

Chapitre 1

Interaction humain machine sur le Web

1.1 Le Web et son fonctionnement

Le concept du Web est né en 1989 au CERN (Conseil Européen de Recherche Nucléaire) lorsque Tim Berners-Lee proposa à ses collègues chercheurs de mettre en réseau leurs documents de recherche afin de les partager plus facilement et massivement. Le langage HTML permettant la mise en réseau de ces informations apparut en 1991 lors du lancement du Web.

Le Web est donc un réseau d'informations (textes, images, sons...) supportées par Internet ; il est donc à ne pas confondre avec ce dernier : les deux sont aussi différents qu'un dessin et la feuille sur laquelle il est fait. Ces informations ou documents qui les contiennent sont reliées entre elles par le principe de l'hypertexte : texte contenant des liens vers d'autres documents. Ces documents sont hébergés sur des serveurs informatiques.

Un site Web est l'un des formats possibles de ces informations mais on peut directement accéder à un document (par exemple un pdf) sur le Web si on en connaît l'adresse URL (Uniform Resource Locator).

Pour consulter une page Web, un ordinateur client envoie une requête à un serveur qui lui renvoie les informations demandées, celles-ci sont alors mise en forme par le navigateur. Les échanges sont effectués selon le protocole HTTP(S) (Hypertext Transfer Protocol (Secure)) qui permet la communication entre client et serveur.

1.2 Les langages HTML, CSS, JavaScript, PHP

Les pages Web sont programmées en langages HTML (Hypertext Markup Language) et CSS (Cascading Style Sheets).

Le HTML sert à programmer le contenu de la page (le texte, les menus, les adresses des fichiers qu'il doit appeler : CSS, JavaScript, images, sons...).

Le CSS sert à programmer l'apparence de la page (couleurs, polices, styles...), le fond est donc séparé de la forme !

Le JavaScript est un langage permettant des interactions de l'utilisateur avec la page Web, notamment par la modification de contenus ou balises HTML, ou par l'obtention d'animations.

Le PHP (PHP : Hypertext Preprocessor) est un langage libre développé par Rasmus Lerdorf en 1994 basé sur le langage C. Le plus souvent sur des serveurs Web, il permet de générer du code (HTML et CSS entre autres) et donc de personnaliser les contenus proposés à l'utilisateur.

HTML et CSS sont des langages de description / balisage. Ils servent à décrire les propriétés d'un contenu placé dans un environnement particulier. JavaScript et PHP sont eux, à l'instar de Python, des langages de programmation. Ils permettent contrairement aux deux précédents de déclarer des variables, d'effectuer des opérations, des tests, d'utiliser des boucles, des fonctions, etc. Ils peuvent être directement intégrés aux fichiers HTML à l'aide de balises dédiées mais ils sont généralement dans des fichiers séparés qui sont appelés lors de la lecture du fichier HTML.

1.3 Web statique vs Web dynamique

Bien que chacun des programmes associés aux langages ci-dessus puissent être stocké dans un fichier dédié (.html, .css, .js, .php), les échanges clients-serveurs sur le Web se font essentiellement sous forme de flux. Autrement dit, le navigateur client ne télécharge pas de fichiers depuis le serveur mais reçoit un flux de données de divers types.

Les sites dits statiques – qui furent les premiers du Web – affichent un contenu et une apparence identiques pour tous les utilisateurs. Par ailleurs, ils ne permettent pas réellement d'interaction avec l'utilisateur.

Les sites dits dynamiques personnalisent le contenu et l'apparence en fonction de l'utilisateur, notamment grâce à l'accès à des serveurs de base de données en plus des serveurs HTTP. Ils permettent une réelle interaction entre l'utilisateur et le site. Les langages JavaScript et PHP, permettant la modification et la personnalisation des sites Web, sont donc à la base du Web dynamique.

Il est important de noter toutefois que chacun des langages cités ci-dessus peut se passer de l'architecture client-serveur. Ils peuvent directement être interprétés et exécutés localement par le navigateur.

