

## Contrôle

Année Universitaire : 2009 - 2010

Filière : Ingénieur

Semestre : S4

Date : 11/06/2010

Durée : 1 h 30

Module : M4.4 - Réseaux TCP/IP

Élément de Module : M4.4.1 - Réseaux TCP/IP

Professeur : Radouane Mrabet, Mohammed Erradi, Mohammed El Koutbi

### Consignes aux élèves ingénieurs :

- Documents personnels autorisés uniquement pour les exercices 3, 4 et 5
- Veuillez répondre aux questions 1 et 2 (proposée par Pr M. Erradi) sur une feuille séparée, à la question 3 (proposée par Pr R. Mrabet) sur une deuxième feuille séparée et à la question 4 et 5 (proposée par Pr M. El Koutbi) sur une troisième feuille séparée. Pour la question 4, veuillez répondre sur la feuille d'examen.

### Exercice 1 : répondre par vrai ou faux

- 1- Une entité IP (Internet Protocol) utilise le service de la couche 2 pour livrer des paquets corrects à une autre entité IP distante.
- 2- Les paquets IP voyagent dans le réseau selon le mode datagram sans garantie d'ordre à l'arrivée.
- 3- Les routeurs IP font, en plus du routage, de la récupération des fragments perdus.
- 4- IP adopte une approche de routage statique pour déterminer les chemins des paquets.
- 5- L'algorithme de routage utilisant le vecteur de distance est à la base de l'algorithme de routage OSPF (Open Shortest Path First).
- 6- Le champ TTL dans un paquet IP sert à identifier la longueur du chemin à parcourir.
- 7- Uniquement le premier bit de la zone adresse IP est utilisé pour déterminer la classe d'adresses.
- 8- Le protocole PPP est utilisé pour la connexion classique entre un utilisateur et un fournisseur de service.
- 9- Le champ TTL dans un paquet IP indique le nombre de routeurs que peut traverser un datagramme.

### Exercice 2 :

Expliquer en un paragraphe (une demi page max) comment on peut utiliser un mode connecté au niveau TCP par-dessus un protocole IP dit non-connecté (mode datagram) ?

### Exercice 3 :

1. Expliquez pourquoi Van Jacobson a introduit l'algorithme fast recovery dans le contrôle de congestion.
2. Pourquoi les algorithmes de Van Jacobson pour le contrôle de congestion ne sont pas valables dans un environnement mobile de type Wifi ?
3. Un routeur congestionné est un routeur dont la file d'attente des datagrammes entrants dépasse un certain seuil (par exemple 70%). Expliquez comment il peut faire pour diminuer sa congestion (une seule solution valable est demandée).