

## Partiel de Réseaux & protocoles

---

Tous les documents sont interdits

**Durée : 1h30**

**Date : 25 janvier 2005**

**Conseils :** Lisez entièrement le sujet avant de commencer

### Première partie : Questions / Réponses

- 1. Le serveur SMTP utilise (nativement) le port suivant :**
  - a. 110
  - b. 25
  - c. 80
  
- 2. Quel est l'ordre exact des couches du modèle OSI ?**
  - a. Physique, liaison de donnée, réseau, transport, session, présentation, Application.
  - b. Session, physique, liaison de donnée, réseau, transport, présentation, Application.
  - c. Physique, application, session, liaison de donnée, réseau, transport, présentation.
  
- 3. Qu'ajoute t-on aux données pour les encapsuler avant de les passer à la couche supérieure ?**
  - a. En-tête et En-queue
  - b. CRC
  - c. Nom de la destination
  
- 4. 221.218.253.45 est une adresse IP**
  - a. De classe A
  - b. De classe B
  - c. De classe C
  - d. De classe D
  
- 5. Un hub Ethernet est capable de filtrer**
  - a. VRAI
  - b. FAUX
  
- 6. Un réseau Ethernet 100 Mbits est limité en distance**
  - a. VRAI
  - b. FAUX
  
- 7. Le protocole http utilise le protocole TCP**
  - a. VRAI
  - b. FAUX
  
- 8. Que doivent avoir en commun les ordinateurs d'un réseau pour communiquer directement les uns avec les autres :**
  - a. Le même système d'exploitation
  - b. Le même matériel
  - c. Le même protocole
  - d. Etre construits par le même fabricant

**9. Quelle est la phrase qui décrit le mieux la communication entre deux unités de réseau ?**

a. *L'unité source encapsule les données dans une trame avec l'adresse MAC de l'unité destination et transmet la trame. Toutes les unités du réseau voient la trame, mais celles dont l'adresse ne correspond pas l'ignorent.*

b. *L'unité source encapsule les données et place une adresse MAC de destination dans la trame. Elle met ensuite la trame sur le réseau local où seule l'unité dont l'adresse MAC correspond peut vérifier le champ adresse.*

c. *L'unité source encapsule les données dans une trame avec l'adresse MAC de l'unité de destination et la place sur le réseau local. L'unité dont l'adresse correspond saisit la trame.*

d. *Les paquets empruntent un bus qui les déposent à chaque arrêt.*

**10. Qu'est ce qui détermine la durée de transfert d'un fichier ?**

- a. *Sa taille*
- b. *La largeur de la bande passante*
- c. *Le débit disponible*
- d. *Toutes ces réponses*

**11. Laquelle de ces adresses est une adresse de diffusion de classe C ?**

- a. *190.12.253.255*
- b. *190.44.255.255*
- c. *221.218.55.255*

**12. Comme TCP réassemble les segments en messages complexes, qu'arrive t-il, s'il en manque un ?**

- a. *Le segment est abandonné*
- b. *Le segment manquant est retransmis*
- c. *Tous les segments sont retransmis depuis le début*
- d. *Les segments ne font jamais l'objet d'une vérification*

**13. La norme WIFI 802.11b a un débit théorique de**

- a. *10 Mbits/s*
- b. *11 Mbits/s*
- c. *54 Mbits/s*
- d. *100 Mbits/s*

**14. Le masque de sous réseau d'une adresse de classe C est**

- a. *255.255.255.0*
- b. *255.255.0.0*
- c. *255.0.0.0*

**15. Complétez le tableau suivant**

Adresse IP	Classe d'adresse	Adresse Réseau	Adresse de diffusion	Masque de sous-réseau
221.218.55.137	?	221.218.55.0	221.218.55.255	?
123.1.1.15	A	123.0.0.0	?	255.0.0.0
175.12.239.244	B	?	175.12.255.255	255.255.0.0

## Deuxième partie : Problème

Mme. Dupont, jeune médecin vient de s'installer, et comme elle a besoin du net, elle prend un abonnement ADSL auprès d'un FAI (Fournisseur d'Accès à Internet). De ce fournisseur, elle obtient un modem USB et tous les paramètres de connexion. Avec le manuel, elle réussit à se connecter à Internet à partir de son ordinateur principal sans problème.

Lors d'une discussion avec ses collègues, elle apprend qu'il est possible de créer un réseau local permettant ainsi à ses 6 autres ordinateurs de surfer sur le net. Comme elle ne s'y connaît pas trop, elle fait appel à vous pour la réalisation, mais opte dans un premier temps pour un réseau filaire.

1. *Proposez une architecture du réseau avec tous les éléments (matériels et câbles) nécessaires.*
2. *Quels sont les types d'adresse IP que vous proposez pour le réseau local ?*

Après votre installation Mme Dupont est toute ravie car elle a obtenu ce qu'elle voulait. Cependant, une question l'intrigue. Elle se demande comment le réseau arrive t-il à s'y retrouver pour envoyer à la bonne machine la requête qu'elle a demandée sur internet.

3. *Expliquez-lui le procédé.*

Entre temps, Mme Dupont – toujours lors de ces discussions - a entendu parler d'Access Point WIFI. Elle décide donc de se doter de ce merveilleux matériel et d'un Laptop (ordinateur portable) pourvu d'une carte WIFI 802.11b. Comme elle a été satisfaite du travail que vous lui avez fourni, elle refait appel à vous.

4. *Comment et où branchez-vous l'Access Point ?*
5. *Redessiner la nouvelle architecture.*

Très enthousiaste, Elle décide, à partir de son « Laptop » de visualiser un film se trouvant sur un ordinateur de son réseau local. Et là, surprise, elle se rend compte que c'est beaucoup plus lent et beaucoup plus long qu'avec les autres ordinateurs. Elle vous sollicite à nouveau.

6. *Que lui répondez-vous ?*
7. *Quelle solution lui proposez-vous ?*