

### Exercice 1 :

- 1) Le modèle TCP/IP peut être décrit comme une architecture réseau à 4 couches :
  - a-**hôte réseau** : regroupe la couche physique et liaison de données du modèle OSI.  
Protocole utilisé dans cette couche : (Ethernet).
  - b-**internet** : réalise l'interconnexion des réseaux (hétérogènes) distants sans connexion.  
Protocole utilisé dans cette couche : (IP).
  - c-**transport** : Son rôle est le même que celui de la couche transport du modèle OSI  
Protocole utilisé dans cette couche : (TCP) et (UDP).
  - d-**application** : Contrairement au modèle OSI, c'est la couche immédiatement supérieure à la couche transport, tout simplement parce que les couches présentation et session sont apparues inutiles.  
Protocole utilisé dans cette couche : (TFTP),(HTTP),(SMTP)...etc.
- 2) Ce réseau possède au minimum 2 adresses IP (donc 2 adresses MAC aussi). Dans cette question il est préférable de faire un schéma.
- 3) Le **subnetting** a au moins 2 avantages : gains de la bande passante et pas de gaspillage d'adresse ip.
- 4) – Permet de faire la séparation entre la partie réseau et la partie machine de l'adresse IP,
  - La partie réseau est représentée par des bits à 1, et la partie machine par des bits à 0,
  - Le masque ne représente rien sans l'adresse IP à laquelle il est associé.
- 5) On peut trouver l'@ de diffusion d'une @ip, on positionnant les bits de Host-ID à 1 suivant la classe d'adresse auquel appartient l'@ip .Exemple @ip :192.168.17.1 (classe C)  
→ @ de diffusion : 192.168.17.255.

### Exercice 2 : QCM

- 1- B) et d)
- 2- B)
- 3- B) car :255.255.224.0→11111111.11111111.11100000.00000000 pour avoir 8 sous réseaux il faut prendre 3 bits de la partie Host-ID(car  $2^3$ ). On obtient donc 11111111.11111111.11111100.00000000→ ça donne 255.255.252.0
- 4- D)
- 5- A)

Voir suite au verso 

**Exercice 3 :**

- 1- 196.197.110.0 est une adresse de classe C. pour la justification on peut prendre 196 et l'écrire en binaire on trouvera quelle commence par 110.
- 2- Le netmask par défaut est :255.255.255.0 ou on peut écrire /24.
- 3-
  - a- Pour 8 sous réseaux on empreinte 3 bits de la partie host-id , le masque devient /27 ou encore 11111111.11111111.11111111.11100000 → 255.255.255.224
  - b- Donc il reste 5 bits (je compte les bits a 0) pour adresser les machines dans un sous réseau.
  - c- Chaque sous réseau peut avoir :  $2^5 - 2 = 30$  machines.
  - d- Dans cette question (et pour le reste) on peut faire un tableau ayant **Identificateur du sous réseau, l'@ de la 1<sup>er</sup> machine, l'@ de la dernière machine, @broadcast et masque de sous réseau**. Comme ça on peut distinguer l'@ du sous réseau n°7( ou encore Identificateur du sous réseau N°7). Sinon on peut le trouver aussi facilement, sachant que le 1<sup>er</sup> sous réseau est 196.197.110.0/27, le 2<sup>ème</sup> sous réseau on ajoute  $2^5=32$  a la partie Host-ID donc 196.197.110.32/27 ainsi de suite on trouvera pour l'@ de sous réseau N°7 : 196.197.110.192/27.
  - e- L'@ de broadcast du sous réseau n°3 : 196.197.110.95 car (c'est l'@ du sous réseau n°4 - 1) → 196.197.110.96 - une @ = 196.197.110.95.
  - f- Les @ ip du sous réseau N°4 : commence par 196.197.110.97 pour le 1<sup>ère</sup> machine et 196.197.110.126 pour la dernière machine et aussi 196.197.110.127 pour son broadcast.
- 4- Le nombre maximum de machine avant la subdivision est :  $2^8 - 2 = 254$  machines
- 5- Voir réponse 3-c.
- 6- 240 machines < 254 machines .On peut conclure que les 14 adresses (la différence entre 254 et 240) ont été réservé pour les adresses réseaux et les adresses de diffusion des différents sous réseaux.