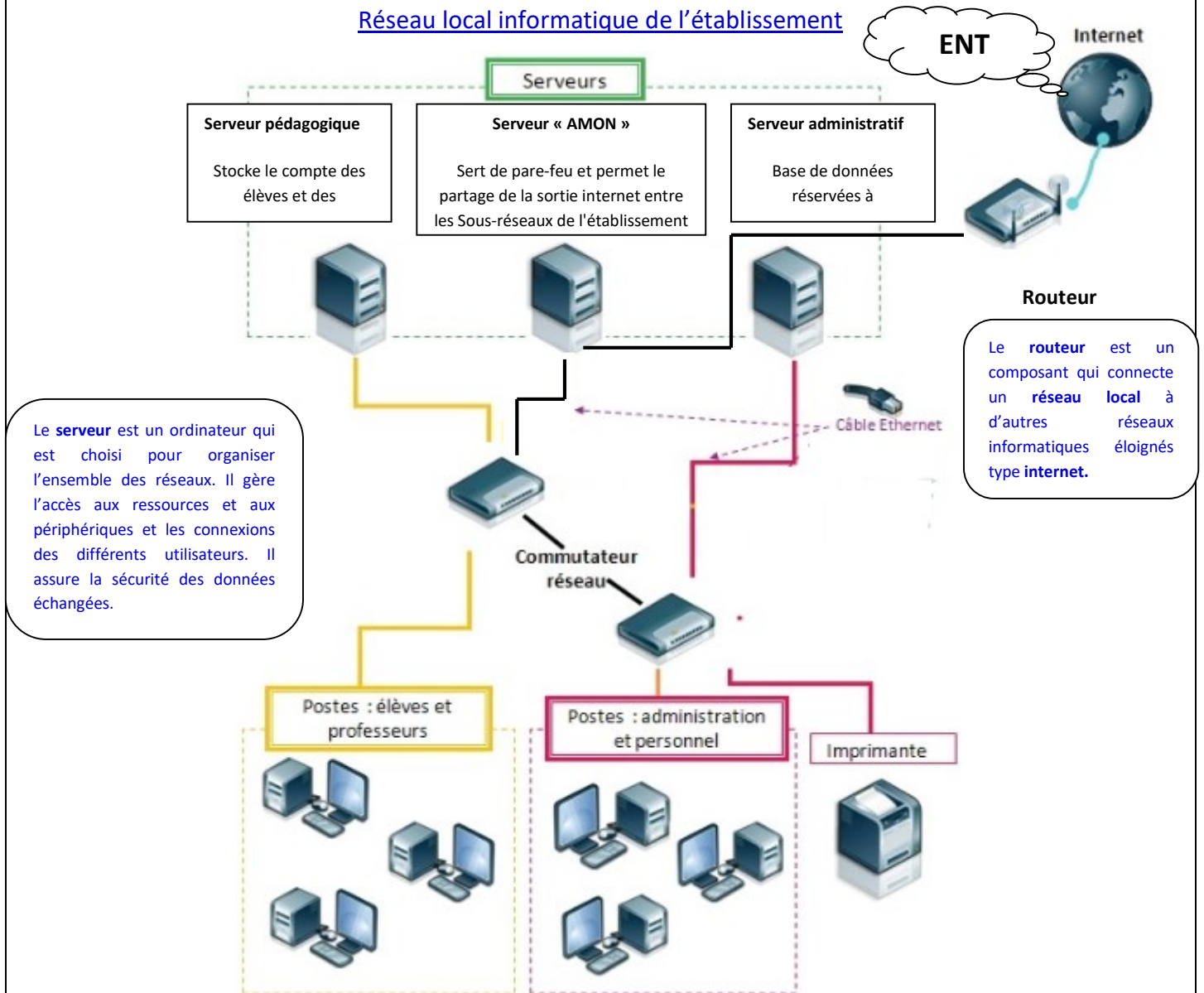


Séquence 0 : Comment les ordinateurs arrivent-ils à communiquer ?

Un **réseau** est un ensemble d'**équipements électroniques** (ordinateurs, imprimantes, scanners, modems, routeurs, serveurs, commutateurs...) **interconnectés** avec des câbles réseaux ou avec des technologies sans fils (Wifi, Bluetooth...) et capable de **communiquer** des informations et de partager des périphériques.

Réseau local informatique de l'établissement



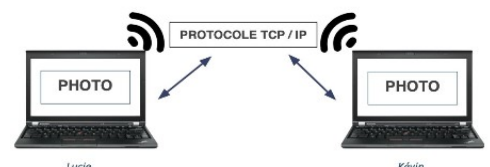
Il existe différents types de réseau :

- Le réseau **local LAN** (Local Area Network) : c'est le réseau interne d'une entreprise ou d'un établissement ;
- Le réseau **métropolitain MAN** (Metropolitan Area Network) : il concerne le réseau d'une ville ;
- Le réseau **WAN** (Wide Area Network) : il s'étend sur de très longues distances à l'échelle d'un pays, d'un continent ou du monde entier, exemple : Internet.

Pour que les ordinateurs arrivent à **communiquer** entre eux, ils doivent tous posséder une **adresse propre et unique** appelée **adresse IP** (Protocol Internet), définie sous forme de chiffres exemple : 192.168.24.1. Grâce à cette adresse IP, n'importe quel ordinateur peut **envoyer** et **recevoir des informations** à d'autres ordinateurs possédant une adresse IP différente.

Pour échanger des informations, on utilise un réseau de communication. Pour communiquer dans ce réseau, un mode de communication commun est utilisé, c'est le protocole.

Internet est le plus grand réseau de communication. Pour se comprendre, les appareils (ordinateurs, téléphones, tablettes...) qui y sont connectés ont besoin d'un langage commun: c'est le **protocole TCP/IP**.



Exemple : un élève envoie une photo à un autre élève.

Séquence 0 : Comment les ordinateurs arrivent-ils à communiquer ?

Un protocole informatique est un ensemble de règles qui définit le mode de communication entre deux machines. Ces protocoles vont permettre d'organiser les transferts de données entre les appareils identifiés par leurs adresses IP.

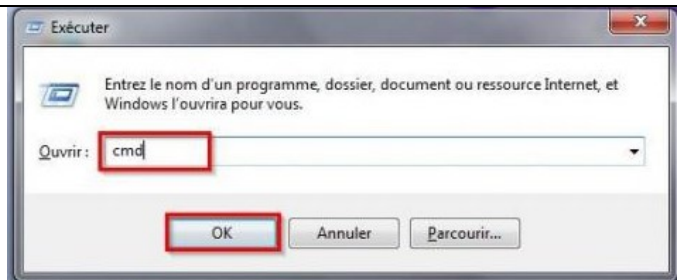
- Il existe différents types de protocoles suivant les informations à échanger :
 - Protocole HTTP : permet d'échanger des pages web entre le client et le serveur.
 - Protocole DNS : affecte une adresse IP à un nom de domaine.
 - Protocole SMTP : permet d'envoyer un email.
 - Protocole POP3 ou IMAP : permet de recevoir un email.
 - Protocole FTP : permet d'échanger des fichiers
 - Protocole WIFI
- Comment identifier les appareils communicants sur le réseau ?

Dans un réseau, l'information circule d'une adresse IP (expéditeur) vers une autre adresse IP (destinataire). Chaque ordinateur sur le réseau est identifié par une adresse IP unique.



L'invite de commande « cmd »

C'est une interface qui permet d'effectuer des tests sur l'état du réseau informatique à l'aide d'instructions (commandes). Pour accéder à l'invite de commande, saisir « cmd » dans le menu « Rechercher » ou « Exécuter » du poste de travail.



Propriétés d'un poste informatique

Pour connaître les propriétés d'un poste informatique connecté à un réseau, on utilise la commande « IPconfig » depuis l'invite de commande.

Cette commande fournit des informations concernant le nom de l'ordinateur (hôte), le nom de la carte réseau WI-FI et le nom de la carte réseau Ethernet. A chaque type de carte de réseau est affecté une adresse physique (MAC) et une adresse IP (Internet Protocol).

L'adresse IP est donnée par le gestionnaire du réseau ou attribuée automatiquement par le serveur.

Un composant informatique est-il sur le réseau ?

Pour vérifier qu'un composant informatique est joignable sur un réseau informatique, on utilise la commande « Ping » associée à l'adresse IP de ce composant.

```

ca. Administrateur : Invite de commandes
C:\Users>ping 8.8.8.8

Envoi d'une requête 'Ping' 8.8.8.8 avec 32 octets de données :
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=50 ms TTL=54
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=51 ms TTL=53
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=50 ms TTL=53
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=49 ms TTL=54

Statistiques Ping pour 8.8.8.8:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 49ms, Maximum = 51ms, Moyenne = 50ms
  
```