

Série 3 : Pile Protocolaire TCP/IP

1. Donner les couches du modèle TCP/IP, leurs couches équivalentes dans le modèle OSI avec deux exemples de protocoles pour chaque couche :

Couches TCP/IP	Couches OSI	Protocoles	

2. Dans la pratique, où est ce qu'on retrouve les différentes couches du modèle TCP ?
 3. Indiquer par Oui/Non si la communication est possible/ impossible entre les couches de la machine A et celles de la machine B :

	Couche (i+1) de A	Couche (i) de A	Couche (i) de B
Couche (i-1) de A			
Couche (i) de A			
Couche (i) de B			

4. Pourquoi définir un modèle de référence d'architecture de réseaux ?
 5. Pourquoi le découpage en couches ?
 6. A quoi sert l'encapsulation de données ?
 7. Quelle est la couche du modèle OSI à laquelle correspond chacune des descriptions suivantes :
- A son niveau s'effectue le déplacement proprement dit des données.
 - Permet d'assurer le chiffrement des données.
 - Introduit un adressage physique.
 - Introduit un adressage logique.
 - Conversion numérique/analogique.
 - Contrôle d'accès au canal.
 - S'occupe de la sélection du chemin et l'acheminement des données dans le réseau.
 - Assure l'interface avec les applications, c'est la couche la plus proche de l'utilisateur.
 - Etablit, gère et ferme les sessions de communications entre les applications.
 - Spécifie le numéro de port utilisé par l'application émettrice ainsi que le numéro de port de l'application réceptrice.
 - Spécifie les formats des données des applications (compression, encryption, etc.).

8. Quel est la différence entre une trame, un datagramme, un segment, et message ?
9. Comment le destinataire reconnaitra t'il les données initiales auxquelles ont été ajoutées plusieurs entêtes ?
10. Complétez le tableau suivant :

Couche TCP/IP	Type de donnée	protocole	Entête rajoutée

11. Les équipements d'interconnexion des réseaux suivants se distinguent par les niveaux auxquels ils fonctionnent dans le modèle OSI : répéteur, switch, routeur et passerelle. Ils permettent l'interconnexion de réseau en adaptant l'ensemble des couches du modèle OSI afin de les rendre compatible avec l'autre réseau. Dire pour chaque dispositif quelles sont les couches du modèle qu'il permet d'adapter.
12. Quels sont les avantages du protocole UDP?
13. Quel est le rôle du protocole TCP ?
14. Expliquer à travers un schéma, comment assurer la fiabilité des transmissions avec le protocole TCP ?
15. Quel est le rôle du protocole IP ?
16. Dans l'entête IP, quelle est la fonction des champs : version, protocole, adresse ip source, adresse ip destination.
17. Pourquoi un routeur IP fragmente-t-il un datagramme ?
18. Un utilisateur veut transférer des **données** de taille **6400 Octets** vers une machine du même réseau local de **MTU** égal à **1800 Octets** ; les **entêtes** sont de taille **20 Octets**. Fragmenter le datagramme IP.

