

## Internet vs. Web

### Introduction au Web

- 

### Internet vs. Web

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

### Web : Principe & technologies

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

-

- 
- 

- 

## Historique et évolution du web

- 
- 
- 

- 

## Langages du développement web

- 
- 
- 
- 
- 

- 

## L'écoconception web

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

- **Résumé et transmission**

Il est essentiel de savoir faire la différence entre Internet et le Web. il s'agit de deux concepts que l'on confond souvent.

Beaucoup de gens ont du mal à faire la distinction entre le web et internet, bien qu'ils représentent des concepts différents dans le monde numérique. Cependant, il est important de noter que Internet a été créé avant le Web.

### Définition d' internet

Internet est l'acronyme de Interconnected Network, qui signifie « réseau interconnecté » en français. Internet est un réseau informatique mondial composé de millions de réseaux aussi bien publics que privés, universitaires, commerciaux et gouvernementaux. Grâce à Internet, les individus, les entreprises et les institutions peuvent se connecter, partager des idées, accéder à une multitude de ressources et explorer un monde virtuel d'opportunités. Cette toile interconnectée joue un rôle essentiel dans notre vie quotidienne, influençant la manière dont nous communiquons, apprenons, travaillons et interagissons avec le monde qui nous entoure.

Quelle est la signification de l'acronyme « Internet » ?

- 

#### Réseau d'information

- 
- 

#### Réseau international

- 
- 

#### Réseau interconnecté

- 
- 

#### Réseau intégré

- 

Vérifier

### Principaux services d' Internet

Internet offre une variété impressionnante de services dont les plus populaires et couramment utilisés sont :

- Le **World Wide Web (WWW)** : Le Web est un système qui permet d'accéder à des pages web via des navigateurs internet tels que Google Chrome, Mozilla Firefox, ou Microsoft Edge. Il permet aux

utilisateurs de rechercher et de consulter des informations, des sites web, des blogs, des médias sociaux, des vidéos, des images, etc.

- La **messagerie électronique** (e-mail) : L'e-mail est un moyen de communication électronique permettant d'envoyer et de recevoir des messages, des fichiers et des documents entre des individus et des organisations partout dans le monde.
- Les **réseaux sociaux** : Les plateformes de réseaux sociaux tels que Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, etc., offrent des espaces interactifs pour les utilisateurs afin de partager des contenus, de communiquer avec d'autres personnes, de rejoindre des groupes et de rester en contact avec leurs amis, leur famille et leurs collègues.
- La **messagerie instantanée** : Les services de messagerie instantanée tels que WhatsApp, Telegram et Messenger permettent aux utilisateurs de communiquer en temps réel via des messages texte, des appels vocaux et vidéo.
- Le **partage de fichiers** : Les services de partage de fichiers comme Dropbox, Google Drive et OneDrive permettent aux utilisateurs de stocker, de partager et d'accéder à leurs fichiers en ligne à partir de n'importe quel appareil connecté à Internet.
- La **diffusion en continu** : Les plateformes de diffusion en continu (streaming) telles que YouTube, Netflix et Spotify proposent des contenus audiovisuels et musicaux en continu, permettant aux utilisateurs de regarder des vidéos et d'écouter de la musique en ligne.
- Le **commerce en ligne** : Les sites de commerce électronique tels qu'Amazon, eBay et Alibaba permettent aux utilisateurs d'acheter et de vendre des produits en ligne en utilisant des plateformes sécurisées de paiement électronique.

Cette liste n'est qu'un aperçu des services d'Internet disponibles. Internet continue d'élargir ses offres pour répondre aux besoins croissants des utilisateurs et des entreprises dans le monde entier à mesure que la technologie évolue et que de nouvelles innovations émergent.

Le Web est souvent confondu avec les autres services car ils convergent tous vers lui. Auparavant, il était impératif d'utiliser des logiciels dédiés tels que Apple Mail, Outlook, etc., pour gérer les e-mails. Cependant, de nos jours, l'accès aux e-mails se fait principalement via le Web. Par exemple, on se rend directement sur le site de Gmail pour consulter ses e-mails. En effet, de nos jours, le Web agit comme la principale porte d'entrée vers la plupart des services disponibles sur Internet.

Faites correspondre les descriptions aux services correspondants Internet en les glissant dans la case appropriée.

La messagerie instantanée sur 5 éléments déplaçables.  
La diffusion en continu sur 5 éléments déplaçables.  
Le World Wide Web sur 5 éléments déplaçables.  
Le partage de fichiers sur 5 éléments déplaçables.  
La messagerie électronique sur 5 éléments déplaçables.

- 1/ Moyen de communication électronique pour envoyer et recevoir des messages et des fichiers :
- 2/ Système permettant d'accéder à des pages web via des navigateurs internet :
- 3/ Services de communication en temps réel via des messages texte et des appels :
- 4/ Services pour stocker, partager et accéder aux fichiers en ligne :
- 5/ Plateformes proposant des contenus audiovisuels et musicaux en continu :

Vérifier

**1 / 6**

Page 1 sur 6.

## Internet vs. Web

**2 / 6**

Page 2 sur 6.

## Web : Principe & technologies

### Introduction au Web

- 

### Internet vs. Web

- 
- 
- 
- 
- 

- 
- 

### Web : Principe & technologies

-

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

## Historique et évolution du web

- 
- 
- 

- 

## Langages du développement web

- 
- 
- 
- 
- 

- 

## L'écoconception web

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

- Résumé et transmission

## Introduction

Le Web est un système mondial d'information basé sur Internet qui permet aux utilisateurs d'accéder à un vaste réseau de ressources à travers des pages web.

Le Web repose sur des technologies clés telles que le langage de balisage HTML (Hypertext Markup Language) pour structurer le contenu des pages web, le protocole HTTP (Hypertext Transfer Protocol) pour le transfert de données et les URL (Uniform Resource Locators) pour adresser et identifier les ressources

en ligne. Il utilise également des liens hypertextes pour relier les différentes pages et ressources, et permettent ainsi aux utilisateurs de naviguer facilement entre les pages web.

### Qu' est-ce qu' un site web ?

Il existe sur le Web, des millions de sites ayant chacun sa propre finalité. Par exemple, les sites vitrines présentent les informations d'une entreprise ou d'une organisation, les blogs permettent aux individus de partager des idées et des opinions, les sites d'e-commerce facilitent les achats en ligne, les réseaux sociaux connectent les utilisateurs entre eux, etc. Il s'agit alors d'une interface en ligne qui permet aux utilisateurs de consulter et d'interagir avec un contenu textuel, des images, des vidéos, des fichiers multimédias et des applications interactives.

Techniquement, un site web est un ensemble de pages web reliées entre elles, accessibles par le biais d'un navigateur web à partir d'une adresse web unique, appelée URL. Un site internet est un fichier ou un ensemble de fichiers, hébergés sur un serveur et accessible via internet.

Complétez les espaces vides avec les mots appropriés :

Techniquement, un site web est un ensemble de connectées accessibles entre elles, par le biais d'un à partir d'une adresse web unique, appelée . Un site internet est un fichier ou un ensemble de fichiers, hébergé sur un et accessible via internet.

Vérifier

### Qu' est-ce qu' un navigateur web ?

Un navigateur web est un logiciel informatique conçu pour permettre aux utilisateurs d'accéder, de visualiser et d'interagir avec les contenus et les ressources du web. Il agit comme une interface entre l'utilisateur et le web en permettant la navigation et l'affichage (interprétation) des pages web.

Les navigateurs web les plus populaires sont Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari (pour les appareils Apple) et Opera. Chaque navigateur possède ses propres fonctionnalités, performances et extensions, mais ils partagent tous l'objectif commun d'interpréter le code des pages web.

Le rôle crucial d'un navigateur web réside dans sa capacité d'interpréter le code source d'une page web écrit principalement avec les langages HTML (Hypertext Markup Language), CSS (Cascading Style Sheets) et Javascript. Il transforme ce code en une présentation visuelle, et interactive que les utilisateurs puissent consulter, parcourir et interagir avec sur leur écran.

Les navigateurs ont leurs propres manières et spécificités d'interprétation, ce qui peut entraîner de légères différences dans l'affichage des pages web entre eux. Pour cette raison, les développeurs web doivent prendre en compte ces variations afin de garantir la compatibilité de leurs sites avec la plupart des navigateurs.

Un navigateur web transforme le code source d'une page web en une présentation visuelle et interactive pour les utilisateurs.

Vrai



Faux

Vérifier

### Comment accéder aux ressources web ?

Pour accéder à une ressource web (page web, image, vidéo, fichier, etc.) il suffit de taper dans la barre d'adresse du navigateur l'URL (Uniform Resource Locator) de la ressource. URL est une adresse unique qui permet de localiser et d'identifier une ressource web spécifique. Une URL est composée de plusieurs parties distinctes qui fournissent des informations sur l'emplacement de la ressource :

1. **Protocole** : Il indique le type de protocole de communication à utiliser pour accéder à la ressource. Par exemple, les URL commençant par "http://" utilisent le protocole HTTP (Hypertext Transfer Protocol) pour les sites web, tandis que "https://" utilise HTTP avec un échange de données sécurisé.
2. **Nom de domaine** : C'est l'adresse du serveur où se trouve la ressource. Par exemple, "www.francophonie.org" est le nom de domaine pour le site web
3. **Chemin** : Il spécifie l'emplacement du fichier ou de la ressource sur le serveur. Par exemple, "/dossier/page.html" indique que la ressource est dans le dossier "dossier" et s'appelle "page.html".
4. **Paramètres (facultatif)** : d'autres paramètres peuvent être ajoutés à l'URL pour transmettre des informations supplémentaires au serveur. Par exemple, "?id=123" pourrait être un paramètre pour identifier un élément spécifique sur une page web.

Ainsi, grâce aux URL les utilisateurs peuvent accéder rapidement à des pages web spécifiques, partager des liens avec d'autres personnes, accéder à des fichiers et naviguer facilement sur le Web.

### Les différentes sortes de sites web

**Un site web statique** est un site dont le contenu est fixe et ne change pas en fonction des actions de l'utilisateur ou du temps. Lorsqu'un utilisateur accède à une page statique, le serveur envoie simplement le fichier de la page demandée au navigateur de l'utilisateur

Les sites statiques conviennent bien pour des sites simples qui n'ont pas besoin de mises à jour fréquentes et ne requièrent pas d'interactions dynamiques avec l'utilisateur. De plus, ils sont faciles à créer et à héberger, mais ils peuvent devenir fastidieux à gérer si le contenu doit être mis à jour régulièrement.

**Un site web interactif** est un site web qui permet aux utilisateurs d'effectuer des actions et d'interagir avec le contenu du site. Ces sites proposent des éléments interactifs tels que les formulaires, les boutons, les menus déroulants, etc. permettant aux utilisateurs d'effectuer des actions, de soumettre des informations et de faire des choix.

L'interaction se produit côté client, c'est-à-dire que les actions de l'utilisateur sont traitées par le navigateur sans nécessiter de communication avec le serveur.

**Un site web dynamique** est un site dont le contenu est généré en temps réel en fonction des actions de l'utilisateur grâce à l'interaction côté client et côté serveur. la volée en fonction des requêtes des

utilisateurs et des interactions avec le site. Cela signifie que le serveur exécute des scripts et accède à une base de données pour récupérer les données en temps réel.

### Principe de fonctionnement du web ?

Quelque soit le type de la page statique/dynamique, le Web fonctionne selon un modèle client-serveur, où le client est représenté par le navigateur web utilisé par l'utilisateur, et le serveur est un ordinateur distant et puissant qui héberge les sites web et stocke les ressources associées, telles que les pages web, les images, les vidéos, les fichiers, etc.

L'**architecture du web statique et interactif** repose sur la simplicité. Il s'agit en fait d'un système d'échange d'informations entre le client (navigateur web) et le serveur (ordinateur distant) selon plusieurs étapes :

1. L'utilisateur saisit l'URL d'un site web dans son navigateur. Une requête est alors envoyée depuis le navigateur web au serveur correspondant.
2. Le serveur reçoit la requête du navigateur et la traite en recherchant la page web associée à l'URL spécifiée.
3. Une fois que le serveur a préparé la page web et les ressources associées, il renvoie la réponse au navigateur du client. Cette réponse contient les données demandées, sous forme d'une page HTML et éventuellement des ressources associées.
4. Le navigateur du client reçoit la réponse du serveur et interprète les données reçues sous forme d'une page web complète sur l'écran de l'utilisateur. Le navigateur est capable d'interpréter une page HTML contenant du code HTML, CSS et Javascript.

Les serveurs web sont conçus pour gérer de nombreuses requêtes simultanément, ce qui permet à des millions d'utilisateurs du monde entier de consulter les sites web de manière efficace.

L'**architecture du web dynamique** est plus complexe car elle implique la génération de contenu sur le serveur en fonction des demandes de l'utilisateur. Cette architecture implique une communication étroite entre différents éléments, tels que le client (navigateur), le serveur d'application et le serveur de données. Voici comment chaque étape s'inscrit dans le processus d'une architecture web dynamique :

1. Le client envoie une requête au serveur d'application : Le processus commence lorsque l'utilisateur, via son navigateur, envoie une requête au serveur d'application. Cette requête peut être déclenchée par une action de l'utilisateur, comme cliquer sur un bouton ou saisir une URL dans la barre d'adresse du navigateur.

2. Le serveur d'application reçoit et interprète la requête : Le serveur d'application, également connu sous le nom de serveur web dynamique, reçoit la requête du client. Son rôle principal est d'interpréter cette requête, de comprendre ce que l'utilisateur demande et de déterminer comment y répondre.
3. Le serveur d'application interroge le serveur de données : Une fois que le serveur d'application a compris la demande de l'utilisateur, il peut avoir besoin de récupérer des données pour générer la réponse. C'est à ce stade que le serveur d'application peut interroger le serveur de données. Les requêtes peuvent prendre différentes formes, telles que des requêtes SQL pour les bases de données relationnelles ou des requêtes XML pour accéder à des données structurées.
4. Le serveur de données renvoie la réponse au serveur d'application : Le serveur de données traite la requête du serveur d'application et récupère les données nécessaires. Ces données sont ensuite renvoyées au serveur d'application en tant que réponse.
5. Formatage de la réponse : Une fois que le serveur d'application reçoit les données du serveur de données, il les formate en un format compréhensible par le navigateur web. Cela peut impliquer la transformation des données en JSON, XML ou tout autre format approprié pour une transmission via le Web.
6. Envoi de la réponse au client : Le serveur d'application envoie la réponse formatée au client via le Web. Cette réponse peut inclure des données, des instructions pour le rendu, des éléments visuels et tout autre élément nécessaire pour afficher la page de manière appropriée.
7. Affichage de la réponse par le navigateur : Le client, c'est-à-dire le navigateur web de l'utilisateur, reçoit la réponse du serveur d'application. Le navigateur interprète le contenu de la réponse et affiche la page web résultante à l'utilisateur. Cela peut inclure du texte, des images, des vidéos et d'autres éléments interactifs.

ref des photos : <https://wooster.checkmy.ws/2013/11/site-statique-dynamique/>

Quel est le rôle du serveur dans le modèle client-serveur du Web ?

- 

Héberger les sites web et répondre aux requêtes du navigateur

- 
- 

Afficher les pages web sur l'écran de l'utilisateur

- 
- 

Stocker les ressources du navigateur telles que les images et les vidéos

- 
-

## Envoyer des requêtes au navigateur

- Vérifier

Quelle est la fonction principale d'un navigateur web dans le modèle client-serveur ?

- 

## Envoyer des requêtes au serveur

- 
- 

## Stocker les données sur l'ordinateur distant

- 
- 

## Transformer le code source en présentation visuelle sur l'écran

- 
- 

## Héberger les sites web

- Vérifier

### Les protocoles essentiels du web

L'architecture du web suit un modèle client/serveur basé sur le principe de requête/réponse. Le navigateur web agit en tant que client et envoie des requêtes aux serveurs web via Internet. Le serveur web, quant à lui, est l'ordinateur destinataire de la requête et le responsable du traitement de cette dernière pour formuler une réponse appropriée. Les protocoles définissent la manière dont les données sont traitées et les informations échangées entre le client et le serveur. C'est grâce à cette interaction entre client et serveur, soutenue par les protocoles, que le web offre ses services et fournit les pages web aux utilisateurs.

- **HTTP** (HyperText Transfer Protocol) est le protocole fondamental qui permet la communication entre un navigateur web et un serveur web. Vous le remarquez dans les adresses web sous la forme "http://" au début.
- **HTTPS** est une variante sécurisée du protocole HTTP, qui ajoute une couche de cryptage (SSL/TLS) pour sécuriser les échanges de données entre un navigateur web et un serveur. Cette sécurisation renforce la confidentialité et l'intégrité des informations échangées lors de la navigation sur des sites web.
- **FTP** (File Transfer Protocol) était autrefois utilisé pour transférer des fichiers entre un client et un serveur. Bien qu'il soit moins fréquent dans le contexte du web moderne, FTP permettait de télécharger et de mettre à jour des fichiers sur un site web.

2 / 6

Page 2 sur 6.

## Web : Principe & technologies

--

3 / 6

Page 3 sur 6.

## Historique et évolution du web

## Introduction au Web

- 

## Internet vs. Web

- ☐ Yes

## Web : Principe & technologies

-

- 

- 

## Historique et évolution du web

- 

- 

- 

- 

- 

- 

## Langages du développement web

- 

- 

- 

- 

- 

- 

## L'écoconception web

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- Résumé et transmission

## Un peu d'histoire

### ARPANET 1969, L'HISTOIRE D'INTERNET COMMENCE !

En 1969, l'idée d'un réseau interconnecté d'ordinateurs émerge avec projet ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) développé par le département de la Défense américain pour faciliter la communication entre les chercheurs et les institutions militaires.

Au fil du temps, il évolue pour devenir un espace d'échange universitaire en dehors du domaine militaire, puis se popularise progressivement auprès du grand public sous le nom d'Internet. Le protocole TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) est développé, permettant aux différents réseaux de communiquer entre eux.

Aux années 1980, l'adoption du protocole TCP/IP devient plus répandue, et d'autres réseaux rejoignent le système et forment le réseau Internet. Ce système devient aux années 1990 un moyen essentiel de communication, de partage d'informations et de recherche pour le grand public.

---

Au début des années 1990, Tim Berners-Lee, scientifique au CERN, présente le concept du World Wide Web (WWW) qui permet de naviguer entre les pages web via des liens hypertextes. Il a créé le premier serveur web, le premier navigateur web et les bases du langage de balisage HTML (Hypertext Markup Language).

Depuis, le Web a connu une croissance explosive, avec une augmentation rapide du nombre de sites web, de contenus multimédias et d'utilisateurs. Le Web devient alors une plateforme mondiale pour la communication, le commerce, l'éducation, le divertissement et autres.

Aujourd'hui, le Web évolue continuellement avec des avancées technologiques telles que le Web mobile, les applications web progressives (PWA), les sites web réactifs et les API (Interfaces de Programmation Applicative) pour interconnecter différentes plateformes et l'intégration de l'intelligence artificielle. Ces développements visent à rendre le Web plus intelligent et plus contextuel.

## Evolution du web

- **Web 1** : également connu sous le nom de **Web statique**, fait référence à la première phase de l'évolution du World Wide Web. Les sites du web 1.0 étaient principalement constitués de pages statiques écrites en HTML, sans interactivité ni contenu dynamique et offrent une navigation unidirectionnelle aux utilisateurs. En fait, les utilisateurs pouvaient uniquement consulter le contenu des sites web, mais ils n'avaient pas la possibilité de contribuer, de commenter ou d'interagir avec le contenu. Le Web 1.0 était principalement un espace de publication et de consultation de contenu.

○

**Web 2** : En 2004, une nouvelle phase d'évolution du World Wide Web est apparue. Le Web 2 caractérisé par un changement fondamental dont les utilisateurs se comportent. Cette nouvelle vision appelée aussi **Web participatif** permet des interactions riches, l'émergence des réseaux sociaux, des blogs, des forums et des plateformes collaboratives. L'objectif n'est plus seulement de rechercher des réponses sur le Web, mais de donner vie aux idées et aux personnes à travers ces échanges interactifs.

○

- **Web 3** : également connu sous le nom de **Web sémantique** est une vision émergente d'Internet qui vise à créer une infrastructure plus ouverte, transparente, sécurisée et centrée sur les utilisateurs. Le cœur du Web 3.0 réside dans sa capacité à attribuer un sens aux données. Au lieu d'afficher simplement des informations, le Web 3.0 vise à comprendre la signification contextuelle derrière les données. Il prend en compte le contexte de chaque utilisateur, y compris sa localisation géographique, ses préférences, ses habitudes de navigation et ses interactions passées. Cette personnalisation permet de fournir des résultats de recherche et des informations plus pertinentes, créant ainsi une expérience en ligne plus adaptée aux besoins individuels.

- **Web 4** : la quatrième génération du web sera ultra-intelligente, appelé aussi le **web intelligent**, s'inscrira dans un contexte basé sur l'intelligence artificielle, la réalité virtuelle, l'Internet des objets (IoT), l'apprentissage automatique etc. L'une des caractéristiques majeures du Web 4.0 résidera dans son aptitude à réaliser des analyses avancées. En effet, cette évolution technologique permettra de comprendre les actions anticipées des utilisateurs et d'évaluer leur degré de satisfaction.

**3 / 6**

Page 3 sur 6.

## Historique et évolution du web

**4 / 6**

Page 4 sur 6.

## Langages du développement web

### Introduction au Web

•



## Internet vs. Web

- - 
  - 
  - 
  - 
  -
- 

## Web : Principe & technologies

- - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  -
- 

- 

## Historique et évolution du web

- - 
  -
- 

- 

## Langages du développement web

- 
- 
- 
- 

1

1

- 
- 

•

- 
- 

•

- 

- 

## L'écoconception web

- 

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

- Résumé et transmission

### Les langages courants du développement web

Le développement web implique l'utilisation de divers langages de programmation pour créer des sites web et des applications en ligne. Ces langages sont généralement divisés en deux catégories principales : les langages frontaux (front-end) et les langages dorsaux (back-end). Chacune de ces catégories joue un rôle spécifique dans la création et le fonctionnement des sites web.

Les langages frontaux prennent en charge des aspects visuels et interactifs d'un site web. Alors que, les langages dorsaux jouent un rôle en coulisses et se concentrent sur la gestion des processus et des fonctionnalités essentiels qui alimentent les interfaces utilisateur. Ils assurent en fait la manipulation des données, la gestion des bases de données, l'authentification, la sécurité et d'autres aspects essentiels pour le bon fonctionnement et la performance de l'application.

### Langages Frontaux :

Le développement frontal désigne le fait de créer la partie visuelle d'une application web ou mobile avec laquelle les utilisateurs vont interagir. Ainsi, les langages frontaux sont utilisés pour concevoir l'interface utilisateur et sont responsables de la présentation visuelle et interactive du site. Pour créer une interface utilisateur robuste, interactive et attrayante, de nombreux éléments entrent en jeu en coulisses. Trois langages sont utilisés niveau frontal : HTML, CSS et JS. De plus on peut utiliser différentes bibliothèques et frameworks pour coder la partie frontale.

**HTML (HyperText Markup Language) :** HTML est la base de tout site web. Il s'agit d'un langage de balisage standard qui définit la structure et le contenu des pages web. HTML utilise des balises pour indiquer des éléments tels que les titres, les paragraphes, les images, les liens, etc.

#### Avantages du HTML :

1. **Compatibilité multiplateforme :** HTML offre un moyen indépendant de la plateforme pour créer du contenu web, garantissant que les sites web et les applications peuvent être interprétés de manière cohérente par les navigateurs web sur différentes plateformes et appareils. Cela signifie que le contenu créé en HTML sera affiché de manière similaire sur diverses configurations, que ce soit sur un ordinateur de bureau, une tablette, un smartphone ou d'autres.
2. **Contenu structuré :** HTML permet la structuration logique du contenu en utilisant des balises sémantiques telles que <header>, <nav>, <section>, et <footer>. Cela permet aux moteurs de recherche de comprendre la hiérarchie et le sens du contenu, ce qui peut améliorer le classement dans les résultats de recherche. De plus, l'utilisation de balises sémantiques facilite l'accessibilité pour les utilisateurs handicapés, car les technologies d'assistance peuvent interpréter et présenter le contenu de manière plus pertinente.
3. **Intégration avec d'autres technologies :** HTML s'intègre parfaitement avec d'autres technologies web telles que CSS (Cascading Style Sheets) pour le style et la mise en page, JavaScript pour l'interactivité, et des éléments multimédias tels que les images, les vidéos et l'audio. Cette intégration permet aux développeurs de créer des pages web dynamiques et interactives.

**CSS (Cascading Style Sheets) :** Feuille de Style en Cascade est utilisé pour styliser les éléments HTML. Il permet de définir la présentation et le style visuel des pages web, en séparant la structure du contenu de l'apparence visuelle. CSS offre un moyen puissant et flexible pour contrôler la mise en forme des éléments sur une page web, ce qui facilite la création d'interfaces web attrayantes et cohérentes.

#### Avantages du CSS :

1. **Flexibilité :** Avec CSS, vous avez un contrôle précis sur l'apparence de chaque élément de votre site web. Des dimensions aux couleurs, en passant par les marges et les polices, vous pouvez ajuster chaque détail selon vos besoins.

2. **Facilité de Maintenance** : Si vous souhaitez modifier l'apparence globale de votre site, vous pouvez le faire en modifiant simplement votre fichier CSS. Cela évite de rééditer chaque page individuellement.
3. **Effet Cascade** : L'aspect "en cascade" de CSS signifie que les styles peuvent être hérités et modifiés en fonction de la hiérarchie de l'élément. Cela vous permet d'appliquer des styles de manière progressive, en écrivant des règles spécifiques pour des éléments spécifiques tout en conservant une cohérence globale.
4. **Performance Améliorée** : En séparant la mise en forme du contenu, les pages web chargent plus rapidement car les fichiers CSS sont généralement plus légers que le contenu HTML.

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

#### Avantages du JavaScript :

1. **Interactivité** : JavaScript permet d'ajouter des interactions en temps réel à vos pages web. Vous pouvez créer des animations, des transitions fluides et des mises à jour de contenu sans avoir à recharger la page.
2. **Polyvalence et Compatibilité** : JavaScript est pris en charge par tous les navigateurs web modernes, ce qui en fait un langage polyvalent pour le développement web. JavaScript peut également être utilisé dans divers environnements, comme le développement côté serveur avec Node.js.
3. **Écosystème Riche et Bibliothèques** : JavaScript dispose d'un vaste écosystème de bibliothèques et de frameworks tels que React, Angular et Vue.js, qui simplifient et accélèrent le développement web. Ces outils fournissent des composants pré-construits, des abstractions et des utilitaires, permettant aux développeurs de créer des applications complexes de manière plus efficace.

## Frameworks Frontaux

Les frameworks frontaux ou dorsaux ont révolutionné la manière dont les applications web sont développées. En fait, ils simplifient le processus de création en offrant des structures prédéfinies, des composants réutilisables et des fonctionnalités avancées afin de faciliter la vie des développeurs web et rendre leur concentration centrée plutôt sur le développement des composants métiers.

Un framework est toujours associé à un langage de programmation. Des frameworks tels que React, Angular et Vue.js fournissent des bibliothèques de composants et des structures pour simplifier le développement d'interfaces utilisateur interactives. Ils fournissent une structure préétablie et des composants réutilisables qui facilitent la création de pages web.

**React** : est une bibliothèque JavaScript, développée par Facebook, pour créer des interfaces utilisateurs. C'est l'un des frameworks front-end les plus populaires. Il se concentre sur la construction d'interfaces utilisateur réactives et modulaires. Sa structure de composants permet aux développeurs de diviser l'interface en parties réutilisables, facilitant ainsi la maintenance et la mise à jour de l'interface.

React est utilisé pour développer une variété d'applications, allant des sites web interactifs aux applications mobiles. Il peut être utilisé en combinaison avec d'autres bibliothèques et cadres, tels que Redux pour la gestion de l'état ou React Native pour le développement d'applications mobiles multiplateformes.

#### Avantages du React :

1. **Réutilisabilité** : Les composants réutilisables permettent de créer des interfaces cohérentes et de gagner du temps en évitant de réécrire des éléments similaires.
2. **Modularité** : La structure modulaire de React facilite la collaboration entre les membres de l'équipe et le développement d'applications complexes.
3. **Large Communauté et Écosystème** : React est soutenu par une grande communauté de développeurs et propose une multitude de bibliothèques tierces, d'outils et d'extensions pour faciliter le développement.
4. **Réactivité** : Grâce à la gestion de l'état et à la mise à jour réactive de l'interface, les applications React offrent une expérience utilisateur fluide et interactive.

**Angular** : Angular, développé par Google, est un framework front-end complet qui propose une approche complète pour la création d'applications web interactives et dynamiques. Grâce à sa structure robuste et à ses fonctionnalités étendues, Angular permet aux développeurs de construire des applications de toute envergure, allant des simples sites web aux applications d'entreprise complexes.

#### Avantages d'Angular :

1. **Complet et Modulaire** : Angular est un framework complet avec une architecture prête à l'emploi pour le développement d'applications web de toute envergure. Sa structure modulaire facilite la gestion des fonctionnalités complexes.
2. **Performance** : Grâce à l'architecture du framework et à son système de détection des changements, Angular offre des performances optimales, même pour les applications complexes.
3. **Large Écosystème** : L'écosystème d'Angular comprend des bibliothèques, des outils et des modules qui simplifient le développement. Parmi eux, Angular CLI (Command Line Interface) permet de générer, tester et déployer des applications de manière rapide et cohérente.

4. Tests Facilités : Angular est conçu avec les tests à l'esprit. Les composants et services sont faciles à tester, ce qui assure une meilleure qualité du code.
5. Compatibilité : Angular prend en charge les navigateurs modernes et garantit des applications réactives sur différentes plates-formes.

**Vue.js** : est un framework JavaScript qui combine la simplicité d'une bibliothèque avec la complexité d'un framework. Il adopte une approche permettant aux développeurs d'intégrer le framework de manière progressive dans leurs projets. Comme d'autres frameworks, Vue.js se base sur le concept de composants réutilisables. Cela facilite la création d'interfaces modulaires et la réutilisation de code.

#### Avantages de Vue.js :

1. Flexibilité : Grâce à son approche progressive, Vue.js est adapté à une variété de projets, qu'ils soient petits ou grands. Il peut être utilisé pour créer des éléments d'interface interactifs ou pour développer des applications complètes.
2. Facilité d'Apprentissage : La syntaxe simple et intuitive de Vue.js en fait un choix idéal pour les débutants en développement front-end.
3. Taille Légère : Vue.js a une empreinte légère, ce qui signifie que le poids ajouté à votre application est minime.
4. Écosystème : Bien que plus petit que celui de certains autres frameworks, l'écosystème de Vue.js propose tout de même une gamme de bibliothèques et d'outils qui facilitent le développement.

#### Langages Dorsaux :

Dans une application web, les langages dorsaux sont utilisés pour gérer les opérations en arrière-plan d'un site web. Ils interagissent avec les bases de données pour stocker et récupérer des informations et gèrent des opérations complexes et essentielles pour le bon fonctionnement de l'application.

Parmi les langages dorsaux les plus populaires, on trouve PHP, Python, Ruby, Java et Node.js. PHP est largement considéré comme le langage dorsal le plus utilisé dans le monde du développement web. Il s'agit d'un langage de script côté serveur utilisé pour créer des pages web dynamiques, et il est à l'origine de la plupart des sites web les plus populaires au monde.

**PHP** : Un code PHP s'exécute côté serveur, avant que le contenu généré ne soit envoyé au navigateur de l'utilisateur. En raison de sa simplicité, de sa flexibilité et de sa large adoption, php est l'un des langages les plus populaires pour le développement web. Il prend en charge diverses bases de données, protocoles réseau et formats de données. De plus, ce langage est compatible avec la plupart des serveurs web, des systèmes d'exploitation, ce qui facilite son déploiement sur diverses plateformes.

Il existe de nombreuses bibliothèques et frameworks PHP qui simplifient le développement en fournissant des solutions préconstruites pour des tâches courantes, telles que la manipulation de bases de données, la gestion des sessions et la création d'API.

**Python** : est un langage de programmation polyvalent et populaire. Bien qu'il soit souvent associé à des domaines tels que la science des données et l'automatisation, Python s'est imposé pour la création d'applications web modernes et performantes.

Principalement le Python est caractérisé par :

1. **Simplicité et lisibilité** : Python est reconnu pour sa syntaxe simple et lisible, ce qui facilite le développement, la maintenance et la collaboration sur des projets web.
2. **Large écosystème** : Python bénéficie d'une vaste bibliothèque standard ainsi que de nombreux frameworks et bibliothèques tiers spécialement conçus pour le développement web.
3. **Frameworks web populaires** : Plusieurs frameworks web Python tels que Django, Flask et FastAPI proposent des abstractions et des outils pour simplifier le processus de développement.
4. **Intégration aisée** : Python peut être intégré à d'autres langages et technologies, facilitant la collaboration entre différentes parties d'une application.

**Java** est un langage de programmation polyvalent et puissant. Bien qu'il soit plus fréquemment utilisé pour le développement d'applications d'entreprise, Java offre également des solutions puissantes pour le développement web.

Plusieurs caractéristiques marquent ce langage :

1. **Plateforme indépendante** : Java repose sur le principe de "Write Once, Run Anywhere" (WORA), ce qui signifie que le code Java peut être exécuté sur différentes plateformes sans nécessiter de modifications significatives.
2. **Orienté objet** : Java est un langage orienté objet, ce qui permet de créer des applications modulaires, réutilisables et bien structurées.
3. **Vaste écosystème** : Java bénéficie d'une riche bibliothèque standard ainsi que d'une multitude de frameworks, d'outils et de bibliothèques tierces qui facilitent le développement web.
4. **Sécurité** : Java est réputé par sa sécurité intégrée, ce qui a fait Java un choix populaire pour les applications qui nécessitent des niveaux de sécurité élevés.

**4 / 6**

Page 4 sur 6.

**Langages du développement web**

## **L'écoconception web**

### **Introduction au Web**

- 

#### **Internet vs. Web**

- - 
  - 
  - 
  - 
  -
- 

#### **Web : Principe & technologies**

- - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  -
- 

- 

#### **Historique et évolution du web**

- - 
  -
-



- 

## Langages du développement web

- 

- 
- 
- 
- 
- 

- 

## L'écoconception web

- 

- 

- 
- 
- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

-

- 
- 

- 
- 

- 

- Résumé et transmission

## Introduction à l' écoconception numérique

Le secteur du numérique a un impact environnemental très élevé :

- En 2020, il représentait 2,1% à 3,9% des émissions mondiales de gaz à effet de serre mondiales. Les projections de plusieurs études prévoient l'augmentation de ce chiffre dans les années à venir.
- Outre les émissions de Gaz à Effet de Serre dont on parle beaucoup, les impacts sont massifs sur la consommation de ressources (entre autres les métaux), d'eau, et d'énergie, lors de la phase de fabrication (Empreinte environnementale du numérique mondial).

La prise de conscience concernant l'impact environnemental du numérique est devenue une préoccupation primordiale vers un avenir plus durable. Afin de relever ce défi, un grand nombre d'entreprises appliquent des approches du numérique responsable et l'éco-conception afin d'optimiser l'empreinte écologique de leurs produits numériques.

L'objectif est alors de minimiser la consommation d'énergie, de ressources et de lutter contre le gaspillage numérique tout en maintenant une excellente expérience utilisateur.

L'écoconception web est une approche visant à concevoir et à développer des sites web de manière à réduire l'impact négatif des technologies de l'information et de la communication (TIC) sur l'environnement et la société.

En intégrant des principes d'éco-conception, les sites web peuvent contribuer à préserver l'environnement en utilisant leur empreinte écologique globale. Cette approche responsable vise à créer des sites web durables qui fournissent une expérience utilisateur de qualité tout en respectant les enjeux environnementaux. L'éco-conception web joue ainsi un rôle crucial dans la transition vers un Internet plus respectueux de notre planète.

## Principes Fondamentaux de l'Écoconception Numérique

1. **Des Fonctionnalités Simplifiées pour un Impact Réduit :** L'écoconception commence dès la phase de conception. La première étape consiste à revoir les fonctionnalités envisagées avec un regard minimaliste. En simplifiant les besoins et en se concentrant sur l'essentiel, nous réduisons la complexité

du code et les ressources nécessaires. Par exemple, opter pour des images fixes plutôt que des diaporamas, ou encore privilégier des icônes génériques au lieu de photos de profil, permet de rationaliser l'utilisation de l'application.

2. **Un Design Épuré pour une Navigation Légère :** Le design de l'interface joue un rôle majeur dans l'écoconception. Une approche minimaliste est essentielle. Par exemple, en utilisant un nombre limité de typographies et en favorisant les illustrations vectorielles (SVG) plutôt que les images traditionnelles, l'impact environnemental peut être considérablement réduit. En optimisant les éléments visuels, nous créons une expérience fluide et agréable pour les utilisateurs.
3. **Intégration Maîtrisée pour une Efficacité Maximale :** La qualité de l'intégration des maquettes graphiques influence directement l'empreinte environnementale. L'adoption d'une approche sur mesure, en opposition à l'utilisation de thèmes prédéfinis, contribue à la réduction du gaspillage de ressources. En optimisant l'intégration, nous minimisons les redondances et optimisons le rendement énergétique de l'application.
4. **Développement Adapté aux Besoins Réels :** L'écoconception nous encourage à évaluer chaque ajout avec discernement. L'utilisation prudente de plugins et d'extensions, particulièrement dans les systèmes de gestion de contenu (CMS), garantit une utilisation efficiente des ressources. Le développement spécifique aux besoins du projet évite le surplus inutile de fonctionnalités, optimisant ainsi la performance globale de l'application.
5. **Contenus Compressés et Chargement Optimisé :** La gestion des contenus revêt une importance capitale. Optimiser les fichiers, en comprimant les images pour réduire leur poids, permet de minimiser la consommation de ressources. L'utilisation du chargement différé (Lazy load) pour les images et la suppression du lancement automatique des vidéos contribuent à une expérience utilisateur fluide tout en réduisant la charge sur les serveurs.
6. **Choix d'Hébergement Raisonnable :** Le choix d'un hébergeur responsable est un élément clé de l'écoconception. Opter pour des hébergeurs utilisant des énergies renouvelables est un pas dans la bonne direction, mais l'efficacité énergétique du datacenter, la gestion des déchets électroniques et la configuration des serveurs sont également cruciales. L'objectif est de créer un équilibre entre la performance technique et l'impact environnemental.
7. **Performance Améliorée : Plus Qu'une Simple Écoconception :** La démarche d'écoconception a des effets bénéfiques qui transcendent le simple respect de l'environnement. L'optimisation des performances, résultant de choix éclairés, améliore l'expérience utilisateur en réduisant les temps de chargement. Cela se traduit par une navigation fluide et rapide, favorisant la satisfaction des utilisateurs et pouvant même influencer positivement le classement dans les moteurs de recherche.

L'écoconception pour les applications web repose sur un ensemble de principes fondamentaux visant à créer des solutions technologiques respectueuses de l'environnement tout en offrant des expériences utilisateur optimales.

Principes clés de l'écoconception pour le développement Mobile

## Principe 1 : Conception Minimale et Pertinente

Le premier principe de l'écoconception consiste à adopter une approche minimale et pertinente dans la conception des applications mobiles. Il s'agit de créer des fonctionnalités essentielles qui répondent directement aux besoins des utilisateurs, éliminant ainsi les éléments superflus qui peuvent engendrer une consommation excessive de ressources. Cette approche favorise une expérience fluide tout en réduisant la complexité du code, contribuant ainsi à une utilisation plus économe en énergie.

## Principe 2 : Optimisation des Ressources Multimédias

Le deuxième principe met l'accent sur l'optimisation des ressources multimédias au sein des applications mobiles. Cela implique l'utilisation de formats de fichiers compressés pour les images, les vidéos et les fichiers audio, ainsi que la réduction des résolutions non essentielles. En intégrant ces pratiques, les développeurs peuvent minimiser la consommation de bande passante et d'énergie, offrant ainsi des expériences visuelles de haute qualité tout en préservant l'efficacité énergétique.

## Principe 3 : Utilisation de Composants Économes en Énergie

Le troisième principe met l'accent sur le choix judicieux des composants logiciels et matériels pour optimiser l'efficacité énergétique des applications mobiles. L'utilisation de bibliothèques et de frameworks optimisés ainsi que la mise en œuvre de techniques de gestion de la batterie contribuent à prolonger l'autonomie des appareils tout en réduisant la consommation d'énergie.

## Principe 4 : Gestion Intelligente de la Consommation d'Énergie

Le quatrième principe se concentre sur la gestion intelligente de la consommation d'énergie au sein des applications mobiles. Cela implique la mise en veille des fonctionnalités non utilisées, la réduction de la fréquence de rafraîchissement et l'optimisation des requêtes réseau. En adoptant ces stratégies, les applications peuvent offrir une durée de vie de batterie prolongée tout en minimisant leur impact environnemental.

## Principe 5 : Analyse de l'Empreinte Carbone et de l'Impact

### Écologique

Le cinquième principe encourage une évaluation continue de l'empreinte carbone et de l'impact écologique des applications mobiles. L'utilisation d'outils d'analyse permet de mesurer la consommation d'énergie, l'utilisation des ressources matérielles et les émissions de gaz à effet de serre. Cette évaluation guide l'optimisation continue et la réduction de l'impact environnemental global.

source : <https://www.greenit.fr/>

## Les bonnes pratiques de l'écoconception web

1.

**Optimisation des ressources** : Réduisez la taille des images en utilisant des formats plus légers comme le JPEG, optimisez le code CSS et JavaScript pour éliminer les espaces inutiles, et compressez les fichiers lorsque c'est possible. Utilisez des outils d'optimisation automatique pour faciliter ce processus.

2.

3.

**Minimisation des requêtes** : Réduisez le nombre total de requêtes en combinant les fichiers CSS et JavaScript quand c'est possible. Utilisez des méthodes de mise en cache pour stocker temporairement les fichiers sur les appareils des utilisateurs, ce qui réduit la nécessité de les télécharger à chaque visite.

4.

5.

**Choix d'hébergement durable** : Sélectionnez un hébergeur web qui utilise des sources d'énergie renouvelables ou qui est engagé dans des pratiques de réduction de l'empreinte carbone. Les centres de données alimentés par des énergies renouvelables sont plus respectueux de l'environnement.

6.

7.

**Conception réactive** : Adoptez une conception réactive pour que votre site s'adapte automatiquement à différentes tailles d'écran. Cela évite la nécessité de charger différentes versions du site pour différents appareils, ce qui économise de l'énergie.

8.

9.

**Simplicité du design** : Priorisez un design minimaliste et épuré. Moins d'éléments graphiques et de fonctionnalités complexes signifient moins de ressources nécessaires pour charger et afficher le site.

10.

11.

**Optimisation du code** : Écrivez un code propre et bien structuré pour réduire le temps de traitement requis par les navigateurs. Évitez les redondances et optimisez les boucles et les fonctions.

12.

13.

**Réduction des scripts et des plugins :** Utilisez uniquement les scripts et les plugins nécessaires. Chaque script ajouté au site ajoute un surcroît de traitement côté client et peut augmenter le temps de chargement.

14.

15.

**Analyse de l'empreinte environnementale :** Utilisez des outils pour mesurer la consommation d'énergie et les performances de votre site. Identifiez les domaines où des améliorations peuvent être apportées pour réduire davantage l'impact environnemental.

16.

17.

**Compression des données :** Utilisez la compression GZIP pour réduire la taille des fichiers HTML, CSS et JavaScript envoyés du serveur au navigateur. Cela réduit le temps de chargement et la consommation de bande passante.

18.

19.

**Utilisation de polices légères :** Optez pour des polices web légères et populaires qui se chargent rapidement. Évitez d'utiliser trop de polices différentes, car cela peut ralentir le chargement.

20.

21.

**Gestion efficace des cookies :** Informez les utilisateurs de l'utilisation des cookies sur votre site et obtenez leur consentement. Évitez d'utiliser des cookies excessifs ou non essentiels qui peuvent ralentir le chargement des pages.

22.

23.

**Économie d'énergie du côté client :** Encouragez des pratiques telles que la mise en veille automatique de l'écran après une période d'inactivité ou la désactivation automatique de la lecture vidéo lorsque l'utilisateur ne regarde pas activement.

24.

En adoptant ces bonnes pratiques dans la conception et le développement de sites web, vous pouvez contribuer à réduire l'empreinte environnementale de votre présence en ligne tout en offrant une expérience utilisateur de qualité.

[Éco-conception web les 115 bonnes pratiques](#)

**5 / 6**

Page 5 sur 6.

**L'écoconception web**