

Travaux pratiques 3.6.4 Connexion et configuration d'hôtes

Objectifs

- Connecter un ordinateur à un routeur à l'aide d'un câble droit
- Configurer une adresse IP appropriée pour l'ordinateur
- Configurer l'ordinateur avec un nom d'ordinateur NetBIOS
- Vérifier la configuration de l'ordinateur à l'aide d'une invite de commandes sous Windows XP

Contexte / Préparation

Pour utiliser l'ordinateur sur le réseau local et Internet, il doit être connecté à un périphérique réseau.
Ressources requises :

- Un routeur sans fil Linksys modèle WRT300N ou un routeur SOHO équivalent
- Deux ordinateurs avec cartes réseau Ethernet et Windows XP Professionnel installé sur chaque ordinateur
- Deux câbles droits

Étape 1 : identification des ports Ethernet

- Sur le routeur Linksys, recherchez les ports LAN Ethernet. Ces ports permettent de connecter les hôtes et les périphériques réseau. Les quatre ports LAN sont regroupés au centre du routeur comme illustré ci-dessous.



- b. Sur l'ordinateur, recherchez le port Ethernet. Il se peut qu'il soit intégré à la carte mère ou qu'il se présente sous la forme d'une carte. Dans ce cas, il s'agira d'un port RJ-45. La photo représente un port Ethernet sur une carte.



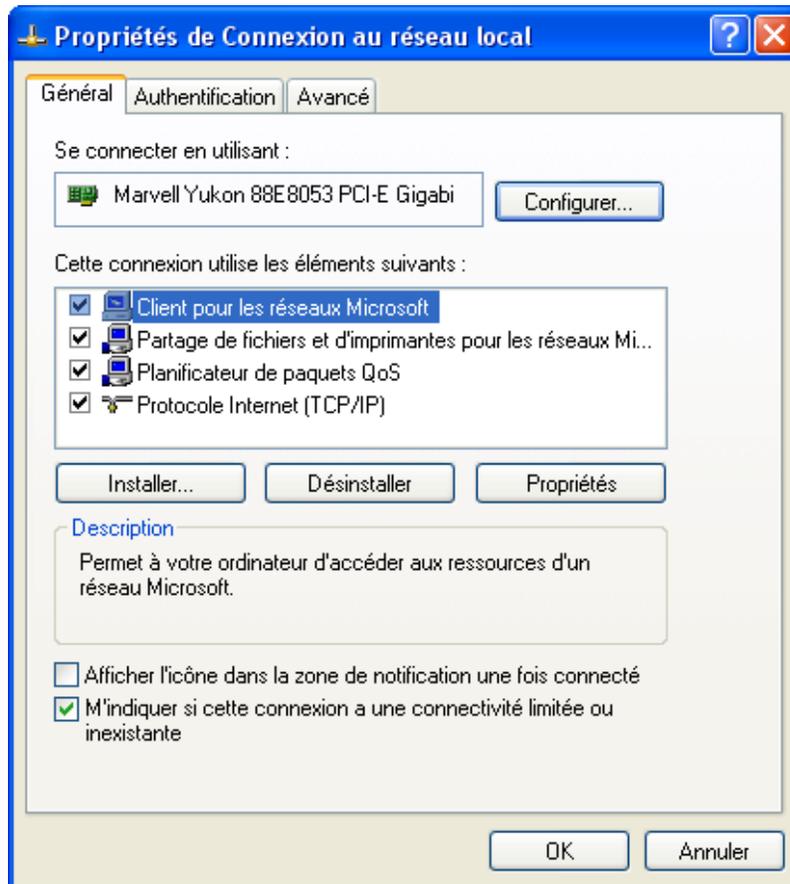
Étape 2 : branchement du câble entre l'ordinateur et le routeur

- a. Branchez une extrémité du câble Ethernet droit à un port LAN Ethernet sur le routeur.
- b. Branchez l'autre extrémité du câble au port Ethernet de l'ordinateur.
- c. Répétez cette procédure pour le deuxième ordinateur.

Étape 3 : affectation aux ordinateurs d'une adresse IP et d'une passerelle par défaut

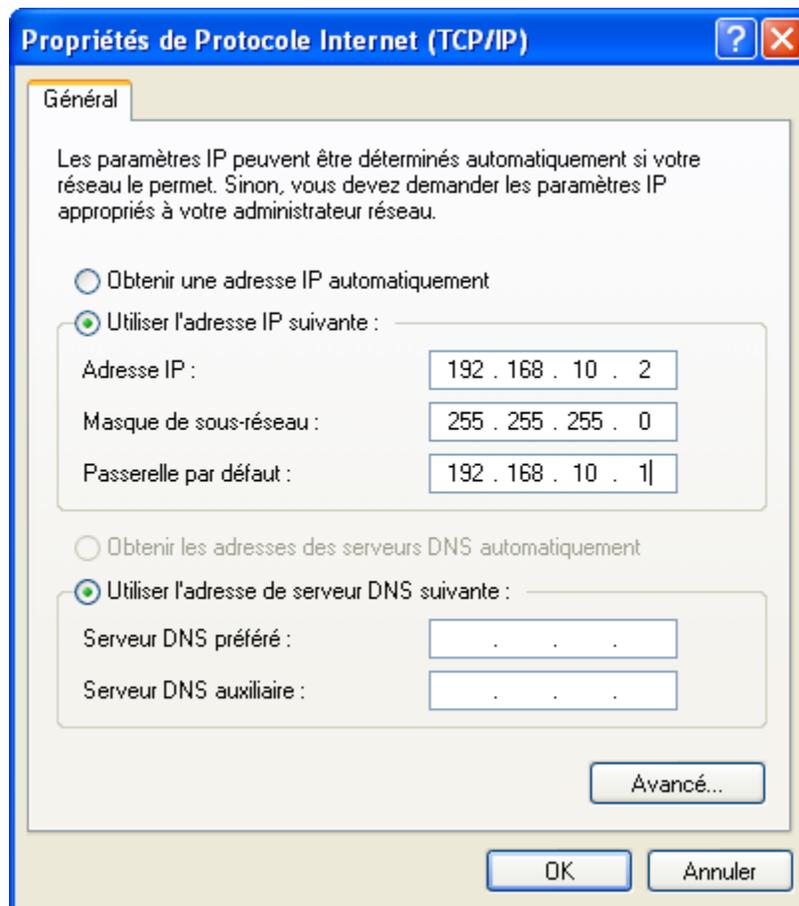
- a. Pour affecter une adresse IP et une passerelle par défaut à un hôte Windows XP, dans le menu **Démarrer**, sélectionnez **Panneau de configuration**.
- b. Le Panneau de configuration propose deux affichages : Affichage classique et Affichage des catégories. Les options disponibles varient selon l'affichage utilisé. Si l'option **Basculer vers l'affichage des catégories** apparaît à gauche, vous êtes actuellement en mode d'affichage classique. Si l'option **Basculer vers l'affichage classique** apparaît à gauche, vous êtes actuellement en mode d'affichage des catégories. Choisissez l'affichage classique.
- c. Recherchez l'icône **Connexions réseau** et double-cliquez dessus.
- d. Cliquez avec le bouton droit sur l'icône **Connexion au réseau local** qui représente votre carte réseau et cliquez sur l'option de menu **Propriétés**.

- e. Dans la partie centrale de la fenêtre, recherchez et double-cliquez sur l'option **Protocole Internet (TCP/IP)**. La figure ci-dessous illustre cette option.



- f. Cliquez sur le bouton **Propriétés** pour ouvrir la fenêtre Propriétés de Protocole Internet [TCP/IP]. Cliquez ensuite sur le bouton **Utiliser l'adresse IP suivante**, qui active les zones de texte Adresse IP, Masque de sous-réseau et Passerelle par défaut.

Dans le champ **Adresse IP**, entrez **192.168.10.2**. Configurez le masque de sous-réseau sur **255.255.255.0**. Configurez la passerelle par défaut sur **192.168.10.1**. La figure ci-dessous illustre ces paramètres. (Les informations relatives au serveur DNS n'étant pas nécessaires à ce stade, vous ne devez pas renseigner les champs sous **Utiliser l'adresse de serveur DNS suivante**.) Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.



- g. Dans la fenêtre Propriétés de Protocole Internet [TCP/IP], cliquez sur **OK** pour appliquer les modifications. Patientez un instant, car cette étape peut prendre un certain temps. Une fois les modifications appliquées, vous revenez à la fenêtre Connexions réseau.
- h. Les deux ordinateurs étant sur le même réseau, leur adresse IP est similaire, leur masque de sous-réseau sera identique, de même que leur passerelle par défaut. Procédez de même sur le deuxième ordinateur pour lui affecter une adresse IP, un masque de sous-réseau et une passerelle par défaut en utilisant les mêmes informations :

Adresse IP : 192.168.10.3

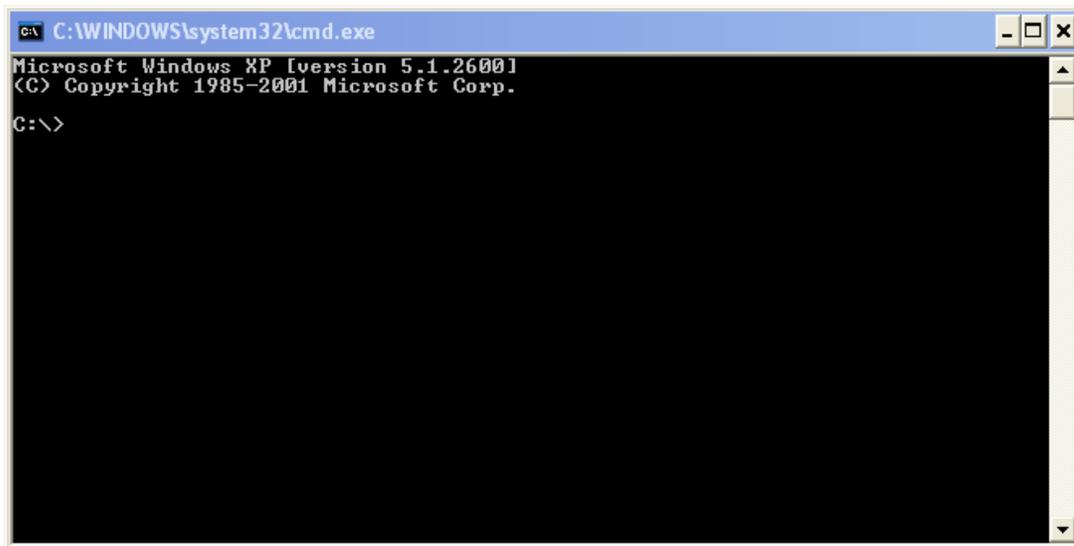
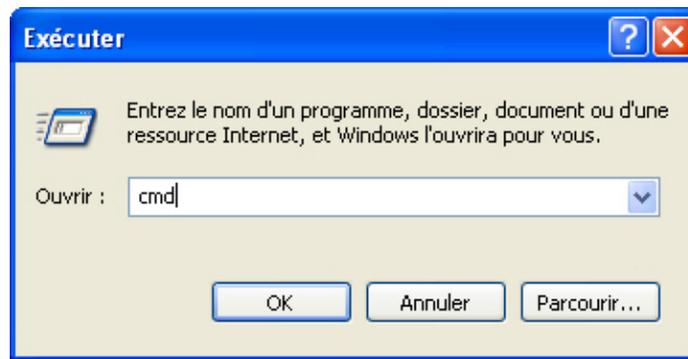
Masque de sous-réseau : 255.255.255.0

Passerelle par défaut : 192.168.10.1

- i. Pensez-vous que les adresses IP sont différentes, mais que les masques de sous-réseau et les passerelles par défaut sont les mêmes ?

Étape 4 : vérification de la configuration de l'adresse IP

- a. Sur le Bureau Windows XP, cliquez sur **Démarrer**.
- b. Dans le menu **Démarrer**, sélectionnez l'option de menu **Exécuter**.
- c. Dans la zone de texte **Ouvrir**, tapez **cmd** et appuyez sur Entrée. Une invite de commandes s'affiche. La figure ci-dessous illustre ce processus.



- d. À l'invite de commandes, tapez **ipconfig /all**. Vérifiez que l'adresse IP et la passerelle par défaut correspondent aux valeurs entrées à l'étape précédente. Dans le cas contraire, répétez les étapes 3 et 4.
- e. L'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut sont-ils corrects pour le premier ordinateur ? _____

- f. Effectuez la même vérification sur le deuxième ordinateur. Si les valeurs ne sont pas correctes, répétez les étapes 3 et 4.
- g. L'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut sont-ils corrects pour le deuxième ordinateur ? _____

Étape 5 : test de la connectivité entre les deux ordinateurs

REMARQUE : pour tester la connectivité TCP/IP entre les ordinateurs, le pare-feu Windows doit être momentanément désactivé sur les deux ordinateurs. Veillez à le réactiver une fois les tests terminés.

- a. Sur le Bureau Windows XP de PC1, cliquez sur Démarrer. Dans le menu Démarrer, sélectionnez Panneau de configuration, puis double-cliquez sur Connexions réseau.
 - b. Cliquez avec le bouton droit sur l'icône Connexion au réseau local et sélectionnez Propriétés. Cliquez sur l'onglet Avancé. Recherchez le bouton Paramètres et cliquez dessus.
 - c. Vérifiez si les paramètres du pare-feu sont activés (ENABLED (ON)) pour le port Ethernet ou désactivés (DISABLED (OFF)).
-
- d. Si les paramètres du pare-feu sont activés, sélectionnez la case d'option Désactivé (non recommandé) pour désactiver le pare-feu. Ce paramètre sera réactivé lors d'une étape ultérieure. Cliquez sur OK dans cette boîte de dialogue et la suivante pour appliquer ce paramètre.
 - e. Dans la même invite de commandes sur le premier ordinateur, tapez la commande ping 192.168.10.3 pour tester la connectivité avec le deuxième ordinateur.
 - f. Si la commande ping réussit, des résultats similaires à ceux illustrés ci-dessous s'affichent. Si elle ne réussit pas, effectuez les étapes de résolution de problèmes appropriées, notamment en vérifiant le câblage et les affectations d'adresse IP, de masque de sous-réseau et de passerelle par défaut.

```
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\netlab>ping 192.168.10.3

Envoi d'une requête 'ping' sur 192.168.10.3 avec 32 octets de données :

Réponse de 192.168.10.3: octets=32 temps=1 ms TTL=64
Réponse de 192.168.10.3: octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.10.3: octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.10.3: octets=32 temps<1ms TTL=64

Statistiques Ping pour 192.168.10.3:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms

C:\Documents and Settings\netlab>
```

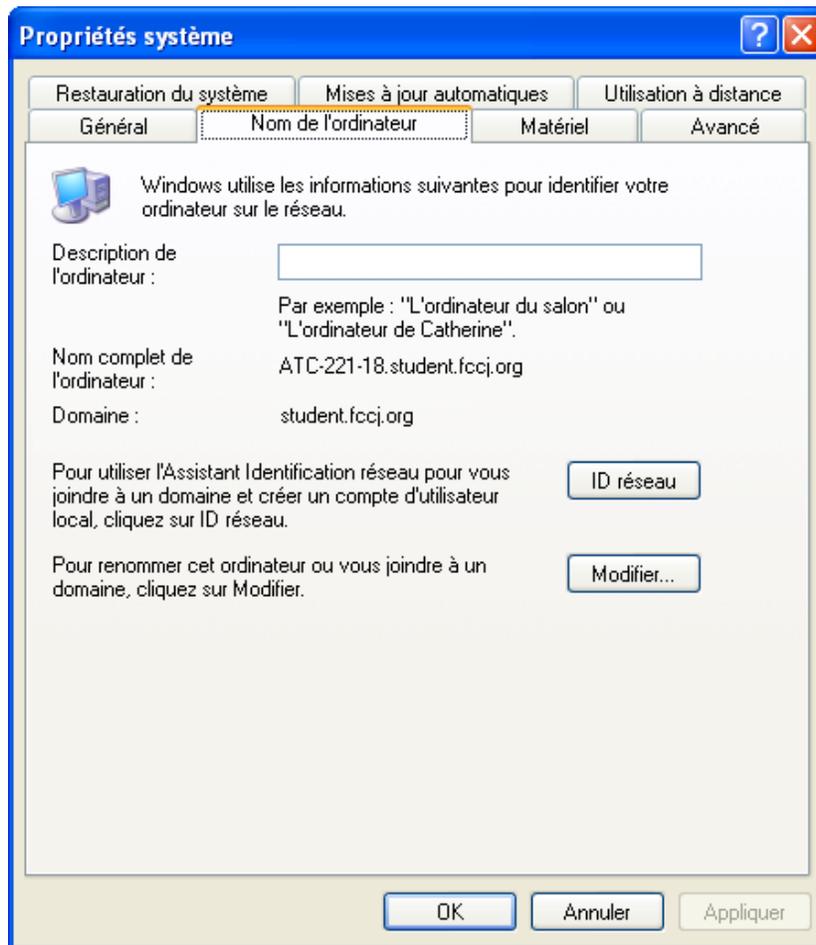
- g. À l'invite de commandes sur le deuxième ordinateur, tapez **ping 192.168.10.2** pour vérifier la connectivité au premier ordinateur.
La commande **ping** doit réussir.

Étape 6 : configuration du nom NetBIOS

- Cliquez avec le bouton droit sur **Démarrer** et sélectionnez l'option **Explorateur**.
- Combien de lettres de lecteur comporte la fenêtre qui s'affiche ? _____
- Quelles lettres de lecteur s'affichent ? _____
- Cliquez avec le bouton droit sur l'icône **Poste de travail** sur le Bureau Windows XP et sélectionnez l'option **Propriétés**. La fenêtre Propriétés système s'affiche.

REMARQUE : si l'icône **Poste de travail** ne s'affiche pas sur le Bureau, cliquez sur **Démarrer** puis cliquez avec le bouton droit sur **Poste de travail**.

- Sélectionnez l'onglet **Nom de l'ordinateur**. La fenêtre qui s'affiche ressemble à ceci :



- Cliquez sur **Modifier**. Prenez note du nom actuel de l'ordinateur. _____
- Dans la zone de texte **Nom de l'ordinateur**, tapez **PC1**. Assurez-vous que la case d'option ou le champ **Membre de** a la valeur **Groupe de travail**.
- Prenez note du nom du groupe de travail. _____
- Cliquez sur **OK**. Si vous y êtes invité, cliquez sur **OK** pour redémarrer l'ordinateur et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
- Faites de même pour nommer le deuxième ordinateur **PC2**. Assurez-vous également que le nom du groupe de travail est défini sur la même valeur que **PC1**.

Étape 7 : vérification de la configuration

- Pour vérifier la nouvelle configuration, ouvrez une invite de commandes sur chaque ordinateur. Si vous avez oublié comment faire, reportez-vous aux étapes 4a, b et c.

```

CA Invite de commandes
C:\Documents and Settings\student>nbtstat

Affiche les statistiques du protocole et les connexions TCP/IP actuelles
utilisant NBT (NetBIOS sur TCP/IP).

NBTSTAT [-a Nom Distant] [-A adresse IP] [-c] [-n]
        [-r] [-R] [-RR] [-s] [S] [intervalle]

-a (état carte) Liste la table de noms de l'ordinateur distant (nom connu).
-A (état carte) Liste la table de noms d'ordinateurs distants (adresse IP).
-c (cache) Liste le cache de noms distant y compris les adresses IP.
-n (noms) Liste les noms NetBIOS locaux.
-r (résolus) Liste les noms résolus par diffusion et via WINS.
-R (Recharge) Purge et recharge la table du cache de noms distante.
-S (Sessions) Liste la table de sessions avec les adresses destination IP.
-s (sessions) Liste la table de sessions convertissant les adresses de
destination IP en noms d'hôtes NETBIOS.
-RR (ReleaseRefresh) Envoie des paquets de libération de nom à WINS puis
actualise

Nom Distant Nom de l'ordinateur hôte distant.
adresse IP Représentation décimale pointée de l'adresse IP.
intervalle Réaffiche les statistiques sélectionnées, en marquant un
temps d'arrêt égal à "intervalle" secondes entre chaque
affichage. Appuyez sur Ctrl+C pour arrêter l'affichage des
statistiques.

C:\Documents and Settings\student>

```

- Utilisez la commande **nbtstat** pour afficher et recueillir des informations sur les ordinateurs distants. À l'invite de commandes, tapez **nbtstat** et appuyez sur Entrée. L'aide pour la commande s'affiche comme illustré ci-dessus.

Les lettres indiquées sont des options appelées commutateurs, que vous utilisez avec la commande **nbtstat**.

- Sur PC1, tapez **nbtstat -n** et appuyez sur Entrée pour afficher le nom NetBIOS local de PC1.
- Sur PC2, tapez la même commande pour vérifier que le nom NetBIOS est défini sur PC2.
- La commande **nbtstat -a** permet de consulter la table des noms d'un ordinateur distant. Tapez à nouveau **nbtstat** à l'invite de commandes. Comme vous pouvez le constater sur l'illustration, lorsque vous utilisez le commutateur **-a**, vous devez ajouter un espace devant le nom d'un ordinateur distant (RemoteName).

Sur PC1, tapez **nbtstat -a PC2** et appuyez sur Entrée. Les informations **nbtstat** pour PC2 s'affichent sur le moniteur de PC1.

Quelle commande devez-vous utiliser à l'invite de commandes sur PC2 pour afficher les informations relatives à PC1 ? _____

- Sur PC2, tapez la commande appropriée pour afficher les informations **nbtstat** de PC1.
- La commande **nbtstat -A** (notez que le commutateur est cette fois un A majuscule) permet d'afficher les mêmes informations avec une adresse IP au lieu d'un nom. Si vous tapez à nouveau **nbtstat**, vous constaterez que la syntaxe de la commande nous indique que nous utilisons **-A** suivi d'une adresse IP. L'adresse IP est celle de l'ordinateur distant.

Sur PC1, tapez **nbtstat -A 192.168.10.3** pour afficher les mêmes informations que celles renvoyées par la commande **nbtstat -a PC2**.

- f. Inscrivez la commande que vous devez taper sur PC2 pour afficher les informations relatives à PC1, en utilisant l'adresse IP de PC1 au lieu du nom NetBIOS. _____
- g. Sur PC1, vous pouvez utiliser la commande **ping** pour vérifier la connectivité. Cependant, au lieu d'utiliser une adresse IP, vous pouvez utiliser le nom NetBIOS. À l'invite de commandes de PC1, tapez **ping PC2** (notez les caractères minuscules et majuscules). La connectivité doit être établie.
- h. Sur PC1, tapez **ping pc2** (notez les caractères minuscules et majuscules).
- i. La commande **ping** réussit-elle avec des caractères minuscules ? _____
- j. Vous pouvez utiliser la commande **nbtstat -r** pour afficher les noms NetBIOS qui ont été résolus (ils sont connus). À l'invite de commandes de PC1 et PC2, tapez **nbtstat -r** pour voir que l'ordinateur distant est connu grâce à NetBIOS.
- k. Fermez la fenêtre d'invite de commandes.

Étape 8 : (facultative – uniquement si le pare-feu était activé à l'origine) réactivation du pare-feu

- a. Si la réponse à l'étape 5c était **Désactivé** sur PC1, cliquez sur **Démarrer**, sélectionnez **Panneau de configuration**, puis **Connexions réseau**.
- b. Cliquez avec le bouton droit sur l'icône **Connexion au réseau Ethernet** et sélectionnez **Propriétés**. Cliquez sur l'onglet **Avancé**. Recherchez le bouton **Paramètres** et cliquez dessus.
- c. Si les paramètres de pare-feu sont désactivés (et qu'ils étaient activés avant de commencer ces travaux pratiques), sélectionnez la case d'option **Activé** pour activer le pare-feu. Cliquez sur **OK** dans cette boîte de dialogue et la suivante pour appliquer ce paramètre.

Étape 9 : rétablissement des valeurs d'origine de l'adresse IP et du nom NetBIOS

- a. Revenez à l'étape 3 pour rétablir l'adresse IP à sa valeur d'origine.
- b. Revenez à l'étape 6d pour rétablir le nom NetBIOS à sa valeur d'origine.

Étape 10 : remarques générales

- a. Examinez deux ou trois ordinateurs de votre salle informatique. Complétez le tableau ci-dessous :

	Nom de l'ordinateur	Adresse IP et masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
1			
2			
3			

- b. Partagez ces informations avec un participant désigné ou que vous choisirez.
À votre avis, ces noms sont-ils descriptifs ? _____
- c. Tous les ordinateurs de la salle informatique font-ils partie du même réseau local ? Comment pouvez-vous le prouver ?
