

Conception de Sites Web dynamiques

Cours 1+2

Patrick Reuter

<http://www.labri.fr/~preuter/cswd2010>

Déroulement

- CM vendredi de 8h00 à 9h00 (Amphi Bât. E 3ème)
- TD
 - Groupe 1 : vendredi, 9h00 – 10h30 (R1-14)
 - Groupe 2 : vendredi, 10h45 – 12h15 (R1-14)

(rendre la feuille à la prochaine séance)

2^{ème} année en général

- Repartition en groupes G1 / G2
 - Equilibré ? On les garde pour le 2^{ème} semestre
- Repartition en groupes pour techniques d'enquêtes
 - GG1 (sous-ensemble de G1)
 - GG2 (sous-ensemble de G2)
 - GG3 (les compléments de G1 et G2)

- Emploi du temps
- Changements de groupe (cas exceptionnels) :
 - Explication détaillé des motivations par email : preuter@labri.fr
 - Classement par ordre de priorités

- Disponibilités
- Horaire pour prendre rendez-vous :
 - vendredi, 10h30 – 10h45

Conception de Sites Web dynamiques

Cours 1+2

Patrick Reuter

<http://www.labri.fr/~preuter/cswd2010>

Règles du jeu

- Contrôle continu :
 - Projet de sites web (2-3 personnes)
 - Présentation d'un sujet du web (2-3 personnes)
- Examen final 1h30 sur papier

Les projets 2008/2009

- <http://ns37811.ovh.net/~preuter/cswd-projets/groupes.php>

Présentation d'un sujet du web

- Quels navigateurs utiliser ?
- Extensions firefox
- Les logiciels Google
- Protection de données dans le web
- Les aspects juridiques pour créer un site Internet
- Les réseaux sociaux
- Internet sur mobile
- Flux RSS
- ...

Ressources

- <http://www.labri.fr/~preuter/cswd2010>

Motivation

Formes de communications

- Un émetteur, un destinataire (communication interpersonnelle):
 - **unidirectionnel** : Ordre, Lettre, **email**, SMS, « TamTam »
 - **bidirectionnel** : Dialogue, Téléphone
- Un émetteur, plusieurs destinataire (média de masses) :
 - **unidirectionnel** : Ordre, exposé, livre, la presse, radio, télévision
 - **bidirectionnel** : **Site Internet dynamiques**
- Beaucoup d'émetteurs, un destinataire:
 - **unidirectionnel** : Vote par SMS
- Beaucoup d'émetteurs, beaucoup de destinataires :
 - **polydirectionnel** : Table de discussion, **Forum de discussion**

Conception de Site **Webs** Interactifs

- Qu'est-ce que c'est le **Web** ?
 - **World Wide Web, WWW, W3,**
 - **Toile, (« toile (d'araignée) mondiale »)**

Web <--> Internet

- **Le Web est une application d'Internet, comme**
 - courrier électronique,
 - la messagerie instantanée (MSN, ...),
 - ...
- **Le Web a été inventé plusieurs années après Internet, mais c'est le Web qui a rendu les médias grand public attentifs à Internet.**

Le Web

Le Web

- fonctionne sur Internet
- permet de consulter, avec un **navigateur Web**, des **pages Web** mises en ligne dans des **sites Web**
- L'image de la toile vient des hyperliens qui lient les **pages Web** entre elles.
- un système **hypertexte** (c-à-d contient des **hyperliens**) public
 - (**hyperlien** : permet de passer automatiquement d'un document consulté à un document lié)

Conception de **Site Webs** Interactifs

- **Site Web** : (aussi appelé **site Internet**)
 - ensemble de [pages Web hyperliées](#) entre elles et mises en ligne à une [adresse Web](#).
 - Nombre de sites Webs :
 - [1995](#) 19 000
 - [1997](#) 1 000 000
 - [2000](#) 10 000 000
 - [2004](#) 57 000 000
 - [2005](#) 74 000 000
 - [2006](#) 101 000 000
 - [2008](#) >> 1 000 000 000

Quelques chiffres

• Médiamétrie

Nombre d'internautes âgés de 11 ans et plus déclarant s'être connectés à Internet au cours du dernier mois, quel que soit le lieu de connexion.

Septembre 2009 : 33 553 000 soit 62,8% des Français

Juin 2008 : 32 290 000 soit 61,1% des Français

Juin 2007 : 30 654 000 soit 58,3% des Français

Quelques chiffres

• Médiamétrie

Nombre de foyers ayant accès à Internet

3ème trimestre 2009 : 16 569 000 soit 61,3% des foyers

2ème trimestre 2008 : 14 068 000 soit 54,2% des foyers

1er trimestre 2008 : 13 497 000 soit 52,0% des foyers

2ème trimestre 2007 : 12 022 000 soit 46,6 % des foyers

Quelques chiffres

• Médiamétrie

Nombre d'internautes âgés de 11 ans et plus déclarant s'être connectés à Internet à domicile **via une connexion haut débit (câble ou ADSL) au cours du dernier mois.**

Septembre 2009 : 29 017 000 soit 95,3 % des internautes domicile

Juin 2008 : 26 608 000 soit 94,7% des internautes domicile

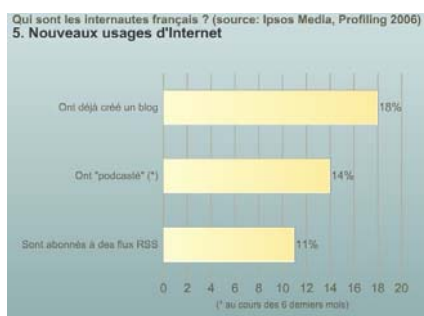
Juin 2007 : 23 397 000 soit 94,2% des internautes domicile

Foyers avec Internet

Pénétration d'Internet en Europe

Pays	Part d'internautes
1. Islande	88 %
2. Finlande	81 %
3. Norvège	76 %
4. Danemark	76 %
5. Suède	73 %
6. Autriche	67 %
7. Royaume-Uni	63 %
8. Allemagne	61 %
9. Slovaquie	61 %
10. Estonie	60 %
11. France	56 %
12. Italie	53 %
13. Irlande	45 %
14. Portugal	43 %
15. Espagne	35 %

Source : GfK, avril 2008



Source : MarketShare, December 2009

Navigateurs en France



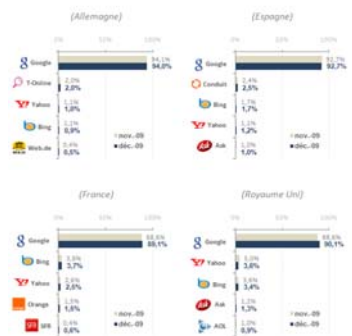
Source : journal du net, août 2008

Langage côté serveur

• Taux d'utilisation des langages Web dans le monde en janvier 2008

Langage	jan 08	jan 07
ASP	21,26%	21,37%
PHP	33,24%	33,83%
Autres	45,50%	44,54%

TOP 5 des Moteurs de recherche - en part de visites Web*
Indicateur moyen par site - (Décembre 2009 vs novembre 2009)



Définitions

Adresse Web : ou URL (*Uniform Resource Locator*)

`http://www.example.com/une/page.extension`

protocole de communication HTTP nom de domaine chemin

Exemples :

- `http://www.example.com/index.html`
– La ressource est un document HTML accessible par le protocole HTTP
- `ftp://www.example.com/page.html`
– La ressource est un document HTML accessible par le protocole FTP
- `http://www.example.com/image.jpg`
– La ressource est une image JPEG accessible par le protocole HTTP

Page Web

- unité de consultation du WWW
- document informatique qui peut contenir du **texte**, des **images**, des **formulaires** à remplir et divers autres éléments **multimédias** et interactifs.
- Une page Web peut être téléchargée et consultée à l'aide d'un **logiciel** appelé **navigateur Web**.
- **Page Web particulière** : Page d'accueil (Homepage)

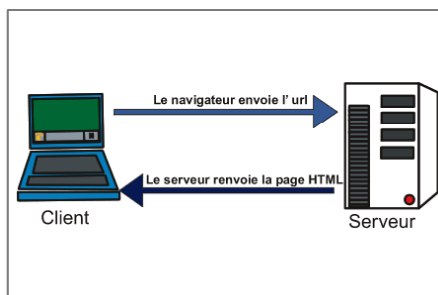
Conception de Site Webs Dynamiques

Processus de création de site Web

- simple page statique (HTML/XHTML, CSS)
- ou page dynamique
- éventuellement avec connexion à une base de données.

Il faut distinguer entre la programmation côté client ou côté serveur (architecture client serveur)

Client-serveur



Un peu d'histoire



Transmission par réseau



Modem acoustique



Modems



Modem intern



Modems

- 14,4K, 28,8K, 33,6K,
- Maintenant 56 K = Kbit/s
- K = Kbit/seconde

Rappel :

- 1 octet (*angl. byte*) = 8 bits
- 1 kilooctet = 1 Ko = 2^{10} octets = 1024 octets
- 1 megaoctet = 1 Mo = 2^{10} kilooctets = 1024 kilooctets = 1 048 576 octets
- 1 gigaoctet = 1 Go = 2^{10} megaoctets = 1024 megaoctets = 1 073 741 824 octets
- 1 teraoctet = 1 To = 2^{10} gigaoctets = 1024 gigaoctets = 1 099 511 627 776 octets

Octet - Code ASCII

Dec	Hex	Oct	Char	Dec	Hex	Oct	Char	Dec	Hex	Oct	Char	Dec	Hex	Oct	Char
0	00	00	NUL (null)	32	20	040	Space	64	40	100	@#64: 8	96	60	140	#96: 8
1	01	001	SOH (start of heading)	33	21	041	!	65	41	101	#65: 8	97	61	141	#97: 8
2	02	002	STX (start of text)	34	22	042	"	66	42	102	#66: 8	98	62	142	#98: 8
3	03	003	ETX (end of text)	35	23	043	#	67	43	103	#67: 8	99	63	143	#99: 8
4	04	004	EOF (end of transmission)	36	24	044	\$	68	44	104	#68: 8	100	64	144	#100: 8
5	05	005	ENQ (enquiry)	37	25	045	%	69	45	105	#69: 8	101	65	145	#101: 8
6	06	006	ACK (acknowledge)	38	26	046	&	70	46	106	#70: 8	102	66	146	#102: 8
7	07	007	BEL (bell)	39	27	047	'	71	47	107	#71: 8	103	67	147	#103: 8
8	08	010	BS (backspace)	40	28	050	(72	48	110	#72: 8	104	68	150	#104: 8
9	09	011	TAB (horizontal tab)	41	29	051)	73	49	111	#73: 8	105	69	151	#105: 8
10	A	012	LF (NL line feed, new line)	42	2A	052	*	74	4A	112	#74: 8	106	6A	152	#106: 8
11	B	013	VT (vertical tab)	43	2B	053	+	75	4B	113	#75: 8	107	6B	153	#107: 8
12	C	014	FF (NP form feed, new page)	44	2C	054	,	76	4C	114	#76: 8	108	6C	154	#108: 8
13	D	015	CR (carriage return)	45	2D	055	-	77	4D	115	#77: 8	109	6D	155	#109: 8
14	E	016	SO (shift out)	46	2E	056	=	78	4E	116	#78: 8	110	6E	156	#110: 8
15	F	017	SI (shift in)	47	2F	057	_	79	4F	117	#79: 8	111	6F	157	#111: 8
16	10	020	DLE (data link escape)	48	30	060	0	80	50	120	#80: 8	112	70	160	#112: 8
17	11	021	DC1 (device control 1)	49	31	061	1	81	51	121	#81: 8	113	71	161	#113: 8
18	12	022	DC2 (device control 2)	50	32	062	2	82	52	122	#82: 8	114	72	162	#114: 8
19	13	023	DC3 (device control 3)	51	33	063	3	83	53	123	#83: 8	115	73	163	#115: 8
20	14	024	DC4 (device control 4)	52	34	064	4	84	54	124	#84: 8	116	74	164	#116: 8
21	15	025	NAK (negative acknowledge)	53	35	065	5	85	55	125	#85: 8	117	75	165	#117: 8
22	16	026	SYN (synchronous idle)	54	36	066	6	86	56	126	#86: 8	118	76	166	#118: 8
23	17	027	ETB (end of trans. block)	55	37	067	7	87	57	127	#87: 8	119	77	167	#119: 8
24	18	030	CAN (cancel)	56	38	070	8	88	58	130	#88: 8	120	78	170	#120: 8
25	19	031	EM (end of medium)	57	39	071	9	89	59	131	#89: 8	121	79	171	#121: 8
26	1A	032	SUB (substitute)	58	3A	072	:	90	5A	132	#90: 8	122	7A	172	#122: 8
27	1B	033	ESC (escape)	59	3B	073	;	91	5B	133	#91: 8	123	7B	173	#123: 8
28	1C	034	FS (file separator)	60	3C	074	<	92	5C	134	#92: 8	124	7C	174	#124: 8
29	1D	035	GS (group separator)	61	3D	075	=	93	5D	135	#93: 8	125	7D	175	#125: 8
30	1E	036	RS (record separator)	62	3E	076	>	94	5E	136	#94: 8	126	7E	176	#126: 8
31	1F	037	US (unit separator)	63	3F	077	?	95	5F	137	#95: 8	127	7F	177	#127: 8

Rappel

- Quelques exemples *pour donner une idée*:

- un caractère : 1 octet
- une phrase de 20 caractères : 20 octets
- une lettre de 1000 mots : ≈ 5 Ko
- une photo de 7 Megapixels : ≈ 3 Mo
- un fichier MP3 : ≈ 4 Mo
- un film en DivX : ≈ 700 Mo
- un DVD : $\approx 4,7$ Go

Attention

- 1 Octets (angl. Byte) correspond à 8 bits !!

ADSL

- *Asymmetric Digital Subscriber Line*
- ADSL 1
 - L'ADSL utilise la bande passante de la paire de cuivre jusqu'à 1 MHz.
- ADSL 2
 - L'[ADSL 2+](#) utilise, en plus, les fréquences de 1 à 2 MHz. Sa bande passante est d'environ 2 MHz et atteint une capacité de 25 Mbit/s dans de bonnes conditions d'atténuation et de perturbation.

ADSL

- Afin d'optimiser le débit disponible pour une utilisation courante, le débit est asymétrique :
 - le débit descendant ([téléchargement](#)) est plus élevé que le débit montant ([upload](#)).

ADSL

- En [France](#), typiquement
 - débit montant : entre 128 [kbit/s](#) et 1024 [kbit/s](#),
 - débit descendant :
 - peut atteindre 25 [Mbit/s](#)
 - un débit de 2 ou 5,5 [Mbit/s](#) est courant.
- Le volume n'est pas facturé, l'utilisateur dispose alors d'une connexion permanente forfaitaire pour 19 à 35 Euros.

ADSL - Exemple

- Une ligne ADSL de type
 - descendant :
 - 1Mbit/s = 1 024 Kbit/s (descendant)
 - correspond à $1024/8 = 128$ kilooctets par seconde
 - montant :
 - 128 Kbit/s (montant)
 - correspond à $128/8=16$ kilooctets par seconde
- Exemple : Un fichier de 5 Mo (soit $5 * 1024$ Ko = 5120 Ko)
 - Combien de temps ça prends pour recevoir ?
 - Combien de temps ça prends pour envoyer ?

ADSL - Exemple

- Une ligne ADSL de type
 - descendant :
 - 1Mbit/s = 1 024 Kbit/s (descendant)
 - correspond à $1024/8 = 128$ kilooctets par seconde
 - montant :
 - 128 Kbit/s (montant)
 - correspond à $128/8=16$ kilooctets par seconde
- Exemple : Un fichier de 5 Mo (soit $5 * 1024$ Ko = 5120 Ko)
 - Combien de temps ça prends pour recevoir ("download") ?
 - Combien de temps ça prends pour envoyer ("upload") ?

ADSL - Exemple

- Une ligne ADSL de type
 - descendant :
 - 1Mbit/s = 1 024 Kbit/s (descendant)
 - correspond à $1024/8 = 128$ kilooctets par seconde
 - montant :
 - 128 Kbit/s (montant)
 - correspond à $128/8=16$ kilooctets par seconde
- Exemple : Un fichier de 5 Mo (soit $5 * 1024$ Ko = 5120 Ko)
 - "Download" : $5120/128 = 40$ secondes à être reçu
 - "Upload" : $5120/16 = 320$ secondes = 5 mn 20 s à être envoyé.

Conception de Site Webs Interactifs

Déroulement

- Pages web statiques (**HTML/XHTML**)
- Mise en forme avec feuilles de styles (**CSS**)
- Programmation côté serveur
 - Pages web dynamiques (**PHP**)
 - avec connexion à une base de données (**MySQL**)
- Programmation côté client
 - JavaScript
- Référencement Internet (moteur de recherche)

HTML

- Langage de structuration de documents (« *Hyper-Text Markup Language* »)
- HTML permet de
 - Publier des documents en lignes contenant du texte, des tableaux, des listes, ...
 - Lier des pages par des liens hypertextes
 - Concevoir des formulaires permettant d'effectuer des traitements d'informations
 - Insérer des documents dans d'autres formats : video, images, ...
- HTML définit le contenu et la structuration des informations au sein du document
- HTML ne définit pas l'apparence du document

HTML

Fichier html

Interprété

brut

```
<!DOCTYPE...>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="fr">
  <head>
    <title>ma premiere page</title>
    <meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html" />
  </head>
  <body>
    <h1>Page Web</h1>
    <p>Ma première page.</p>
  </body>
</html>
```

XHTML : du "HTML propre"

- XHTML 1.0 (Second Edition)
une reformulation de **HTML 4** in XML 1.0



Premières différences de XHTML :

- mettre un **doctype** en haut du fichier
- fermer toutes les balises : ` ... `
- pour les balises simples, les fermer "de l'intérieur" (comme `
` ou ``),
- toutes les balises en minuscules,
- les arguments entre guillemets,
- on définit ses propres balises *(!) Vision un peu réductrice*

XHTML

- XHTML** est le successeur de [HTML](#)
- XHTML** se base sur la syntaxe définie par [XML](#)
- Le 'X' dans XHTML signifie « extensible »
- Devenu standard pour assurer la compatibilité entre navigateurs (Firefox, Internet Explorer, Mozilla, ...)
- Pour vérifier la validité d'une page, le W3C a mis en place un validateur qui comptabilise les erreurs et donne les moyens de les corriger :

<http://validator.w3.org/>

HTML/XHTML : Hello World

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="fr">

  <head>

    <title>Votre titre</title>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/HTML; charset=iso-8859-1" />

  </head>

  <body>

    <p>Bonjour tout le monde!</p>

  </body>

</html>
```

Format d'un document HTML

- Tout document HTML commence par la balise `<html>` et finit par la balise `</html>`
- Tout document HTML contient
 - Un en-tête, délimité par les balises `<head>` et `</head>`

```
<!DOCTYPE...>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="fr">
  <head>
    <title>ma premiere page</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Ma Page</h1>
    <p>ma première page web</p>
  </body>
</html>
```

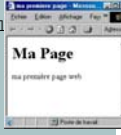


Commentaires

Tout texte commençant par « `<!--` » et se terminant par « `-->` » est considéré comme étant un commentaire

- Non interprété par le navigateur

```
<!DOCTYPE...>
<html xmlns=http://www.w3.org/1999/xhtml xml:1
<head>
  <title>ma premiere page</title>
</head>
<body>
  <h1>Ma Page</h1>
  <p>ma premiere page web</p>
  <!-- ne pas afficher cette partie -->
</body>
</html>
```




1. En-tête <head>

- Délimité par les balises `<head>` et `</head>`
- Contient des informations générales sur le document, toujours chargées avant le corps
 - Titre du document `<title>`
 - Informations sur le contenu du document `<meta>`
 - Variables et fonctions des scripts JavaScript `<script>`
 - Les références aux feuilles de style `<link>`
 - ...
- Les balises utilisées sont spécifiques à l'entête
- Pas d'affichage dans le navigateur (en théorie)

Balise <title>

- Contenue dans l'en-tête du document
- Définit le titre du document, terminé par la balise `</title>`
- Le titre doit être court et explicite car il apparaît :
 - Comme titre de la fenêtre du navigateur
 - Dans la liste des signets (« bookmarks »)

```
<!DOCTYPE...>
<html xmlns=http://www.w3.org/1999/xhtml
<head>
  <title>ma premiere page</title>
</head>
<body>
  ...
```




2. Corps <body>

- Délimité par les balises `<body>` et `</body>`
- Contient les informations affichables du document
 - Texte du document
 - Instructions

Titrage

Les balises h1, h2, ... h6 permettent de baliser un paragraphe comme étant un titre d'un certain niveau

```
...
<body>
  <h1>Ma Page</h1>
  <h2>Titre1</h2>
  <h3>Titre2</h3>
  <p>Du texte normal</p>
</body>
...
```



Balise <p>

- Débute un paragraphe, terminé par `</p>`
- Un début de paragraphe provoque :
 - Un passage à la ligne
 - Un décalage d'une hauteur d'environ une ligne

Balise

- Provoque un retour à la ligne dans la fenêtre d'affichage
- En l'absence des balises
, le texte n'est mis à la ligne que lorsque le bord de la fenêtre courante est atteint

```
Les sanglots longs<br/>
Des violons<br/>
De l'automne<br/>
<br/>
Blessent mon cœur...<br/>
```

```
Les sanglots longs
Des violons
De l'automne
```

```
Blessent mon cœur...
```

```
Les sanglots longs Des violons De l'automne Blessent mon cœur...
```

Encore plus de balises

- Listes

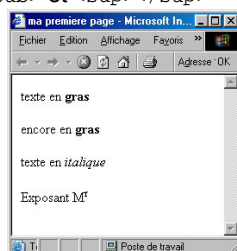
```
<ul>
  <li>1er élément</li>
  <li>2ème élément</li>
  <li>3ème élément</li>
</ul>
```

- 1er élément
- 2ème élément
- 3ème élément

Autres éléments de mise en forme

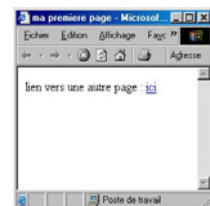
- Italique : <i></i> ou
- Gras : ou
- Indice et exposant : et

```
<body>
<p>texte en <b>gras</b></p>
<p>encore en <strong>gras</strong></p>
<p>texte en <i>italique</i></p>
<p>Exposant M<sup>r</sup></p>
</body>
```



Liens hypertextes

- Tout l'intérêt du HTML
- Balise <a>
- Attribut principal : href



```
<body>
<p>lien vers une autre page :
  <a href="autrepage.htm">ici</a>
</p>
</body>
</html>
```