

# Cours Réseau : Le DNS (Domain Name System)

## Introduction au DNS

### Définition :

Le DNS (Domain Name System) est un système hiérarchique de noms de domaine permettant de traduire les noms de domaine lisibles par l'humain (comme `www.google.com`) en adresses IP (comme `142.250.74.36`).

### Fonctionnement :

1. Lorsqu'un utilisateur tape un nom de domaine dans son navigateur, une requête DNS est envoyée.
2. Cette requête passe par plusieurs serveurs DNS pour trouver l'adresse IP correspondante :
  - Le résolveur DNS (souvent géré par le fournisseur d'accès à Internet)
  - Le serveur racine
  - Le serveur de domaine de premier niveau (TLD) (.com, .org, etc.)
  - Le serveur faisant autorité pour le domaine

### Types d'enregistrements DNS :

- A : Associe un nom de domaine à une adresse IPv4.
- AAAA : Associe un nom de domaine à une adresse IPv6.
- CNAME : Alias vers un autre nom de domaine.
- MX : Spécifie les serveurs de messagerie pour le domaine.
- TXT : Stocke des informations textuelles (ex : SPF, DKIM).
- NS : Spécifie les serveurs de noms faisant autorité pour le domaine.

### Avantages du DNS :

- Rend la navigation Internet plus simple pour les utilisateurs.

## **Cours Réseau : Le DNS (Domain Name System)**

- Permet de changer d'adresse IP sans modifier le nom de domaine.
- Haute disponibilité grâce à la redondance des serveurs.

Problèmes courants :

- Cache DNS obsolète : peut empêcher l'accès à un site si l'IP a changé.
- Attaques DNS (DNS Spoofing, DNS Hijacking) : détournement de trafic vers de faux sites.

Commandes utiles :

- nslookup : outil pour interroger les serveurs DNS.
- dig : commande plus avancée pour diagnostiquer les problèmes DNS.

Conclusion :

Le DNS est un pilier essentiel du fonctionnement d'Internet, permettant de rendre les ressources accessibles via des noms compréhensibles par les humains.