

1. Problématiques de la communication de l'information

Q1. A l'aide de la présentation de ce premier chapitre, expliquer en quelques lignes, la nécessité de la mise en réseau des informations.

2. Un besoin de communiquer en réseau

Q2. Quels sont les rôles du protocole et des couches ?

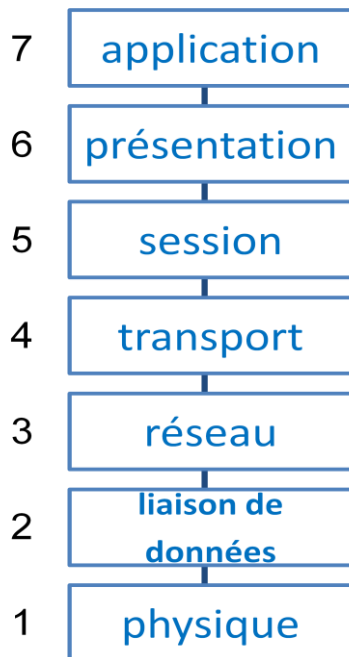
3. Modèles de couches

Q3. Quel signifie OSI, pourquoi ce modèle a-t-il été créé ?

Q4. De combien de couches ce modèle est-il constitué ?

Q5. Sur le schéma ci-après :

- Entourer les couches relatives au traitement ;
- Entourer les couches relatives au transport ;
- Indiquer au niveau de quelle couche sont ouverts les ports de communication.



Modèle OSI



Modèle TCP-IP

Q6. De combien de couches est composé le modèle TCP-IP ? Dessiner ce modèle ci-dessus.

4. Adressage

Q7. Quel est l'intérêt d'affecter des adresses à chaque périphérique d'un réseau ?

Q8. Donner la différence entre une adresse physique et une adresse logique.

❖ Sur votre PC, « Démarrer/Exécuter/cmd », taper « ipconfig/all »

Q9. Relever l'adresse physique de votre carte ethernet.

Q10. A l'aide de cette adresse et d'internet, retrouver le constructeur de votre carte réseau.

Q11. Relever l'adresse logique de votre ordinateur.

Q12. Relever le masque de sous-réseau de votre réseau, en déduire la classe, l'adresse de votre réseau (NET-ID) ainsi que l'adresse de votre poste informatique (HOST-ID).

Q13. Relever l'adresse de votre passerelle.

5. Circulation des données – Les trames

Soit la trame Ethernet suivante :

```
00 09 5b a9 0d 24 00 50 ba 6b 9d 95 08 00 45 00
00 30 58 84 40 00 80 06 a5 35 c0 a8 00 02 c1 fc
7a 67 0e 11 00 50 35 01 d1 64 00 00 00 00 70 02
40 00 31 4a 00 00 02 04 05 b4 01 01 04 02
```

Q14. Identifier :

- L'entête et les données de cette trame ;
- L'adresse MAC de destination ;
- L'adresse MAC de la source ;
- Le protocole (IP, ARP, etc...).

6. Structure et topologie des réseaux

Q14. Suivant la distance qui sépare les ordinateurs, on distingue plusieurs catégories de réseaux. Citez-les, et donner une définition rapide de chacun.

Q15. Compléter les schémas des différents bus dans le tableau suivant.

Topologie en bus	Topologie en étoile	Topologie en anneau
facile à mettre en œuvre mais extrêmement vulnérable étant donné que si l'une des connexions est défectueuse, c'est l'ensemble du réseau qui est affecté	on peut aisément retirer une des connexions en la débranchant du concentrateur sans pour autant paralyser le reste du réseau. En revanche un réseau à topologie en étoile est plus onéreux qu'un réseau à topologie en bus car un matériel supplémentaire est nécessaire (le hub)	les ordinateurs communiquent chacun leur tour. En réalité les ordinateurs ne sont pas reliés en boucle, mais sont reliés à un répartiteur (appelé MAU, <i>Multistation Access Unit</i>) qui va gérer la communication en donnant à chaque ordinateur un « temps de parole »

Q16. Quels sont les débits que l'on peut atteindre actuellement ?

--