



Connexion sans fil d'un oscilloscope à un PC

Communication rapide qui ne nécessite pas l'installation d'un driver, la communication Ethernet est recommandée dans une installation en réseau. Cette liaison filaire par laquelle transitent des milliers de données entre plusieurs appareils de mesure assure la fluidité des échanges. De plus, Ethernet permet d'utiliser de multiples moyens de communication (web, E.mail, FTP, etc.).

Si chaque appareil de mesure dispose de sa propre adresse IP (Internet Protocol) afin de se différencier, la connectique « port » permet cette multiplicité de transmission de données.

Cette situation est à remettre dans le contexte actuel : un ordinateur communique en liaison filaire (RJ45) ou radio (Wifi) avec un réseau. La suppression des réseaux filaires s'accroît de façon exponentielle et par conséquent bouleverse les codes de communication. Les réseaux deviennent de plus en plus complexes et plus durs à dépanner. Pourtant l'efficacité et leur utilisation facilitée sont des facteurs essentiels pour l'utilisateur.

Cette note met en application les paramétrages nécessaires pour instaurer une communication hors filaire entre un point d'accès et un oscilloscope Scopix®.

Réseau

Sans fil

Point d'accès

Connexion sans fil d'un oscilloscope à un PC

La complexité du réseau

La cohabitation de toutes les nouvelles technologies sans fil engendre un "melting-pot" qui apporte une diversité mais aussi une difficulté supplémentaire au réseau Ethernet. En effet, le réseau sans fil est complexe. Lorsqu'une panne apparaît sur un réseau sans fil, il est difficile de trouver l'origine du problème (émetteur, récepteur ou connexion), le dépannage est souvent long et rébarbatif.

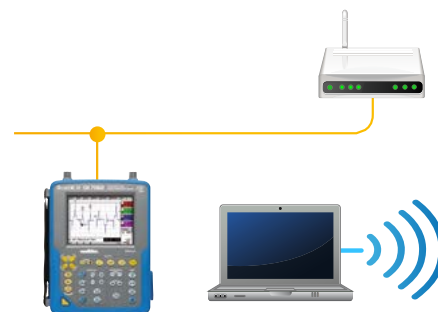
Le réseau peut-être découpé en sous-réseaux ; un exemple de cas concret : nous raccordons un oscilloscope portable Scopix® en Ethernet filaire et un ordinateur en Wifi sur le même sous-réseau par un point d'accès réseau.



Configuration

1. Dans cet exemple, le sous-réseau est composé d'un ordinateur, d'un oscilloscope et d'un point d'accès. Le point d'accès permet de se raccorder au réseau internet (distant), ou de l'entreprise (local) :

- reliez le point d'accès au réseau de l'entreprise par un câble RJ45,
- reliez votre PC sur le réseau de l'entreprise par un câble RJ45,
- l'adresse IP du point d'accès étant dans ce cas 192.168.0.227, modifiez provisoirement l'adresse IP du PC en 192.168.0.1,
- configurez le point d'accès via votre navigateur favori (IE, Firefox, Opéra, Chrome, Safari) en saisissant dans la barre d'adresse, l'adresse IP du point d'accès 192.168.0.227.



Information	IP Settings
Setup	Access Point Name: metrix1
IP Settings	IP Address: 14.3.200.200
Wireless Settings	IP Subnet Mask: 255.255.0.0
Security Settings	Default Gateway: 0.0.0.0
Access Control	Spanning Tree Protocol: Enable (selected)
Management	Apply Cancel
Change Password	
Upgrade Firmware	
Restore Factory Default	
Station List	
Reboot AP	
Advanced	

exemple de page de configuration de notre point d'accès Netgear

Pour le nom d'utilisateur et le mot de passe demandé, il faut entrer respectivement par défaut "admin" et "password", il est ensuite possible de les modifier.

Sur la page de configuration de notre point d'accès, accédez à la page "IP settings" si vous voulez paramétrer le nom du point d'accès (pas obligatoire mais recommandé) et changer l'adresse IP.

Connexion sans fil d'un oscilloscope à un PC

À l'intérieur d'un réseau d'entreprise ou privé, les adresses IP doivent être compatibles. On entend par cela, que les débuts de chaque adresse IP correspondante sont identiques. Seule la fin de celles-ci les différencie. C'est ce qu'on appelle le masque de sous-réseau.

Si un PC possède une adresse en 192.168.0.15 et que son masque est 255.255.255.0, cela veut dire qu'il ne pourra communiquer qu'avec des appareils dont l'adresse commence par 192.168.0 (255 veut dire que la valeur est fixe, 0 veut dire qu'elle peut varier).

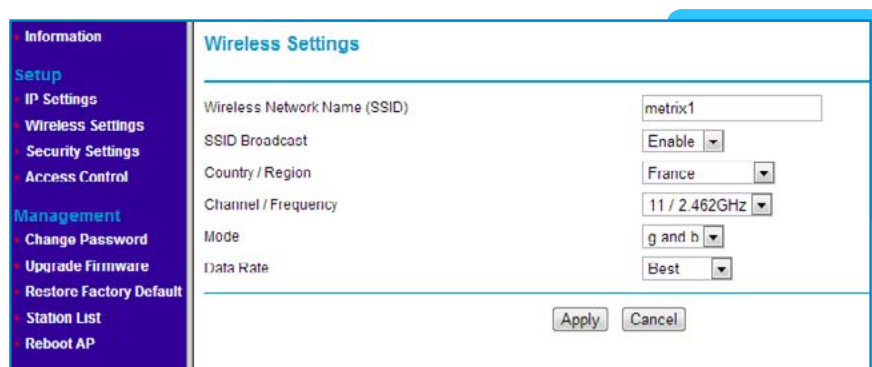
Le point d'accès ne sera alors plus accessible avec son adresse par défaut http://netgearxxxxxx mais en http://nom saisi. Afin de pouvoir entrer une adresse IP fixe, il suffit de laisser le DHCP en "Disable", sinon le routeur présent sur le réseau local attribuera automatiquement une adresse IP au point d'accès.

Pour valider les informations modifiées appuyez sur .

- Sur la page "**Wireless Settings**" configurez le point d'accès dans la région Europe (pour notre zone géographique), puis saisissez le même nom SSID pour chacun des adaptateurs sans fil (metrix1 dans ce cas). Ensuite il est possible de diffuser le nom SSID afin que le périphérique soit visible lors de la recherche de matériels sans fil (SSID Broadcast = Enable).

Assurez-vous que le point d'accès soit bien configuré en mode "g and b", cela permet aux éventuels adaptateurs sans fil 802.11b d'être capables de se connecter.

Cliquez sur le bouton  pour enregistrer les changements.



Remarque : en cas de faibles performances Wifi, il est possible d'essayer de modifier le canal (Channel/ Frequency) du point d'accès. Seuls les canaux 1, 6 et 13 ne se chevauchent pas.

- Pour une sécurité optimale de l'application, configurez la page "**Security Settings**" car par défaut l'échange des données sur le réseau sans fil n'est pas sécurisé. Mettre en place un chiffrement par clé WEP, WPA ou encore mieux WPA2 est donc vivement recommandé.

- Enfin pour changer le mot de passe du point d'accès, accédez à la page "**Change Password**". Il est fortement recommandé de modifier le mot de passe par défaut.

- Restaurez la configuration initiale du PC (IP adresse).



Connexion sans fil d'un oscilloscope à un PC

Matériel utilisé

Le point d'accès est totalement configurable ce qui apporte une modularité des applications phénoménale ; grâce à cela toutes sortes d'architecture réseau peuvent être pensées et réalisées, comme, par exemple, le réseau Ad-Hoc beaucoup utilisé dans la téléphonie pour les applications Bluetooth (point à point).

Metrix fournit un point d'accès Wifi idéalement conçu pour ce type d'application, sa référence produit est le HX0090. En effet, il relie le sous-réseau au réseau global en tenant compte des appareils reliés en Wifi.

D'autres applications sont possibles :

Il est possible de connecter le Scopix® en Wifi par l'intermédiaire d'un bridge (non fourni par Metrix) et le PC au Wifi.

De là, l'oscilloscope et le PC sont connectés sans fil au sous-réseau. Dans cette configuration, le point d'accès est configuré en infrastructure et est automatiquement reconnu par le matériel.



Une autre application est possible avec le HX0090 en mode Ad-Hoc cette fois-ci. Le PC et l'oscilloscope peuvent communiquer directement. Les réseaux Ad-hoc sont des réseaux sans fil capables de s'organiser sans infrastructure définie préalablement. Cependant, les problèmes de l'Ad-Hoc sont nombreux, tels qu'une bande passante limitée, des pertes de données, une sécurité très limitée, des interférences, etc.

Nous proposons des oscilloscopes avec émetteur Wifi intégré dans la gamme **SCOPEin@BOX** :

en 2 voies 60 MHz MTX162UEW,
en 2 voies 200 MHz MTX1052CW-PC
ou 4 voies 200 MHz MTX1054CW-PC.

La configuration du module Wifi reste identique pour tous les modèles.

