

Internet et le Web

## Cours Web n°1

Introduction au World Wide Web et à XHTML

Sandrine-Dominique Gouraud (gouraud@lri.fr)  
Pierre Senellart (pierre@senellart.com)



Semaine du 18 septembre 2006

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 1 / 38

Internet et le Web

## Plan du cours

- 1 Internet et le Web
- 2 Le langage XHTML
- 3 XHTML et HTML
- 4 Références
- 5 Application

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 1 / 38

Internet et le Web Généralités

- Qu'est-ce que le Web (ou **World Wide Web**, Toile, WWW, W3) ?
  - ▶ Système *hypertexte* public i.e. système contenant des documents liés entre eux par des hyperliens permettant de passer automatiquement d'un document à l'autre.
- Différence entre le Web et l'Internet ?
  - ▶ Internet : réseau mondial d'ordinateurs permettant aux utilisateurs de communiquer (courrier électronique), de publier des informations (Web), de transférer des données (FTP), de travailler à distance (telnet et ssh), etc. . .
  - ▶ Web : un aspect de l'Internet

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 2 / 38

Internet et le Web Architecture distribuée

**Le client** (navigateur : Internet Explorer, Mozilla, Firefox. . .)

- demande au serveur des informations
- affiche des pages pour l'utilisateur

**Le serveur** (Apache, Microsoft IIS. . .)

- reçoit en permanence les requêtes du client
- renvoie les documents correspondants

**Le réseau Internet**

- basé sur le protocole TCP/IP
- chaque machine dispose d'un numéro IP et d'un nom associé grâce aux serveurs de nom du domaine (DNS)

**Exemple**

Nom de machine	www.ifips.u-psud.fr
Adresse IP	129.175.251.5

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 3 / 38

Internet et le Web HTTP

**Protocole** Ensemble normalisé de règles décrivant la manière de transmettre des informations, par exemple sur un réseau comme Internet entre un client et un serveur.

**HTTP** HyperText Transfer Protocol, le plus utilisé des protocoles de communication sur le World Wide Web. Permet à un client Web d'indiquer quelle page il veut obtenir, et au serveur Web de lui répondre en lui donnant cette page.

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 4 / 38

Internet et le Web Les URL

- URL : *Uniform Resource Locator*
- Identifie l'**endroit** où se trouve une **ressource** sur le Web.
- Dans le cas du Web, ressource = **document** ou **fragment**
- `http://lea-linux.org/reseau/secu/firewall.html#intro`  
protocole machine répertoire fichier fragment
- Principaux protocoles utilisés dans les URL : ftp, http, https, news, nntp, mailto, telnet, etc.

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 5 / 38

Internet et le Web Navigateurs

- Navigateurs graphiques
  - ▶ Internet Explorer (version 7 sortant fin 2006)
  - ▶ Moteur *Gecko* : Firefox, Mozilla, Camino, SeaMonkey (libres)
  - ▶ Opera (gratuit)
  - ▶ Moteur *KHTML* : Konqueror (libre), Safari
- Navigateurs textuels : w3m, lynx, links (libres)
- Autres : navigateurs auditifs, etc.

En théorie, tout site Web devrait être testé sur chacun de ces navigateurs. Pour simplifier, on testera un site (au moins) :

- Avec des validateurs (cf plus loin), pour vérifier que le code est correct.
- Avec 2 ou 3 des navigateurs les plus courants (p.ex. IE, Firefox, Opera).
- Si possible, avec un navigateur en mode texte.

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 6 / 38

Internet et le Web Vocabulaire

**Un serveur Web** : hôte sur lequel fonctionne un serveur HTTP. Il héberge les ressources qu'il sert.

**Un navigateur Web** : logiciel client HTTP conçu pour accéder aux ressources du Web. Sa fonction de base est de permettre la consultation des documents HTML disponibles sur les serveurs HTTP.

**Une page Web** : document destiné à être consulté avec un navigateur Web. Elle est constituée d'une ressource centrale et d'éventuelles ressources liées automatiquement.

**Un éditeur HTML/Web** : logiciel conçu pour faciliter l'écriture de documents HTML et de pages Web en général.

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 7 / 38

Internet et le Web Vocabulaire

Un site Web : ensemble de pages Web et d'éventuelles autres ressources, liées dans une structure cohérente, publiées par un propriétaire (une entreprise, une administration, une association, un particulier, etc.) et hébergées sur un ou plusieurs serveurs Web.

Un hébergeur Web : entreprise de services informatiques hébergeant (mettant en ligne) sur ses serveurs Web les ressources constituant les sites Web de ses clients.

Hyperlien : lien logique, unidirectionnel (codé par une balise HTML) reliant une page Web à une autre.

Surfer, Naviguer : parcourir le Web en suivant les hyperliens, de page Web en page Web.

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 8 / 38

Le langage XHTML

## Plan du cours

- 1 Internet et le Web
- 2 Le langage XHTML
- 3 XHTML et HTML
- 4 Références
- 5 Application

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 9 / 38

Le langage XHTML eXtended HyperText Markup Language

### Caractéristiques :

- successeur de HTML (langage simple utilisé pour générer des documents portables),
- conforme aux normes XML (eXtended Markup Language),
- développé par le W3C (World Wide Web Consortium) regroupant industriels (Microsoft, IBM, Apple...) et académiques (INRIA, MIT...)

### Principes :

- lecture possible dans des conditions correctes et sans contrainte matérielle ou logicielle
- accessible par tout le monde y compris les daltoniens, malvoyants, aveugles, etc.

### Conséquence :

votre code doit pouvoir être validé par un validateur tel que <http://validator.w3.org/>

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 10 / 38

Le langage XHTML eXtended HyperText Markup Language

- XHTML permet de décrire la **structure** d'un document.
- XHTML est un langage qui alterne textes et *balises* (<blabla> ou </blabla>)
  - ▶ Les balises définissent les propriétés de chaque partie du document et sont analysées par le navigateur pour réaliser la mise en page du document.
- Les fichiers XHTML
  - ▶ sont des fichiers texte
  - ▶ ont (conventionnellement) pour extension *.html*
  - ▶ sont structurés en deux parties principales : l'en-tête (<head>...</head>) et le corps (<body>...</body>)
- En XHTML, les blancs (espace, tabulations, retours à la ligne) sont en général équivalents et servent juste à délimiter mots, balises... Leur nombre n'a pas d'importance.

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 11 / 38

Le langage XHTML Les balises

- Leur syntaxe est
 

```
<balise attributs>contenu de la balise </balise>
```

 ou
 

```
<balise />
```

 où
  - balise** mot clé associé à une propriété particulière
  - le contenu** peut représenter du texte ou d'autres balises
  - attributs** représentent les différents paramètres associés à la balise. Ils s'expriment sous la forme d'une liste de `type="valeur"` ou `type='valeur'` séparés par des espaces
- Les noms des balises et les types des attributs sont toujours écrits en minuscule.
- Les balises sont ouvertes et refermées dans l'ordre (<b><i></i></b>) et non <b><i><b></i></b>.
- Il y a des règles strictes qui déterminent quelles balises peuvent être mises à l'intérieur de quelles balises.

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 12 / 38

Le langage XHTML Les balises

### Exemples

- <br /> pour obtenir un saut de ligne
- <title>coucou</title> pour attribuer le titre *coucou* au document
- <em>cuicui</em> pour mettre en *emphase* le texte *cuicui* (cela sera rendu, le plus souvent, par une mise en italique).
- <strong>cuicui</strong> pour indiquer que le texte *cuicui* est important (cela sera rendu, le plus souvent, par une mise en gras).
- <!--zut.--> pour écrire un commentaire, ici *zut.*, dans le document, qui ne sera pas affiché par le navigateur.

### Contre-exemple

```
<strong> <em>bouh</strong> </em>
```

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 13 / 38

Le langage XHTML Structure d'un document

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

En-tête

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
  <head>
  :
  </head>
```

Corps

```
<body>
:
</body>
```

```
</html>
```

La partie DOCTYPE précise en particulier la version d'(X)HTML utilisée.

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 14 / 38

Le langage XHTML L'en-tête d'un document

- Cette partie du document est délimitée par la balise head qui ne possède pas d'attributs.
- L'en-tête contient des informations concernant le document telles que l'auteur, le titre, l'encodage, la langue, etc.
- L'information la plus importante (et la seule requise) est le titre de la page qui est affiché dans la barre de titre.
 

```
<title> Bienvenue sur lavache.com : le site des adorateurs de la vache </title>
```
- Les balises meta sont facultatives mais très utiles :
  - ▶ aux navigateurs car elles donnent des renseignements sur la manière d'afficher votre document
  - ▶ aux moteurs de recherche (Google) qui s'en servent pour indexer les pages

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 15 / 38

Le langage XHTML Balises meta

- L'auteur de la page  

```
<meta name="author" content="Jean Dupont" />
```
- La langue de la page (sert pour les synthétiseurs vocaux, les moteurs de recherche, les moteurs de traduction...)  

```
<meta http-equiv="Content-Language" content="fr" />
```

Remarque

Il faut également préciser la langue avec les attributs lang et xml:lang dans la balise html :

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="fr"
xml:lang="fr">
```

- Le jeu de caractères de la page, à mettre **tout au début** de l'en-tête  

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
charset=utf-8" />
```

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 16 / 38

Le langage XHTML Jeux de caractères

Unicode : *répertoire de caractères*, assignant à chaque caractère, de quelque langue que ce soit, un nombre entier.

Exemples

A	→	65	ε	→	949
é	→	233	ℕ	→	1488

Jeu de caractères : moyen de représenter concrètement, par une suite de 0 ou de 1, un caractère Unicode.

Exemples (é)

iso-8859-1	11101001	Seulement pour certains caractères
utf-8	11000011 10101001	
utf-16	11101001 00000000	

On utilisera uniquement **utf-8**.

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 17 / 38

Le langage XHTML Le corps d'un document

- Les balises <body>...</body> délimitent le corps de votre document.
- Pour faciliter sa lecture, il faut le structurer en rubriques, paragraphes, listes, etc.
- Il existe 6 balises permettant de représenter les différentes rubriques et leur importance :
  - <h1> Rubrique numérotée A </h1>
  - <h2> Rubrique numérotée A.1 </h2>
  - <h3> Rubrique numérotée A.1.a </h3>
  - <h4> Rubrique numérotée A.1.a.1 </h4>
  - <h5> Rubrique numérotée A.1.a.1.i </h5>
  - <h6> Rubrique numérotée A.1.a.1.i.α </h6>
- Les balises <p>...</p> permet de délimiter un paragraphe. La mise en page correspondante est généralement celle des anglo-saxons : texte sans alinéa, aligné à gauche, mais cela peut être changé avec CSS.
- La balise <hr /> (*horizontal rule*) permet de tracer une ligne horizontale.

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 18 / 38

Le langage XHTML Les listes

- XHTML possède plusieurs balises permettant de présenter le texte sous forme de listes.
- On en distingue trois types :
  - les listes non numérotées,
  - les listes numérotées,
  - les listes de définitions (ou lexiques)
- Ces listes sont des blocs et peuvent donc toutes être emboîtées.

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 19 / 38

Le langage XHTML Les listes

- Les listes classiques :
  - Les listes non-numérotées sont délimitées par les balises <ul>...</ul>
  - Les listes numérotées sont délimitées par les balises <ol>...</ol>.
  - Tous les éléments d'une liste numérotée ou non sont délimités par les balises <li>...</li>
- Les lexiques sont délimités par les balises <dl>...</dl> et leurs entrées par les balises <dt>,<dd>...</dt>,</dd>

Exemples

```
<ol> <li>un</li> <li>deux</li> </ol>
<dl> <dt>lapin</dt> <dd>animal</dd> </dl>
```

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 20 / 38

Le langage XHTML Les tableaux

- Les tableaux sont délimités par les balises <table>...</table>
- Les balises <tr>...</tr> délimitent les lignes
- Les balises <td>...</td> délimitent les cellules
- Attention !!** On déclare dans l'ordre le tableau, les lignes puis les cellules

Exemple

```
<tr> <td>l1, c1 </td> <td>l1, c2 </td> </tr>
```

Contre-exemple

```
<td>
<tr> c1, l1 </tr>
<tr> c1, l2 </tr>
</td>
```

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 21 / 38

Le langage XHTML Les tableaux

- Hierarchiser un tableau en :
  - donnant une légende au tableau en utilisant les balises <caption>...</caption> juste après la balise ouvrante <table>.
  - donnant un titre aux colonnes en utilisant les balises <th>...</th>

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 22 / 38

Le langage XHTML Les images

- Pour insérer une image dans un document XHTML, on utilise la balise **img**.
  - L'attribut **src** permet de préciser où se trouve l'image.
  - L'attribut **alt** permet de remplacer l'image quand elle n'est pas disponible. Il est impératif de l'utiliser pour que toute personne (aveugles, navigateur texte, incidents techniques) ne pouvant voir votre image puisse avoir un texte alternatif.

```


```
- Les formats autorisés sont :
  - Le JPEG (.jpg), un format adapté aux photos
  - Le GIF (.gif, *non-libre*) et le PNG (.png), des formats adaptés aux logos et aux images ayant peu de couleurs

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 23 / 38

Le langage XHTML Les liens

- Ce qui différencie une page Web (page HyperTexte) d'un banal document : ce sont les liens !
- Ils sont introduits par la balise a suivi d'attributs.
- En cliquant sur un lien, on peut se déplacer vers :
  - ▶ un autre serveur ou un fichier du même serveur
  - ▶ une autre partie du même document
- Localisation d'un hyperlien (texte ou graphique) dans un navigateur :
  - ▶ le curseur change de forme en passant sur le lien
  - ▶ le texte est en couleurs et souligné (la couleur change si le lien a déjà été visité)
  - ▶ l'image est encadrée

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 24 / 38

Le langage XHTML Les liens

- Le lien de base utilise l'attribut href :
 

```
<a href="http://www.cnrs.fr/">
  
</a>
<a href="bio/indexbioinfo.html">Bioinformatique</a>
```
- Les ancres servent à atteindre un endroit précis dans le document.
  - ▶ On commence par définir les ancres, soit sur une balise existant déjà grâce à l'attribut id, soit indépendamment :
 

```
<h3 id="tutorials">Tutorials</h3>
<a id="tutorials" />
```
  - ▶ Ensuite, on fait le lien avec cette ancre.
 

```
<a href="#tutorials"> tutorials </a>
<a href="http://www.w3.org/MarkUp/#tutorials">tutorials</a>
```

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 25 / 38

XHTML et HTML

## Plan du cours

- 1 Internet et le Web
- 2 Le langage XHTML
- 3 XHTML et HTML**
- 4 Références
- 5 Application

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 26 / 38

XHTML et HTML HTML

- HyperText Markup Language
- Dernière version : HTML 4.01
- Décrit par un formalisme très compliqué (SGML)
- En pratique : pages Web ne respectent pas ce formalisme  $\implies$  navigateurs ne respectent pas ce formalisme  $\implies$  soupe de balises!

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 27 / 38

XHTML et HTML Principales différences

- Les balises sans contenus (<br />), s'écrivent <br> en HTML.
- Certaines balises peuvent ne pas être refermées (<ol> <li> un <li> deux </ol>).
- Les valeurs des attributs peuvent ne pas être entre guillemets (<img src=toto.png alt=toto>).
- Les noms des balises et des attributs sont insensibles à la casse (<HTML lang=fr>).
- <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C/DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
- Pas de xmlns, pas de xml:lang.
- Et beaucoup d'autres petites subtilités...

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 28 / 38

XHTML et HTML Avantages respectifs

Avantages de HTML 4.01

- Meilleur support par les navigateurs (Internet Explorer 6/7 ne comprennent pas XHTML).
- Moins de contraintes...

Avantages de XHTML 1.0

- Plus de contraintes... (donc plus simple!).
- Syntaxe claire, sans ambiguïté.
- Familiarité avec XML, utile dans d'autres contextes.
- Facilité d'utilisation dans des contextes XML (p.ex. XSLT).

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 29 / 38

XHTML et HTML Règles de compatibilité à respecter

- Théoriquement, <p /> et <p></p> sont synonymes en XML, donc en XHTML. En pratique, on utilisera la notation <balise /> pour les balises n'ayant jamais de contenu (p.ex. <br />, <hr />...).
- Théoriquement, <br /> et <br/> sont synonymes. En pratique, on utilisera toujours <br />.
- Théoriquement, un document XHTML peut commencer par une ligne <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>. En pratique, on l'omettra.
- cf http://www.w3.org/TR/xhtml1/#guidelines
- On pourra utiliser http://qa-dev.w3.org/~bjoern/appendix-c/validator/ pour vérifier le respect de ces règles.

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 30 / 38

References

## Plan du cours

- 1 Internet et le Web
- 2 Le langage XHTML
- 3 XHTML et HTML
- 4 Références**
- 5 Application

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 31 / 38

Références

- Spécification de XHTML 1.0  
<http://www.w3.org/TR/xhtml1/>
- Spécification de XML 1.0  
<http://www.w3.org/TR/REC-xml/>
- Spécification de HTML 4.01  
<http://www.w3.org/TR/REC-html40/>
- *HTML et XHTML : La Référence*, O'Reilly
- <http://www.tuteurs.ens.fr/internet/>

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 32 / 38

Application

## Plan du cours

- 1 Internet et le Web
- 2 Le langage XHTML
- 3 XHTML et HTML
- 4 Références
- 5 Application

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 33 / 38

Application Premiers pas

- Allumez l'ordinateur et connectez-vous.
- Lancez le navigateur de votre choix.
- Allez sur le site du LRI : <http://www.lri.fr/>
  - ▶ regardez le source de la page principale
- Allez sur votre site préféré (ou <http://www.w3.org/MarkUp/>)
  - ▶ regardez le source
  - ▶ comparez
- Remarques ?

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 34 / 38

Application Premiers pas

- Ouvrez un éditeur simple
- Créez la page donnée en modèle
- Enregistrez la sous le nom *essai.html*
- Validez à l'aide de <http://validator.w3.org/>
- Ouvrez le composer du navigateur Mozilla
- Créez (à la manière d'un document word) la page donnée en modèle
- Enregistrez la sous le nom *essai2.html*
- Comparez les sources des fichiers *essai.html* et *essai2.html*

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 35 / 38

Application Listes

En utilisant l'éditeur simple, rajoutez dans votre fichier *essai.html*

- dans la rubrique *Exemples* :
  - ▶ une liste non-numérotée de 4 pays
  - ▶ pour chaque pays, une liste numérotée de 2 villes
  - ▶ une liste numérotée de 2 fruits
  - ▶ pour chaque fruit, une liste non-numérotée de 2 prix possibles au kilo
- une rubrique *Annexe*, contenant un lexique de 5 balises définies depuis le début du cours.
- Validez !

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 36 / 38

Application Table

En utilisant l'éditeur simple, rajoutez dans la rubrique *Exemples* de votre fichier *essai.html* une sous-rubrique contenant la table de multiplication de 1 à 4 (avec légende). Validez !

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 37 / 38

Application Image et liens

- Insérez une image à la fin de *essai.html* pointant vers <http://pierre.senellart.com/ifips.jpg>. Ne pas oublier un texte alternatif approprié.
- Enregistrez ce fichier image dans le même répertoire que *essai.html* et insérez à nouveau une image pointant vers ce fichier local.
- Transformez cette image en lien pointant vers <http://www.ifips.u-psud.fr/>.
- Ajoutez une ancre à la rubrique *Annexe*, et un lien vers cette ancre au tout début du document.

S.-D. Gouraud, P. Senellart (IFIPS) Web et XHTML 18/09/2006 38 / 38