



Université Sidi Mohamed Ben Abdellah
Faculté Des Sciences et Techniques
Fès



Rapport TP1

Date début : 26/11/2013 Date Fin : 29/11/2013

Date prévue de soumission : 29/11/2013

Date Actuelle de soumission : 01/12/2013

Réalisé par :

- ZOUHAIRI Fouad
- EL GHOUBACH Imad
- JIDA Safa
- KHARBANE Yahya
- TABTI Abdelhak

Année universitaire 2013/2014

Dans ce document on a expliqué et donné toutes les étapes qu'on a suivies afin de réaliser le TP de
WIFI.

Version	Date	Modifié par	Motif de la Modification
V1.0	28/11/2013	Groupe LIFI2014	Création du rapport

Table des matières

I.	Introduction :	4
II.	Configuration d'un Adaptateur Wifi en mode Infrastructure :	4
III.	Manipulation d'adresses IP – Outils réseau sous : Windows :	8
IV.	Configurer un partage de connexion Internet en mode Infrastructure :.....	10
V.	Mesure de qualité et de puissance de signal :	11
VI.	Sécurisation d'une connexion wifi :.....	13
1.	Sécurisation wifi :.....	13
VII.	Conclusion	13

Liste de Figure

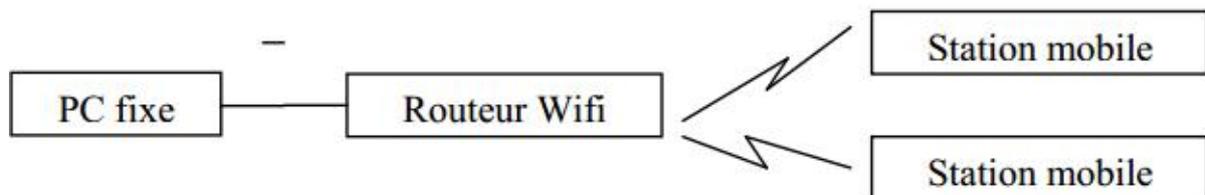
Figure 1 : Les informations sur la carte réseau sans fil	4
Figure 2 : Interface de démarrage.....	5
Figure 3:Contrôle de la puissance de transmission.....	5
Figure 4 : paramétrage de l'adaptateur WIFI.....	6
Figure 5: clé WEP désactiver	7
Figure 6: l'indication du réseau Groupe Lifisir2014	7
Figure 7 :Les Réseaux sans fil disponibles	8
Figure 8: résultat de la commande ping -help	8
Figure 9 :L'adresse IP Attribuée à la machine	9
Figure 10 :L'adresse IP de la passerelle	9
Figure 11 : Nom de L'interface réseau	9
Figure 12: l'adresse MAC.....	10
Figure 13: L'AP TP_Master_SIR	10
Figure 14:Configuration du Réseau.....	11
Figure 15: ping sur L'adresse 192.168.1.2.....	11
Figure 16 : Analyse de l'environnement.....	11
Figure 17 : Analyse du réseau TP_Master_SIR1	12
Figure 18: La puissance du lien du réseau TP_Master_SIR1	12
Figure 19:Changement de la clé WEP	13

I. Introduction :

Le TP proposé consiste à configurer un réseau WIFI suivant ces étapes :

- Initialisation du routeur WIFI
- Configuration d'un Adaptateur Wifi en mode Infrastructure
- Configurer un partage de connexion Internet en mode Infrastructure
- Mesure de qualité et de puissance de signal
- Sécurisation d'une connexion wifi

La manipulation réalisée :



II. Configuration d'un Adaptateur Wifi en mode Infrastructure :

Le nom de notre carte Wifi : Carte réseau Broadcom

La norme supportée : 802.11n

Adresse MAC : 00-28-82-E8-6A-76

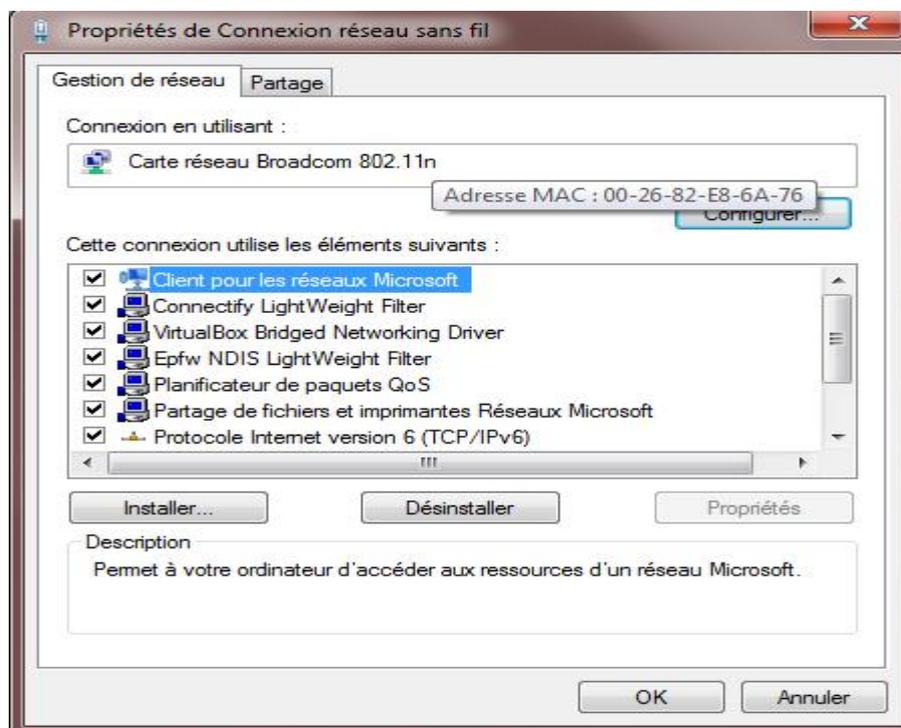


Figure 1 : Les informations sur la carte réseau sans fil

Après avoir branché le routeur wifi au secteur, on doit l'initialiser.

La page d'accueil de l'interface réseau de notre routeur est la suivante :

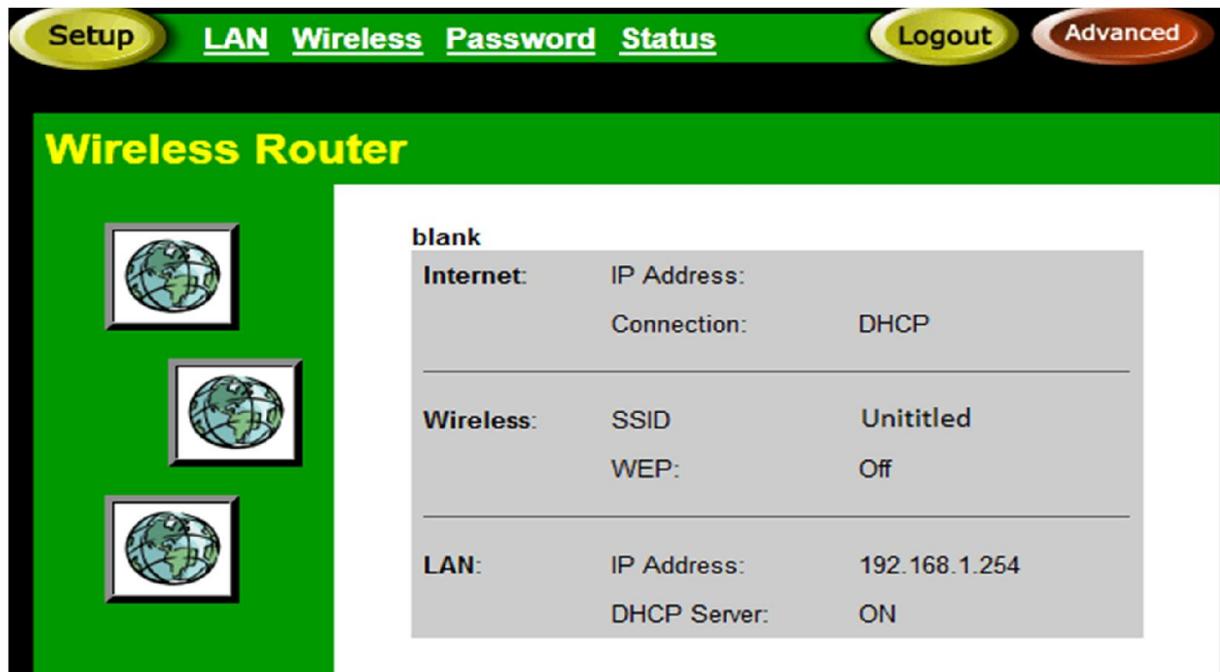


Figure 2 : Interface de démarrage

Régler la puissance de transmission au minimum :

ADVANCED WIRELESS SETTINGS :

If you are not familiar with these Advanced Wireless settings, please read the help section before attempting to modify these settings.

ADVANCED WIRELESS SETTINGS :

Transmit Power :

Beacon Period : (msec, range:20~1024, default:100)

RTS Threshold : (range: 256~2347, default:2347)

Fragmentation Threshold : (range: 256~2346, default:2346, even number only)

DTIM Interval : (range: 1~255, default:3)

Preamble Type : Long Preamble Short Preamble

WMM Enable :

Enable Multicast Streams :

Enable Multicast to Unicast :

Multicast Rate Control :

Figure 3: Contrôle de la puissance de transmission

On peut également modifier les paramètres suivants :

- Beacon period
- RTS Threshold
- Fragmentation Threshold
- DTIM interval
- ...

L'étape suivante est le paramétrage de notre adaptateur wifi :

The screenshot displays three sections of a wireless network configuration interface:

- WIRELESS NETWORK SETTINGS :**
 - Enable Wireless : Always
 - Wireless Mode : Access Point
 - Wireless Network Name : Groupe Lifisir 2014 (Also called the SSID)
 - Enable Auto Channel Scan :
 - Wireless Channel : 6
 - 802.11 Mode : Mixed 802.11n, 802.11g and 802.11b
 - Channel Width : 20MHz
 - Transmission Rate : Auto
 - Enable Hidden Wireless : (Also called Disable SSID Broadcast)
- WIRELESS SECURITY MODE :**
 - Security Mode : Disable Wireless Security (not recommended)
- WIFI PROTECTED SETUP (ALSO CALLED WCN 2.0 IN WINDOWS VISTA) :**
 - Enable :
 - Lock Wireless Security :
 - Current PIN : 52790430
 -
 -
 - Wi-Fi Protected Status : Enabled/Configured
 -

Figure 4 : paramétrage de l'adaptateur WIFI

Désactiver la clé WEP :

Regulatory Domain: Most of Europe/Australia
 Station Name: blank
 SSID (Service Set Identifier): Groupe Lifisir2014
 Channel No: 10
 WEP data encryption: Off Configure WEP
 Allow LAN access by:
 ALL Wireless stations
 Selected Wireless stations only Select Stations
 Allow Internet access by:
 ALL Wireless stations
 Selected Wireless stations only Select Stations
Save Cancel Help

Figure 5: clé WEP désactiver

Configurer les paramètres réseau du protocole TCP/IP en DHCP :

IP Address: 192 . 168 . 1 . 254
 Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0
 [DHCP Server](#) Start IP Address: . . . 1
 Finish IP Address: . . . 128
Save Cancel Help

Affichage de l'indication de connexion dans la barre des tâches Windows :

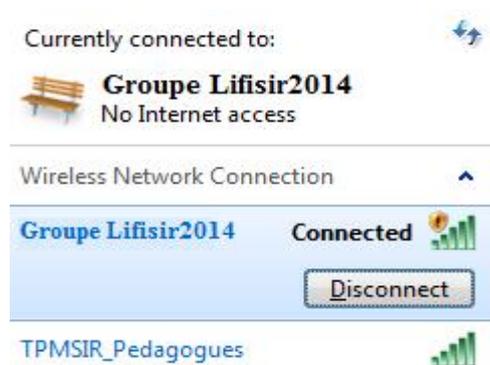


Figure 6: l'indication du réseau Groupe Lifisir2014

Affichage des réseaux sans fil disponibles



Figure 7 :Les Réseaux sans fil disponibles

On peut se connecter à tous les réseaux du groupe Master(TP).Mais, pour les autres réseaux wifi, l'accès n'est pas autorisé (exp : FSTF-SAIS-AR).

III. Manipulation d'adresses IP – Outils réseau sous : Windows :

La commande ping –help :

```

C:\Users\ABDELHAK>ping -help
Option incorrecte -help.

Utilisation : ping [-t] [-al [-n count] [-l size] [-f] [-i TTL] [-v TOS]
                [-r count] [-s count] [[-j host-list] ; [-k host-list]]
                [-w timeout] [-R] [-S srcaddr] [-4] [-6] nom_cible

Options :
-t           Envoie une requête Ping à l'hôte spécifié jusqu'à arrêt.
             Pour afficher les statistiques et continuer, tapez Ctrl+Att.
             Pour arrêter, tapez Ctrl+C.
-a          Résout les adresses en noms d'hôtes.
-n count    Nombre de demandes d'écho à envoyer.
-l size      Taille du tampon d'envoi.
-f          Active l'indicateur Ne pas fragmenter dans le paquet (IPv4
             uniquement).
-i TTL       Durée de vie.
-v TOS       Type de service (IPv4 uniquement. Cet indicateur est fourni
             à des fins de compatibilité descendante seulement. La
             configuration de ce paramètre n'a aucun effet sur le type
             de service dans l'en-tête IP).
-r count     Itinéraire d'enregistrement du nombre de sauts (IPv4
             uniquement).
-s count     Datage du nombre de sauts (IPv4 uniquement).
-j host-list Itinéraire source libre parmi la liste d'hôtes (IPv4
             uniquement).
-k host-list Itinéraire source strict parmi la liste d'hôtes (IPv4
             uniquement).
-w timeout   Délai d'attente pour chaque réponse, en millisecondes.
-R          Utiliser l'en-tête de routage pour tester également
             l'itinéraire inverse (IPv6 uniquement).
-S srcaddr   Adresse source à utiliser.
-4          Forcer l'utilisation d'IPv4.
-6          Forcer l'utilisation d'IPv6.

C:\Users\ABDELHAK>

```

Figure 8: résultat de la commande ping -help

La commande ipconfig /all :

```
C:\Users\ABDELHAK>ipconfig /all
```

Identification de l'adresse IP de notre machine :

```
Carte réseau sans fil Connexion réseau sans fil :
Suffixe DNS propre à la connexion. . . . :
Description. . . . . : Carte réseau Broadcom 802.11n
Adresse physique . . . . . : 00-26-82-E8-6A-76
DHCP activé. . . . . : Non
Configuration automatique activée. . . . : Oui
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::b857:ea03:51fe:fd50%10<préféré>
)
Adresse IPv4. . . . . : 192.168.1.25<préféré>
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
Passerelle par défaut. . . . . : fe80::ac09:ef40:3ea6:788d%10
192.168.1.254
IAID DHCPv6 . . . . . : 234890882
DUID de client DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-1A-07-D4-86-00-26-82-E8-6A-76
Serveurs DNS. . . . . : 192.168.1.6
NetBIOS sur Tcpip. . . . . : Activé
```

Figure 9 :L'adresse IP Attribue a la machine

L'adresse de la passerelle :

```
Carte réseau sans fil Connexion réseau sans fil :
Suffixe DNS propre à la connexion. . . . :
Description. . . . . : Carte réseau Broadcom 802.11n
Adresse physique . . . . . : 00-26-82-E8-6A-76
DHCP activé. . . . . : Non
Configuration automatique activée. . . . : Oui
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::b857:ea03:51fe:fd50%10<préféré>
)
Adresse IPv4. . . . . : 192.168.1.25<préféré>
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
Passerelle par défaut. . . . . : fe80::ac09:ef40:3ea6:788d%10
192.168.1.254
IAID DHCPv6 . . . . . : 234890882
DUID de client DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-1A-07-D4-86-00-26-82-E8-6A-76
Serveurs DNS. . . . . : 192.168.1.6
NetBIOS sur Tcpip. . . . . : Activé
```

Figure 10 :L'adresse IP de la passerelle

Le nom de l'interface sans fil (Carte réseau Broadcom 802.11n) :

```
Carte réseau sans fil Connexion réseau sans fil :
Suffixe DNS propre à la connexion. . . . :
Description. . . . . : Carte réseau Broadcom 802.11n
Adresse physique . . . . . : 00-26-82-E8-6A-76
DHCP activé. . . . . : Non
Configuration automatique activée. . . . : Oui
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::b857:ea03:51fe:fd50%10<préféré>
)
Adresse IPv4. . . . . : 192.168.1.25<préféré>
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
Passerelle par défaut. . . . . : fe80::ac09:ef40:3ea6:788d%10
192.168.1.254
IAID DHCPv6 . . . . . : 234890882
DUID de client DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-1A-07-D4-86-00-26-82-E8-6A-76
Serveurs DNS. . . . . : 192.168.1.6
NetBIOS sur Tcpip. . . . . : Activé
```

Figure 11 : Nom de L'interface réseau

L'adresse MAC est :

```

Carte réseau sans fil Connexion réseau sans fil :
  Suffixe DNS propre à la connexion. . . . :
  Description. . . . . : Carte réseau Broadcom 802.11n
  Adresse physique . . . . . : 00-26-82-E8-6A-76
  DHCP activé. . . . . : non
  Configuration automatique activée. . . . : Oui
  Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::b857:ea03:51fe:fd50%10<préféré>
>
  Adresse IPv4. . . . . : 192.168.1.25<préféré>
  Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
  Passerelle par défaut. . . . . : fe80::ac09:ef40:3ea6:788d%10
  192.168.1.254
  IAID DHCPv6 . . . . . : 234890882
  DUID de client DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-1A-07-D4-86-00-26-82-E8-6A
-76
  Serveurs DNS. . . . . : 192.168.1.6
  NetBIOS sur Tcpip. . . . . : Activé

```

Figure 12: l'adresse MAC

IV. Configurer un partage de connexion Internet en mode Infrastructure :

Après la connexion sur l'AP via une prise Ethernet, nous avons retrouvé les valeurs par défaut de l'AP sur les documentations du constructeur :

IP : 192.168.1.254 et Login : admin

L'ouverture de l'interface d'administration se fait via un navigateur en utilisant l'@IP trouvée :

- La configuration des aspects Radio de l'AP :

Regulatory Domain:	Most of Europe/Australia
Station Name:	blank
SSID (Service Set Identifier)	<input type="text" value="TP_Master_SIR"/>
Channel No:	<input type="text" value="10"/>

Figure 13: L'AP TP_Master_SIR

NB : le routeur utilisé ne dispose pas de configuration du canal d'émission ainsi la puissance d'émission.

- Configuration des aspects Réseau :

IP Address: 192 . 168 . 1 . 254
 Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0
 DHCP Server Start IP Address: [] . [] . [] . 1
 Finish IP Address: [] . [] . [] . 128
 Save Cancel Help

Figure 14: Configuration du Réseau

Vérification de la connexion à notre réseau :

```
C:\Users\ABDELHAK>ping 192.168.1.2
Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.1.2 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.1.2 : octets=32 temps=871 ms TTL=128
Réponse de 192.168.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 192.168.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 192.168.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.1.2:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 1ms, Maximum = 871ms, Moyenne = 218ms

C:\Users\ABDELHAK>
```

Figure 15: ping sur L'adresse 192.168.1.2

V. Mesure de qualité et de puissance de signal :

Nous avons rencontré des problèmes en utilisant le logiciel NetStumbler, c'est pour cela nous avons utilisé un autre logiciel similaire appelé inSSIDer Office.

- Analyser les réseaux environnants

SSID	SIGNAL ▼	CHANNEL	SECURITY	MAC ADDRESS	802.11
TP_Master_SIR1	-25	10	Open	00:E0:98:4E:B2:8C	g
TPMSIR_Pedagogues	-35	1	WEP	1C:7E:E5:36:16:E6	n
TP_Master_SIRM	-40	6	Open	1C:7E:E5:36:16:6E	n
TP_Master_SIR	-49	6	WPA2-Personal	1C:7E:E5:36:14:26	n
WirelessNetwork	-49	1	WPA-Personal	1C:7E:E5:36:17:26	n
shamsy	-58	11	WPA2-Personal	AC:81:12:25:11:EF	n
FSTF-SAIS-AR	-79	10	WPA-Personal	00:12:0E:51:A0:33	g

Figure 16 : Analyse de l'environnement

Analyse de notre réseau (TP_Master_SIR1) :

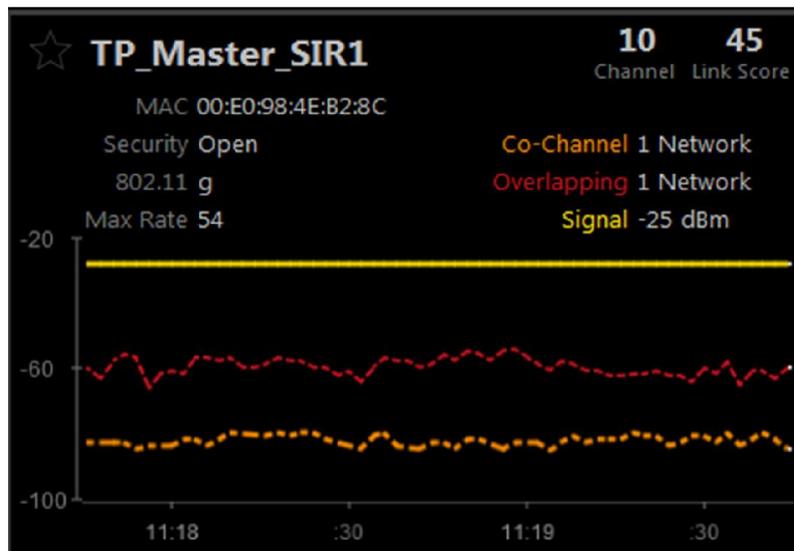


Figure 17 : Analyse du réseau TP_Master_SIR1

Identification de la qualité et la puissance du lien de notre réseau en se déplaçant :

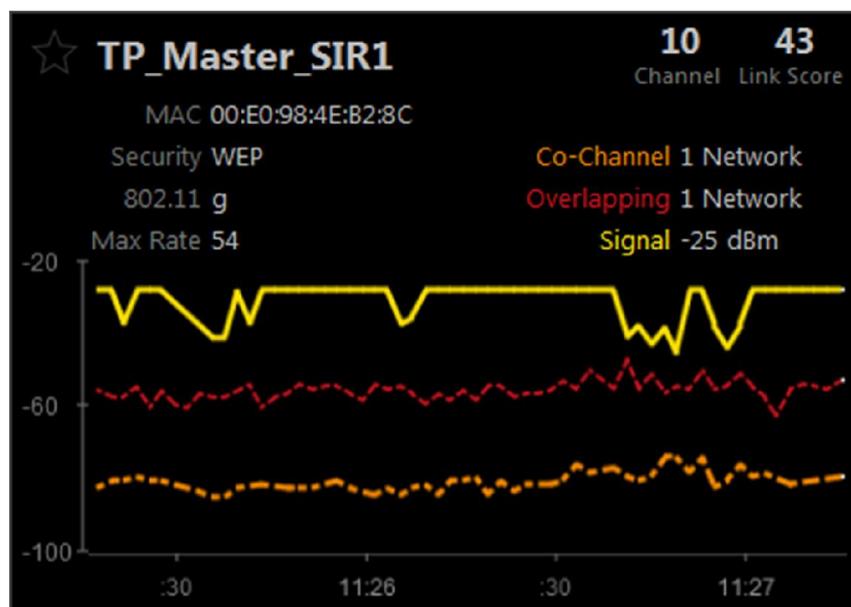


Figure 18: La puissance du lien du réseau TP_Master_SIR1

Identification des sources de nuisances

- La distance
- Les interférences des autres réseaux
- Les obstacles (tables, ordinateur, ...)

VI. Sécurisation d'une connexion wifi :

1. Sécurisation wifi :

- Changement de mot de passe par défaut du PA :

Wireless - WEP Data Encryption

WEP Data Encryption: 64 bit

Authentication Type: Shared Key

Key input Hex (0~9 and A~F) ASCII

Default Key	Key value
Key 1: <input checked="" type="radio"/>	6388bde40d
Key 2: <input type="radio"/>	
Key 3: <input type="radio"/>	
Key 4: <input type="radio"/>	

Passphrase: lifisir2014

Figure 19: Changement de la clé WEP

NB : le routeur utilisé ne supporte pas les clés WPA.

VII. Conclusion

L'adaptateur wifi permet de relier les équipements mobiles ou/et fixes à Internet et au réseau local, et nous débarrasse des câbles envahissants. La qualité de l'adaptateur influence sur sa zone de couverture et sa puissance de signal.

Nous notons bien que le fait d'utiliser le routeur wifi OversLink dans la deuxième séance du TP a entravé l'avancement du TP et nous a empêchés de l'accomplir car celui-ci est très ancien et ne possède pas certaines fonctionnalités nécessaires.