

TP DE TECHNOLOGIE

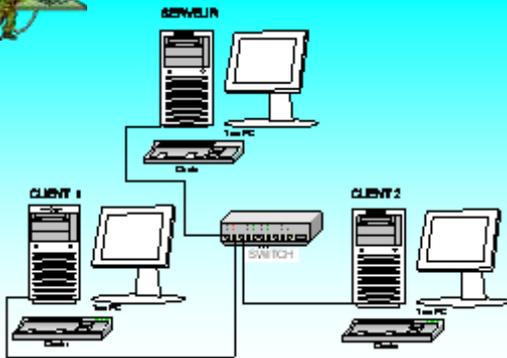


TPN°1 : ETUDE DES RESEAUX INFORMATIQUES
« Adressage d'un LAN sous protocole Ethernet »

1°S Sciences de l'Ingénieur

DUREE : 1H30

Configuration du poste de travail : (à vérifier)



Un réseau de 2 ou 3 PC utilisant Windows XP connectés par un switch est disponible.

A l'écran des PC, figurent des raccourcis vers les logiciels développés pour la section S Sciences de l'Ingénieur.

Le réseau est de type « point à point » mais il faut repérer arbitrairement un PC comme **Serveur** et les **deux autres** comme **Clients** au moyen d'étiquettes fournies ou présentes.

Avant de faire la suite, appeler le professeur



pour préparer la configuration des PC !

1. Découverte de la configuration MAC/IP de chaque PC

Lancer le logiciel « **MAC/IP** »  et noter pour tous les PC les Noms Netbios de PC, les adresses MAC et IP.



Rappel : Chaque adresse MAC est unique au Monde (Norme IEEE).



RESEAU 1	Nom Netbios du PC	Adresse MAC	Adresse IP
Client n°1			
Client n°2			



L'**adresse MAC** (Medium Control Acces) est composée de plusieurs octets codés en hexadécimal. Les octets sont séparés par des tirets.

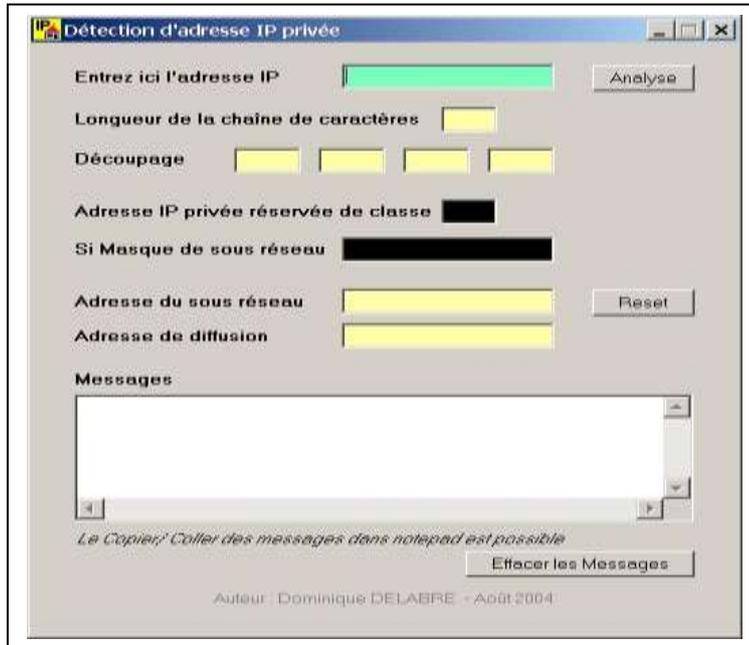
Combien d'octets ? *Réponse* :



L'**adresse IP** (Internet Protocol) est composée aussi d'octets codés en décimal et séparés par des points.

Combien d'octets ? *Réponse* :

Fermer le logiciel « **MAC/IP** »  et lancer le logiciel « **Détection d'IP Privée** »  .



Entrer chaque adresse IP du tableau ci-dessus dans le champ vert et procéder à l'analyse.

Compléter les tableaux ci-dessous :



RESEAU 1	Adresse IP en décimal	Privée ?	Classe	Masque Réseau	Adresse IP en Binaire
Client n°1					
Client n°2					



AIDE : « Obtenir l'adresse IP en Binaire »

Ouvrir la « *Calculatrice scientifique de Windows* »  et convertir chaque octet de l'adresse IP en binaire.

Pour cela :

Menu Affichage-->Scientifique puis cocher **Dec**.

Entrer le nombre décimal puis cocher **Bin**, noter le résultat dans le tableau.

Effacer et cocher **Dec** puis entrer le nombre décimal suivant etc...



Si les adresses IP des PC ne sont pas privées :



suivre la démarche ci-dessous :

Configurer l'adresse IP et le masque de réseau Sous Windows XP :

Clic droit sur l'icône **Favoris Réseau**



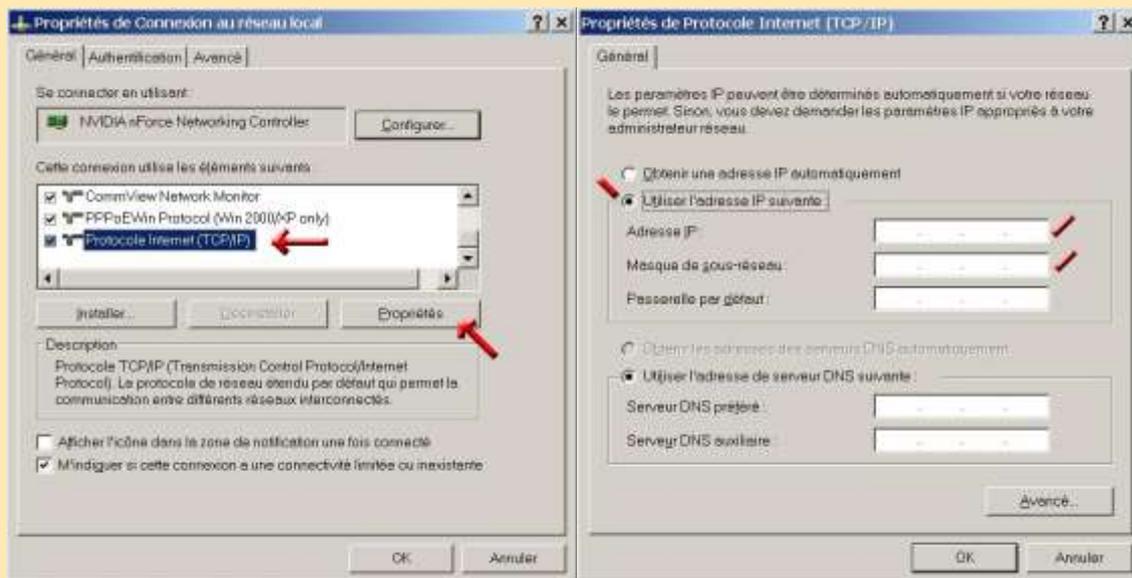
puis sur clic sur **Propriétés**

Clic droit sur l'icône **Connexion au réseau local** puis sur clic sur **Propriétés**



Dans l'onglet **Général** effectuer un clic sur la ligne **Protocole Internet (TCP/IP)** (voir ci-dessous) Sélectionner le Bouton **Propriétés** :

Dans la fenêtre **Propriétés du protocole Internet** >> Onglet **Général** , **on coche Utiliser l'adresse IP suivante** et **on remplit** la case **Adresse IP** puis **on remplit** la case **Masque de sous réseau**.



Cependant, il est intéressant de configurer le réseau en **classe B** (IP : 172.16.x.x à 172.31.x.x et masque : 255.255.0.0) ou en **classe C** (IP : 192.168.0.x à 192.168.254.x et masque : 255.255.255.0). (voir cours réseaux)

Deux nouveaux tableaux en cas de modification des adresses IP :

RESEAU 1	Nom du PC	Adresse MAC	Adresse IP
Client n°1			
Client n°2			

RESEAU 1	Adresse IP en décimal	Privée?	Classe	Masque Réseau	Adresse IP en Binaire
Client n°1					
Client n°2					

Le programme « Détection d'IP Privée »



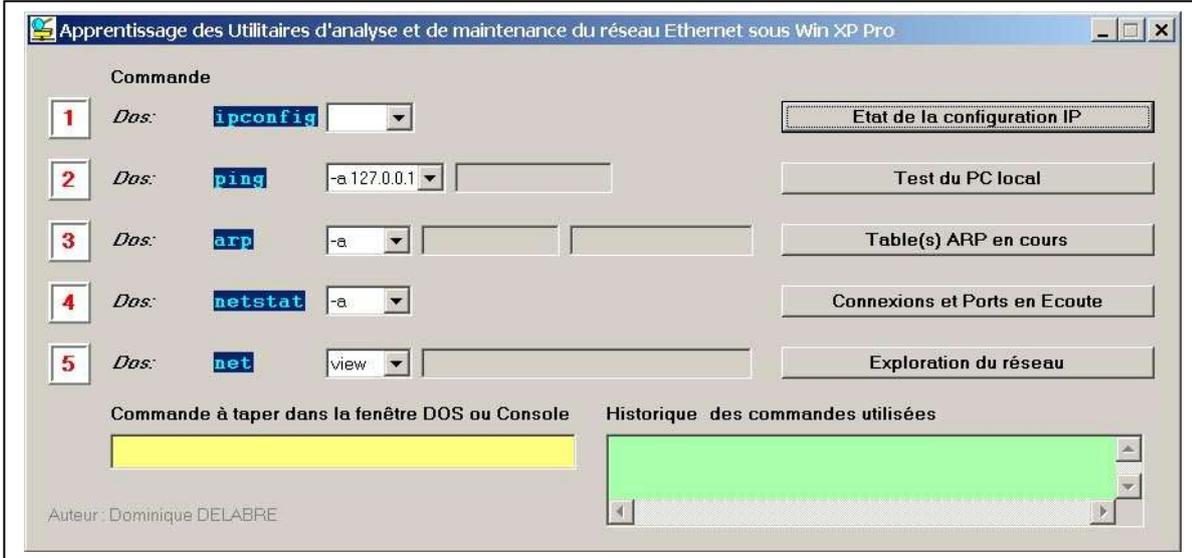
propose aussi une adresse de sous réseau et une adresse de diffusion Broadcast (diffusion à tous les membres du sous réseau). Compléter le tableau :



	Adresse du sous réseau	Adresse de diffusion	Masque de sous réseau
RESEAU 1			

2. Vérification des résultats des tableaux précédents

Fermer le logiciel précédent et lancer le logiciel « **Utilitaires d'analyse et de maintenance** » .



Il y a sur l'écran un raccourci vers la notice. Regardons là.

Quelle commande utilise-t-on pour vérifier la configuration IP ?

Réponse :

Sélectionner le bouton correspondant,

Une fenêtre de commande s'ouvre 

Il suffit de taper la fonction apparaissant dans le champ jaune du logiciel ci-dessus.

(Sous XP, le Copier/Coller est possible du champ jaune vers la fenêtre de commande.)



Choisir un PC et noter les renseignements fournis par la commande :

Nom du PC :	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4
.....				
Adresse IP en décimal En décimal				
Masque de sous réseau En décimal				
Adresse IP en binaire				
Masque de sous réseau en binaire				
Opération ET bit à bit				
Résultat converti en décimal				



Comparer le résultat obtenu aux résultats du tableau de la page 1.

Réponse :



Reprendre l'adresse IP du PC en décimal et montrer qu'elle est composée de deux parties en tenant compte du résultat précédent.

Réponse :

IP du PC = Net Id + Host Id =

Net Id :

Host Id :