# Couche 5 - 6 et 7 - Regroupées en couche « 5 » Application

Comme nous l’avons vu dès le départ, le modèle OSI est un modèle en 7 couches, et il s’agit d’un modèle théorique. Dans la réalité du fonctionnement, on utilise le plus souvent le modèle TCP/IP qui en est une écriture simplifiée, souvent en 5 couches (parfois en 4, les deux premières du modèle OSI sont alors réunies en une seule couche). Nous venons d’apprendre et de comprendre le fonctionnement des 4 premières. Mais pour la 5e du modèle TCP/IP, on regroupe les 3 dernières du modèle OSI, et on l’appelle Application.

Elle permet de gérer la communication entre les services réseau et les applications en elles-mêmes grâce aux protocoles réseau tels que le protocole HTTP, le FTP, le SMTP …

Le protocole réseau le plus répandu n’est rien de plus que le protocole HTTP, car le serveur Web est le serveur le plus nombreux au niveau mondial.

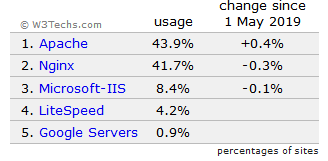
## Le serveur Web

**Le service Web** est LE service d'Internet. C'est celui qui permet d'héberger des serveurs Web.

Le fonctionnement du Web s'appuie sur le protocole applicatif HTTP.  
Comme les autres protocoles que nous avons étudiés, HTTP a un mode de fonctionnement bien spécifique.

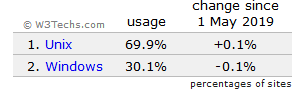
Le principe du protocole HTTP est de transporter ces pages HTML, et potentiellement quelques informations supplémentaires. Le serveur Web met donc à disposition les pages Web qu'il héberge, et le protocole HTTP les transporte sur le réseau pour les amener au client. Le client, grâce à son client Web, va transformer ce protocole pour afficher les pages Web que l’on connait en tant qu’utilisateur.

Les serveurs Webs les plus populaires :



Depuis fin 2019, Nginx est passé légèrement devant Apache.

L’OS le plus populaire pour accueillir ces serveurs Web :



La syntaxe des requêtes clientes HTTP peuvent faire penser aux trames. Il s’agit d’une norme de communication. Les trames vues précédemment ce font au niveau de la couche transport du modèle OSI (couche 4), tandis que les requêtes HTTP se font au niveau des couches 5 Session 6 Présentation 7 Application.

La logique de la syntaxe est toujours la même, que ce soit pour une requête ou une réponse. Elle diffère un petit peu en termes de contenu :

## Requête :

Ligne de commande (Commande, URL, Version de protocole)

En-tête de requête

<nouvelle ligne>

Corps de requête

• La ligne de **commande** c’est la méthode à utiliser, il spécifie le type de requête :

- **Commande** : GET (demander une ressource LECTURE, commande par défaut), POST (est à utiliser quand on veut modifier la ressource MODIFICATION)

- **URL** = adresse de la page sur le serveur /accueil/contact.html = la page contact.html présente dans le dossier accueil qui est à la racine du serveur.

- **Version** du protocole HTTP : HTTP/1.1 HTTP/2

* **Ligne de commande** : GET /accueil.contact.html HTTP/1.1

• **En tête** de la requête : peut avoir beaucoup de valeur différente. La plus importante est de connaitre le nom du serveur hébergeant le site internet.

Syntaxe : nom : valeur => host : www.monnomdedomaine.com

• **Corps**

Le corps de la requête, par exemple le contenu d’un formulaire en post, ou le nom des variables spécifique à lire en get …

## Réponse du serveur :

Ligne de statut (Version, Code-réponse, Texte-réponse)

En-tête de réponse

<nouvelle ligne>

Corps de réponse

• **Ligne de statut** :

* **Version** : la version HTTP du serveur
* **Code-réponse** : le code d'erreur retourné (par exemple 200, 403, 404, 500)
* **Texte-réponse** : le texte associé à l'erreur (respectivement pour les exemples précédents : "OK", "FORBIDDEN", "NOT FOUND", "INTERNAL ERROR").

• **En tête**, le même

• **Corps**

Il s’agit s’un protocole de communication. Ce n’est pas à vous d’écrire ce contenu. Vous allez l’écrire avec les méthodes (GET POST …) dans votre langage de programmation, et c’est ce langage qui va formuler les échanges avec cette syntaxe.

#### Récap

* Les couches 5, 6 et 7 du modèle OSI sont réunis en la couche 5 - Application du modèle TCP / IP.
* Le Web fonctionne sur le protocole HTTP
* Le serveur Web met à disposition des pages HTML
* Le protocole HTTP transporte ces pages HTML vers un client
* Le client utilise un client Web pour transformer ce protocole en affichage graphique
* Le serveur Web attend une requête, à laquelle il envoie une réponse
* La requête contient une ligne de commande, un en-tête et le corps
* La ligne de commande de la requête est composée de la commande, l’URL et la version du protocole
* La commande est majoritaire GET pour une lecture, ou POST pour une modification
* La réponse contient une ligne de statut, un en-tête et le corps
* La ligne de statut de la réponse est composée de la version du protocole, le code réponse et le texte réponse
* Le code/texte réponse peut être : 200/OK, 403/FORBIDDEN, 404/NOT FOUND, 500/INTERNAL ERROR