COURS

Les réseaux informatiques et Internet

4e

Programme en vigueur : BO spécial n°11 du 26 novembre 2015
Relue le 14 novembre 2026

Au collège, les ordinateurs de la salle informatique partagent une imprimante et accèdent à Internet. Comment les données circulent-elles d'une machine à l'autre, jusqu'à un serveur à l'autre bout du monde ? Grâce à des réseaux reliés entre eux.

1 Le réseau local

DÉFINITION

Ensemble d'appareils (ordinateurs, imprimantes, tablettes) reliés dans un même lieu, par câble (Ethernet) ou sans fil (Wi-Fi).

DÉFINITION

Appareil qui relie les machines d'un réseau local et transmet les données vers le bon destinataire.

RÈGLE

Chaque appareil possède une **carte réseau** ; la manière dont il est relié forme la **topologie** du réseau.

2 Internet

DÉFINITION

Appareil qui relie des réseaux entre eux et oriente les données vers leur destination ; la box Internet joue ce rôle à la maison.

DÉFINITION

Numéro qui identifie un appareil sur un réseau (en IPv4 : quatre nombres de 0 à 255, comme 192.168.1.12).

RÈGLE

Les données sont découpées en **paquets** qui peuvent emprunter des chemins différents. Les **serveurs** stockent et fournissent les sites, les vidéos, les courriels.

3 Le débit

RÈGLE

Le **débit** mesure la quantité de données transmise par seconde, en bits par seconde (Mbit/s, Gbit/s). La fibre optique offre un débit bien plus élevé que les anciennes lignes téléphoniques.

EXEMPLE

Un élève envoie un fichier à l'imprimante de la salle. Quel chemin suit-il ?

1. L'ordinateur envoie les données par sa carte réseau.
2. Le commutateur les dirige vers l'imprimante, sur le même réseau local.
3. Aucun routeur n'est nécessaire : on reste dans le réseau local.

Dans un réseau local, le commutateur relie les machines ; le routeur ne sert que pour sortir vers d'autres réseaux.

LE PIÈGE QUI COÛTE LE PLUS DE POINTS

Confondre commutateur et routeur. — Le commutateur relie les machines d'un même réseau ; le routeur relie des réseaux différents.

Le réflexe : Se demander si l'on reste dans le même réseau.

DÉCRIRE UN RÉSEAU

1. Lister les appareils et leurs cartes réseau.
2. Identifier les liaisons (câble, Wi-Fi).
3. Repérer commutateurs et routeurs.
4. Identifier les serveurs et l'accès à Internet.

À VÉRIFIER

- Ai-je défini le vocabulaire technique ?
- Ai-je identifié les fonctions et composants ?
- Ai-je relié à un objet concret ?
- Ai-je pensé aux impacts (énergie, environnement) ?

À RETENIR

- **Réseau local** : Ethernet, Wi-Fi, carte réseau, **commutateur**, topologie.
- **Routeur**, **adresse IP**, paquets, serveurs : Internet relie les réseaux.
- **Débit** en bit/s ; fibre optique.