

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.

Les protocoles internet

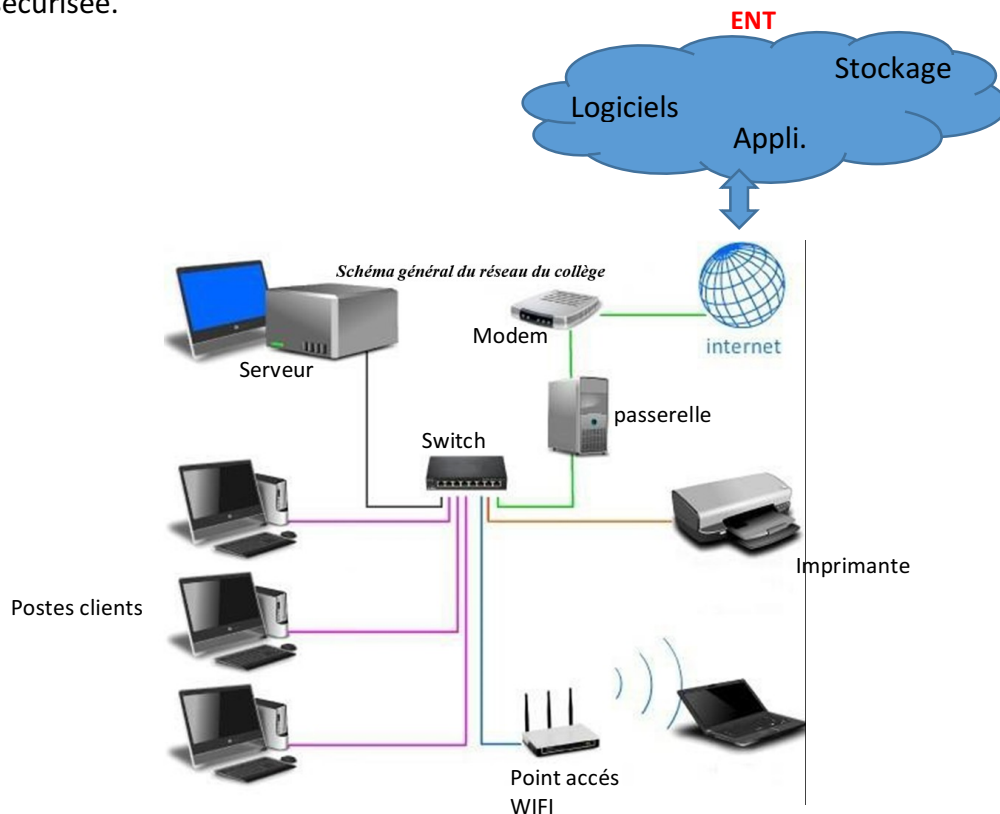
Internet est l'interconnexion de tous les réseaux du monde. Internet utilise plusieurs langages de communication pour pouvoir transférer les données : ce sont les protocoles.

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.

L'utilisation des tablettes et des ordinateurs en réseau

Partager des fichiers en réseau peut se faire à partir d'un serveur sur un réseau local ou à partir d'un « cloud » comme avec l'ENT académique qui permet de stocker des ressources (fichiers) informatiques et de les partager de façon sécurisée.





Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.

Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique

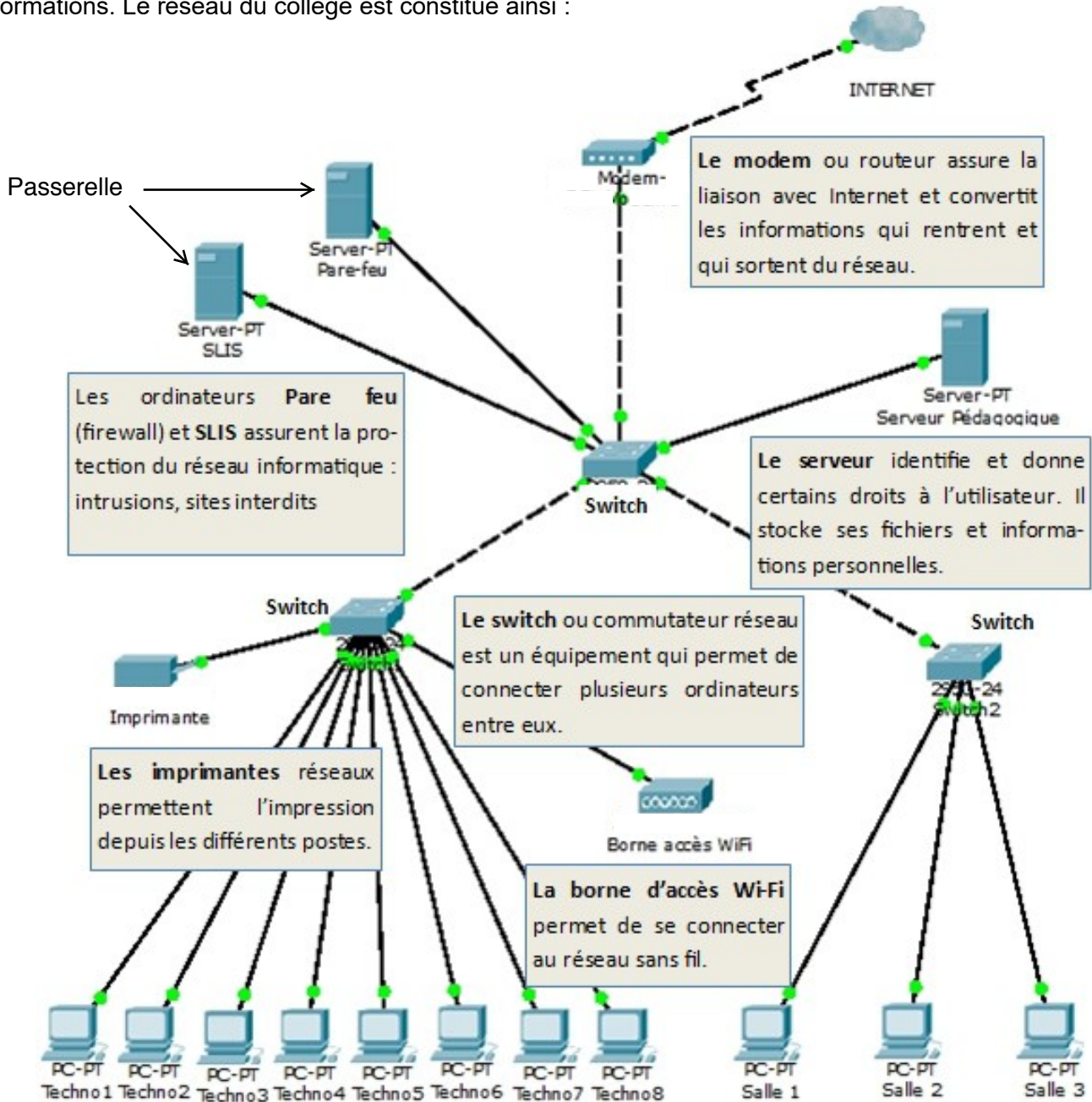
Cycle
4

Les composants et l'architecture d'un réseau informatique

Au collège, quand tu allumes un ordinateur (quelque soit la salle), tu dois t'identifier avec ton **login** et ton **mot de passe** comme ci-contre.



Tu te connectes ainsi au **réseau informatique**. Ce réseau te permet d'accéder à ton espace personnel de travail afin de stocker, partager ou communiquer des informations. Le réseau du collège est constitué ainsi :



Le poste client ou **station de travail** permet la saisie, la consultation et l'envoi des informations.

Les règles d'utilisation d'un réseau sont définies dans une **charte informatique** passée entre les utilisateurs et l'**administrateur du réseau**. (voir le carnet de correspondance)

TECHNOLOGIE : Ce que je dois retenir

L'INFORMATIQUE ET LA PROGRAMMATION



Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique

Notion de Protocole, d'organisation de protocole en couche, d'algorithme de routage Internet

Cycle
4

Internet



Internet est un réseau de millions **d'ordinateurs et d'objets interconnectés** pour communiquer et échanger des informations. L'utilisateur se connecte à l'Internet par son Fournisseur d'accès (FAI : Orange, Free, SFR...) qui lui propose différents services.



Protocole

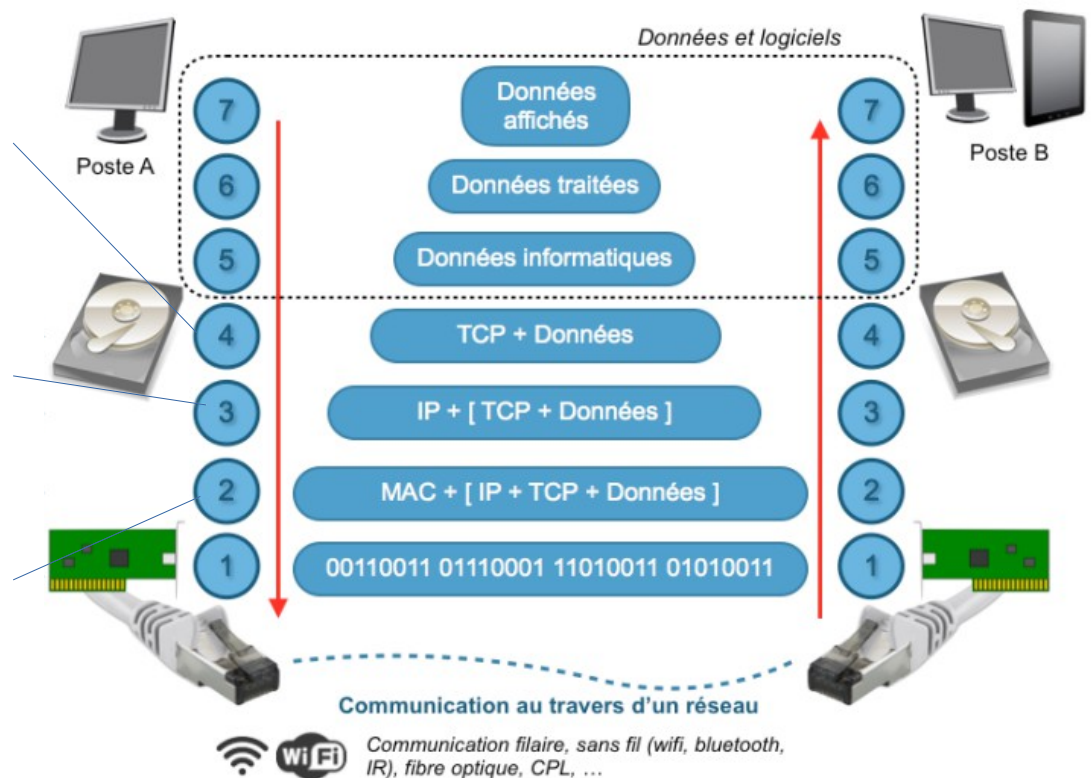


Pour échanger des données, les ordinateurs doivent se reconnaître, se comprendre et ne pas perdre les données. On utilise donc un **protocole**. Le plus connu est le TCP/IP un protocole en couches : il permet de découper les messages de façon à obtenir des paquets faciles à faire circuler sur le réseau.

Assure la communication de bout en bout : découpage des paquets, numérotation, ordre, destinataire, expéditeur, ...

Assure le **routage** des données : détermine le chemin optimum à prendre

Formate les données pour le réseau



Encapsulation : Les informations d'une couche sont insérées dans la couche suivante.

Algorithme de routage



Afin de sélectionner sur le réseau le parcours le plus rapide et le plus disponible entre les différents routeurs, on utilise un **algorithme de routage**. L'algorithme est un programme basé sur des calculs mathématiques.