

Le Web et ses principes de base

**Internet vs Web**

- Internet** : Réseau informatique mondial composé de millions de réseaux publics et privés permettant le partage de ressources et la communication à l'échelle planétaire.
- Web** : Système d'information basé sur Internet, accessible via navigateur, utilisant HTML, HTTP et les URL pour relier des pages et permettre la navigation hypertexte.



**Évolution du Web**

- ARPANET (1969)** : Premier réseau développé par le département de la Défense américain, point de départ de l'Internet.
- Tim Berners-Lee (1990)** : Scientifique du CERN, invente le World Wide Web en créant le premier navigateur, serveur web et le langage HTML pour relier les documents.
- Web 1.0** : Première génération du Web avec des pages statiques HTML, sans interaction utilisateur (lecture seule).
- Web 2.0** : Web participatif et social (blogs, forums, réseaux sociaux), permettant aux utilisateurs de publier et interagir.
- Web 3.0** : Web sémantique et intelligent, capable de comprendre le contexte de l'utilisateur pour fournir du contenu personnalisé grâce à l'IA.
- Web 4.0** : Web intelligent intégrant l'IA, l'IoT, la réalité virtuelle et l'analyse prédictive pour anticiper les besoins des utilisateurs.



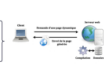
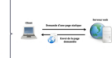
**Langages du Web**

- Front-end** : Langages utilisés pour concevoir l'interface utilisateur.
  - HTML** - Structure -
  - CSS** - Design -
  - JS** - Interactivité -
  - Frameworks** - React, Angular, Vue -

- Back-end** : Langages pour gérer la logique serveur, l'accès aux bases de données et la sécurité.
  - PHP** : Langage serveur populaire, simple et flexible. Génère du contenu avant l'envoi au navigateur.
  - Python (Flask, Django)** : Langage simple et lisible, utilisé avec Django ou Flask pour le web.
  - Java** : Langage orienté objet, portable, sécurisé et utilisé pour le back-end web.

**Architecture & fonctionnement**

- Modèle client-serveur** : Le navigateur envoie une requête au serveur distant qui renvoie une réponse sous forme de page web HTML interprétée par le client.
- Types de sites**
  - Statique** : contenu fixe envoyé tel quel depuis le serveur.
  - Interactif** : éléments comme boutons ou formulaires traités côté client.
  - Dynamique** : contenu généré en temps réel via interaction client-serveur et base de données.
- Rôle du navigateur** : Logiciel qui interprète le code HTML, CSS et JavaScript pour afficher une page web interactive sur l'écran de l'utilisateur.



**Protocoles du Web**

- HTTP** : Protocole de transfert permettant la communication entre le navigateur (client) et le serveur.
- HTTPS** : Version sécurisée du HTTP utilisant un chiffrement SSL/TLS pour protéger les données échangées.
- FTP** : Protocole ancien utilisé pour transférer des fichiers entre un client et un serveur web.



**Écoconception web**

- Objectif** : Réduire l'impact environnemental du numérique en concevant des sites plus légers, rapides et durables.
- Principes** : Design épuré, contenu simplifié, compression des images, lazy load, hébergement écologique, code propre et optimisé.
- Bonnes pratiques** : Utilisation de GZIP, limitation des scripts et plugins, typographies légères, cache navigateur, évaluation de l'empreinte carbone.

