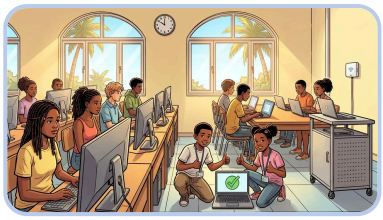
JE RETIENS · TECHNOLOGIE 4e · SÉQUENCE 2

Créer un réseau local associé à une borne Wi-Fi



La brigade réseau prépare la salle pour la certification Pix.

Nom : ..... **Classe :** .....

Programme (cycle 4, BO n° 9 du 29 février 2024) · **SFC1** · thématique **T10** la circulation de l'information dans un réseau informatique · **SFC17** paramétrer une adresse IP fixe · **SFC18** résoudre des problèmes de communication · **SFC19** compléter une simulation · fiches **SFC1n, SFC1o, SFC1p** · 📌 = définition officielle

1 Le réseau local et Internet

📌 **Réseau local (LAN) :** C'est l'ensemble de composants connectés entre eux, dans un même **lieu** comme le collège ou la maison. Pour y accéder, il faut être présent dans ce lieu et avec un code d'accès.

📌 **Réseau mondial (Internet) :** C'est un immense réseau à travers le monde qui relie des milliards de réseaux **locaux**.

> 📌 Les réseaux informatiques permettent d'accéder à des informations, communiquer, partager ...

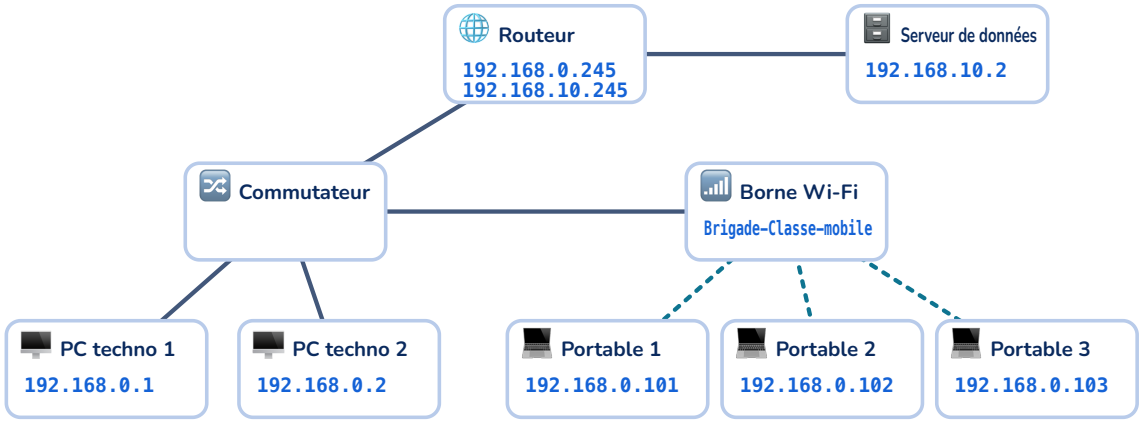
2 Le matériel du réseau

📌 Un réseau informatique est constitué de différents composants : **terminaux**, cartes réseaux, commutateurs, serveurs, modem routeur. [Ils] sont interconnectés avec le **commutateur** (Switch) pour partager des informations (fichiers) et des périphériques (imprimantes, ...)

📌 Ils sont reliés entre eux par des **câbles** (liaisons filaires) ou par des ondes **Wi-Fi** (liaisons non filaires).

- **Terminal** : 📌 (poste client) est l'ordinateur, tablette ou smartphone.
- **Commutateur (switch)** : 📌 Connecte entre eux les différents composants.
- **Serveur de données** : 📌 Stocke les fichiers du réseau (Espace personnel...) ; vérifie le code (identifiant et mot de passe).
- **Carte réseau** : relie l'appareil au réseau ; elle porte l'adresse **MAC**, gravée en usine.
- **Routeur** : relie des réseaux entre eux : c'est la **passerelle** du réseau local.
- **Borne Wi-Fi** : point d'accès : relie les appareils sans fil au réseau filaire.

3 Le réseau de la salle de techno · plan d'adressage



—— câble (liaison filaire) · · · ondes Wi-Fi (liaison non filaire) masque 255.255.255.0 · passerelle de la salle 192.168.0.245

> Pour **ajouter un poste** : le **relier** au commutateur, lui donner une adresse IP **unique** du réseau, le bon **masque** et la bonne **passerelle**, puis le **tester** avec `ipconfig` et `ping`.

Mes notes

4 L'adresse IP

📌 **Adresse IP :** le Numéro d'identification **unique** attribué à chaque appareil connecté à un réseau utilisant le protocole Internet (IP). Ce numéro est composé de quatre séries de chiffres compris entre 0 et **255**, séparés par des points (IPv4).

📌 **Adresse IP privée :** attribuée à un appareil au sein d'un réseau local (LAN). Elle permet aux appareils de communiquer entre eux et d'accéder aux ressources du réseau, comme les imprimantes et les serveurs de fichiers.

📌 **Adresse IP publique :** attribuée à un modem routeur (Box) par un **fournisseur d'accès Internet** (FAI). Elle permet aux appareils connectés au réseau local d'accéder à Internet et de communiquer avec d'autres appareils sur le Web.

> Le **masque** 255.255.255.0 dit que les 3 premiers nombres désignent le réseau (la « rue ») : `192.168.0.1` et `192.168.0.2` sont dans le même réseau, pas `192.168.10.2`. Ni .0, ni .255 pour une machine.

📌 Avec un ordinateur, on peut connaître l'adresse IP avec la commande **IPconfig**.

5 La borne Wi-Fi

- La **borne Wi-Fi** est reliée par un câble au commutateur, et par ondes aux portables.
- Pour s'y connecter : son nom, le **SSID**, et sa **clé** (le mot de passe, chiffrement WPA2). Le SSID n'est pas la clé !
- **Câble** : rapide, stable · **Wi-Fi** : sans fil, mobile, mais plus lent et à protéger par une clé.

6 Le routeur et sa table de routage

📌 Une table de routage est une structure de données utilisée par les **routeurs** pour déterminer le chemin à emprunter pour acheminer les paquets de données vers leur destination finale. Elle est comparable à un plan de ville pour un réseau informatique, indiquant les routes à prendre pour atteindre chaque destination.

Réseau de destination	Sortie par
`192.168.0.0`	`192.168.0.245`
`192.168.10.0`	`192.168.10.245`

📌 Les tables de routage permettent d'acheminer les données à travers le réseau jusqu'à l'adresse IP de **destination**.

7 Vérifier et dépanner un réseau

Ce que je vois	Cause probable
Le portable n'est relié à rien, ipconfig : « Média déconnecté »	mauvais SSID ou mauvaise clé Wi-Fi
« Conflit d'adresses »	deux appareils ont la même adresse IP
La salle répond, pas le serveur	passerelle absente ou fausse, câble vers le routeur débranché
La demande arrive, la réponse ne revient pas	le destinataire n'a pas de passerelle (chemin du retour)

> La méthode du technicien : une **hypothèse**, une seule **modification**, un **test** (`ping`), dans les **deux** sens.

🎲 Vrai ou faux ?

Pour ajouter un poste à la salle, on branche son câble sur le routeur.
Faux : sur le commutateur, qui relie les postes.

Deux portables peuvent avoir la même adresse IP s'ils sont en Wi-Fi.
Faux : une adresse est unique dans le réseau.

192.168.0.101 et 192.168.0.2 (masque 255.255.255.0) sont dans le même réseau.
Vrai : les 3 premiers nombres sont identiques.

On choisit soi-même l'adresse MAC de son ordinateur.
Faux : elle est gravée dans la carte réseau.

Mes notes