

## Site complet: Réseau local (LAN)

# Objectif spécifique du composant

---

À la fin du travail, tu dois être capable d'expliquer comment plusieurs machines communiquent entre elles dans un réseau local, comprendre les équipements nécessaires (switch, câblage...), et être capable de décrire ou concevoir un petit réseau (école, maison, entreprise).

---

# Notions essentielles à aborder (mots-clés directeurs)

---

Ces mots-clés doivent apparaître explicitement ou implicitement dans ton site.

---

## Rôle et principe général

- Réseau local (LAN – Local Area Network)
  - Communication entre machines
  - Partage de ressources
  - Réseau domestique vs réseau d'entreprise
  - Différence LAN / Internet
- 

## Équipements réseau

- Switch
  - Routeur (rappel rapide)
  - Point d'accès Wi-Fi
  - Câble Ethernet (RJ45)
  - Baie de brassage (optionnel mais intéressant)
  - Carte réseau
- 

## Topologies réseau

- Topologie en étoile (principale aujourd'hui)
  - Bus (historique)
  - Anneau (historique)
  - Réseau maillé (mesh, vulgarisé)
- 

## Fonctionnement

- Communication entre machines
- Adresse IP
- Adresse MAC (rappel)

- DHCP (attribution automatique d'IP)
  - Broadcast
  - Paquets réseau (rappel simplifié)
- 

## Performances

- Débit réseau (100 Mbps, 1 Gbps, 10 Gbps)
  - Latence
  - Collision (notion simplifiée)
  - Saturation réseau
  - Différence filaire vs Wi-Fi
- 

## Câblage et normes

- RJ45
  - Catégories de câble (Cat5e, Cat6, Cat6a...)
  - Longueur maximale (~100m)
  - Qualité du câble
- 

## Sécurité et gestion

- Réseau privé
  - Pare-feu (notion simple)
  - VLAN (optionnel, vulgarisé)
  - Accès contrôlé
- 

## Usages concrets

- Partage de fichiers
  - Imprimante réseau
  - Serveur local
  - Jeux en réseau
  - Réseau scolaire / entreprise
- 

# Consignes de contenu par page

---

## Page d'accueil – Présentation du LAN

- Définition claire d'un réseau local
  - Différence entre LAN et Internet
  - Exemple concret (maison, école)
  - Schéma simple (plusieurs PC + switch + routeur)
  - Présentation des pages du site
- 

## Page Fonctionnement

- Comment deux machines communiquent dans un LAN
- Rôle du switch (élément central)

- Explication simple IP / MAC
- DHCP : comment une machine obtient une IP
- Différence communication locale vs Internet

👉 Exemple concret attendu : “PC A envoie un fichier au PC B”

---

## Page Architecture & matériel

- Description des équipements :
  - switch
  - câbles
  - point d'accès Wi-Fi
- Explication de la topologie en étoile
- Importance du câblage
- Différence réseau filaire vs sans fil

👉 Inclure un schéma clair obligatoire

---

## Page Critères techniques

Critères à expliquer :

- débit réseau
- type de switch (non manageable vs manageable – vulgarisé)
- qualité du câblage
- stabilité
- évolutivité

Pour chaque critère :

- définition
- exemple
- impact réel

👉 Erreurs fréquentes :

- “le Wi-Fi remplace totalement le câble”
  - “tous les switches sont équivalents”
  - “le débit Internet = débit du réseau local”
- 

## Page Marché

- Présentation des principaux constructeurs :
  - TP-Link
  - Netgear
  - Cisco
  - Ubiquiti
- Types de produits :
  - switch domestique
  - switch professionnel
  - solutions mesh

- Évolution récente :
    - démocratisation du gigabit
    - arrivée du 2.5 Gbps
    - réseaux mesh pour le Wi-Fi
- 

## Page Comparatif

Comparer au minimum 3 équipements réseau (ex : switches) :

- 1 entrée de gamme
- 1 milieu de gamme
- 1 plus avancé

### Tableau comparatif :

- nombre de ports
- débit (Fast Ethernet / Gigabit / 2.5G)
- manageable ou non
- prix

### Analyse :

- avantages / inconvénients
  - type d'utilisateur
  - choix personnel justifié
- 

## Points d'attention pédagogiques

---

- Toujours partir d'un exemple concret (maison, école...)
- Ne pas mélanger LAN et Internet
- Bien comprendre le rôle du switch (souvent mal compris)
- Expliquer simplement avant de complexifier
- Utiliser des schémas (obligatoire ici)
- Ne pas tomber dans du Cisco avancé (pas de config CLI attendue)