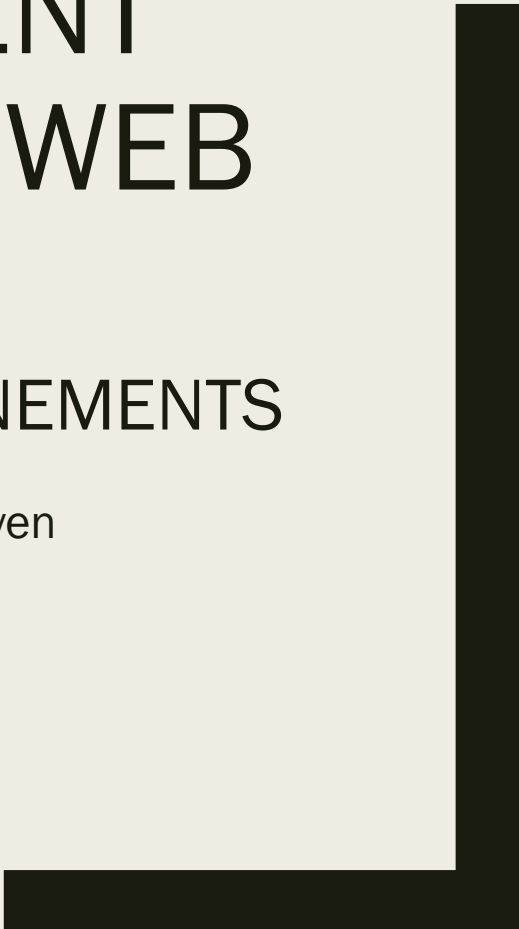




DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS WEB

COURS 1: INTRODUCTION AU WEB

Enseignante: NGUYEN Thi Minh Tuyen



Plan du cours

1. Comment fonctionne le web ?
2. Grands concepts à connaître

Plan du cours

1. Comment fonctionne le web ?
2. Grands concepts à connaître

Internet

- **Internet** : un réseau international d'ordinateurs connectés.
- **Protocole** : une méthode normalisée de transfert de données ou de documents sur un réseau
 - *Exemple:*
 - la messagerie électronique (POP3 / IMAP / SMTP),
 - le transfert de fichiers (FTP),
 - le shell sécurisé (SSH) et
 - nombreux autres modes spécialisés fondant Internet.

Web

- Word Wide Web, www
- Un sous-ensemble de l'Internet
- Un moyen de transférer des informations sur des ordinateurs en réseau.
- Utilise un protocole appelé HTTP (HyperText Transfer Protocol).

Histoire du Web

- Commencé au CERN, un laboratoire de physique des particules à Genève, en Suisse.
- 1989: Tim Berners-Lee propose un système de partage de documents via des “hyperliens” (hyperlinks).
- 1990: construction des prototypes, d'abord par Tim Berners-Lee, puis par Robert Cailliau.
- 1992: environ 25 serveurs dans le monde.
- 1993: Web ouvert pour un usage commercial.

Serveur web [1]

■ Serveur

- *Un programme qui fournit des documents et des données sur demande*

■ Serveur Web

- *Tout ordinateur exécutant un logiciel de serveur Web*
- *Il existe de nombreuses options de serveur*
- *Apache (logiciel open source) et Microsoft Internet Information Services (IIS) sont les deux les plus courantes.*

Serveur web [2]

■ Adresse IP

- *Un numéro unique attribué à un périphérique connecté à Internet (IP = Internet Protocol). Exemple: 199.27.145.64*

■ Domain Name System (DNS)

- *système permettant aux utilisateurs d'Internet de se référer aux serveurs par leur nom plutôt que par leur numéro.*

■ Nom de domaine

- *Nom attribué à un serveur Web (plus facile à utiliser que les numéros IP). Exemple: oreilly.com*

■ Serveur DNS

- *Un serveur qui fait correspondre les noms de domaine à leurs adresses IP respectives*

Navigateur (Browser)

- Le logiciel qui demande des données ou des documents du serveur Web.
- Aussi appelé **client** ou **agent utilisateur**.
- Peut-être sur un ordinateur de bureau, un smartphone, un autre appareil connecté ou un appareil d'assistance tel qu'un lecteur d'écran.
- Le programme dans le navigateur qui interprète HTML / CSS / JavaScript est appelé le moteur de rendu.
- Les navigateurs de bureau les plus populaires: Internet Explorer (Windows), Chrome, Firefox, Safari, etc.

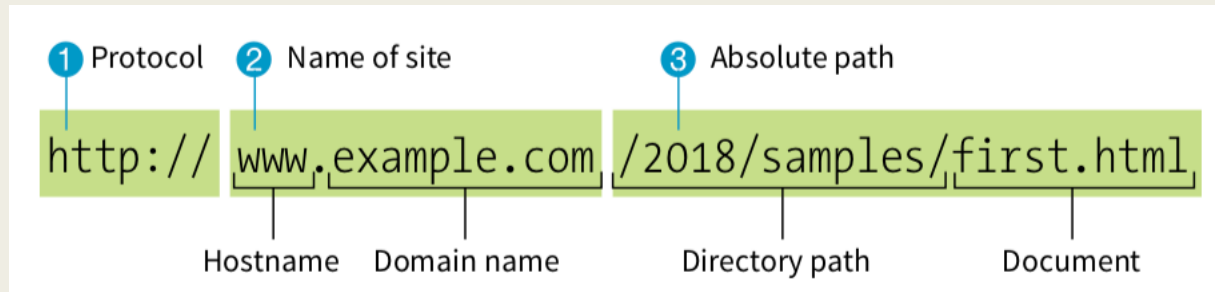
Côté serveur vs. Côté client

- Server-side/Client-side
- Indique quelle machine effectue le traitement:
 - *Les applications **côté client** s'exécutent sur la machine de l'utilisateur*
 - *Les applications **côté serveur** utilisent la puissance de traitement du serveur*

Adresses de page web – URLs

- URL = Uniform Resource Locator
- Chaque page et ressource sur le Web a sa propre URL

Parties d'une URL



1. **http://** le protocole utilisé
 - *http: HyperText Transfer Protocol*
 - *https: HTTPS, The Secure Web Protocol*
2. **www.example.com** : Nom de domaine
 - *www: nom d'hôte, c'est une convention, peut être omis*
 - *Il peut y avoir plusieurs sites Web sur un même domaine (appelés sous-domaines). Par exemple: «development.example.com», «clients.example.com», etc.*
3. **/2018/samples/first.html** : chemin absolu des répertoires du serveur vers le document HTML demandé, first.html.

URL simplifié

`http://example.com/index.html`

- Le protocole est implicite et sera ajouté par le navigateur
- Le nom de domaine est identifié.
- S'il n'y a ni chemin ni nom de fichier, cela signifie que l'URL pointe vers un fichier par défaut (généralement `index.html`).

Anatomie d'une page Web

La page que vous voyez dans la fenêtre du navigateur est presque toujours composée de plusieurs fichiers, notamment:

- Un **document HTML** (donne la structure du contenu)
- **Feuilles de style (CSS)** (décrit à quoi cela devrait ressembler)
- **Images et autres supports** (intégrés à la page à la volée)
- **Scripts** (ajouter des comportements et des fonctionnalités)

Une page Web et ses composants



index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>Jen's Kitchen</title>
  <link rel="stylesheet" href="kitchen.css" type="text/css">
</head>

<body>
<h1> Jen's Kitchen</h1>

<p>If you love to read about <strong>cooking and eating</strong>, would like to learn about some of the best
restaurants in the world, or just want a few choice recipes to add to your collection, <em>this is the site
for you!</em></p>

<p> Your pal, Jen at Jen's Kitchen</p>

<hr>
<small>Copyright 2018, Jennifer Robbins</small>
</body>
</html>
```

kitchen.css

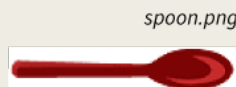
```
body { font: normal 1em Verdana; width: 80%; margin: 1em auto; }

h1 { font: italic 3em Georgia; color: rgb(23, 109, 109);
    margin: 1em 0 1em; }

img { margin: 0 20px 0 0; }

h1 img { margin-bottom: -20px; }

small { color: #666666; }
```



Que font les feuilles de style ?



Rendu par défaut par le navigateur



Feuille de style simple appliquée

Exercice 1: Affichez la source

- Vous pouvez afficher le fichier HTML de n'importe quelle page web en affichant sa source dans un navigateur de bureau.
 - La plupart des navigateurs modernes supporte la fonction View Source:
 - *Safari: Développer → Afficher → Source de la page*
 - *Chrome: Afficher → Développeur → Afficher la source*
 - *Firefox: Outils → Développeur Web → Source de la page*
 - ...
1. Dans un navigateur de votre choix, entrez cette URL:
www.learningwebdesign.com/5e/kitchen.html
 2. Affichez le document HTML source pour la page Jen's Kitchen.
 3. Affichez une page un peu plus compliquée, jetez un coup d'œil à la source de la page d'accueil **learningwebdesign.com**.
 4. La source de la plupart des sites est considérablement plus compliquée. Voir la source de oreilly.com.
 - *Il contient des feuilles de style, des scripts, des graphiques SVG intégrés ... tout fonctionne!*

Processus d'assemblage de pages Web

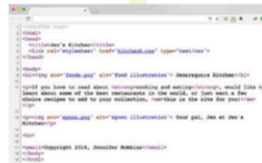
- Demande une page en utilisant son URL
- Le navigateur envoie une requête HTTP au serveur
- Le serveur renvoie le fichier (ou un message «404 non trouvé»)
- Le navigateur examine le document HTML. S'il existe des fichiers externes (tels que des images ou des feuilles de style), le serveur contacte à nouveau pour chaque ressource
- Le serveur renvoie les fichiers supplémentaires et le navigateur assemble la page finale.

Browser (Client)

- 1 Type in a URL or click a link in the browser.

http://jenskitchensite.com

- 2 The browser sends an HTTP request.



- 4 The browser parses the document. If it has images, style sheets, and scripts, the browser contacts the server again for each resource.



- 5 The page is assembled in the browser window.

Server

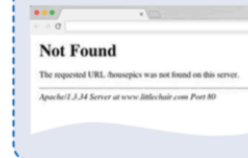
Files on Server



- 3 The server looks for or assembles the file and responds with an HTTP response.

Oops, no file

If the file is not on the server, it returns an error message.



"I see that you requested a directory, so I'm sending you the default file, index.html. Here you go."



Exercice 2: Acronyme

1. HTML	a. Mosaic, le premier navigateur graphique
2. W3C	b. L'emplacement d'un document ou d'une ressource Web
3. CERN	c. Le langage de balisage utilisé pour décrire le contenu Web
4. CSS	d. Faire la correspondance aux noms de domaine avec des adresses IP numériques
5. HTTP	e. Un protocole pour le transfert de fichier
6. IP	f. Protocole de transfert de documents Web sur Internet
7. URL	g. La langue utilisée pour montrer comment ressembler le contenu Web
8. NCSA	h. Laboratoire de physique des particules où le web est né
9. DNS	i. Protocole Internet
10. FTP	j. L'organisation qui surveille les technologies Web

Plan du cours

1. Comment fonctionne le web ?
2. Grands concepts à connaître

Grands concepts à connaître

- La multitude d'appareils
- Normes Web
- Amélioration progressive
- Site Web adaptatif (Responsive Web Design)
- Accessibilité
- Performance du site

Multitude d'appareils [1]

- Jusqu'en 2007: accéder au site web en utilisant ordinateur de bureau → opté une bonne largeur d'une page web pour une résolution de 960 pixels
- L'introduction des smartphones iPhone et Android, ainsi que des réseaux plus rapides → un changement important dans la manière, le moment et le lieu de navigation sur Internet
- L'introduction de téléphones et de tablettes de toutes dimensions, ainsi que de navigateurs Web sur les téléviseurs, les systèmes de jeu et d'autres appareils.

Multitude d'appareils [2]

- Vos pages Web seront affichées sur toutes sortes de dispositifs, grands et petits, rapides et lents, visuels et non visuels.
- ➔ un des défis est de créer une bonne expérience quel que soit le périphérique de navigation utilisé.



Normes Web

- Le World Wide Web Consortium (W3C) rédige les spécifications des technologies Web:
w3.org/standards
- Le respect des normes Web est votre principal outil pour garantir la cohérence de votre site sur tous les navigateurs conformes aux normes.
 - *Rendre votre contenu compatible avec l'avenir à mesure que les technologies Web et les capacités du navigateur évoluent.*
 - *Vous pouvez dire à vos clients que vous créez des sites «conformes aux normes» et qu'ils vous aimeront davantage.*

Amélioration progressive [1]

- Progressive enhancement
- L'amélioration progressive est une stratégie permettant de gérer des capacités de navigateur inconnues.
- Commencez avec une expérience de base fournissant du contenu et des fonctionnalités de base même sur des navigateurs et des périphériques d'assistance minimaux.
- Mettez en couche les styles, les scripts et les fonctionnalités avancées pour que les navigateurs puissent les gérer.
- Terminez avec des effets «sympas» (l'animation par exemple) qui ne sont pas essentiels pour la marque ou les fonctionnalités

Amélioration progressive [2]

Stratégie HTML

- Écrire dans un ordre logique, avec des éléments marqués de la façon intelligente

Stratégie de style

- Utilisez des propriétés universellement supportées comme ligne de base et ajoutez des styles de pointe comme embellissement

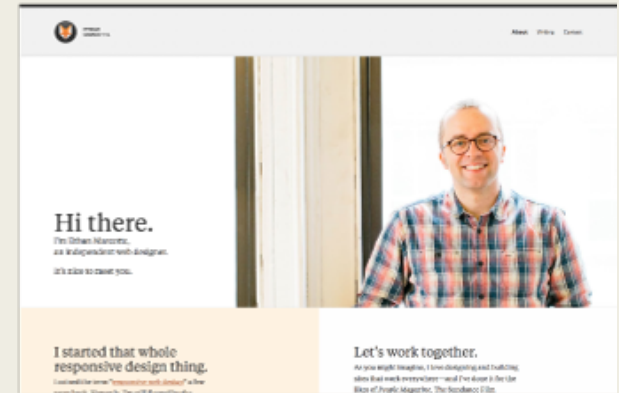
Stratégie de script

- Assurez-vous que les fonctionnalités de base (telles que l'affichage du contenu, les liens et les formulaires) sont possibles lorsque JavaScript est désactivé. Améliorer l'expérience lorsque JavaScript est disponible

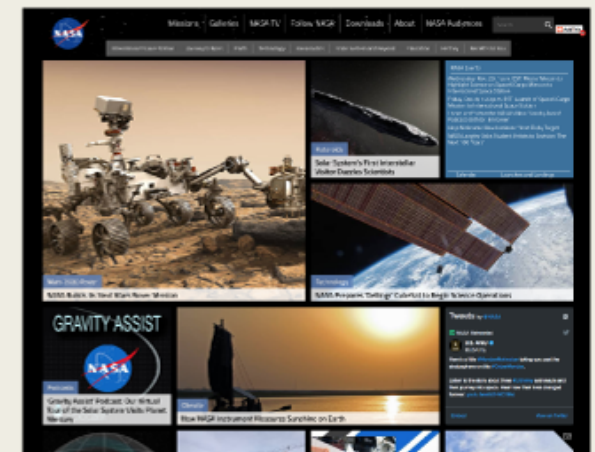
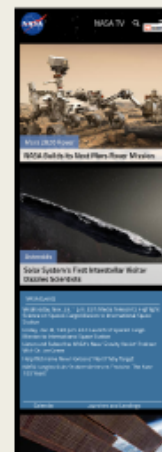
SITE WEB ADAPTATIF (RESPONSIVE WEB DESIGN)

Les changements de la mise en page est basé sur la largeur de l'écran.

Ethan Marcotte personal site
ethanmarcotte.com



NASA
nasa.gov



Site Web adaptatif (Responsive Web Design)

Site Web adaptatif est une stratégie permettant de gérer une taille d'écran inconnue:

- Le cœur de la méthode consiste à utiliser une source HTML pour tous les périphériques et à permuter les styles en fonction de la taille de la fenêtre du navigateur (fenêtre d'affichage).
- Il est préférable de créer des sites distincts uniquement pour les appareils mobiles (sites «m.dot»).
- Ce n'est peut-être pas la solution pour tous les sites, mais la création des sites qui s'adaptent à la taille de l'écran est courant.

Accessibilité [1]

Les utilisateurs accèdent au contenu Web de nombreuses manières différentes:

- clavier, souris, commandes vocales, lecteurs d'écran, sortie braille, loupes, manettes de jeu, pédales, etc.

Quatre grandes catégories de handicaps affectent la façon dont les gens interagissent avec les ordinateurs:

- Déficience visuelle
- Mobilité réduite
- Déficience auditive
- Déficience cognitive

Accessibilité [2]

- Prendre des mesures pour améliorer l'accessibilité de vos pages Web.
- La Web Accessibility Initiative (WAI) est le groupe chargé de rendre les technologies Web accessibles: www.w3c.org/WAI.
- La spécification WAI-ARIA (Applications Internet enrichies accessibles) documente les fonctionnalités d'accessibilité.

Performance du site [1]

- Il est essentiel que les pages Web s'affichent aussi vite que possible.
- Les utilisateurs d'appareils mobiles laissent généralement une page si elle ne s'affiche pas dans les 3 secondes.
- Même des millisecondes peuvent affecter les résultats des sites de vente au détail.

Performance du site [2]

Voici une idée générale pour l'optimisation de site:

- Réduisez la taille des fichiers d'image la plus petite possible.
- Organisez le balisage HTML , en évitant les niveaux inutiles des éléments souhaités.
- Réduisez les documents HTML et CSS en supprimant les espaces de caractères et les retours à la ligne supplémentaires.
- Utilisez JavaScript au minimum.
- Ajoutez des scripts de manière à ne pas bloquer le rendu de la page.
- Ne chargez pas des atouts inutiles (images, scripts ou bibliothèques JavaScript, par exemple).
- Réduisez le nombre de requêtes HTTP.

Question ?