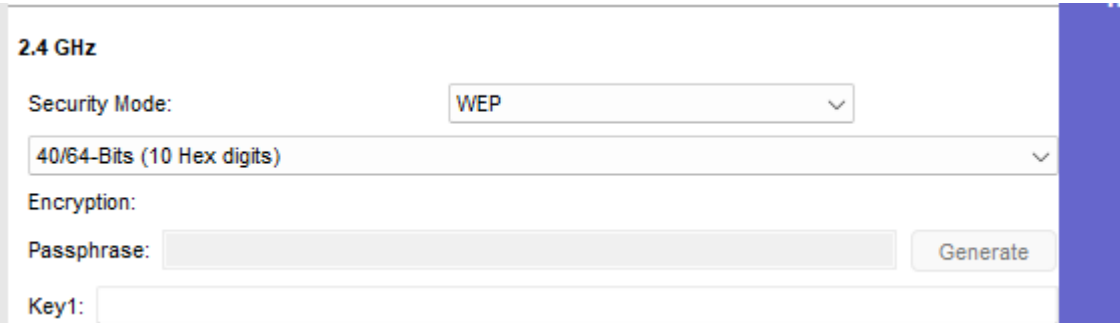
Pinging 192.168.1.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=29ms TTL=128
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=23ms TTL=128
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=27ms TTL=128
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=25ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 23ms, Maximum = 29ms, Average = 26ms
```

Partie 5: Sécurisation Avancée du Wi-Fi

WEP



The image shows a configuration window for a Wi-Fi network, specifically for the 2.4 GHz band. The 'Security Mode' is set to 'WEP'. Below this, there is a dropdown menu showing '40/64-Bits (10 Hex digits)'. The 'Encryption' section is active, showing a 'Passphrase' field and a 'Generate' button. Below the passphrase field is a 'Key1' field.

2.4 GHz

Security Mode:

Encryption:

Passphrase:

Key1:

WPA-TKP

2.4 GHz	
Security Mode:	WPA Personal
Encryption:	TKIP
Passphrase:	WiFiSecure123
Key Renewal:	3600 seconds

WPA2-AES

2.4 GHz	
Security Mode:	WPA2 Personal
Encryption:	AES
Passphrase:	WiFiSecure123
Key Renewal:	3600 seconds



Filtrage MAC :

> Activer le Filtrage d'Adresses MAC pour restreindre les accès.

> Ajouter uniquement les MAC des PC autorisés.

Wireless Tri-Band Home Router HomeRouter-PT-AC

Wireless Setup Wireless Security Access Restrictions Applications & Gaming Administration Status

Basic Wireless Settings Wireless Security Guest Network Wireless MAC Filter Advanced Wireless Settings

Wireless MAC Filter

Wireless Port: 2.4G

Enabled Disabled

Prevent PCs listed below from accessing the wireless network

Permit PCs listed below to access wireless network

Wireless Client List

MAC 01:	21:FF:FE:01:7E:3C	MAC 26:	00:00:00:00:00:00
MAC 02:	47:FF:FF:84:2F:65	MAC 27:	00:00:00:00:00:00

6. Conclusion

Ce TP a permis de comprendre concrètement comment configurer un réseau Wi-Fi en utilisant Packet Tracer. Il a mis en lumière l'importance de :

- La configuration adéquate du SSID et du DHCP pour une attribution automatique et cohérente des adresses IP.
- Les différents modes de sécurité, avec une préférence pour le WPA2-AES pour garantir un niveau de sécurité élevé.
- Les tests de connectivité (ping) pour valider le bon fonctionnement du réseau.
- L'option du filtrage MAC pour renforcer la sécurité d'accès au réseau.

Ces étapes démontrent que la sécurisation et la configuration d'un réseau Wi-Fi demandent une attention particulière pour concilier accessibilité et protection des données.

MERCI !

HACHIMI YOUSSEF

ARI EST BM