

Leçon 1	Contrôle des acquis	Durée: 30'
Sujet	Révision : Calculs d'adresses IP et connaissances des réseaux.	
Objectifs	L'apprenant doit être capable de répondre aux questions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Calculs d'adresses IP, rôles des équipements actifs. • Connaissances du modèle OSI et des différentes couches. • Principe de fonctionnement d'un réseau Ethernet (CSMA/CD). 	

1. Soit l'adresse suivante 190.45.76.56, l'administrateur réseau désire utiliser 500 stations par sous-réseau.

- Trouvez la classe d'adresses.** B
- Calculez le nombre de machines maximales pour la classe.** $255^2 - 2$
- Calculez l'adresse attribuée par l'Internic.** 190.45.0.0
- Calculez le nombre de machines maximales par sous-réseau.** $2^9 - 2 = 510$
- Calculez le masque de sous-réseaux.** 255.255.254.0
- Calculez l'adresse du sous-réseau de l'adresse.** 190.45.76.0
- Calculez la plage d'adresse pour le sous-réseau.** 190.45.76.1
- Calculez l'adresse de broadcast du sous-réseau.** 190.45.77.255
- Calculez le nombre de machines maximales utilisables.** $510 * 2^7 = 65'280$

2. Soit cette adresse 95.59.65.56₂₁. Calculez :

- La classe de cette adresse et son masque :** A 255.0.0.0
- Le masque de sous-réseau :** 255.255.248.0
- L'adresse attribuée par l'Internic :** 95.0.0.0
- Le nombre d'adresses par sous-réseau :** $2^{11} - 2$
- Le nombre de sous-réseaux :** 2^{13}
- L'adresse du sous-réseau de la machine :** 95.59.64.0
- L'adresse du broadcast de la machine :** 95.58.71.255
- La plage d'adresse pour ce sous-réseau :**
- Le nombre de machine maximale pour l'ensemble de l'entreprise :** $(2^{11} - 2) * 2^{13}$

3. Soit l'adresse MAC : 00-05-78-C5-CE-3F, que vaut-elle en binaire ?

0000 0000 - 0000 0101 - 0111 1000 -
1010 0101 - 1010 1100 - 0011 1111

4. Citez les plages d'adresse privées.

127.0.0.0 - 127.255.255.255 172.16.0.0 - 172.31.255.255
192.168.0.0 - 192.168.255.255

5. En créant des sous-réseaux, on « perd » des adresses IP. En pratique, combien en perd-on ?

2 - broadcast & adresse réseau

6. Citez les deux rôles principaux d'un routeur.

Pouvoir sortir à l'extérieur du réseau, segmenter un réseau

7. Quel est l'avantage de segmenter un réseau ?

Diminue le nombre de diffusions générales (broadcast), qui pourrait provoquer des saturations

8. Quels sont les deux types de routage que le routeur utilise ?

routage dynamique et statique

9. Quelle couche s'occupe de la coordination de la suite de signaux et la synchronisation des systèmes émetteurs et récepteurs ?

1

10. Que gère la couche 3 ?

le réseau

11. Citez deux appareils qui fonctionnent en mode « promiscuous »

hub, switch

12. Expliquez le fonctionnement de base d'un réseau Ethernet.

c'est un réseau maillé qui relie des réseaux

CSMA/CD, multiple access

13. Un répartiteur de niveau 3, peut-il remplacer un routeur ? Pourquoi ?

Oui, car un switch possède toutes les fonctionnalités d'un routeur

14. Placez les différents appareils actifs au bon niveau. (répéteur, pont, concentrateur, répartiteur, routeur, passerelle)

7	Couche Application (7)	passerelle
6	Couche Présentation (6)	
5	Couche Session (5)	
4	Couche Transport (4)	
3	Couche Réseau (3)	routeur concentrateur
2	Couche Liaison (2)	pont répartiteur
1	Couche Physique (1)	répéteur