

Web

1 L'évolution du web

Dans les années 1990, Tim Berners-Lee crée le World Wide Web, le premier serveur, navigateur et le langage HTML, permettant de relier des pages par des hyperliens. Depuis, le Web s'est transformé en une plateforme mondiale de communication, d'éducation et de commerce. Aujourd'hui, grâce à des innovations comme le Web mobile, les PWA, les API et l'intelligence artificielle, il devient de plus en plus intelligent, interactif et personnalisé. L'évolution du Web se divise en plusieurs phases, chacune marquant un progrès majeur dans la manière dont les utilisateurs interagissent avec Internet.

Web 1.0 (Web statique) : première génération du Web, composée de pages fixes en HTML. Les utilisateurs pouvaient seulement consulter le contenu sans possibilité d'interaction. Le Web servait essentiellement à publier et lire de l'information.

Web 2.0 (Web participatif) : apparu vers 2004, il introduit l'interactivité et la participation des utilisateurs. C'est l'ère des réseaux sociaux, blogs, forums et plateformes collaboratives. Les internautes deviennent acteurs du contenu, en partageant, commentant et échangeant.

Web 3.0 (Web sémantique) : vise à donner du sens aux données pour offrir une expérience personnalisée et intelligente. Grâce à la compréhension du contexte (habitudes, préférences, localisation), le Web devient plus pertinent, sécurisé et centré sur l'utilisateur.

Web 4.0 (Web intelligent) : encore en développement, cette génération intégrera pleinement l'intelligence artificielle, la réalité virtuelle, l'Internet des objets et le machine learning. Le Web 4.0 anticipera les besoins des utilisateurs et analysera leur satisfaction pour offrir une expérience ultra-personnalisée.

2 Principes de base

Le Web repose sur un modèle client-serveur, dans lequel le client correspond au navigateur web utilisé par l'utilisateur, tandis que le serveur est un ordinateur distant et puissant qui héberge les sites web et stocke les ressources associées, telles que les pages. Ce fonctionnement demeure le même, qu'il s'agisse d'une page statique ou dynamique.

L'architecture du Web **statique et interactive** se caractérise par sa simplicité. Elle repose sur un **échange d'informations** entre le **client** (le navigateur web) et le **serveur**, qui héberge les contenus et répond aux requêtes de l'utilisateur.

L'architecture du Web **dynamique** est plus complexe, car elle repose sur la **génération de contenu** directement sur le serveur en fonction des requêtes de l'utilisateur. Elle nécessite une interaction étroite entre plusieurs composantes, notamment le **client** (le navigateur), le **serveur d'applications** et le **serveur de données**.

3 Les différents Protocoles

HTTP (HyperText Transfer Protocol) : est le protocole de base qui permet la communication entre un navigateur et un serveur web. On le retrouve dans les adresses web sous la forme « http:// ».

HTTPS est la version sécurisée de HTTP, qui utilise le chiffrement SSL/TLS pour protéger la confidentialité et l'intégrité des données échangées lors de la navigation.

FTP (File Transfer Protocol) servait à transférer des fichiers entre un client et un serveur, permettant de téléverser ou de mettre à jour des contenus sur un site web. Bien qu'il soit moins utilisé aujourd'hui, il a été essentiel dans les débuts du Web.

4 Les langages du web

Langages Frontaux

HTML (HyperText Markup Language) constitue la base de tout site web. C'est un langage de balisage standard qui définit la structure et le contenu des pages web. Il utilise des balises pour identifier différents éléments tels que les titres, paragraphes, images, liens, et bien d'autres.

CSS (Cascading Style Sheets, ou Feuilles de Style en Cascade) sert à styliser les éléments HTML. Il permet de définir l'apparence visuelle des pages web tout en séparant la structure du contenu de sa présentation. CSS offre un moyen flexible et puissant de contrôler la mise en forme des éléments, facilitant ainsi la création d'interfaces web attrayantes et cohérentes.

JavaScript est un langage de programmation principalement utilisé côté client dans les navigateurs web pour rendre les pages interactives. Il permet de créer des animations, de manipuler le contenu en temps réel et d'interagir avec les utilisateurs.

Langages Dorsaux

PHP est un langage de programmation côté serveur, exécuté avant que le contenu ne soit envoyé au navigateur. Simple, flexible et largement adopté, PHP est compatible avec la plupart des serveurs, systèmes d'exploitation et bases de données, ce qui facilite son déploiement. Il dispose de nombreuses bibliothèques et frameworks (pour les bases de données, la gestion des sessions ou la création d'API) qui simplifient le développement web.

Python est un langage polyvalent et lisible, populaire pour le développement web moderne ainsi que pour la science des données et l'automatisation. Il bénéficie d'un large écosystème de bibliothèques et frameworks (Django, Flask, FastAPI) et s'intègre facilement avec d'autres langages et technologies, ce qui facilite la création d'applications web performantes et maintenables.

Java est un langage puissant et polyvalent, principalement utilisé pour le développement backend, mais il propose également des solutions robustes pour le développement web.

5 Les principes fondamentaux de l'écoconception appliqués au web

1. Optimisation et performance
- Réduire la taille des images, compresser CSS/JS
- Utiliser des polices légères
- Minimiser les requêtes et activer la mise en cache
- Code propre, design minimaliste
- Limiter scripts et plugins superflus

2. Hébergement et accessibilité
- Choisir un hébergement durable et éco-responsable
- Conception réactive pour tous les appareils

3. Suivi et efficacité énergétique
- Mesurer empreinte environnementale et performances
- Compression des fichiers (HTML, CSS, JS)
- Gestion raisonnée des cookies
- Encourager l'économie d'énergie côté utilisateur