

IHM. Interactions client-serveur et HTTP

I/ Côté client et côté serveur

Le **côté client** (ou *front-end*) est centré sur le navigateur et est constitué de pages **HTML**, **CSS** et **JavaScript** (JS). On peut effectuer certaines vérifications de données à envoyer à l'aide de formulaire par des attributs HTML spécialisés comme *pattern* ou en utilisant du code JS.

Le **côté serveur** (ou *back-end*) assure la réponse à une demande faite par un client (appelée **requête**) par les champs d'un formulaire ou une url saisie dans la barre d'adresse d'un navigateur par exemple. Les langages employés sont variés, on peut citer **PHP** et **Python** (via l'application *Django*) par exemple. On y trouve également des bases de données relationnelles.

Là aussi des vérifications vont être faites, notamment pour assurer la sécurité et l'intégrité de l'application.

A savoir : les langages de description **HTML** et **CSS** s'exécutent du côté client de même que **JavaScript**. Le langage **PHP** s'exécute côté serveur.

II/ Protocole HTTP

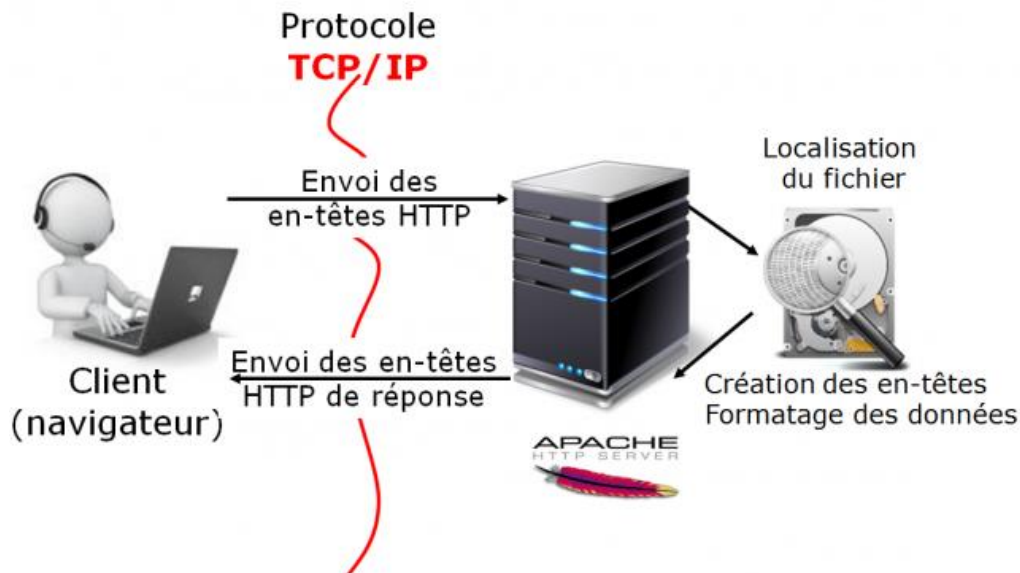
L'adresse qui s'affiche dans la barre d'adresse d'un navigateur web et plus précisément sur le début de cette adresse c'est-à-dire le « **http** ». Selon les cas, cette adresse commencera par « **http** » ou « **https** » selon le niveau de sécurisation de la communication établie.

Le **protocole HTTP** (*HyperText Transfert Protocol*) va permettre au client d'effectuer des **requêtes** à destination d'un serveur web. En retour, le serveur web va envoyer une réponse.

Voici une version simplifiée de la composition d'une **requête** HTTP (client vers serveur) :

- La méthode employée pour effectuer la requête,
- l'URL de la ressource,
- la version du protocole utilisé par le client (souvent HTTP 1.1),
- le navigateur employé (Firefox, Chrome) et sa version,
- le type du document demandé (par exemple HTML) etc.

Rappel : un protocole est un ensemble de règles qui permettent à 2 ordinateurs de communiquer ensemble.



On notera la présence du **protocole TCP / IP** qui permet de transporter les informations sur le réseau.

Voici un exemple de requête HTTP :

```
GET /mondossier/monFichier.html HTTP/1.1
User-Agent : Mozilla/5.0
Accept : text/html
```

Il y a plusieurs informations :

- "GET" est la **méthode** employée,
- "/mondossier/monFichier.html" correspond l'URL de la ressource demandée,
- "HTTP/1.1" : la version du protocole est la 1.1,
- "Mozilla/5.0" : le navigateur web employé est Firefox de la société Mozilla,
- "text/html" : le client s'attend à recevoir du HTML,

Une **méthode** est une commande qui demande au serveur d'effectuer une certaine action.

Voici quelques **méthodes** disponibles : **GET**, **POST**, **DELETE** et **PUT** :

- **GET** : C'est la méthode la plus courante pour **demandeur une ressource**, les paramètres transmis sont visibles dans l'url.
- **POST** : Cette méthode est utilisée pour soumettre des données en vue d'un traitement (côté serveur). Typiquement **c'est la méthode employée lorsque l'on envoie au serveur les données issues d'un formulaire** et les paramètres transmis sont invisibles dans l'url (sécurité).
- **DELETE** : Cette méthode permet de supprimer une ressource sur le serveur.
- **PUT** : Cette méthode permet de modifier une ressource sur le serveur.

A savoir : les méthodes **GET** et **POST** sont à connaître.

Une fois la requête envoyée, le serveur va envoyer une réponse, en voici un exemple :

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Thu, 15 Feb 2019 12:02:32 GMT
Server: Apache/2.0.54 (Debian GNU/Linux) DAV/2 SVN/1.1.4
Connection: close
Transfer-Encoding: chunked
Content-Type: text/html; charset=ISO-8859-1
<!doctype html>
<html lang="fr">
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>Voici mon site</title>
</head>
<body>
<h1>Hello World! Ceci est un titre</h1>
<p>Ceci est un <strong>paragraphe</strong>. Avez-vous bien compris ?</p>
</body>
</html>
```

La 1ère ligne se nomme la ligne de statut et est composée de deux parties :

- HTTP/1.1 : version de HTTP utilisé par le serveur
- **200** : code indiquant que le document recherché par le client a bien été trouvé par le serveur.

A savoir : il existe d'autres codes notamment le code **404** qui indique que la page n'a pas été trouvée. La plupart du temps, il s'agit d'une coupure d'internet ou -plus rarement- de la suppression de la page par l'auteur.

La 3^{ème} ligne indique que le serveur web qui a fourni la réponse http ci-dessus a comme système d'exploitation une distribution GNU/Linux nommée "Debian" (pour en savoir plus sur GNU/Linux, n'hésitez pas à faire vos propres recherches).

Apache est le cœur du serveur web puisque c'est ce logiciel qui va gérer les requêtes http (recevoir les requêtes http en provenance des clients et renvoyer les réponses http). Il existe d'autres logiciels capables de gérer les requêtes http (Nginx, Lighttpd...) mais Apache est toujours actuellement le plus populaire puisqu'il est installé sur environ la moitié des serveurs web mondiaux !

Apache, en informatique, ce n'est pas ce qui suit 😊



Le **protocole HTTPS** ajoute une couche SSL qui va permettre d'assurer le chiffrement et la confidentialité des échanges (cela fera partie du programme de Terminale).