

## Activité - Qu'est-ce qu'une page Web ?

- 1 – Citez différents noms de navigateurs.
- 2 – Citez différents noms de moteurs de recherche:
- 3 – Grâce à un survol de souris, compter le nombre de liens hypertextes de la page d'accueil de Snapchat: <https://www.snapchat.com>
- 4 – En survolant un lien hypertexte, qu'affiche le navigateur en bas de la page web ?
- 5 – Que se passe-t-il quand un utilisateur clique sur un lien hypertexte ?

## L'affichage d'une page web

### Capacités:

- Décomposer l'URL d'une page
- Reconnaître les pages sécurisées
- Décomposer le contenu d'une requête HTTP et identifier les paramètres passés

### 1 - Normalisation de la présentation de l'information:

Sur le Web, les textes, photos, vidéos, graphiques, sons, programmes sont exprimés et assemblés dans divers formats normalisés par un consortium mondial (W3C : World Wide Web Consortium), ce qui permet une circulation standardisée de ces informations.

Les pages Web sont écrites dans le langage de balises HTML (HypertextMarkupLanguage). Leur style graphique est défini dans le langage CSS (Cascading Style Sheets).

Les pages ont une adresse unique, nommée URL (Uniform Ressource Locator). Elles sont accessibles via internet en utilisant le protocole HTTP (Hypertext Transfer Protocol) ou sa version sécurisée HTTPS qui crypte les échanges. L'affichage des pages est réalisé chez l'utilisateur par un programme appelé navigateur.

Un hypertexte est un texte augmenté de renvois automatiques à des textes, des images ou des sons. Initialement, un hypertexte se restreignait à la mémoire d'un seul ordinateur. Dans une page Web, ce renvoi se fait sur n'importe quelle machine du réseau internet, par le truchement de l'adresse de la page Web du texte (URL) auquel il fait référence. La toile d'araignée construite par les liens peut être représentée sous la forme d'un graphe qui matérialise la structure du Web.

Une page web qui s'affiche dans un navigateur est devenue une opération banale. Mais pour arriver à ce résultat, de véritables défis techniques ont dû être relevés. Avec le nombre de données personnelles et économiques échangées, la sécurisation des contenus est également devenu un enjeu majeur.

***Comment Fonctionnent les échanges entre un serveur de site Web et les internautes qui les consultent ?***

### 2 – Adresse d'une ressource sur le Web:

Une URL (Uniform Ressource Locator) correspond à l'adresse d'une page Web. Elle compile

l'adresse symbolique du serveur, le protocole de communication entre le client et le serveur, et le chemin de la page dans l'arborescence du site. Il peut également y avoir quelques éléments supplémentaires permettant de renseigner des paramètres destinés à personnaliser la génération de la page Web.

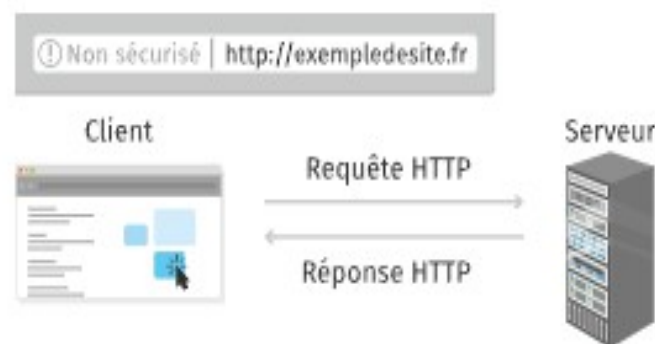
De manière simplifiée, l'URL se décompose ainsi:

<https://eduscol.education.fr/numerique>

<https://> -> Protocole (*HyperText Transfer Protocol Secure*) de communication  
[eduscol.education.fr](https://eduscol.education.fr/) -> Adresse symbolique: serveur où est stockée la ressource  
[/numerique](https://eduscol.education.fr/numerique) -> Chemin d'accès à la ressource demandée: Exprimé depuis la racine du domaine

### 3 – Protocole HTTP et échange client/serveur:

Le protocole HTTP (*HyperText Transfer Protocol*) est un ensemble de règles qui régissent les échanges de données entre un client et un serveur.



Dans le schéma ci-dessus, le client A envoie une requête HTTP au Serveur, qui après traitement, envoie une réponse HTTP au client A. Idem pour les clients B et C.

Une requête HTTP d'un client consiste à soumettre des informations ou des demandes au serveur sur lequel est hébergée une page Web.

En retour, le serveur renvoie au client une réponse HTTP.

Ces requêtes et ces réponses sont accompagnées de nombreuses données sur le client et sur le serveur, appelé en-tête (*header* en Anglais).

### 4 – Protocole HTTP Sécurisé (HTTPS):

Le protocole HTTPS (*HyperText Transfer Protocol Secure*) a été mis au point pour assurer plus de sécurité dans les dialogues entre le client et le serveur. De plus en plus utilisé, il assure des garanties supplémentaires lors de la connexion. Ce protocole repose sur la vérification systématique de certificat de sécurité délivré par une entité appelée Autorité de certification.

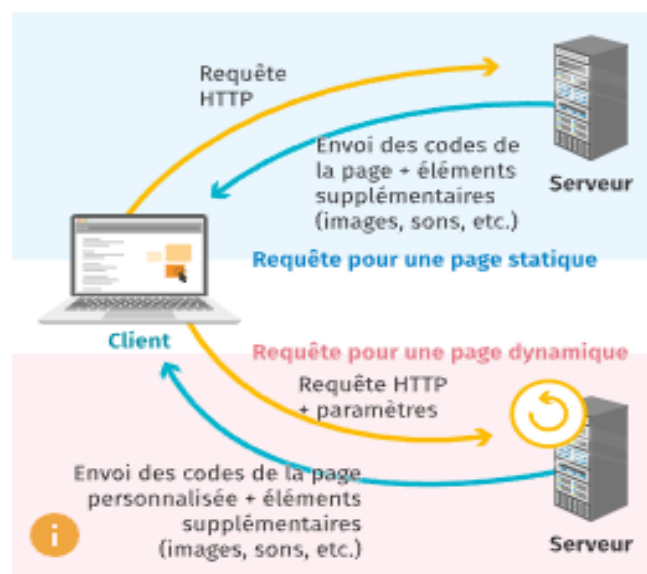


## 5 – Evolution des pages Web:

Une page Web statique désigne une ressource Web dont l'affichage par le navigateur reste le même, quelle que soit la requête du client. Le serveur ne fait qu'envoyer une copie des codes informatiques de la page et divers contenus associés, comme des images.

Pour une page Web dynamique, les échanges sont plus complexes. La réponse du serveur est, en réalité, personnalisée et tient compte de paramètres que le client lui a envoyés. En recevant ces paramètres, le serveur les interprète et génère les codes informatiques de la page en conséquence, en puisant éventuellement dans une base de données pour retrouver des informations supplémentaires.

## 6 – Echanges entre le client et le serveur pour une page Web statique ou dynamique:



## 7 – Exemples d'en-têtes de requête et de réponse:

```
▼ En-têtes de la requête (554 o) Texte brut ☒
GET /wiki/Wikip%C3%A9dia:Accueil_principal HTTP/2
Host: fr.wikipedia.org
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:83.0) Gecko/20100101 Firefox
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/webp,*/*;q=0.8
Accept-Language: fr,fr-FR;q=0.8,en-US;q=0.5,en;q=0.3
Accept-Encoding: gzip, deflate, br
Connection: keep-alive

▼ En-têtes de la réponse (1,080 Ko) Texte brut ☒
HTTP/2 200 OK
date: Fri, 11 Dec 2020 08:06:16 GMT
server: mw1368.eqiad.wmnet
x-content-type-options: nosniff
p3p: CP="See https://fr.wikipedia.org/wiki/Special:CentralAutoLogin/P3P for more info
content-language: fr
varv: Accent-Encoding.Cookie.Authorization
```

## Activité - Les cookies

**Attention: Veuillez lire la totalité de l'activité avant de faire quoi que ce soit.**

- 1 – Utilisez votre navigateur pour aller sur le site [Le Monde](https://www.lemonde.fr), un bandeau apparaît:
- 2 – Cherchez ce que sont les cookies HTTP et où sont-ils enregistrés:
- 3 – Est-on obligé d'accepter les cookies ?
- 4 – Dresser une liste des différentes catégories de cookies utilisés: