

Site complet: Carte réseau & interfaces (RJ45 / Wi-Fi)

Objectif spécifique du composant

À la fin du travail, tu dois être capable d'expliquer comment un ordinateur communique avec un réseau, comprendre la différence entre une connexion filaire et sans fil, et choisir une solution réseau adaptée selon le contexte (maison, entreprise, gaming, mobilité...).

Notions essentielles à aborder (mots-clés directeurs)

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

Rôle et principe général

- Carte réseau (NIC – Network Interface Card)
 - Communication réseau
 - Transmission de données
 - Réseau local (LAN)
 - Internet
 - Interface réseau
 - Adresse MAC
-

Interfaces et technologies

- Ethernet
 - RJ45
 - Débit (100 Mbps / 1 Gbps / 2.5 Gbps / 10 Gbps)
 - Wi-Fi
 - Normes Wi-Fi (802.11n / ac / ax)
 - Bande de fréquence (2.4 GHz / 5 GHz / 6 GHz)
 - Latence
 - Stabilité vs mobilité
-

Fonctionnement

- Encapsulation des données
 - Paquets réseau
 - Adresse IP vs MAC
 - Communication avec routeur / switch
 - Pilotes (drivers)
-

Performances

- Débit théorique vs réel
 - Latence
 - Interférences (Wi-Fi)
 - Qualité du signal
 - Distance / obstacles
-

Compatibilité matérielle

- Carte intégrée (carte mère)
 - Carte PCIe
 - Adaptateur USB
 - Compatibilité OS (Windows / Linux)
 - Drivers
-

Marché et constructeurs

- Intel (cartes Ethernet)
- Realtek
- Broadcom
- TP-Link
- ASUS
- Netgear

Types de produits :

- Carte interne (PCIe)
 - Clé USB Wi-Fi
 - Carte réseau intégrée
-

Usages concrets

- Navigation Internet
 - Gaming en ligne
 - Streaming
 - Travail en réseau (entreprise)
 - Mobilité (Wi-Fi vs câble)
-

Consignes de contenu par page

Page d'accueil – Présentation de la carte réseau

- Définition simple et reformulée
 - Rôle dans un ordinateur
 - Pourquoi c'est indispensable aujourd'hui
 - Différence rapide entre Ethernet (RJ45) et Wi-Fi
 - Illustration (schéma simple : PC → réseau → Internet)
 - Présentation des différentes pages du site
-

Page Fonctionnement

- Comment un ordinateur envoie et reçoit des données (version vulgarisée)
 - Notion de paquet réseau (sans rentrer trop profondément)
 - Différence entre adresse IP et adresse MAC
 - Fonctionnement d'une connexion Ethernet
 - Fonctionnement du Wi-Fi (ondes radio, simplifié)
 - Interaction avec routeur et switch
-

Page Critères techniques

Présente les critères importants pour choisir une carte réseau.

Pour chaque critère :

- définition
- exemple concret
- impact réel

Critères attendus :

- débit (1 Gbps, 2.5 Gbps...)
- latence
- type de connexion (filaire vs sans fil)
- normes Wi-Fi
- portée
- stabilité
- compatibilité

👉 Inclure des erreurs fréquentes :

- "Le Wi-Fi est toujours suffisant"
 - "Plus de débit = toujours utile"
 - "USB = toujours moins performant"
-

Page Marché

- Présentation des principaux constructeurs
 - Différence entre :
 - carte intégrée
 - carte PCIe
 - adaptateur USB
 - Évolution récente :
 - Wi-Fi 6 / Wi-Fi 6E
 - montée du 2.5 Gbps
 - disparition progressive du 100 Mbps
 - Cas particulier :
 - Wi-Fi vs Ethernet en entreprise
 - importance du câblage
-

Page Comparatif

Tu dois comparer au minimum 3 modèles :

- 1 entrée de gamme
- 1 milieu de gamme
- 1 haut de gamme

Types possibles :

- carte Ethernet PCIe
- carte Wi-Fi PCIe
- clé USB Wi-Fi

Tableau comparatif :

- type (Ethernet / Wi-Fi)
- débit
- interface (PCIe / USB)
- norme Wi-Fi (si applicable)
- prix approximatif

Analyse rédigée :

- avantages / inconvénients
- cas d'usage
- choix personnel justifié

Points d'attention pédagogiques

- Ne pas confondre Internet et réseau local
 - Toujours relier technique ↔ usage réel
 - Expliquer avec des exemples concrets (maison, école, entreprise)
 - Ne pas rester en surface (éviter "ça sert à Internet")
 - Comparer intelligemment (stabilité vs mobilité, pas juste vitesse)
-