
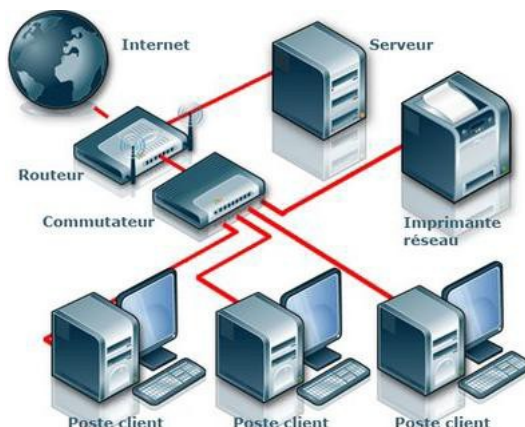


Nom : Prénom :	Thème 1 Acquérir et transmettre des informations ou des données	S1 Synthèse 1/2	
Rappels	S1 : Comment est structuré un réseau informatique ?		

Architecture d'un réseau local



Au collège, le réseau informatique est un **réseau en étoile**

Il est constitué d'un ensemble d'équipements informatiques reliés entre eux par l'intermédiaire d'un **Commutateur**.

Le **serveur** permet de stocker les données et de gérer les **autorisations** d'accès des utilisateurs aux ressources.

La connexion à internet est assurée par un modem et une **passerelle**.

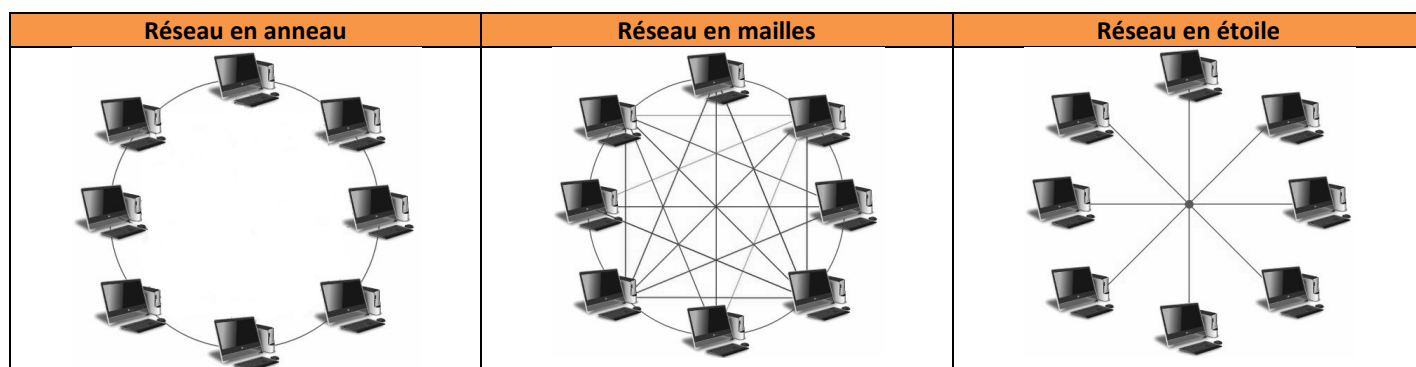
Les composants d'un réseau informatique

Un réseau informatique (comme celui du collège par exemple) est composé principalement :

- De plusieurs postes informatiques (les postes clients)
- D'un ou plusieurs commutateurs (Switch) qui permettent de relier les postes clients, les serveurs, les imprimantes...
- D'un modem (routeur) avec une passerelle pour se connecter au réseau internet (la passerelle permet de « filtrer » l'internet pour sécuriser le réseau local).

Les différents postes peuvent se connecter par câble (câble Ethernet) ou par ondes WIFI.

Topologie des réseaux



Les protocoles internet


Internet est l'interconnexion de tous les réseaux du monde. Internet utilise plusieurs langages de communication pour pouvoir transférer les données : ce sont les protocoles.

Il en existe plusieurs :

- **HTTP** permet de transférer des pages web. (utilisé par Firefox par ex.)
- **SMTP**, permet d'envoyer des méls (eMails)
- **FTP**, permet de transporter des fichiers d'un ordinateur à un autre.
- **POP3** et **IMAP**, permettent de recevoir des méls.

Chaque ordinateur possède un identifiant unique appelé adresse **IP (Internet Protocol)** dans un réseau, et chaque réseau a un identifiant unique dans tous les réseaux. Chaque ordinateur est donc identifiable où qu'il soit dans le monde. L'adresse IP est une série de **4 nombres** compris **entre 0 et 255**.

Un ordinateur possède aussi une carte réseau identifiable avec son adresse physique unique (**adresse MAC**)

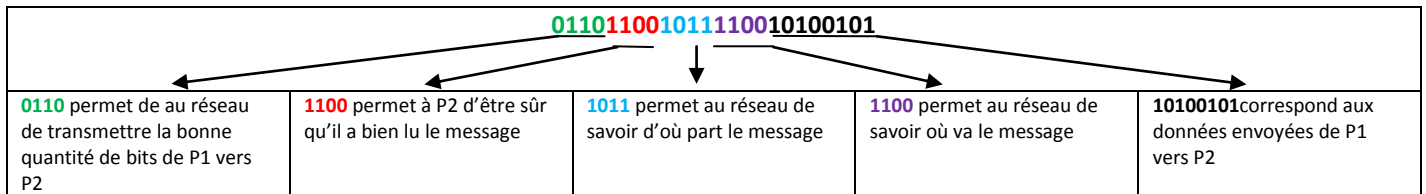
Nom : Prénom :	Thème 1 Acquérir et transmettre des informations ou des données	S1 Synthèse 2/2	
Rappels	S1 : Comment est structuré un réseau informatique ?		

Les supports de communication et leurs propriétés

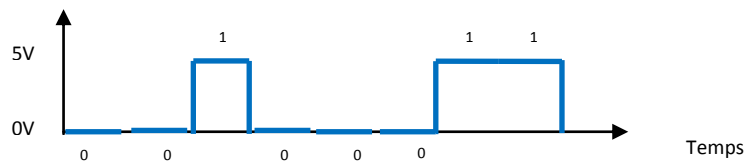
Support de communication	Fil de cuivre	Onde Bluetooth	Onde Wifi	Fibre optique	4G
Distance de connexion	Supérieure à 100m	10m	100m	illimité	10km
Nature du signal	Courant électrique	Onde radio	Onde radio	lumière	Onde radio
Débit	Plusieurs centaines de Mo par seconde	Environ 1Mo par seconde	Plusieurs centaines de Mo par seconde	Plusieurs Go par seconde	Plusieurs dizaines de Mo par seconde

- Les ordinateurs utilisent le **code binaire (les chiffres 0 et 1 appelé bits)** et s'envoient **des trames de données**. Les mots utilisés par les ordinateurs sont une succession de bits.
Exemple : La touche A du clavier envoie le mot 01000001 à l'ordinateur.
- Une trame de données contient des mots de plusieurs bits

Exemple : 01100101**10110110**000011000110000010101010



Une trame se présente sous la forme d'une succession de bits envoyés les uns après les autres en série.



Chaque ordinateur possède un identifiant unique appelé adresse **IP (Internet Protocol)** dans un réseau, et chaque réseau a un identifiant unique dans tous les réseaux. Chaque ordinateur est donc identifiable où qu'il soit dans le monde. L'adresse IP est une série de **4 nombres** es compris **entre 0 et 255**.

Pour connaître le détail de la connexion réseau, on peut soit aller dans le centre réseau de partage ou bien taper la commande « **cmd.exe** » puis taper la commande « **ipconfig/all** ». Pour connaître l'accessibilité d'un composant informatique (l'imprimante par exemple), on tape la commande « **ping+ adresse IP** ». Pour connaître l'itinéraire des données vers un site on tape « **tracert + nom de domaine du site** ».

