

Développement Web Front-End S1

INTRODUCTION

Groupe des étudiants : CIR1

Nadine Abdallah Saab

E-Mail : nadine.abdallah-saab@isen-ouest.yncrea.fr

Bureau : A3-102





- Volume horaire du développement web en CIR1 (Semestre 1) : 30h

1. HTML (12h)
2. CSS (14h)
3. Bootstrap (4h)

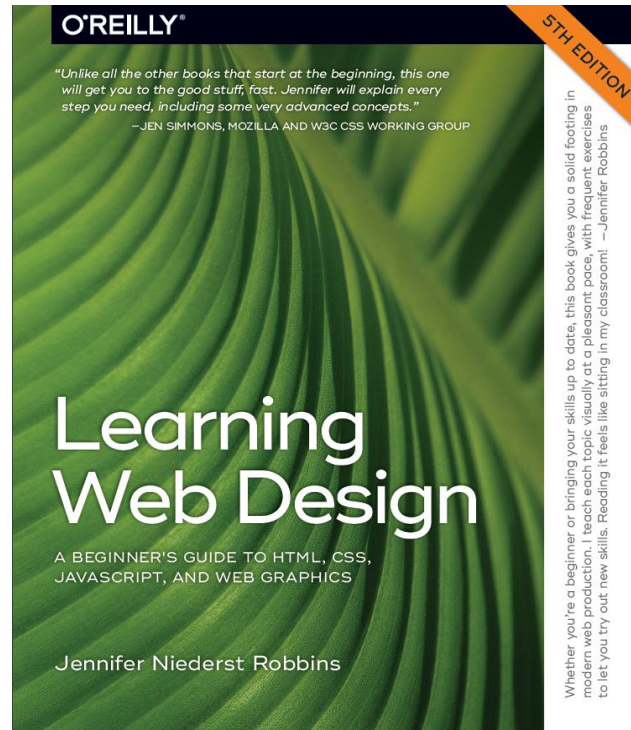


Note du semestre 1 = $0.6 * \text{DS (sur machine)} + 0.4 * \text{Mini-Projet (réalisation + soutenance)}$

Objectif principal de ce module : Développer des compétences en conception et en développement Web Front-End pour créer des interfaces utilisateur attractives (conception et apparence du site)



Références



Learning Web Design: A Beginner's Guide to Html, Css, Javascript, and Web Graphics 2018,
Author: Jennifer Niederst Robbins



HTML & CSS : design and build websites.
Author: Jon Duckett

DIFFERENCE ENTRE WEB ET INTERNET ?



À votre avis ?

INTERNET

1. Réseau global mondial, réseau de réseaux initié en 1969-70.
2. Tout ce qui est basé sur le protocole de bas niveau TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)
3. Différents usages : Partage de fichiers (FTP, P2P), Email, Web, Echange de données et jeux en ligne...
4. Internet n'appartient à aucun organisme, c'est un travail collaboratif gouverné par des standards (W3C : World Wide Web Consortium) et des règles
5. Connexion à Internet via un FAI (Fournisseur d'Accès Internet) :

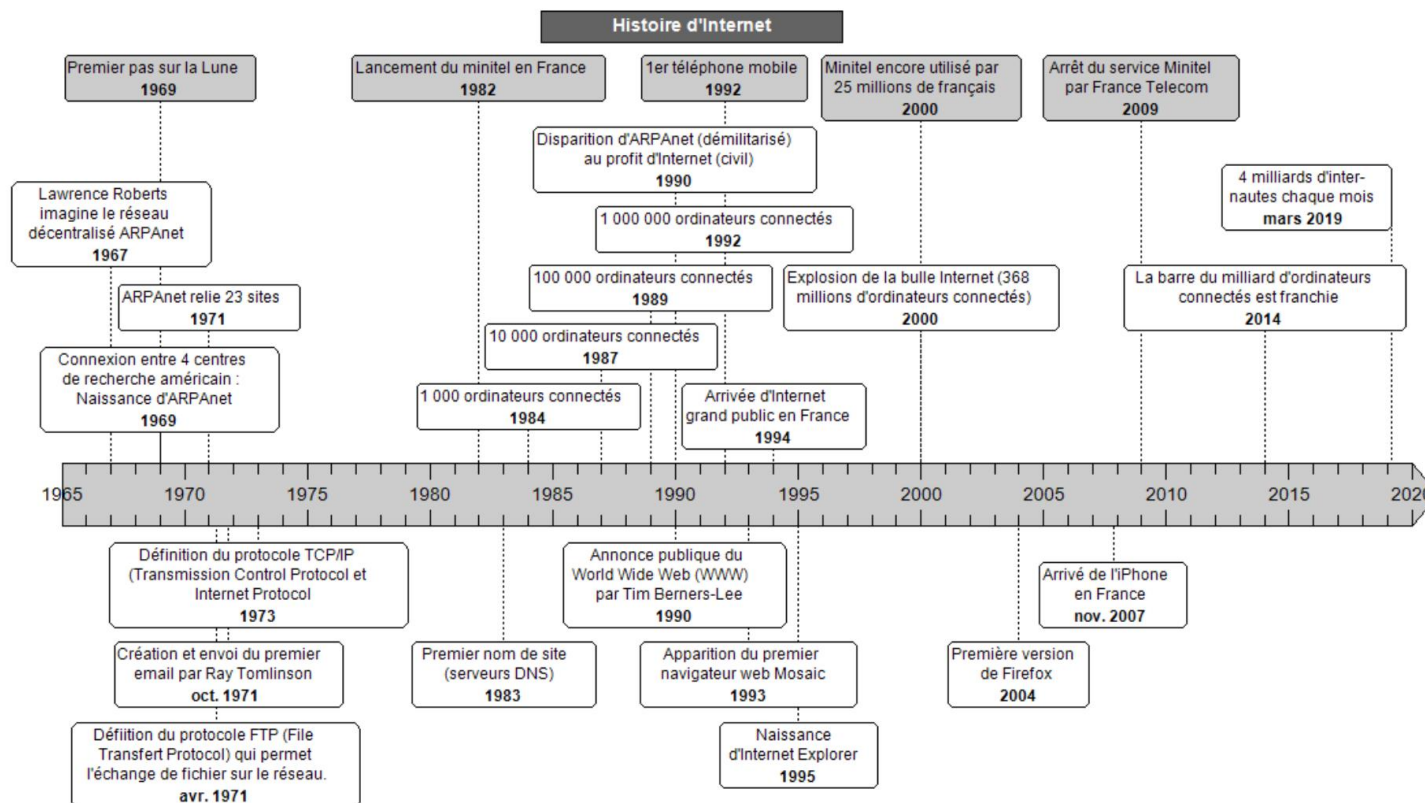
- Filaire,



- Fibre,

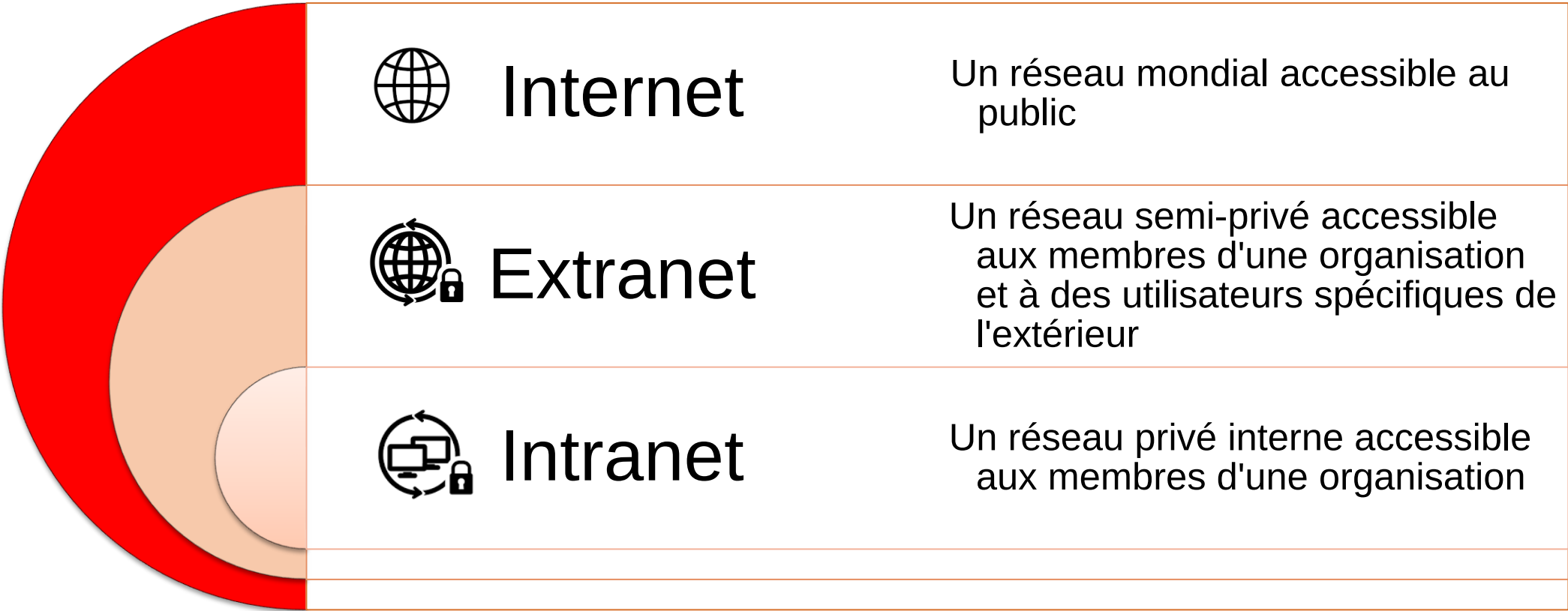


- Mobile





Généralités - Internet VS Intranet VS Extranet



Liens : [Internet vs Extranet vs Intranet](#)



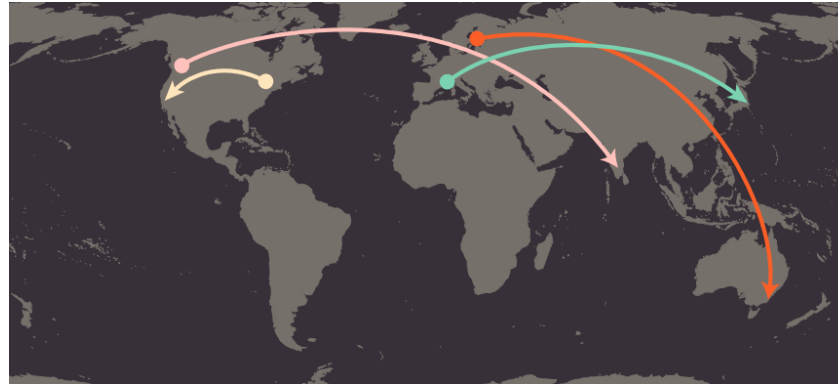
Généralités – Notion d'adresse

- Chaque périphérique possède une adresse IP (IPv4 ou IPv6) **unique**
 - Notion d'adresse publique / privée
 - Adresse fournie par son FAI, qui elle-même l'obtient d'un organisme International (IANA, ICANN)
- TOUTES les communications se font entre les adresses IP des machines concernées.



Généralités - Accès à une ressource

Lorsque vous visitez un site web, le serveur web hébergeant ce site peut se trouver n'importe où dans le monde. Afin que vous puissiez trouver l'emplacement du serveur web, votre navigateur se connectera d'abord à un serveur de noms de domaine (DNS).



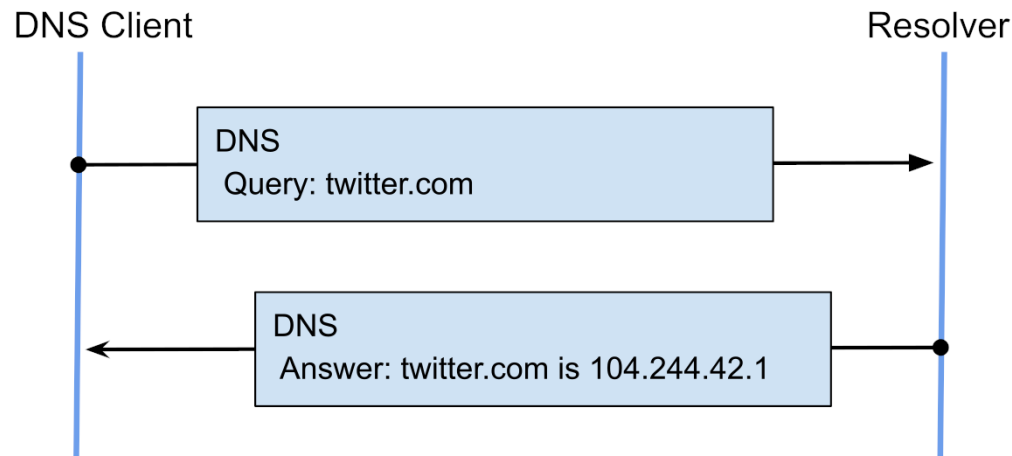
Exemple :

1. Un utilisateur au Royaume-Uni souhaite accéder au site web du musée du Louvre en France (www.louvre.fr).
2. Le navigateur à Cambridge communique avec un serveur DNS à Londres.
3. Le serveur DNS à Londres identifie l'emplacement du serveur web hébergeant le site à Paris.
4. Le serveur DNS renvoie l'adresse IP à l'ordinateur de l'utilisateur.
5. Cette adresse IP permet au navigateur de contacter le serveur web approprié pour afficher le site web demandé.

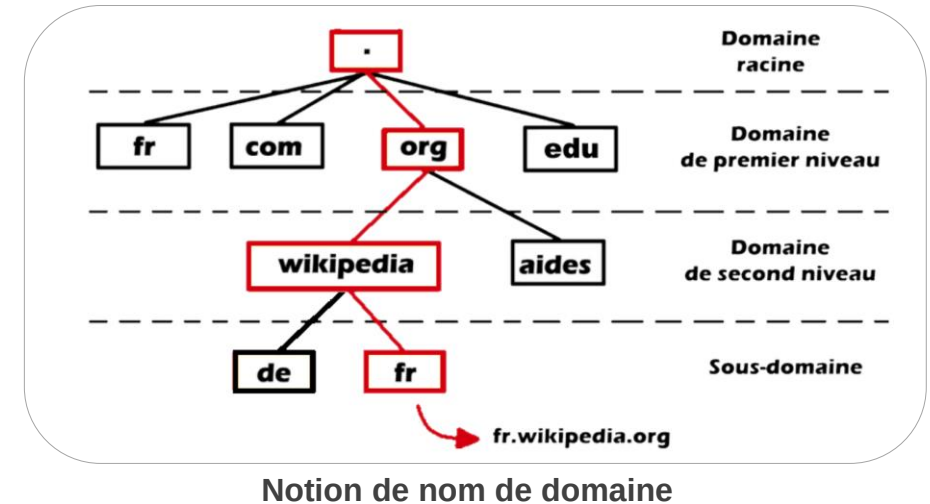
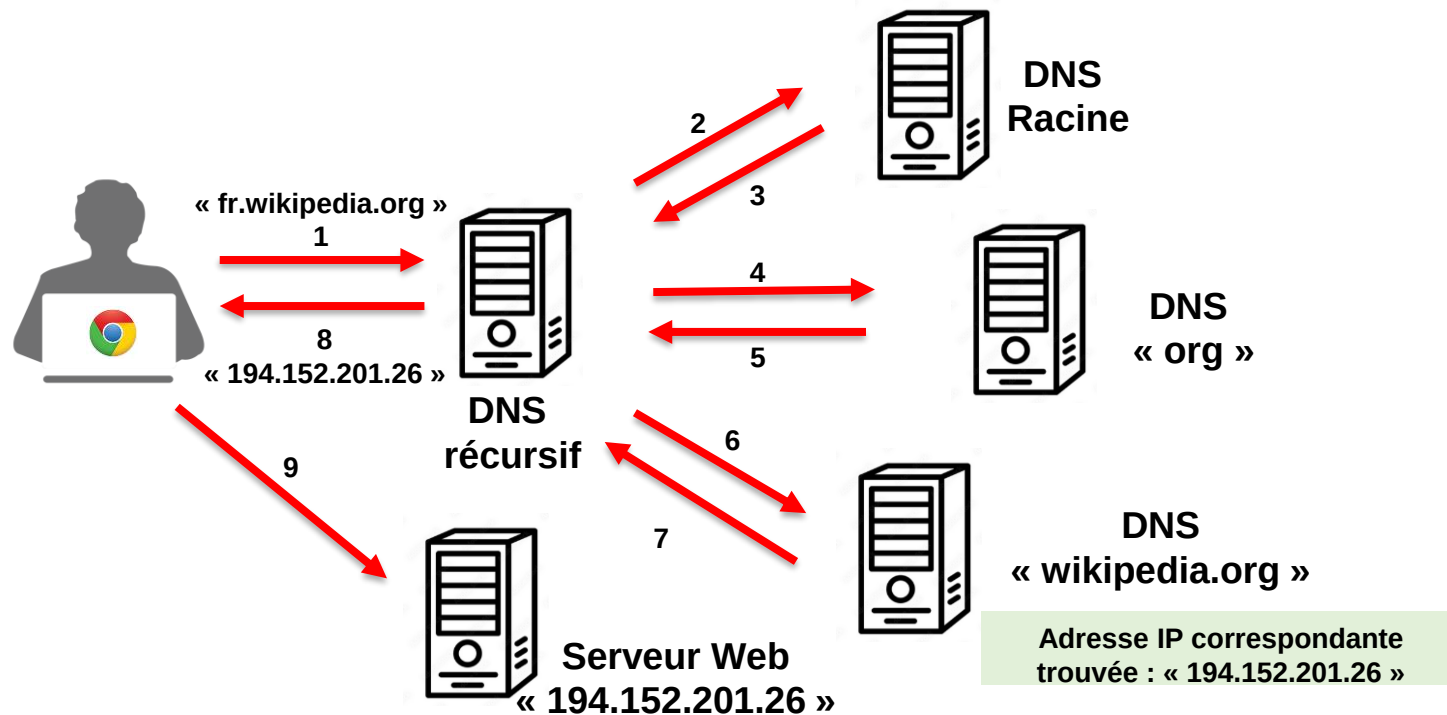
Généralités - DNS

DNS : Système de nom de domaine (en anglais, Domain Name System)

- Le DNS est un protocole fondamental d'Internet.
- Il sert d'« Annuaire » permettant de traduire un nom de domaine en adresse IP
- Rôle essentiel : faciliter la navigation sur le web en traduisant des noms faciles à retenir en adresses compréhensibles par les machines.
- Il permet de localiser des serveurs Web, de gérer les e-mails, et bien plus encore.



Généralités - Notion de nom de domaine et fonctionnement du DNS



“DNS récursif” équipé d’un système de cache (rempli en 7) , transmet la requête 2 si nom de domaine non connu.

Outil [nslookup](#) (sous Windows) / [host](#) (sous Unix/Linux) : un programme informatique de recherche d'information dans le Domain Name System (DNS), qui associe nom de domaine et adresses IP.



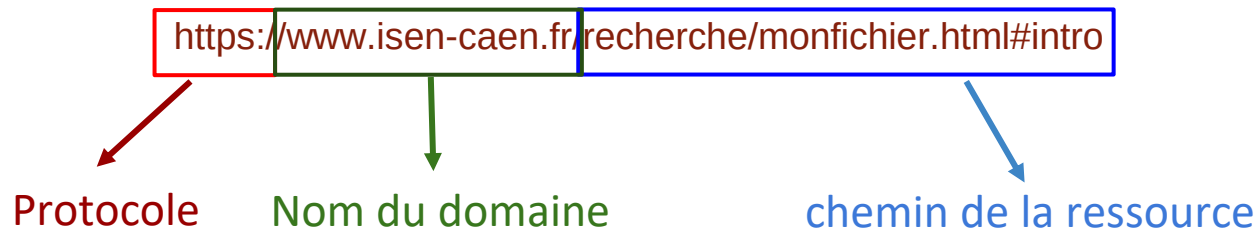
Généralités - Notion d'URL

URL = "Uniform Resource Locator" (Localisateur Uniforme de Ressource en français).

C'est une adresse web standardisée utilisée pour identifier et localiser des ressources sur Internet (sites Web, des images, des vidéos, des fichiers, ...)

Une URL se compose généralement des éléments suivants :

1. **Protocole (comment ?)** : Indique comment accéder à la ressource ("http://" pour les sites Web non sécurisés et "https://" pour les sites Web sécurisés).
2. **Nom de domaine (où)** : L'adresse du serveur où se trouve la ressource (par exemple, "www.exemple.com").
3. **Chemin (quoi ?)** : La structure hiérarchique du répertoire sur le serveur, spécifiant le chemin vers la ressource spécifique (par exemple, "/dossier/sous-dossier/page.html").
4. **Fragment**: Une partie optionnelle de l'URL qui peut être utilisée pour accéder à une section spécifique de la ressource (par exemple, "#section").





Généralités - Notion de chemin

Pour indiquer la position d'un fichier (ou d'un répertoire) dans l'arborescence, on peut indiquer:

- un **chemin absolu**: c'est le chemin depuis la racine.

Ex : le chemin absolu du fichier **fiche.ods** est:
`/home/elsa/documents/fiche.ods`

- un **chemin relatif**: c'est le chemin depuis le répertoire courant.

`./` : répertoire courant

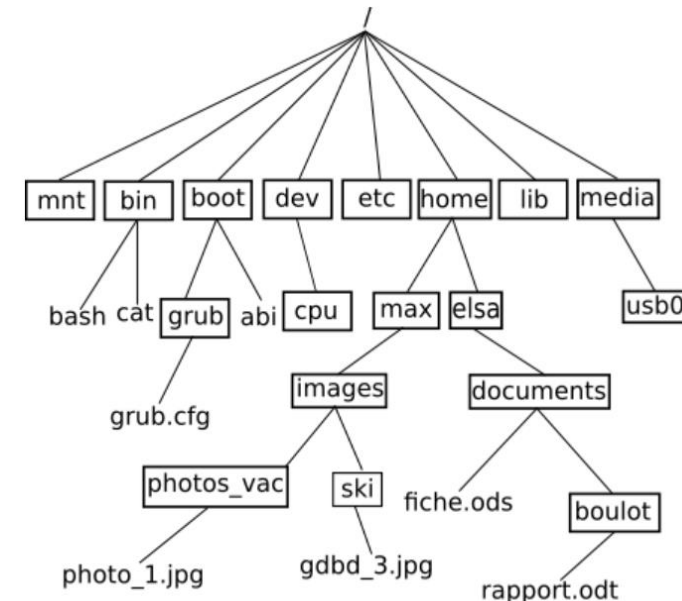
`../` : "remonter" d'un **niveau**

Ex : le chemin relatif du fichier `fiche.ods` depuis le répertoire courant « `images` » est `../../elsa/documents/fichier.ods`

Questions :

1. Donner le chemin absolu du fichier `photo_1.jpg`.
2. Donner le chemin relatif du fichier `rapport.odt` en supposant être dans le répertoire `photos_vac`.

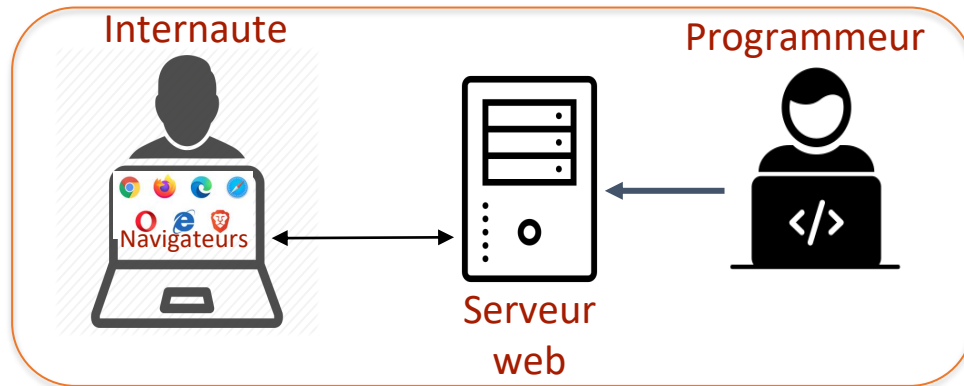
Arborescence



WEB

Web = Word Wide Web (WWW) : application permettant de consulter des pages accessibles sur des sites web. C'est une application répartie entre plusieurs ordinateurs :

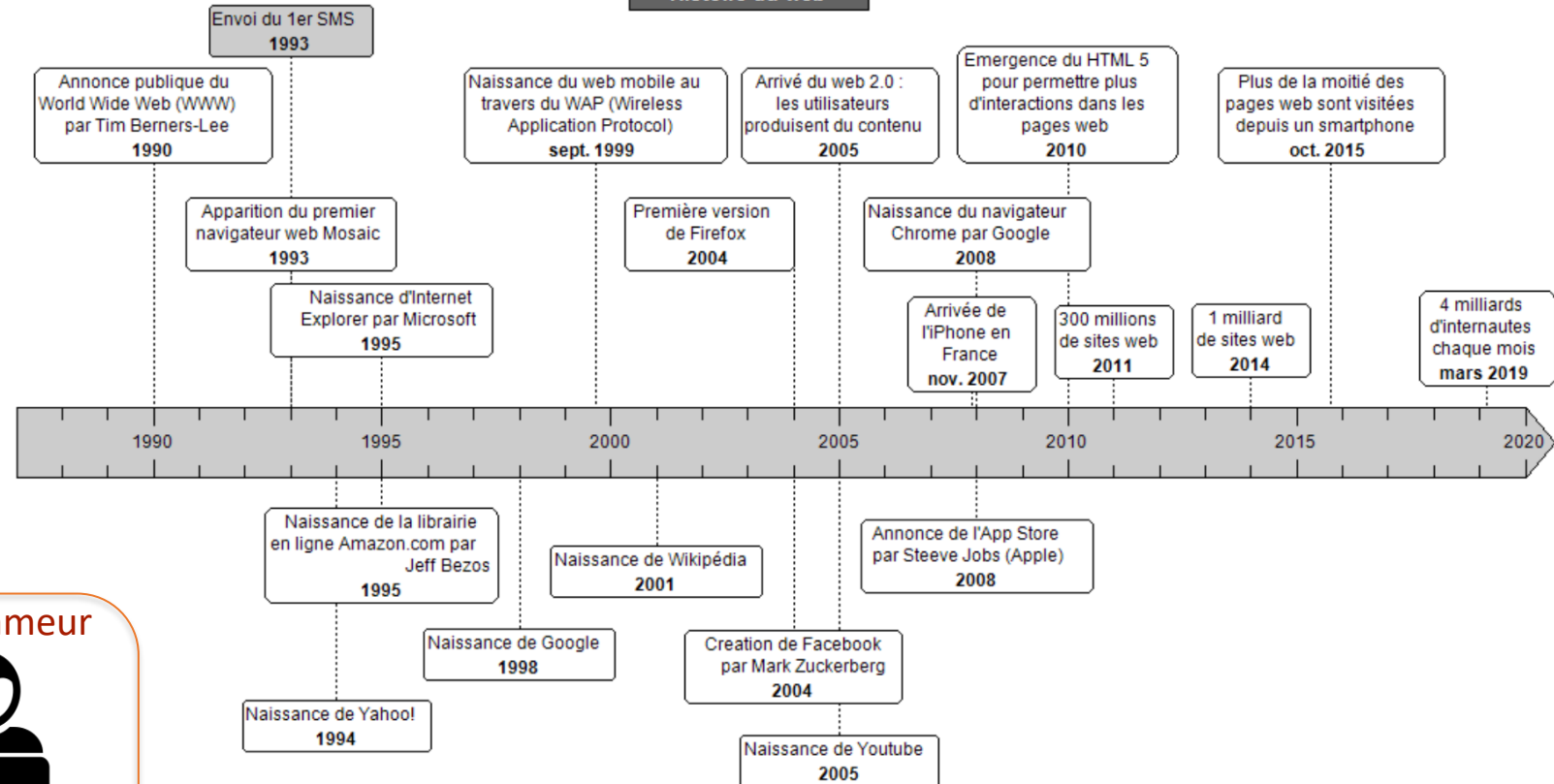
- un éditeur de texte pour **créer** la page web (coté programmeur)
- un serveur web* pour **stocker** la page web (site web)
- un navigateur web pour **récupérer et afficher** une page web (coté internaute)



Liens : [le web](#) (5'18)

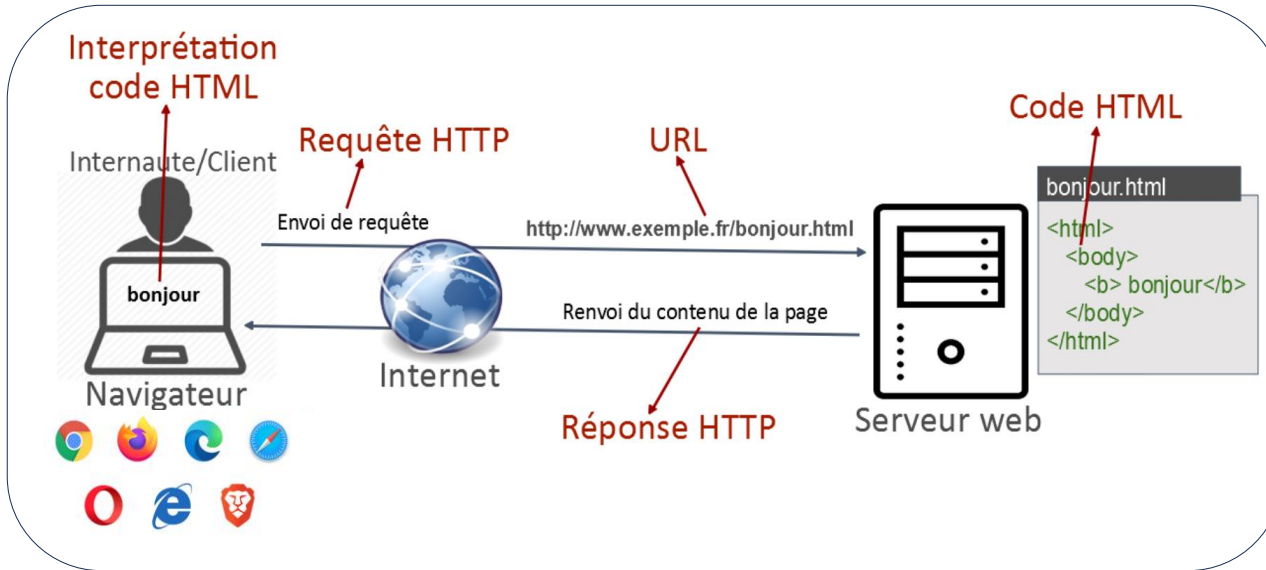
* Un serveur web est un ordinateur constamment connecté à Internet et configuré spécialement pour envoyer des pages web aux utilisateurs.

Histoire du web





Accès à un site web international



1. Le navigateur envoie une requête au serveur web via internet
2. Le serveur cherche la page demandée et renvoie le contenu
3. Le navigateur interprète la réponse reçue et affiche une page compréhensible pour l'utilisateur



Web : mode de fonctionnement

- **HTTP (Hypertext Transfer Protocol)** est un protocole de communication entre un client et un serveur. Sa version sécurisée est appelée HTTP**S** (avec **S** pour secured)
- Les requêtes HTTP concernent, généralement, une ressource identifiée par son **URL**
- Il est possible de transmettre des données à travers une URL

http://www.exemple.com/page.html?nom=nn&prenom=pr

Nom du paramètre 1

Valeur du paramètre 1

Nom du paramètre 2

Valeur du paramètre 2



Navigateur web

- C'est un client HTML ayant un interpréteur permettant de consulter et d'afficher le world wide web.
- La plupart des navigateurs possède des outils de développement
 - Exemple : utilisation de devtools/chrome (clique droit + inspecter) sur la page du site <http://isen-nantes.fr>

Informations
pratiques



Internet



Web

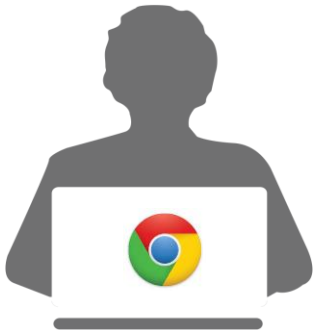


HTML

Front-end VS Back-end

Front-end

Internaute



Interprétation du
codes HTML/CSS/JS
par le navigateur

Envoi d'une requête



Internet

Renvoi
d'une page
web
statique



Serveur
web

Front-end VS Back-end

Front-end

Internaute



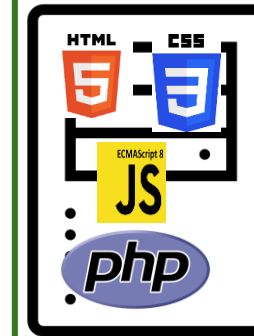
Envoi d'une requête



Internet

Renvoi d'une
page web
générée
dynamiquement

Back-end*



Serveur
web



....

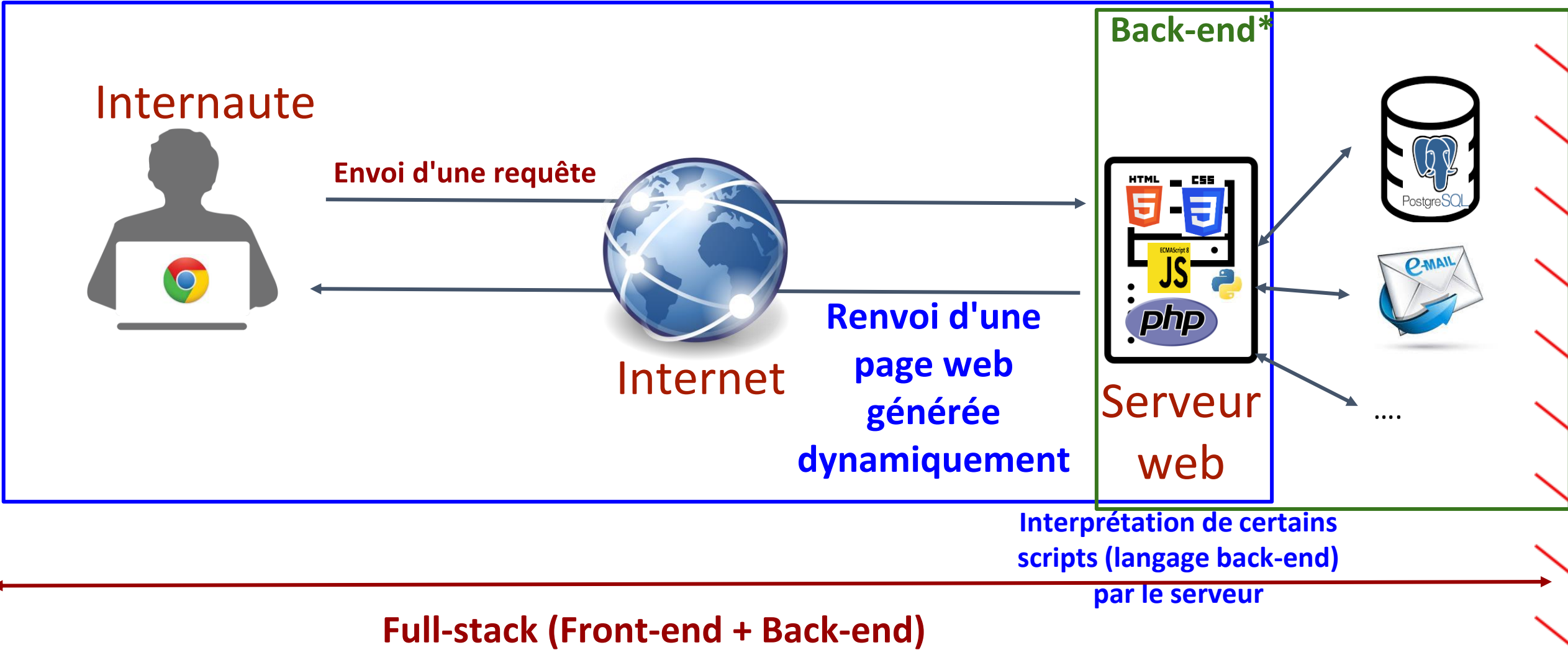
Interprétation du
code php par le
serveur

* La partie Back-end d'un site web sera étudiée l'année prochaine (en CIR2)



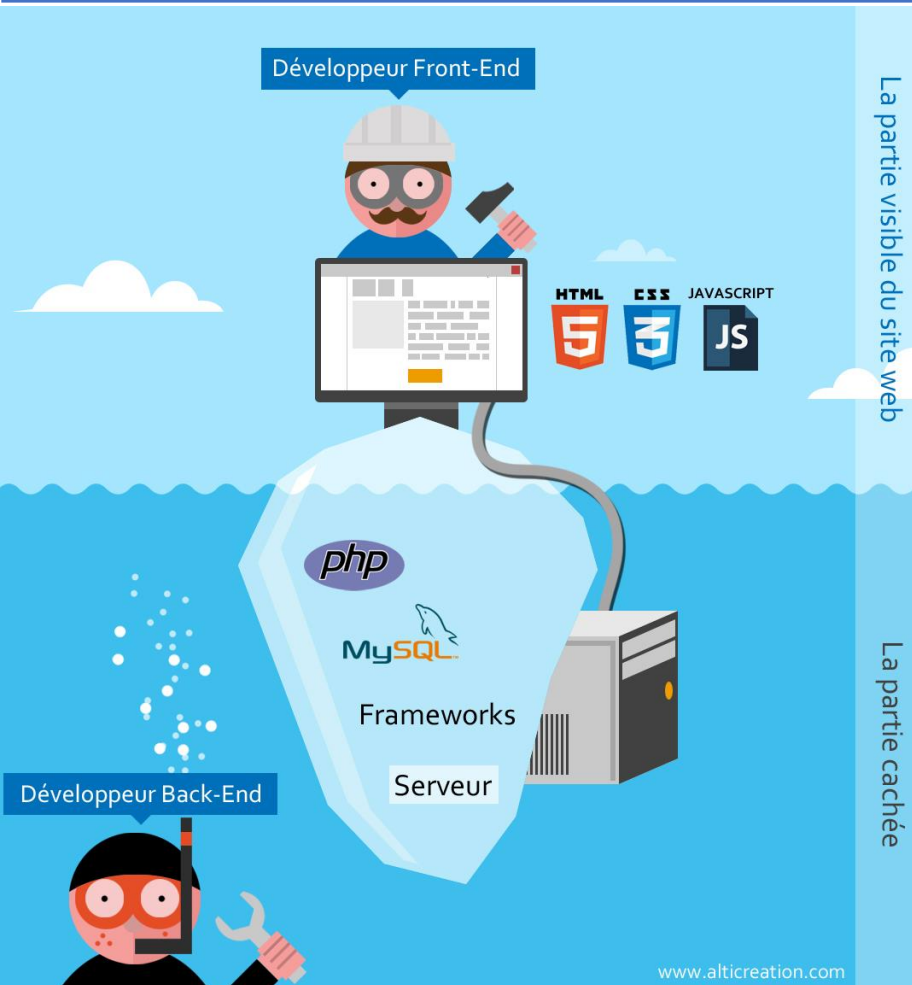
Front-end

Front-end VS Back-end





LE FRONT-END ET LE BACK-END : LES DEUX COMPOSANTS ESSENTIELS D'UN SITE WEB

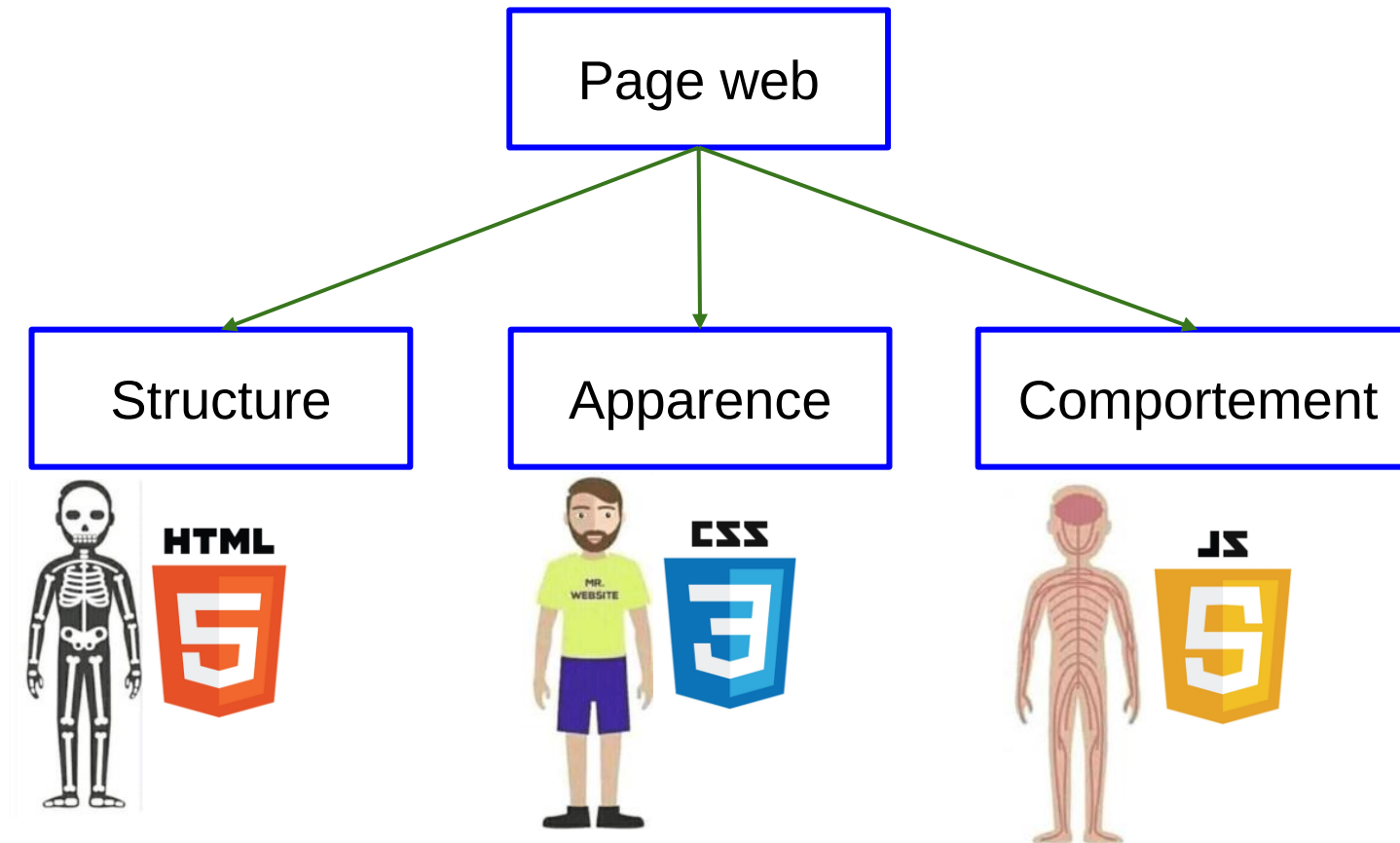


Le front-end (ou "partie cliente") :

- Il concerne l'aspect visuel et interactive d'une application ou d'un site web avec laquelle l'utilisateur interagit directement.
- Cela inclut l'interface utilisateur, la mise en page, les éléments visuels, le contenu et le comportement dans le navigateur.
- Les technologies couramment utilisées pour le front-end comprennent HTML, CSS et JavaScript.

Le back-end (ou "partie serveur") est la partie invisible d'une application ou d'un site web qui gère les fonctionnalités en coulisses, telles que la gestion des données, les opérations de base de données, la sécurité, l'authentification des utilisateurs et la logique métier. Il communique avec le front-end en traitant les demandes de l'utilisateur et en fournissant les informations nécessaires. Les technologies back-end incluent des langages de programmation tels que Python, PHP, Java, et des bases de données comme MySQL ou MongoDB.

Organisation de la partie front-end d'une page web



Structure du module

HTML (Hypertext Markup Language)

- HTML est un langage universel pour créer des pages web en ajoutant des balises aux mots
- Il permet la structuration du contenu d'une page web en utilisant des balises pour définir la hiérarchie et la signification des éléments

CSS (Cascading Style Sheets)

- CSS est un langage de feuilles de style utilisé pour définir la présentation et le style des éléments HTML sur une page web
- Il permet de spécifier des règles de style pour les éléments HTML en associant des sélecteurs (qui ciblent les éléments) avec des déclarations de style

BS

- Bootstrap est un framework front-end open source qui combine HTML, CSS et JavaScript
- Il propose une collection de composants, de styles prédéfinis et de modèles de mise en page prêts à l'emploi, ce qui permet aux développeurs de créer rapidement des sites web modernes et adaptatifs sans avoir à écrire tout le code CSS et JavaScript à partir de zéro.

Projet (Réalisation d'un site web – Travail en binôme)

Informations
pratiques



Internet



Web



HTML

Généralités sur HTML

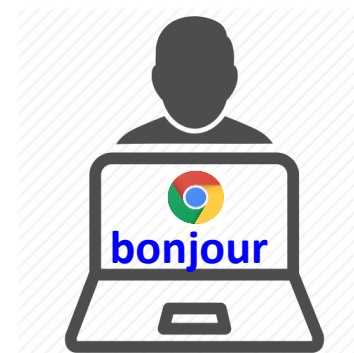


Définition

- **HTML (HyperText Markup Language)** est un langage de balisage qui sert à représenter les pages web. **Ce n'est pas un langage de programmation**
- Version actuelle : HTML 5
- HTML mets en forme les documents hypertextes (ensemble d'informations liées entre elles par des hyperliens)
- Une page web = document (en extension .html) contenant du code HTML = balises + texte

bonjour.html

```
<html>
  <body>
    <b> bonjour </b>
  </body>
</html>
```





Structure d'une page HTML

`<!DOCTYPE>`

Renseigne le navigateur sur le langage utilisé par votre page web.

`<html>`

`<head>`

Donne des informations à votre navigateur pour traiter correctement les informations se trouvant dans le «body»

`</head>`

`<body>`

La partie visible de votre page qui sera affichée par le navigateur

`</body>`

`</html>`



Type de document d'une page

Le type de document (doctype) permet au navigateur de savoir comment le traiter.

- **HTML 4.01 :**

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01  
Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
```

- **xHTML 1.0 :**

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"  
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
```

- **HTML 5 :**

```
<!DOCTYPE html>
```



HTML vs xHTML

- **xHTML : eXtensible HyperText Markup Language**
- **xHTML respecte modèle XML (eXtensible Markup Language)**

Plus strict que HTML !

- **Quelques différences entre HTML et xHTML :**
 - **noms de balises et attributs en minuscule : et non **
 - **balises vides terminées
 et non
**
 - **attributs avec valeur obligatoire checked="checked" et non checked**



Partie d'en-tête (**head**)

L'en-tête contient des informations à destination du navigateur
(*et des méta-données pour les moteurs de recherche*) :

- Encodage de la page

```
<meta charset="utf-8">
```

- Fichiers CSS ou Javascript à charger

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">  
<script src="fichier.js"></script>
```

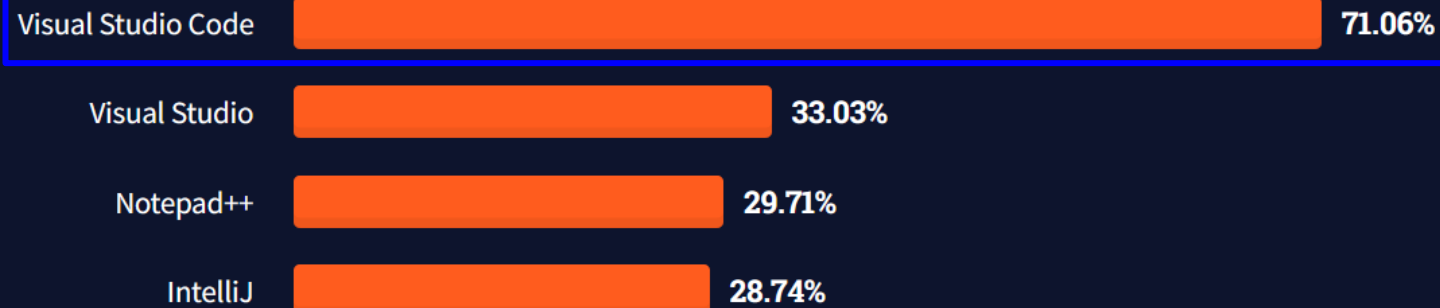
- Titre de la page à afficher dans la barre du navigateur

```
<title>Titre à afficher</title>
```



Où écrire le code HTML ?

- Un simple éditeur de texte peut suffir.
- Il est recommandé d'utiliser un IDE (integrated development environment) = environnement de développement
- Classement des IDE



Source : <https://insights.stackoverflow.com/survey/2021#technology-most-popular-technologies>



Visual Studio Code

- Editeur de code développé le 29/04/2015 par Microsoft
- Open source (<https://github.com/Microsoft/vscode>) + gratuit
- Programmé en TypeScript, JavaScript et CSS
- Disponible en plusieurs systèmes d'exploitation : Windows, Linux et Mac OS
- Différents packages et extensions disponibles
- Outils de débogage
- Mises à jours fréquentes
- Auto-complétion puissante



<https://code.visualstudio.com/download>



Choix des noms de fichiers : bonnes pratiques

- L'extension doit être appropriée avec le type de fichier
- Éviter les espaces. Utilisez plutôt "_" ou "-"
- Ne pas utiliser les caractères spéciaux (?, %, #, /, :, ;, •,) et internationaux (å, ε, ...)
- Utiliser que des minuscules
- Adopter des noms courts et significatifs



Ce que le navigateur ignore dans un fichier HTML

- Les espaces vides et les tabulations

- `isen,    brest,    nantes` devient `isen, brest, nantes`

- Les retours à la ligne
- Les éléments HTML non connus
- Les commentaires HTML



Balises HTML

- Une balise est un nom d'un élément de la page web (souvent son abréviation)
- Une balise est un mot clé entre "<" et ">"
 - Généralement, une balise de début (ouvrante) et de fin (fermante)

Balise ouvrante

Contenu (texte ou
autres éléments HTML)

Balise fermante
(commençant par /)

`<nomelement> contenu ici </nomelement>`

- Exemple pour écrire « contenu ici » en gras:

`<b> contenu ici </b>`



Balises HTML

- Une balise est un nom d'un élément de la page web (souvent son abréviation)
- Une balise est un mot clé entre "<" et ">"
 - Généralement, une balise de début (ouvrante) et de fin (fermante)
 - Certaines balises sont seules (vides, elles n'ont pas de contenus).

Balise ouvrante

```
<nomelement>
```

- Exemple pour faire un retour à la ligne:

```
<br>
```



Commentaires

- Les commentaires en HTML sont entre `<!--` et `-->`. Autrement dit, le contenu entre `<!--` et `-->` ne s'affiche pas par le navigateur

`<!-- Commentaire dans une ligne -->`

**`<!-- Commentaire
multi
-line-->`**



Attributs

- Un élément peut avoir aucun ou plusieurs attributs
- Un attribut clarifie ou modifie l'élément
- Syntaxe :

Balise ouvrante

Contenu (text ou autres
éléments HTML)

Balise fermante
(commençant par /)

```
<nomelement nomattribut="valeur"> contenu ici </nomelement>
```

Attribut

Attributs

- Un élément peut avoir aucun ou plusieurs attributs
- Un attribut clarifie ou modifie l'élément
- Syntaxe :

Balise ouvrante Contenu (text ou autres éléments HTML) Balise fermante (commençant par /)

```
<nomelement nomattribut="valeur"> contenu ici </nomelement>
```

Attribut

Exemple :

```

```

```
<td rowspan="2"> contenu ici </td>
```

- La valeur d'un attribut est dans certains cas fixe (booléen, texte, ...)
- Un élément peut être identifié par une classe ou un ID en utilisant les noms d'attributs : **class** ou **id**



Structure basique d'un document HTML

```
<!DOCTYPE html> <!--pour  
HTML5-->
```

```
<html lang="fr">
```

```
<head>
```

```
<meta charset="utf-8">
```

```
<title> Titre </title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
Contenu de la page
```

```
</body>
```

```
</html>
```

Encodage

Titre



Contenu de la page



Validation d'un document HTML

Document HTML valide = respect de la syntaxe (exacte) de la version HTML utilisée

- Le W3C fournit un outil : <http://validator.w3.org/>
 - Insertion de l'URL vers le document
 - Utilisation d'un fichier html
 - Insertion du code HTML
- Permet également de valider l'accessibilité d'une page



Caractères spéciaux

- Certains caractères sont utilisés et réservés dans le code HTML. Ils peuvent alors être remplacés par des entités

- **Syntaxe :**

- `&nom_entite;`
- `&numero_entite;`

- Liste complète des entités HTML :

<https://dev.w3.org/html5/html-author/charref>

<	Less-than sign < <	¢	Cent sign ¢ ¢	‘	Left single quote ‘ ‘
>	Greater-than sign > >	£	Pound sign £ £	’	Right single quote ’ ’
&	Ampersand & &	¥	Yen sign ¥ ¥	“	Left double quotes “ “
”	Quotation mark " "	€	Euro sign € €	”	Right double quotes ” ”
		©	Copyright symbol © ©	×	Multiplication sign × ×
		®	Registered trademark ® ®	÷	Division sign ÷ ÷
		™	Trademark ™ ™		