

M1
Module réseau système
Durée 1 heure

1. Donner une description du fonctionnement des équipements suivant. Pour chacun d'entre eux un positionnement relativement au modèle OSI est demandé :
 - a. répéteur
 - b. pont
 - c. commutateur
 - d. routeur

2. Différents supports de communication ont été exploités pour constituer des réseaux 802.3 à base de **Hubs**. Donner les différences en terme de bande passante associées à ces différents supports de communication. Lesquels sont exploitables pour élaborer des structures de réseau 10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1 G bit/s ?

3. Expliquez l'intérêt de mettre en oeuvre des précodages de type 4B/5B ou 5B/6B ou 8B/10B de l'information avant de procéder à la transmission de signaux sur un support de communication ?

4. Quelle(s) problématique(s) précise(s) pose l'existence de la fenêtre de collision lorsque l'on veut augmenter le débit d'un réseau 802.3 ?

5. Combien d'adresse MAC sont associés à un équipement PONT normalisé 802.1D ? Justifier le rôle de chaque adresse.

6. Expliquer le mode de construction d'un arbre Spanning tree dans le cadre des ponts normalisés 802.1D.

7. Expliquez ce que sont les VLAN. Quel est l'intérêt de mettre en oeuvre un VLAN de niveau 1 par rapport à un VLAN de niveau 2.

8. Comment les commutateurs traitent-ils les trames pour qu'elles soient acheminées à leur destinataires lorsque les systèmes appartenant à un même VLAN sont distants à travers une hiérarchie de commutateurs VLAN-aware ?