

Chapitre 1 :

Généralités et notions de base

I. Introduction

Apparu avec Internet, le développement web fait référence au processus d'écriture d'un site ou d'une page web dans un langage technique. Il s'agit d'une étape incontournable pour qu'un contenu soit mis en ligne et atteigne ses lecteurs.

Le développement web repose sur l'utilisation des langages (HTML/CSS, JavaScript, PHP...) pour écrire des programmes qui sont ensuite exécutés par les ordinateurs. Les instructions sont mises en place sur Internet et sont effectuées sur des serveurs. En fonction des besoins des propriétaires du site ou des pages web, ces dernières peuvent être constituées uniquement de textes et d'éléments graphiques ressemblant à un document ou être interactives en affichant des informations qui évoluent (panier d'achat, par exemple).

II. Historique

Apparu avec Internet, le développement web fait référence au processus d'écriture d'un site ou d'une page web dans un langage technique. Il s'agit d'une étape incontournable pour qu'un contenu soit mis en ligne et atteigne ses lecteurs.

En 1957, à l'ère de la guerre froide, le gouvernement américain imagine un réseau électronique pour échanger des informations militaires. Après des années de recherche, en 1969, le département de la défense américaine inaugure DARPA net. Il devient en 1972 ARPAnet, il relie des centres universitaires. C'est l'ancêtre d'Internet.

Entre 1991 et 1993 à Genève, Tim Berners-Lee définit le protocole HTTP (qui est maintenant utilisé pour afficher les pages web que vous connaissez). Le Web est né et avec lui avec « Mosaic » Le premier Navigateur Web. A partir de 1995 Internet est devenu accessible au grand public.

Aujourd'hui Internet appartient à tout le monde et à personne. Les informations circulent dans tous les sens. Qu'un ordinateur tombe en panne ou même un sous-réseau. Les informations cherchent un autre chemin pour atteindre leur but. Internet est quasiment indestructible.

III. Les services d'Internet

Internet offre plusieurs services à ses usagers. Pour y avoir accès, l'utilisateur (l'internaute) doit donc disposer des **logiciels clients** adéquats, navigateur web, client de messagerie électronique, boîte pour chat, etc.

1. Messagerie électronique

La messagerie électronique (**e-mail** ou encore **mail**), c'est utiliser Internet comme on utilise les lettres dans la poste. Il est possible de déposer un message dans la boîte aux lettres de son correspondant, qu'il soit ou non devant une machine. Ce dernier sera capable, à sa prochaine connexion, de consulter sa boîte aux lettres pour lire ou envoyer des messages à ses correspondants.

2. Forum de discussion

La principale limitation du courrier électronique est qu'il faut choisir un destinataire pour pouvoir envoyer un mail. La solution est dans les forums de discussion.

Il s'agit d'un **espace de discussion** sur Internet fonctionnant, de manière **asynchrone**, comme une boîte aux lettres publique, dans laquelle chacun est libre de consulter les messages et d'y répondre. Un **forum** ou **newsgroup** (*groupe de discussion*) s'établit généralement autour d'un **sujet donné**. Dans certains cas, une personne appelée **modérateur** se charge d'animer les débats et d'éliminer les messages non conformes à la charte du forum.

3. Transfert de fichiers

Dans Internet, il est possible de transférer des fichiers d'un ordinateur à un autre grâce au protocole **FTP** (**File Transfer Protocol**). En pratique, ce protocole permet à un usager d'accéder aux disques durs montés sur un ordinateur distant.

Le service d'échange de fichiers permet de déposer des fichiers sur une machine distante, mais aussi, et c'est le plus fréquent de télécharger des fichiers sur sa machine. La distribution de logiciels gratuits, la diffusion d'images, de sons, de notes de cours pour les étudiants ou d'articles scientifiques sont parmi les utilisations les plus courantes de ce service.

4. Telnet et SSH

Ces services permettent à un internaute de se connecter et d'utiliser à distance une machine comme s'il se trouvait face à elle. Ce contrôle à distance permet d'exécuter des commandes, de démarrer ou arrêter un programme, de consulter l'état de la machine, etc.

Telnet est plus ancien, et commence à être abandonné au profit de **SSH** pour des raisons de sécurité : avec Telnet toutes les informations transmises transitent en clair sur le réseau, y compris les mots de passe, ce qui permet à un éventuel pirate à l'écoute du réseau d'intercepter des données sensibles. À l'inverse, pour **SSH** toutes les données transmises sont *cryptées* et donc illisibles par toute autre personne que le destinataire.

5. Cyber-bavardage (chat)

Le cyber-bavardage (**chat** en anglais) désigne les activités permettant à des utilisateurs d'Internet d'échanger, de manière **interactive** et **en temps réel**, avec d'autres utilisateurs. Cette forme de conversation s'effectue soit textuellement (chat), soit avec images vidéos (webcam, vidéoconférence) ou avec du son (audioconférence).

6. Journal personnel (Blog)

Le **Blog** (ou **WeBlog**) est un **journal personnel en ligne** qui permet à un internaute de publier régulièrement des informations ou de commenter l'actualité sur un sujet.

Un journal de bord personnel sur internet permettant de publier facilement des actualités (les **Articles** ou **Notes** ou **Billets** ou **Postes** dans la langue des blogueurs) sur un sujet, de les illustrer de façon multimédia (dessins, photos, vidéos, sons...) et de partager ses idées en recueillant des commentaires sur ses articles.

7. Moteur de recherche et annuaire Web

Un moteur de recherche est un logiciel permettant de retrouver des ressources (pages web, forums, images, vidéos, fichiers, etc.) associées à des mots quelconques (mots clés). Certains sites web offrent un moteur de recherche comme principale fonctionnalité.

Il s'agit d'un outil de recherche sur le Web constitué de Robots, (appelés encore *bots*, *spiders*, *crawlers* ou *agents*) qui parcourent régulièrement les sites de façon automatique (sans intervention humaine, ce qui les distingue des annuaires Web) pour découvrir de nouvelles adresses (URL). Ils suivent les liens hypertextes (qui relient les pages les unes aux autres) rencontrés sur chaque page atteinte.

Selon une étude réalisée en juin 2018 :

- **Google** : 73,26% de parts de marché
- **Baidu** : (le google chinois) 12,22% de parts de marché
- **Yahoo** : 4,22% de parts de marché
- **Bing**: 8,24% de parts de marché.

Un annuaire Web (appelé également *répertoire Web*, *annuaire Internet* ou *répertoire Internet*) est un site Web proposant une liste classée de sites Web. Le classement se fait dans une arborescence de catégories, censée à couvrir tout ou une partie des centres d'intérêt des visiteurs.

IV. Standards du Web

Le Web repose sur trois standards : l'URL, le HTTP et le HTML.

- **URL (Uniform Resource Locator)**: permet d'identifier de manière unique une ressource sur le Web. Précise le protocole d'accès à la ressource, le nom du serveur qui héberge cette ressource et sa localisation sur le serveur.
- **HTTP (Hypertext Transfer Protocol)**: est le protocole de transport utilisé sur le Web pour la communication de ressources hypertexte entre le client et le serveur.
- **HTML (Hypertext Markup Language)** : Ce n'est pas un langage de programmation mais un langage de balises qui permet de mettre en forme du contenu à l'aide de balises. C'est le navigateur du client qui interprète le code HTML pour afficher l'information.

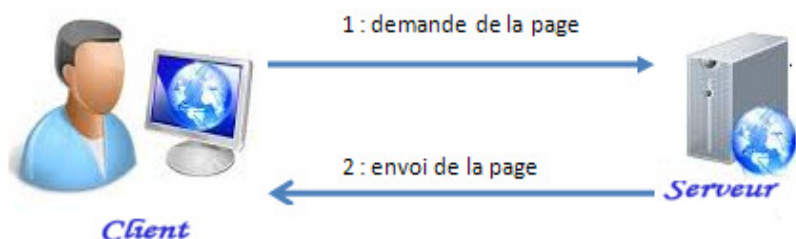
V. Évolution du Web

Les technologies web n'ont cessé de se développer, et d'améliorer les sites. Cette évolution du web a noté essentiellement deux types de site : les sites **web statiques**, qui ont marqué la première génération, et les sites **web dynamiques**, qui ont marqué la deuxième génération.

1. Web statique

Une page statique est une page visible telle qu'elle a été conçue. Ces pages peuvent présenter toute forme de contenu, animations flash, images, musique, vidéo etc.... mais elles sont toujours présentées de la même façon. Elles ne changent pas et c'est en ce sens qu'elles sont statiques.

Schéma de communication
Client/serveur pour un site statique



Ces sites peuvent être comparés à des vitrines qui exposent des travaux, des activités, des CV, etc. Pour produire un site statique, il est nécessaire de connaître les langages **HTML** et **CSS**.

2. Web dynamique

En opposition aux pages statiques, les pages dynamiques permettent de présenter les informations de différentes manières selon l'interaction avec le visiteur. Le contenu est issu d'une base de données en fonction de critères établis par l'internaute puis mis en page en temps réel.



Ces sites peuvent présenter des forums, un système de courrier, un système de chat, etc. Pour les produire il faut bien maîtriser un langage de programmation qui s'exécute côté serveur comme le **PHP**. Il faut aussi mettre en évidence une base de données, comme le **MySQL**.

VI. Outils Web

1. Éditeurs

Il existe un grand nombre d'éditeurs de sites web, qu'on peut les regrouper en deux catégories :

❖ Les éditeurs WYSIWYG :

(What You See Is What You Get - *Ce Que Vous Voyez Est Ce Que Vous Obtenez*) Ce type d'éditeur est le plus simple, il vous permet de rédiger le contenu de votre site directement sans avoir à taper la moindre ligne de HTML ou de CSS.

Exemple : Macromedia Dreamweaver, FrontPage, WIX, Webnode, Jimbo, etc.

❖ Les éditeurs de texte :

Ce sont les plus puissants, ce type d'éditeur est destiné aux webmasters qui peuvent développer les langages XHTML et CSS.

Exemples : Boc-notes, Notepad++, Atom, VScode

A savoir qu'il existe des systèmes de gestion de contenu « CMS » : est une famille de logiciels destinés à la conception et à la mise à jour dynamique de site web ou d'application multimédia.

2. *Navigateurs principaux*

En quelques années, le navigateur est devenu le programme le plus utilisé sur ordinateur. C'est lui qui nous permet de *surfer* le web, en analysant le code **HTML** et **CSS** et en produisant un résultat visuel interactif. Le problème est que les navigateurs interprètent parfois le HTML et le CSS différemment, d'où l'intérêt de tester son site sur plusieurs navigateurs. Les navigateurs les plus connus : Internet Explorer (*Windows*), Mozilla Firefox (*Windows, Mac et Linux*), Google Chrome (*Windows, Mac et Linux*), Safari, Opera, etc.

3. *Langages client*

Ce sont des petits programmes qui s'exécutent sur la machine du visiteur, appelé « le client ». Les plus connus sont le **JavaScript**, **VBScript**, les **applets Java**, etc.

4. *Langages serveur*

Ils permettent de « programmer » la génération des pages web des sites dynamiques. Les plus connus sont : **PHP**, **ASP**, **.NET**, **JSP**, etc.

VII. *Création d'un site Web*

1. *Définition*

Un site Internet ou Intranet d'informations reste avant tout une vitrine, un support. C'est pour cela qu'il est considéré comme un important moyen de communication et d'identification. La mise en place d'un site doit être étudiée de façon approfondie et ne peut être abordée comme la rédaction d'un document classique. Il s'agit de rendre cohérent une masse d'information et de la mettre à la disposition d'un panel hétérogène d'utilisateurs plus. C'est pourquoi un intérêt tout particulier doit lui être porté, aussi bien au niveau du contenu que de la présentation.

Un site Internet :

- possède un nom de domaine (une URL) accessible notamment par les moteurs de recherche mais aussi par des sites partenaires et à travers différentes publications papier. C'est pourquoi, l'adresse du type **http://www.notresite.com** doit être claire, courte et explicite.
- est un ensemble de pages statiques et/ou dynamiques reliées entre elles par des liens. Ces pages seront développées dans une technologie dépendante de l'objectif et du contenu du site. Ces pages seront ensuite hébergées chez un prestataire (hébergeur) ou en interne en fonction notamment de la technologie utilisée, du volume du site, du trafic escompté, du budget alloué.

2. Objectifs et cible

Il est crucial de s'interroger sur la finalité du site car il doit répondre à un besoin et non pas à une envie.

- **Définir l'objectif du site** (complément d'un outil spécifique, sources d'informations, portail, commerce en ligne, base de données...).
- **Quel est le public visé ?** Est-ce un groupe d'amis, des personnes partageant les mêmes idées ou de futurs clients ? Il faut donc ensuite cadrer le style : les informations doivent-elles être pointues ou vulgarisées ?
- **Que sera l'environnement cible des visiteurs :** type de configuration (PC/Mac), navigateur, outils disponibles (Pack office, décompresseur type Winzip, messagerie), puissance des machines, performance et durée des connexions (l'accès à Internet se fait-il par modems ou via une ligne à haut débit ?).

3. Présentation du site

En visitant un site web, En quelques secondes, l'internaute doit répondre à toutes les questions qu'il peut se poser:

- Quel est le sujet dont traite le site ?
- Où suis-je ?
- Quelles sont les actions que je peux faire ?
- Où puis-je trouver l'information que je cherche ?
- Quelles sont les nouveautés du site ?
- Quelle est l'offre du site ?
- Quels sont les chemins que je peux emprunter ?
- Etc.

La charte graphique et l'ergonomie d'un site sont deux points à ne pas négliger :

- Qualité image (couleurs, typographie, logo, icônes, boutons ...)
- Confort de navigation, de prise d'informations
- Une cohérence totale avec tous les autres supports de communication

VIII. Le référencement et la gestion

1. Le référencement

Une fois l'étape de création de pages et de contenus web, le référencement d'un site internet sur les moteurs de recherche consiste à mettre en œuvre des pratiques pour faire apparaître un site dans les moteurs de recherche et pour lui faire gagner des positions.

Il existe deux types de référencement:

- Le référencement automatique assuré par des programmes qui scrutent les pages d'un site en s'appuyant, par exemple, sur les balises META situées dans la balise d'en-tête <HEAD> de page et la description des liens et des images.
- Le référencement manuel, comme sur Yahoo, c'est le fait d'ajouter l'URL du site à la liste d'URLs de ce moteur de recherche.

Il existe plusieurs façons de se référencer :

- De manière gratuite.
- De manière payante.

2. La gestion

Afin d'assurer la continuité du site, il est nécessaire de suivre son évolution, d'enrichir son contenu et de corriger les éventuelles erreurs, c'est la tâche du webmaster.

Afin d'anticiper sur les modifications à apporter et de vérifier l'audience du site, nous aurons recours à des outils statistiques. En effet, il est utile voir indispensable de quantifier et qualifier le trafic du site. Ces outils sont soit fournis par l'hébergeur, ou bien disponibles (même gratuitement) sur Internet, ils nous renseignent notamment sur :

- La provenance des visiteurs (pays, site référant, moteur de recherche).
- Les pages consultées, pendant combien de temps et à quelle heure.
- Le nombre de visites, visiteurs et pages vues.