

Nom :

Prénom :

Correction TD Réseau

(Recherche informatique et cours)

Exercice 1

1. Définir les termes : **réseaux informatiques, protocole, internet, client, serveur, support de transmission, architecture réseau ;**

Réseaux informatiques : est un ensemble d'équipements reliés entre eux pour échanger des informations.

Protocole : est un ensemble de règles qui régissent les échanges de données ou le comportement collectif de processus ou d'ordinateurs en réseaux ou d'objets connectés.

Internet : est un réseau informatique mondial constitué d'un ensemble de réseaux nationaux, régionaux et privés.

Client : est le logiciel qui envoie des demandes à un serveur.

Serveur : est un dispositif informatique qui offre des services à un ou plusieurs clients.

Support de transmission : tout moyen permettant de transporter l'information.

Architecture réseau : est l'organisation d'équipements de transmission, de logiciels, de protocoles de communication et d'infrastructure filaire ou radioélectrique permettant la transmission des données entre les différents composants.

2. Donnez l'intérêt des réseaux informatiques ;

Le réseau permet de ne pas interrompre la chaîne numérique, d'automatiser, de standardiser, et de centraliser certaines tâches.

3. Quelles sont les ressources partageables dans un réseau ?

Les fichiers

Les applications

Les périphériques comme des imprimantes, un scanner, un modem

4. Quels sont les éléments constitutifs d'un réseau ?

PC, câbles de transmission (coaxial, RJ45...), switch, routeur

5. Montrer la différence existante entre une topologie physique et une topologie logique ;

Dans les réseaux locaux, on distingue la topologie physique qui indique comment les différentes stations sont raccordées physiquement (câblage), de la topologie logique qui décrit comment est distribué le droit à parole.

6. Citer 3 exemples de topologie physique et 3 exemples de topologie logique

Les topologies physiques les plus courantes bus, anneau, étoile.

Les topologies logiques les plus courantes sont Ethernet, Token Ring et FDDI.

7. Citer les équipements d'interconnexion d'un réseau et donner pour chacun son rôle ;

Les répéteurs, permettant de régénérer un signal.

Les concentrateurs (hubs), permettant de connecter entre eux plusieurs hôtes.

Les ponts (bridges), permettant de relier des réseaux locaux de même type.

Les commutateurs (switches) permettant de relier divers éléments tout en segmentant le réseau.

Les passerelles (gateways), permettant de relier des réseaux locaux de types différents.

Les routeurs, permettant de relier de nombreux réseaux locaux de telle façon à permettre la circulation de données d'un réseau à un autre de la façon optimale.

8. Citer des exemples de support d'interconnexion dans un réseau informatique ;

Câbles (RJ45, coaxial), les ondes

9. Donner la différence entre un réseau filaire et un réseau sans fil ;

Le réseau filaire : les données s'échangent par des câbles

Le réseau sans fil : les données sont échangées grâce aux ondes

10. Citer les catégories de réseau sans fil et donner pour chacune un exemple de technologie sans fil ;

Un réseau sans fil permet à aux moins deux terminaux de communiquer entre eux sans aucune liaison filaire, mais uniquement grâce aux signaux radioélectriques.

Liaison radio : WIFI Bluetooth , wireless HD

Liaison satellite Internet par satellite

Liaison optique LI FI

Liaison mobile 5G d'ordinateurs habituellement utilisé dans les campus ou dans les villes.

11. Citer les architectures réseau. Préciser les avantages et les inconvénients de chaque architecture.

D'un point de vue **topologique**, l'architecture peut avoir la forme d'une étoile, d'un bus, d'un anneau ou d'un maillage.

D'un point de vue **typologique**, l'architecture est respectivement qualifiée de réseau local (LAN ou Local Area Network), de réseau métropolitain (MAN ou Metropolitan Area Network) et de réseau étendu (WAN ou Wide Area Network) lorsque le réseau s'étend sur un périmètre local (< 1 km) , métropolitain (< 100 km) et longue distance (> 100 km).

TOPOLOGIE	AVANTAGES	INCONVENIENTS
Etoile	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Facilité d'ajout de stations ➤ Surveillance et gestion centralisée ➤ Une panne sur une station est sans incidence sur le reste du réseau. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Si le site central tombe en panne, tout le réseau est mis hors service
Bus	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Economie de câble ➤ Mise en œuvre facile ➤ Simple et fiable 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Une coupure de câble affecte de nombreux utilisateurs. ➤ Problèmes difficiles à isoler ➤ Ralentissement du trafic dans le cas de nombreuses
Anneau	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'accès au réseau est équitable entre les Stations ➤ Performances régulières, même avec un grand nombre de stations 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Une panne sur un ordinateur peut affecter tout l'anneau ➤ La reconfiguration du réseau peut interrompre son fonctionnement

Exercice 2 : Répondre par vrai ou faux

- 1) L'interconnexion en réseau a permis la diminution des coûts et le gain de temps entre autres **Vrai**
- 2) Les câbles à paires torsadées utilisent des connecteurs RJ45 ; **Vrai**
- 3) Lors de la transmission d'un message d'un ordinateur vers un autre, le message est converti en bits ; **Vrai**
- 4) Un ordinateur de bureau est encore appelé «Laptop» ; **FAUX**

Laptop c'est un PC Portable

- 5) Une méthode d'accès dépend étroitement de la disposition spatiale des équipements dans le réseau ; **Vrai**
- 6) La topologie logique Ethernet est utilisée dans les topologies physiques en étoile ; **Vrai**
- 7) la topologie maillée utilise très peu de câbles pour un réseau de plusieurs machines ; **FAUX**
- 8) Le réseau d'un bâtiment est appelé réseau domestique ; **FAUX**

Mais les deux utilisent des LAN

- 9) L'architecture client/serveur est un mode de communication dans lequel on distingue un client parmi plusieurs serveurs. **FAUX**

Un serveur parmi plusieurs clients