

## **Configuration d'une installation ADSL Zyxel 642R avec Windows 2000**

Ce document est un résumé que je met à votre disposition pour, je l'espère, vous apporter quelques conseils. Sur mon site vous trouverez d'autres informations concernant la configuration du router. Mon choix s'étant porté sur un Zyxel 642R analogique et de Windows 2000, les informations ci-dessous sont données en fonction de cette installation. Toutefois il ne sera pas difficile de l'adapter à W98.

### **ADSL**

Asymmetric Digital Subscriber Line est une technologie pour transmettre sur les fils de cuivre un signal digital ayant une grande bande passante. Contrairement au mode dial-up il offre une connexion non stop entre votre maison et l'ISP (Internet Service Provider) tout en permettant de téléphoner simultanément.

Une grande partie de la bande passante est réservée au download (ISP vers router) par rapport au upload (router vers ISP). En Suisse les ISP offrent en, général, deux vitesses de transfert soit 256/64 kbps ou 512/128 kbps. Afin de limiter le volume transféré certains ISP offrent des contrats stipulant une quantité de data limitée par mois par rapport à d'autres où le volume est illimité.

### **PPPoE**

PPP over Ethernet permet de d'ouvrir une ligne louée virtuelle entre le client (PC) et l'ISP. Il encapsule les paquets PPP en les faisant directement passer sur de l'éthernet. Le router Zyxel 642r gérant lui-même ce protocole il vous évite de charger des clients réseau sur votre PC.

### **Proxy**

Serveur permettant de mémoriser (cache) pour un temps défini les pages WEB demandées par les clients (browser). L'activation du Proxy permet d'accélérer la réception des pages WEB. Par contre il peut causer des problèmes lorsque le client fait une lecture de page se renouvellement rapidement, le cache ne permettra pas de voir toutes les mises à jour.

### **Choix du matériel**

Avec windows 2000 (W2K) il est impératif de vérifier le matériel que vous voulez acquérir auprès de votre fournisseur et de vérifier si les drivers W2K existent réellement. Il vaut la peine d'investir quelques dizaines de francs supplémentaires pour une carte réseau de marque, par exemple 3COM que de passer des soirées à faire fonctionner des cartes bon marchés. Ceci est aussi valable pour tous les périphériques que vous pourriez installer dans votre PC. En ce qui concerne le HUB la qualité est moins importante pour une utilisation personnelle, de toute façon ethernet va faire des collisions !

### **Operating système**

Les exemples donnés ci-dessous sont valables pour une configuration avec W2K member server ou professionnel en groupe de travail (workgroup). L'installation d'un

domaine complique un peu les explications et vous obligera à gérer d'autres « programmes » tel qu'un DNS et l'Active Directory par exemple.

### **Router ou Modem**

-Un modem vous permettra de connecter uniquement un seul de vos PC à votre ligne ADSL. Pour remédier à cela il est possible de contourner ce problème en installant des softwares / sharewares (par ex. winroute pro). Si votre choix se porte sur la solution modem je vous conseille vivement d'opter pour un modem avec une connexion RJ45 (réseau) et non avec un port USB. Cela afin d'éviter des problèmes de gestion du port USB (manque de tension) ou des conflits avec certaines cartes mères. Il semble que le chipset VIA cause des insomnies à bien des internautes utilisant des modem/router en USB.

-Un router sera à même de permettre à plusieurs PC connectés ensemble au moyen d'un HUB d'accéder simultanément à Internet. Il offre en plus la possibilité de filtrer le type de données (ports) en offrant une fonction firewall. Par exemple un router Zyxel 642R bloque par défaut les ports Netbios et Telnet; ports les plus facilement utilisés pour pénétrer dans votre réseau local. La gestion du PPPoE est faite entièrement par le router.

Je vous conseille de porter votre choix sur le router car pour cent ou deux cents francs de plus il reprend toutes les fonctionnalités du modem en vous offrant bien plus de sécurité, de confort et de fonctionnalité. Même dans le cas d'un seul PC client le router se justifie.

### **Analogique ou ISDN**

Mon choix s'est porté sur la suppression de l'abonnement ISDN et un retour vers l'analogique. A moins d'avoir besoin de 2 lignes de téléphone ou de pouvoir voir les numéros entrants, l'analogique vous permettra d'économiser environ FR 25.- par mois.

### **Annulation de l'ISDN et commande de l'ADSL à votre ISP**

D'autres méthodes sont possibles, celle-ci est simple mais à l'inconvénient de supprimer l'accès à l'Internet pour un ou deux jours.

Pour l'annulation de l'ISDN téléphoner à Swisscom, (0800800800) 15 jours par rapport à la date choisie du retour vers l'analogique et envoyer le même jour votre contrat à l'ISP en spécifiant la date d'installation désirée. Swisscom annulera les numéros de téléphones supplémentaires la veille du retour vers l'analogique. La connexion de l'ADSL se fera un, voir deux, jours ouvrables après cette date, Swisscom ne faisant que rarement les deux changements le même jour.

Lors de la commande de l'ADSL auprès de votre ISP penser à spécifier la date d'installation, dans ce cas la date du retour en analogique. Ces 15 jours seront suffisants à votre ISP pour vous faire parvenir votre matériel.

Le retour en analogique va nécessiter le débranchement de la boîte NT (Network Terminal), que vous êtes tenu de retourner au Swisscom Shop, et quelques modifications du câblage de la ligne de téléphone. Si vous avez les connaissances requises la loi vous permet de faire cela vous-même sinon il vous faudra passer par un concessionnaire. En deux mots il faut vous assurer que le signal arrive sur les points 1AB de tous connecteurs du téléphone.

Prenez soin de contrôler si vous avez chez vous une téléalarme ou d'autres signaux de contrôles envoyés sur la ligne de téléphone et faites-vous confirmer par votre ISP, Swisscom et la société de téléalarme que tous ces signaux ne vont pas s'interférer.

La demande de L'ADSL peut être impossible pour certains numéros de téléphone relié à une Unité Distant, car la liaison client-centrale Swisscom n'est pas pure cuivre et par conséquent impossible

### **Filtre pour téléphones analogiques**

L'ADSL est un signal ayant une fréquence juste au dessus de la fréquence du téléphone. Afin d'éviter de brouiller la communication il faut installer des filtres pour chaque appareil téléphonique. Le signal de l'ADSL ressemble un peut au bruit de ligne émis par un fax ou un modem. En aucun cas le modem/router doit être connecté sur ce filtre mais directement sur la prise téléphonique. En général il ne faut installer plus 2 téléphones et un modem/router sur la même ligne. Les filtres supplémentaires sont en vente au Swisscom shop au prix de Fr 35.- !

### **Hub/Switch**

Le HUB est utilisé pour permettre de connecter plusieurs PC, le router et peut être un print serveur ensemble afin de créer un réseau local. Deux choix s'offrent concernant la vitesse de transmission du réseau local, 10 ou 100 mbs. A vous d'estimer le volume de transfert entre PC locaux (jeux locaux) pour décider si le 100mbs se justifie. Un hub 10mbs vous coûtera moins de FR 100.-. Bien entendu les cartes réseaux devront elles aussi supporter les 100mbs si tel est votre choix.

La solution luxueuse pour plusieurs PC ensemble ou des jeux locaux demandant un transfert très élevé est un switch. Il reprend toutes les fonctionnalités du hub tout en offrant une connexion virtuelle directe PC-PC en ayant moins de collisions. Aucune configuration est à prévoir pour un hub ou un switch.

### **Câbles**

Chaque PC et le router seront connectés par un câble réseau. Dans le choix d'un hub à 100mbs (câble de catégorie 5) penser à contrôler si les câbles supportent bien cette vitesse. D'anciens câbles ne vont pas fonctionner. En aucun cas il vous faudra utiliser le câble croisé, appelé communément câble rouge, car il est à utiliser pour une connexion direct PC modem/router.

### **256 ou 512 kbs**

Rien ne vous empêche de débiter avec une liaison à 256 kbs et si le besoin s'en fait sentir de demander à votre ISP de changer pour une 512. Cela implique aucun changement dans la configuration du router ci ce n'est peut-être une centaine de francs de frais administratifs. Le router lui vous permet de monter jusqu'à 8mbit, cela laisse une certaine marge pour le futur !

### **Choix de l'ISP**

Les changements étant très rapides dans ce domaine le bon ISP d'aujourd'hui aura peut être disparu demain, voir Callino. Aujourd'hui Tiscali me semble avoir le meilleur rapport qualité/prix. Il est bien clair que pour une utilisation professionnelle d'autres ISP sont à envisager avec des prix fortement à la hausse. Prenez soin d'estimer la masse de data que vous aurez à transférer par mois dans le cas au votre choix se porte sur un ISP ayant une limitation du volume. L'ADSL étant à votre portée 24/24 et est « gratuit » vous allez être connecté très souvent. Comme malheureusement la plupart des ISP sont basés en Suisse allemande je vous conseille d'appeler uniquement dans cette langue ou de vous faire aider, si besoin est. Le service est très différent selon la langue choisie !

### **Choix de l'adresse IP pour vos PC et router**

Afin d'éviter des conflits d'adresse entre systèmes reliés ensemble sur Internet des adresses spéciales ont été définies par Internic qui ne vont jamais passer sur le réseau Internet . Vous pouvez configurer vos PC/router en utilisant une des plages d'adresse spéciales suivantes.

Exemple : 10.0.0.1 à 10.0.0.254 avec un netmask à 255.255.255.0 ou  
192.168.0.1 à 192.168.0.254 avec un netmask 255.255.255.0

Encore une fois il est impératif que chaque PC/router connecté à votre réseau local possède une adresse IP différente.

Ceci vous laisse dans les exemples ci-dessus suffisamment d'adresses pour installer plus de deux cents PC, pour une configuration personnelle cela semble suffisant.

### **Fonction DHCP du router**

Le router Zyxel 642 R offre une fonction dite DHCP qui va allouer automatiquement les adresses IP et le netmask aux PC. Personnellement je l'ai supprimée comme ont va le voir plus bas ce qui oblige d'entrer manuellement les différentes adresses IP sur les PC/router. Sur un petit réseau à la maison cela ne pose pas de problème particulier. Dans le cas où un serveur interne est utilisé pour publier sur le NET en FTP/HTTP il devra avoir une adresse IP fixe qui sera définie dans le router pour diriger les paquets vers le bon serveur interne.

### **Gateway (passerelle)**

Afin que les PC sachent où envoyer les paquets IP qui ne sont pas destinés au réseau local il faut configurer les PC avec une passerelle (gateway), dans ce cas cela sera l'adresse IP du router.

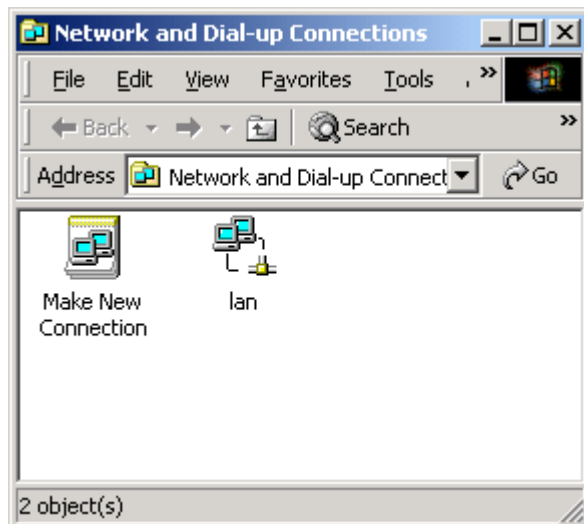
### **Mise à l'heure du router 642R**

Le router n'est pas équipé d'une horloge interne comme l'on peut le voir sur les PC. La mise hors tension du router va supprimer les entrées pour l'heure et la date. La gestion de l'heure se fait par des serveurs spéciaux (NTP) sur Internet. Comme ont va le voir j'ai choisi un serveur de la Navy aux Etats-Unis. Le routeur ayant alors l'heure exacte il pourra être utilisé ultérieurement pour synchroniser les PC locaux.

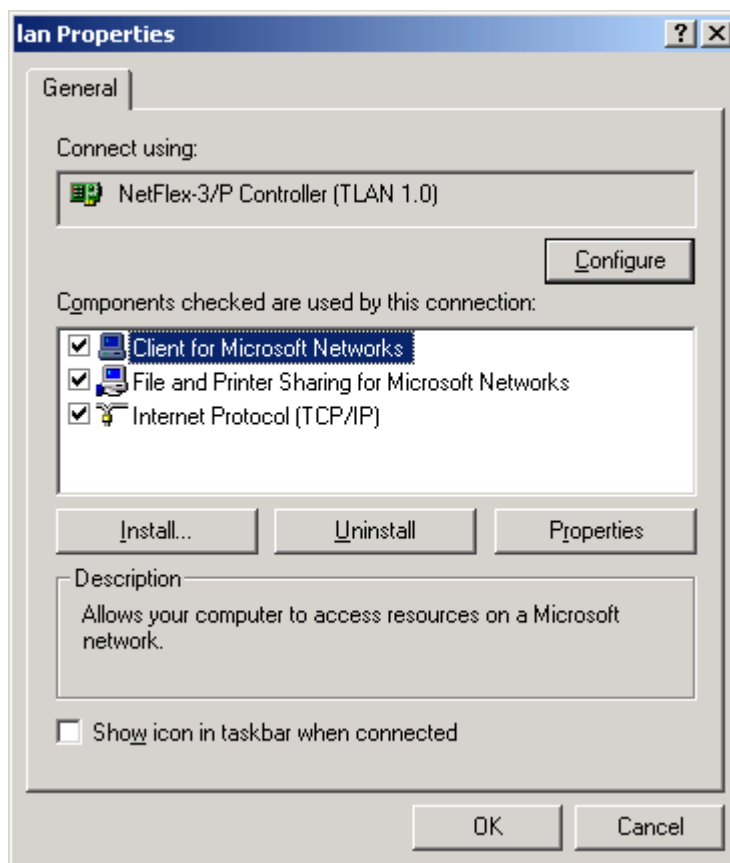
## **Configuration de la carte réseau de PC**

(J'admet que la carte réseau est déjà installée)

Click droit sur l'icône de My Network Place, puis Properties

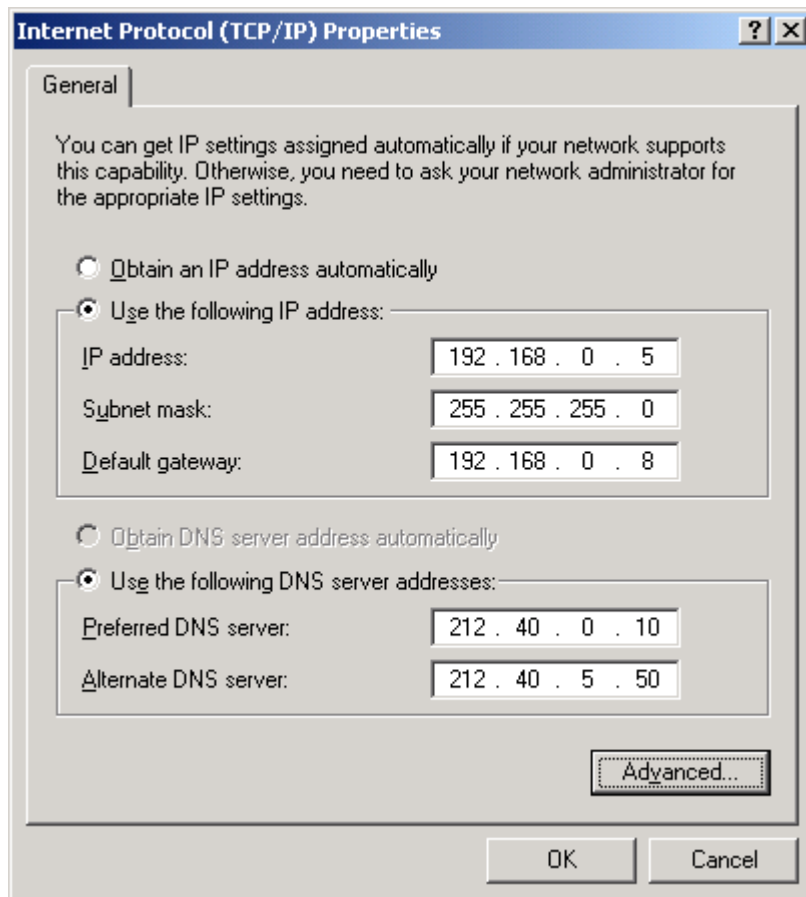


Click droit sur la carte réseau puis Properties. Dans l'exemple ci-dessus « lan »



En fonction de la carte réseau il faudra aussi faire un click sur Configurer pour définir la vitesse du port. (10/100) Toute fois la plupart des cartes s'auto configure à la vitesse la plus élevée. (Voir le manuel de la carte réseau pour plus d'informations)

Double click sur Internet Protocol



Click Use the following IP.

Pour chaque PC du réseau local définissez une adresse différente.

Par exemple: 192.168.0.5 / 192.168.0.6 etc.. et noter ces adresses sur le PC.

Pour la Default Gateway définissez la valeur IP qui sera celle de votre router, dans ce cas 192.168.0.8.

Le masque restant à 255.255.255.0

Entrer les adresse des DNS serveurs de votre ISP. Dans ce cas ceux de Tiscali.

Un reboot ne sera pas demandé, W2K acceptant les modifications on the fly.

Premier test de la carte réseau.

Click sur Start – Run – tapez CMD - Enter

Dans la fenêtre de Commande Line entrez la commande :

Ping 127.0.0.1 (cette adresse représente la carte réseau du PC )

La réponse, si la carte fonctionne sera :

Pinging 127.0.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<10ms TTL=128

Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<10ms TTL=128

Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<10ms TTL=128

Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<10ms TTL=128

Pinging statistics for 127.0.0.1:

Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

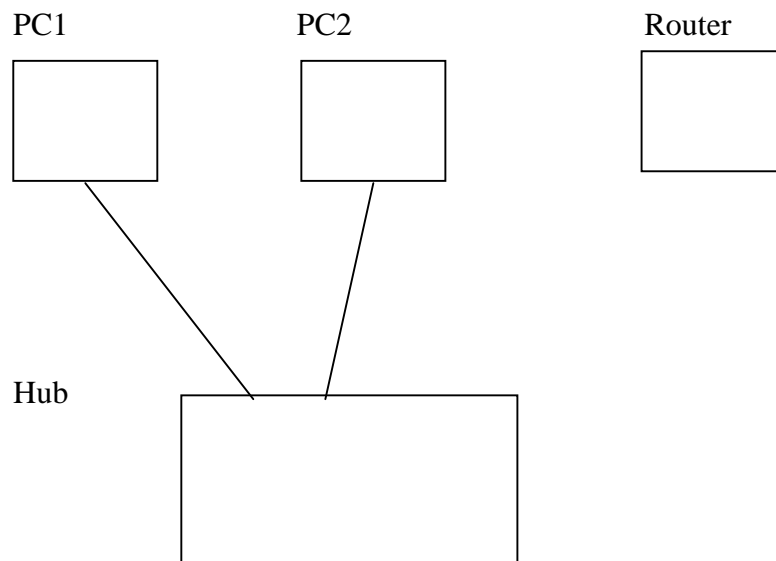
Approximate round trip times in mille-seconds:

Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0m

Une réponse comportant la mention Timeout indique une impossibilité de communication entre la carte réseau et le PC. N'aller pas plus loin tant que le Ping local ne fonctionne pas. Répéter la même opération sur tous les PC en choisissant une adresse IP différente comme mentionné plus haut

## Connexion du réseau local

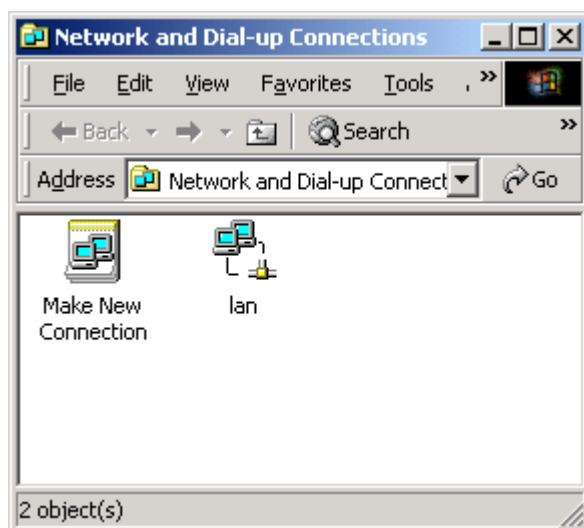
Dès que les cartes réseaux fonctionnent en local interconnecter tous les PC en oubliant le router.



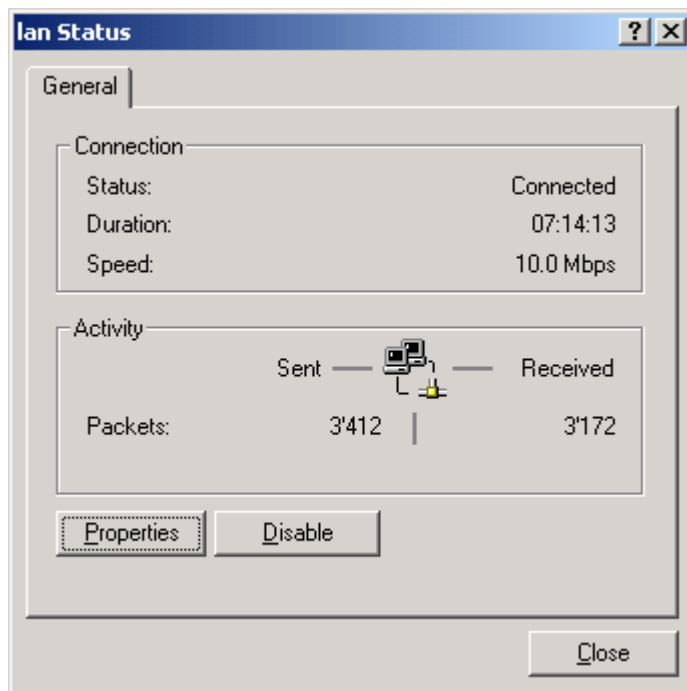
Dès que l'interconnexion est faite relancer un ping de PC à PC afin de s'assurer que la communication est établie. Ne pas aller plus loin tant que cela ne fonctionne pas.

## Contrôle de la vitesse de transmission du réseau local

Click droit sur le desktop



Double click droit sur la carte réseau. Dans ce cas « lan »



Contrôler le statut et la vitesse de communication. Si la vitesse n'est pas celle désirée refaire une configuration de la carte réseau comme mentionné plus haut. (voir le manuel de la carte pour plus d'information)

## Connexion du router pour sa configuration

Bien que cela ne soit pas obligatoire il est préférable de connecter le router au moyen du câble série à un PC pour sa configuration.. Ceci permet de configurer le Router plus facilement et de séparer les commandes de configuration du LAN. Dans le cas ou le range IP local n'est pas le même que celui du router ou un server local DHCP existe, il devient obligatoire de le configurer par le câble. Si tel n'est pas le cas il est effectivement possible de le configurer par un programme Telnet de votre choix depuis un PC.

Relier le router au moyen du câble série au PC ( Câble avec des connecteurs 9 pins), connecter le router à la ligne téléphonique ainsi que le câble réseau router – hub.

## Configuration du router

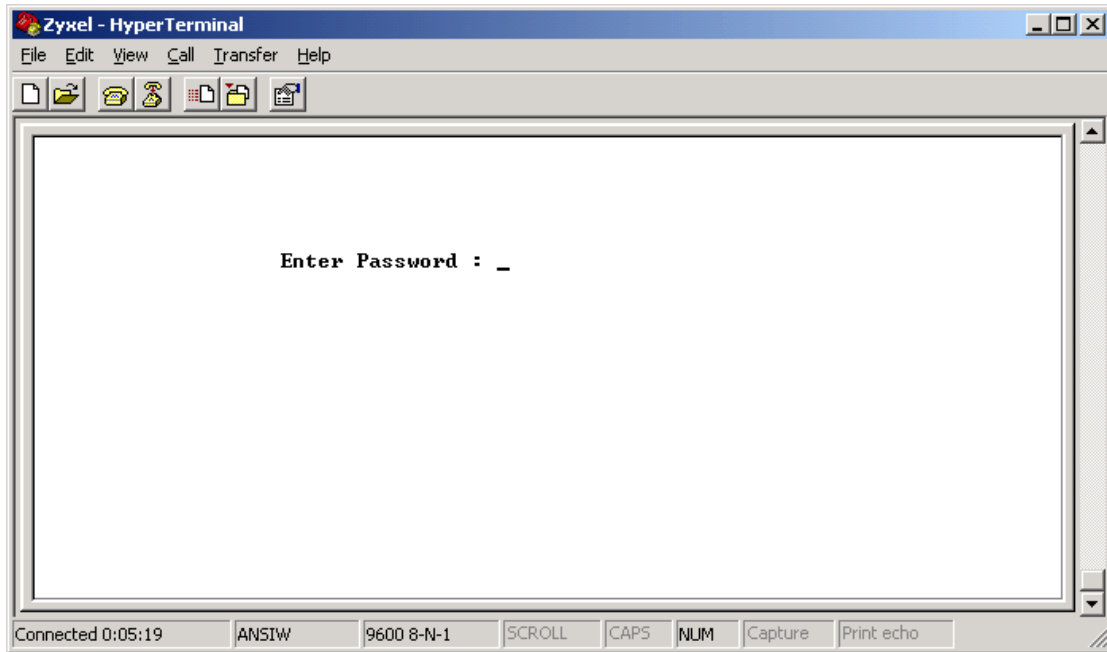
Configuration avec HyperTerminal de W2K.

Click sur Start – Programs – Accessories – Communications – Hyperterminal

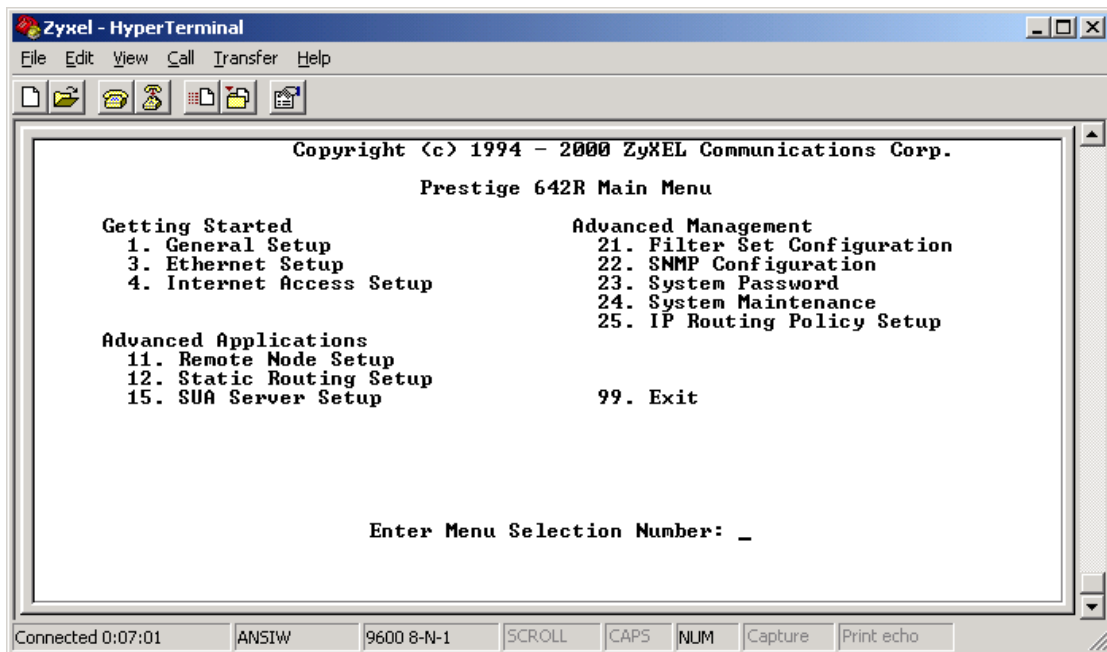
Choisissez un Nom – le port 1 ou 2 selon la connexion à votre PC – 9600 – 8 bit – no parity.

Les autres points pouvant rester en standard.

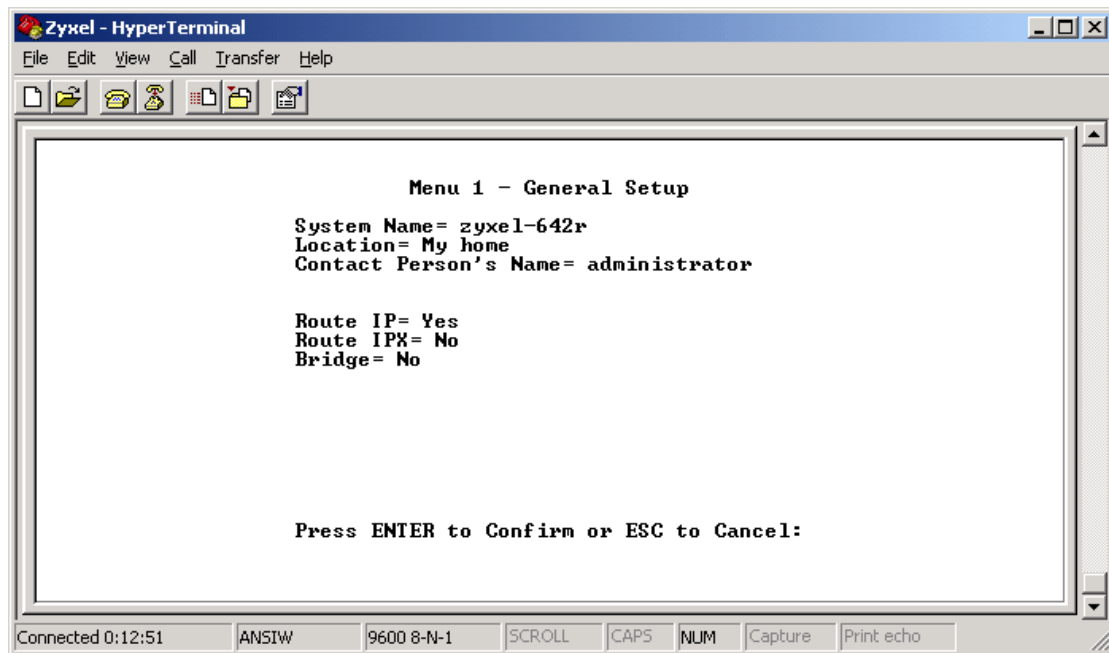
Appuyer sur la touche Enter et la fenêtre ci-dessous s'ouvre



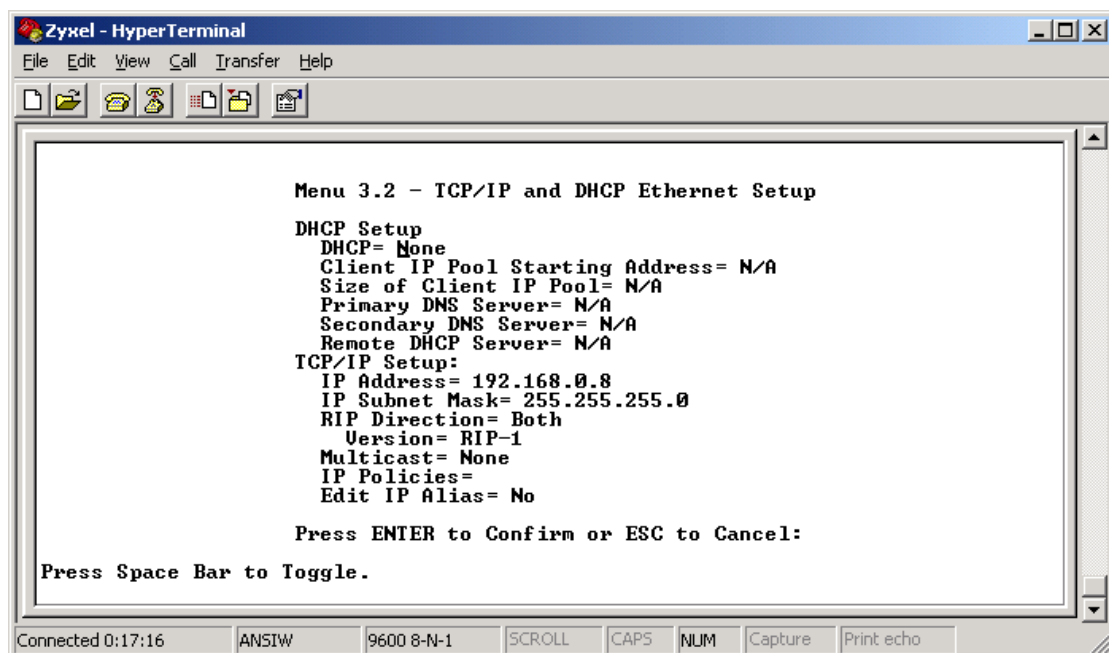
Entrer le password par défaut soit 1234



Choisissez le menu 1 et entrer Route IP=Yes. Pour le restant choisissez les noms que vous voulez.



Choisissez le menu 3.2 et entrez les valeurs ci dessous.  
DHCP=None, entrez les valeurs IP 192.168.0.8 par exemple et Netmask  
255.255.255.0



Choisissez le menu 4 et entrez le login/password remis part l' ISP, VCPI 8, VCI=35,  
Single user account=Yes  
IP Address Assignment est Dynamic lorsque vous n'avez pas acheté une adresse IP  
fixe auprès de votre ISP.

```
Zyxel - HyperTerminal
File Edit View Call Transfer Help
[Icons]
Menu 4 - Internet Access Setup
ISP's Name= MyISP
Encapsulation= PPPoE
Multiplexing= LLC-based
UPI #= 8
UCI #= 35
Service Name= Tiscalinnet.ch
My Login= acce2353@tiscalinnet.ch
My Password= *****
Single User Account= Yes
IP Address Assignment= Dynamic
IP Address= N/A
ENET ENCAP Gateway= N/A

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:
Enter "Any" to send any service.

Connected 0:24:27  ANSIW  9600 8-N-1  SCROLL  CAPS  NUM  Capture  Print echo
```

Choisissez le menu 2.3 et entrer le nouveau password d'accès à votre router. Cela est **impératif**. En laissant le password d'origine vous permettez à n'importe qui d'entrer dans votre router puis dans vos PC depuis Internet.

```
Zyxel - HyperTerminal
File Edit View Call Transfer Help
[Icons]
Menu 23 - System Password
Old Password= ?
New Password= ?
Retype to confirm= ?

Enter here to CONFIRM or ESC to CANCEL:

Connected 0:30:15  ANSIW  9600 8-N-1  SCROLL  CAPS  NUM  Capture  Print echo
```

Choisissez le menu 24.10 et entrer les valeurs comme indiqué dans les deux premières lignes. L'adresse IP correspond à un serveur NTP de la Navy américaine qui va régler automatiquement l'heure et la date du router. D'autres serveurs NTP existent, en Suisse l'EPFZ par exemple.

```

Zyxel - HyperTerminal
File Edit View Call Transfer Help

Menu 24.10 - System Maintenance - Time and Date Setting

Use Time Server when Bootup= Time <RFC-868>
Time Server IP Address= 192.5.41.41

Current Time:                22 : 40 : 12
New Time (hh:mm:ss):        22 : 39 : 01

Current Date:                2001 - 06 - 28
New Date <yyyy-mm-dd>:      2001 - 06 - 28

Time Zone= GMT+0200

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:
Press Space Bar to Toggle.

Connected 0:34:55  ANSIW  9600 8-N-1  SCROLL  CAPS  NUM  Capture  Print echo

```

Choisissez le menu 24.1. Si la lampe ADSL est allumée sur le router vous aurez dans cette fenêtre le Status Up et vous pouvez maintenant démarrer votre Browser Internet et surfer.

## Fichier traçant les erreurs

Le menu 24.3 ouvre un fichier ErrorLog. Dans cet exemple la ligne ADSL a été interrompue à 18 :48 :23. Entrer Exit pour un retour au menu

```

Zyxel - HyperTerminal
File Edit View Call Transfer Help

39 Thu Jun 21 00:50:39 2001 PP0f INFO adjtime task pause 60 seconds
40 Thu Jun 21 00:51:39 2001 PP0f INFO connecting Time server(143)
42 Thu Jun 21 00:53:17 2001 PP0f WARN Connect() to Time server fail
43 Thu Jun 21 00:53:17 2001 PP0f INFO adjtime task pause 1 day
44 Thu Jun 21 22:04:02 2001 PINI INFO SMT Session Begin
45 Thu Jun 21 22:04:48 2001 PP0a INFO LAN promiscuous mode <0>
46 Thu Jun 21 22:04:48 2001 PINI -WARN SNMP TRAP 0: cold start
47 Thu Jun 21 22:04:48 2001 PINI INFO main: init completed
48 Thu Jun 21 22:04:50 2001 PP0f INFO connecting Time server(7)
49 Thu Jun 21 22:05:04 2001 PP06 WARN MPOA Link Up
50 Thu Jun 21 22:05:04 2001 PINI INFO SMT Session Begin
51 Thu Jun 21 22:05:27 2001 PP0f INFO Time server connected(2c)
52 Mon Jul 2 18:39:59 2001 PP0f INFO Adjust time to 3b40bfff
53 Mon Jul 2 18:39:59 2001 PP0f INFO adjtime task pause 1 day
54 Thu Jun 21 22:05:15 2001 PINI INFO connecting Time server(36)
55 Thu Jun 21 22:05:51 2001 PINI INFO Time server connected(5a)
56 Mon Jul 2 18:40:46 2001 PINI INFO Adjust time to 3b40c02e
57 Mon Jul 2 18:45:23 2001 PINI INFO SMT Session End
58 Mon Jul 2 18:47:05 2001 PINI INFO SMT Session Begin
59 Mon Jul 2 18:48:22 2001 PP06 WARN ADSL: L1 shutdown
60 Mon Jul 2 18:48:23 2001 PP06 WARN MPOA Link Down
62 Mon Jul 2 18:48:23 2001 PP0a WARN mpoaChannDown: ch<0> null iface
63 Mon Jul 2 18:48:39 2001 PP06 WARN MPOA Link Up

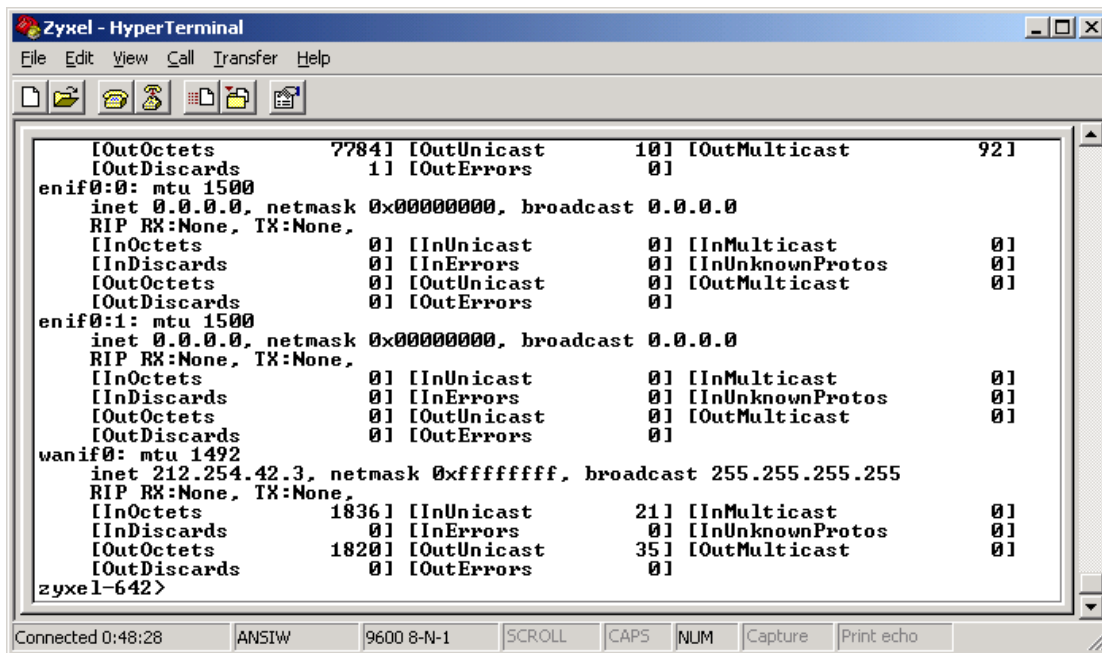
Clear Error Log (y/n):

Connected 0:13:50  ANSIW  9600 8-N-1  SCROLL  CAPS  NUM  Capture  Print echo

```

## Visualisation de l'adresse IP fournie par l'ISP

Menu 24.8 – entrer la commande IP IFCONFIG. Dans l'exemple ci-dessous l'ISP a donné l'adresse IP 212.254.42.3. Entrer Exit pour un retour au menu principal.

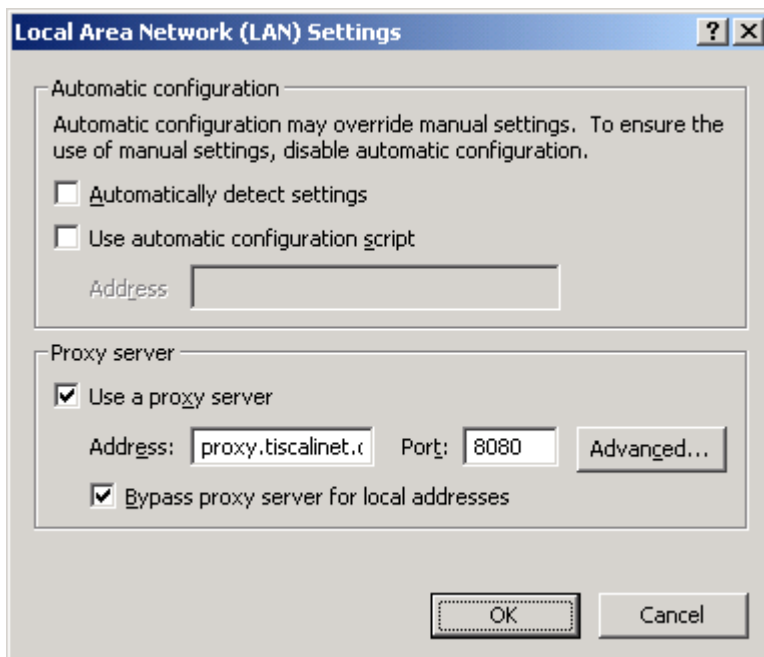


## CD de configuration du router

Le programme Zyxel, ZyXEL PNC for Broadband 600 Serie, vous permet de configurer uniquement quelques paramètres. Il n'est pas obligatoire de l'utiliser pour la configuration du Router.

## Configuration de Internet Explorer pour le Proxy de l'ISP

Si vous voulez bénéficier du Proxy de votre ISP dans le IE 5.0 click sur Internet Option – Connections – Lan Settings – et entrer les valeurs. Par exemple :



## **Site WEB ou vous pourrez trouver des informations supplémentaires pour le Zyxel 642R**

[www.studerus.com](http://www.studerus.com) choisissez français – support – entrer 642 comme mot clé. Vous y trouverez beaucoup d'informations, même en français.

ou

[www.zyxel.com/product/dsl/p642s.htm](http://www.zyxel.com/product/dsl/p642s.htm)

<ftp://ftp.zyxel.com/public/manuals/>

<ftp://ftp.zyxel.com/public/prestige/p642r-11> pour une documentation détaillée en anglais

Des copies du site FTP de Zyxel, par exemple le manuel complet du 642 r est de quelques autres informations se trouvent sur mon site

Encore une fois je vous conseille de prendre ce router Zyxel 642 R, l'installation n'est pas si compliquée et vous évite d'installer d'autres logiciels sur votre PC tout en assurant une sécurité.

J'espère vous avoir aidé à faire cette installation, vos remarques et corrections sont bienvenues

Genève

Juillet 2001

Michel Regard

[regard@ca.tc](mailto:regard@ca.tc)

[www.regard.ca.tc](http://www.regard.ca.tc)