

Internet et Outils L1/IO2 2007 - 2008 S2-IO2 Introduction

François Armand

armand@informatique.univ-paris-diderot.fr

Objectifs

- **Théorique** (2H cours / semaine en amphi):
 - Quelques notions liées à Internet
 - Maîtriser les principaux concepts de base sous-jacents à la mise en oeuvre d'un site « web »,
 - Documents, XHTML, CSS, PHP,...
 - Bases de données relationnelles, tables, schémas
- **Pratique** (4H TP / semaine en groupes):
 - Mise en oeuvre des connaissances pour réaliser un site web sous Unix (FreeBSD), utilisant PHP et MySQL.

Informations Relatives au Cours

- **Sur le site:**
http://www.pps.jussieu.fr/~armand/L1_IO2
Ceci est un(e) **URL** (*Uniform Resource Locator*)
- **Vous trouverez:**
 - Le calendrier des cours et TP
 - Les supports de cours mis à disposition avant les cours
 - Les sujets de TP
 - Les informations de dernière minute

Objectif Pratique

- **Réalisation d'un site web** permettant, par exemple, à une communauté d'utilisateurs de se prêter des livres, disques ou DVD
 - Enregistrement des utilisateurs,
 - Proposer un prêt,
 - Rechercher un prêt
 - Voir les prêts proposés,
 - ...
- **Sujet exact à déterminer**

Plan Général Prévisionnel (1/2)

(non contractuel)

• Cours Internet et Outils:

- [1/12] **Intro, Internet, Web, XHTML (2H)**
- [2/12] XHTML(2H)
- [3/12] CSS (2H)
- [4/12] PHP (2H)
- [5/12] Intégration XHTML, CSS, PHP (2H)
- [6/12] Introduction MySQL, Table simple (2H)
- [7/12] Partiel (2H) ◀

Plan Général Prévisionnel (2/2)

(non contractuel)

• Bases de données

- [8/12] Tables multiples, Schémas (2H)
- [9/12] Concepts un peu plus avancés (2H)
- [10/12] Introduction aux réseaux(2H)
- [11/12] Aperçu de HTTP et d'autres outils (2H)
- [12/12] Révisions (2H)

Références Principales

- **Unix: Programmation et Communication (Dunod)**
Jean-Marie Rifflet, Jean-Baptiste Yunès
- **Pratique de MySQL et PHP (O'REILLY)**
Philippe Rigaux
- Le site du **World Wide Web Consortium: W3C**
<http://www.w3.org>
- **L'informatique de A à Z**
http://interstices.info/display.jsp?id=c_24463&qs=id%3Djalios_5127
- Le site de **Internet Engineering Task Force: IETF**
<http://www.ietf.org/>

Autres sites utiles

- <http://www.w3schools.com/>
• Nombreux tutoriels en ligne (XHTML, CSS, PHP...) Concis. En anglais
- <http://www.php.net/>
- <http://php.developpez.com/>
- <http://www.mysql.fr/>

Introduction : Plan

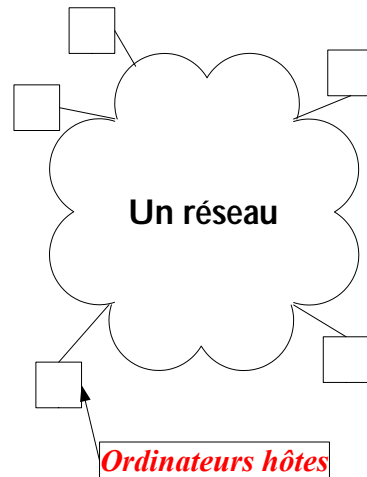
- **Internet**
 - Définition, description, utilisations
- Serveurs et clients web
 - Composants
- Problèmes et Solutions
- Documents XHTML: premiers éléments
- Ce qu'il faut retenir

Internet

- Internet: nom propre
- **Internet est un « Réseau de réseaux »**
 - Historiquement:
 - D'abord fixes: RTC, Ethernet, Fibre optique, ADSL,...
 - Puis mobiles: WiFi, WiMax, GPRS, UMTS,...
- Internet # Web (World Wide Web)
 - Internet:
 - réseau de réseaux de machines
 - **Web:**
 - documents (ressources) + standards + protocoles

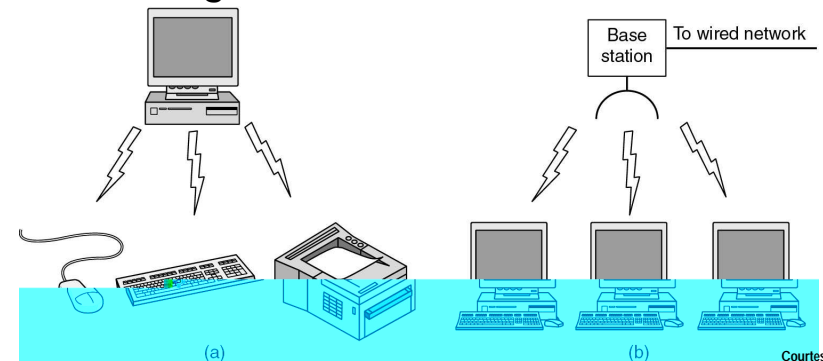
Réseaux

- **Réseau:**
 - Ensemble de machines « physiquement » connectées entre elles
 - Connexion:
 - Cable relié à un boîtier spécialisé, ADSL,...
 - Sans fil (WiFi, Bluetooth...)
 - Fibre optique
 - Autre...



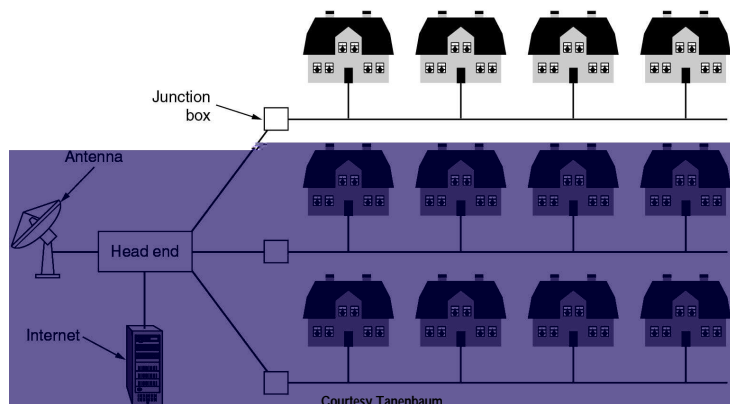
Réseaux Sans Fil

- Bluetooth (a)
- Réseau local (b)
- Réseau longue distance via satellite



Réseaux: Exemple

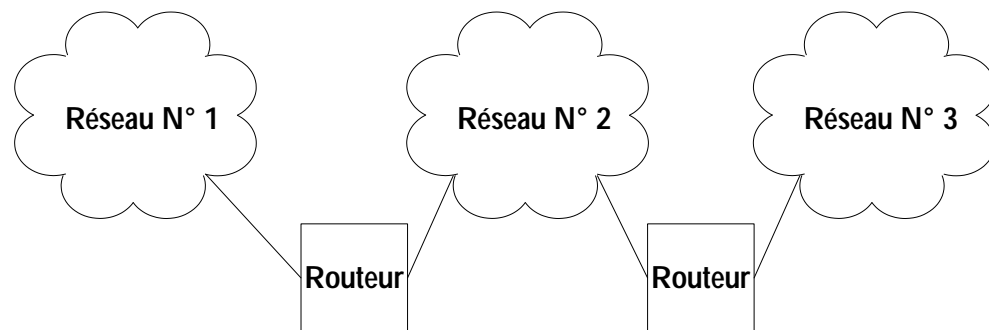
• Réseau métropolitain



François Armand

19

Interconnexion (simpliste) de Réseaux



François Armand

20

Communications

- Les logiciels (applications) s'exécutant sur les machines reliées au réseau peuvent communiquer entre eux (elles):
 - Envoi, réception de messages
 - Messages: suite de caractères, mots, octets, bits ayant un sens pour l'application émettrice et l'application réceptrice

François Armand

21

Communications

- Il n'existe pas forcément de connexion physique directe entre l'émetteur et le destinataire
 - Il existe des machines, spécialisées, chargées d'acheminer les informations à bon port : **routeurs**
 - Similitude relative avec « centre de tri postal »

François Armand

22

Internet

- Services offerts sur Internet:
 - Courriel (mail), Web, Messagerie Instantanée,
 - Groupes de discussions,
 - Téléphonie, visio-conférence,
 - Diffusion de contenus audio, vidéo,
 - Partage de fichiers, Transfert de fichiers, Pair à pair
 - Jeux en réseau,
 - Sites collaboratifs (wiki)
 - etc

Internet: Statistiques

Source: <http://www.journaldunet.com/chiffres-cles.shtml>

- France
 - ~31 millions Internautes (> 11 ans) (06/07)
 - ~ 1 » millions d'abonnés (fin 2005)
- Monde
 - ~ 1,1 milliard d'internautes en 2006
 - ~ 428 milliards de dollars en BtoC (en 2004)
 - Navigateurs utilisés: (01/07)
 - Internet Explorer ~86%
 - FireFox ~12%
 - Safari ~ 1,5%

Internet

- Usage des services
 - B2B: Business to Business
 - B2C: Business to Consumer
 - B2Gov: Business to Government
 - Gov2C: Government to Consumer
 - P2P: Peer to Peer
- Types de e-commerce
 - M-commerce: depuis terminal mobile (téléphone,...)
 - T-commerce: depuis télévision

Internet

- Sécurité
 - Qui est-ce? Est-ce bien lui?
 - Nous écoute-t-on? Est-ce bien le message qu'il a envoyé? Le message a-t-il été modifié?
 - Peut-on nier (répudier) ce que l'on a dit?
 - Le service peut-il être rendu inaccessible ou inopérant?
- Anonymat / Pistage du cybernaute
 - Cookies, mais aussi javascript, ou autres

Documents et Hypertexte

- Introduction, description
- **Structure et client**
- **Documents**
- Problèmes et Solutions
- Document XHTML: présentation
- Ce qu'il faut retenir

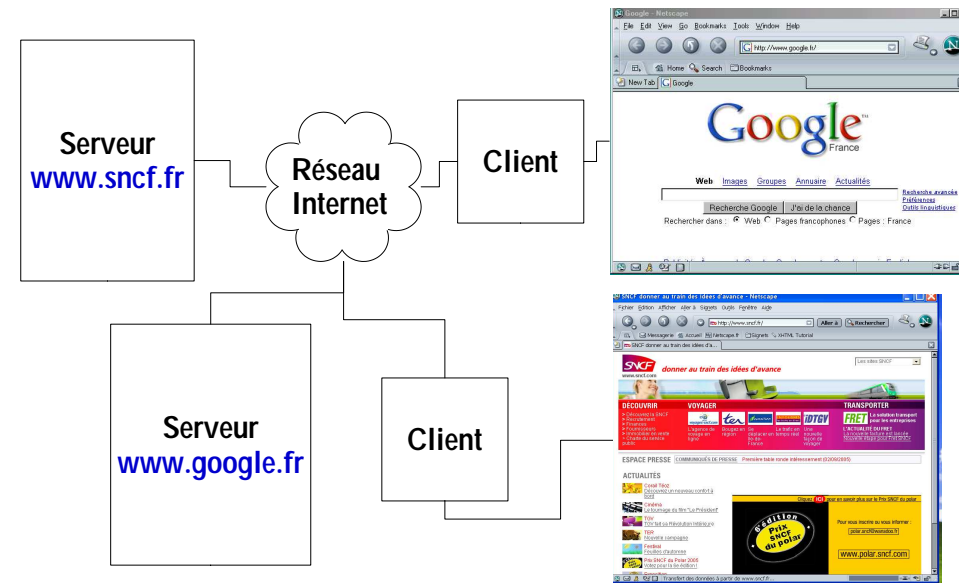
François Armand

- 
- Site du W3C
 - The World Wide Web Consortium....
 - [IETF](#)

Serveurs, Clients, Navigateurs

- Les documents sont transférés, à la demande d'un utilisateur
 - Depuis une machine où ils sont stockés
 - Le « **SERVEUR** »
 - Vers la machine de l'utilisateur consultant le document
 - Le « **CLIENT** »
- Et « affichés » par un logiciel spécifique:
 - Le « **NAVIGATEUR** »

Serveurs et Clients web



Composants Web: Serveurs

- Ordinateurs en général spécialisés pour offrir un service donné:
 - Vente par correspondance (réservation SNCF..)
 - Mise à disposition d'information
 - AFP, journaux, universités,...
 - Hébergement de sites
 - ...
 - Jeux,...
- Souvent d'une grande capacité,
 - systèmes complexes

Composants Web: Clients

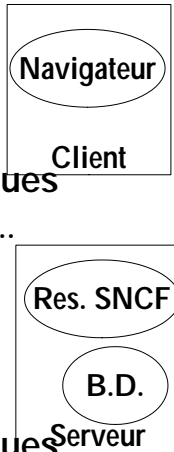
- Ordinateurs adaptés à l'utilisateur
 - PC, portable
 - Organiseurs (*PDA*), Téléphone mobiles
- Capables de s'adapter à plusieurs applications
- Capacités très variables d'un client à l'autre
 - Processeur, mémoire, disque, affichage...
 - Bande passante de la connexion au réseau

Composants : Réseau

- Connexion physique client
Liaison téléphonique (modem), ADSL, WiFi, RNIS,...
Ethernet,...
- Connexion physique serveur :
 - Idem, débit souvent plus élevé,
- Internet :
 - Réseau assurant l'acheminement des messages, géré par des **F**ournisseurs d'**A**ccès **I**nternet (FAI)
 - Partiellement similaire au réseau téléphonique

Composants

- Client:
 - Machine: processeur, mémoire, périphériques
 - Ex: PC, Mac, Autres: PDA, Téléphone mobile...
 - Logiciels: **navigateurs**
 - Ex: I.E., Mozilla, FireFox, Konqueror, Safari...
- Serveur:
 - Machine: processeur, mémoire, périphériques
 - Ex: IBM, HP, Sun, PC....
 - Logiciels: **serveurs** spécifiques, bases de données
 - Ex: réservation places SNCF
 - Basés sur des logiciels existants: Apache, PHP, MySQL



Différences Client / Serveur

- Processeur:
 - Puissance de calcul, consommation énergie, dissipation chaleur, nombre, type...
- Mémoire:
 - Taille, vitesse, consommation énergie,...
- Périphériques:
 - Disques: taille, débit, nombre, redondance,
 - Réseau: nombre, débit, support physique,...
 - Autres - clients: diversité: audio, vidéo, acquisition...

Introduction : Plan

- Internet
 - Définition, description, utilisations
- Serveurs et clients web
 - Composants
- **Problèmes et Solutions**
- Documents XHTML: premiers éléments
- Ce qu'il faut retenir

Problèmes (1/4)

- Diversité du matériel
 - Processeurs: Intel, Motorola, IBM, Sun, ARM, MIPS,
 - Périphériques:
 - Types: disques, CD, DVD, USB, Flash, réseau, affichage, son, clavier, souris ...
 - Variété au sein de chaque type
- Ne pas avoir à ré-écrire, les parties gérant le matériel pour chaque nouvelle application
- Ne pas avoir à ré-écrire, modifier l'application à chaque évolution du matériel

Problèmes (2/4)

- Différentes applications simultanément sur un ordinateur
 - Même ordinateur pour plusieurs serveurs,
 - Même ordinateur pour plusieurs clients,
 - Plusieurs utilisateurs simultanément sur un même ordinateur,
 - => partage des « ressources »

Problèmes (3/4)

- Évolutions du matériel:
 - Changer, ajouter un disque
 - Changer, ajouter une connexion réseau
 - Changer, ajouter mémoire disponible
 - Changer le processeur! (Ex: Intel -> Sparc)
- ➔ « Isoler » l'application
 - La rendre moins dépendante de l'environnement réel dans lequel elle s'exécute: **système d'exploitation**

Problèmes (4/4)

- Faire communiquer les logiciels
 - qui s'exécutent sur les serveurs
 - avec ceux qui s'exécutent sur les clients
- Établir des chemins de communications
 - Acheminer de manière raisonnablement fiable et rapide les informations d'une machine à l'autre
- **Protocole de communication**
- Faire en sorte que les informations transférées soient compréhensibles à leur réception!
- Langage de description

Solutions

- Gestion de la machine, des logiciels et des communications:
 - Système d'exploitation (Unix)
 - Cf: cours IS1
- Transférer des informations compréhensibles:
 - Format commun de données
 - Parmi lesquels
 - **XHTML**: EXtended HyperText Markup Language
 - En suivant des règles de communication précises:
 - **HTTP**: HyperText Transfer Protocol

François Armand

43

Introduction : Plan

- Internet
 - Définition, description, utilisations
- Serveurs et clients web
 - Composants
- Problèmes et Solutions
- **Documents XHTML: premiers éléments**
- Ce qu'il faut retenir

François Armand

44

Documents [X]HTML

- Des fichiers "comme d'autres":
 - Avec par convention un suffixe
 - .html ou htm
 - Le navigateur peut aussi afficher d'autres types de fichiers (images, son,...) On y reviendra...
 - Un contenu structuré pour être compréhensible et interprété par un navigateur (*browser*)
- <http://pps.jussieu.fr/~armand>
Correspond au fichier:
`/home/armand/public_html/index.html`
Les fichiers doivent être autorisés en lecture pour tout le monde, les répertoires en accès et lecture.

François Armand

45

Document XHTML: Exemple



François Armand

46

Document XHTML: Exemple

```

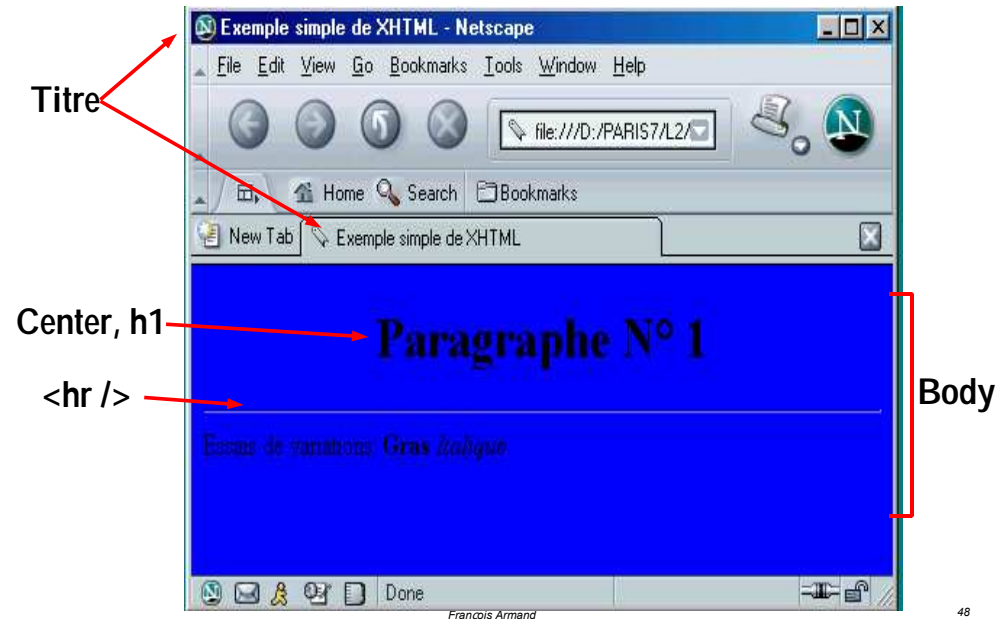
<html>
<head>
  <title> Exemple simple de XHTML </title>
</head>
<body bgcolor="blue">
  <center><h1> Paragraphe N°1 </h1></center>
  <hr />
  Essais de variations: <b>Gras</b> <i>Italique</i>
</body>
</html>

```

François Armand

47

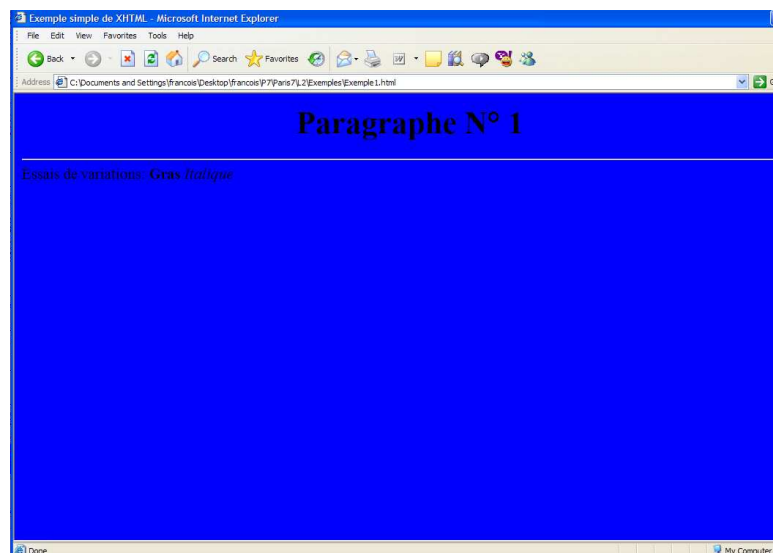
Balises XHTML: exemple



François Armand

48

Affichage Indépendant du Navigateur



François Armand

49

Formes des Balises XHTML

• Forme générale 1:

<cont> texte du document **</cont>**

« Conteneur »:

encadre une partie du texte (élément XHTML) et affecte les caractéristiques de cet élément.

ex : **<i>**Italique**</i>** => *Italique*

• Forme générale 2:

<bal /> ou **<bal/>**

N'affecte pas le texte du document : élément vide

Ex: **<hr />** => « Horizontal ruler »

François Armand

50

Balises [X]HTML

Balises (TAG)

Définition:

Chaîne de caractères introduite dans un document (texte) pour décrire la structure ou la présentation de ce document, ou enrichir ce document en référençant d'autres documents (sons, images, video, autres documents...)

Une balise XHTML est une chaîne de caractères comprise entre < et >.

Générer un Document [X]HTML

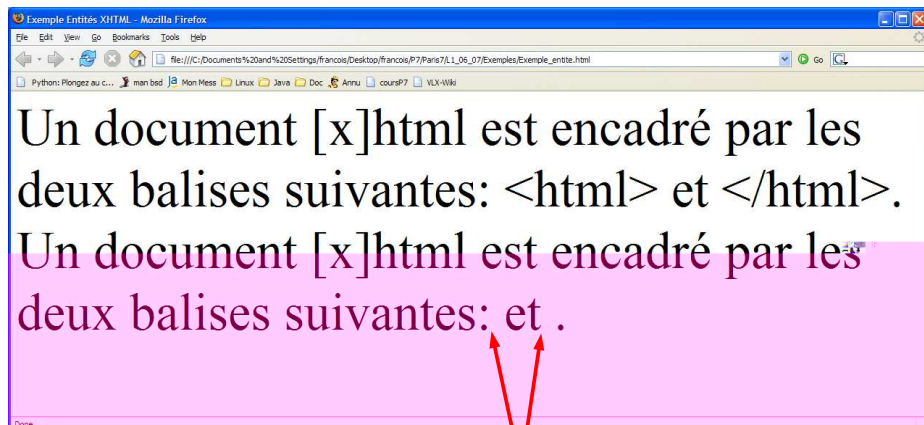
Éditeur de textes:

- On édite le texte et on insère les balises manuellement
- emacs, vi,

Outils spécifiques de type WYSIWIG

- What You See Is What You Get
- Microsoft FrontPage
- OpenOffice,
- Et beaucoup d'autres

Entités: Exemple



???

Entités

Entités: caractères accentués, autres

- ´ => é
- < => < (lower than)

Exemple:

- Écrire un document HTML décrivant les balises HTML!

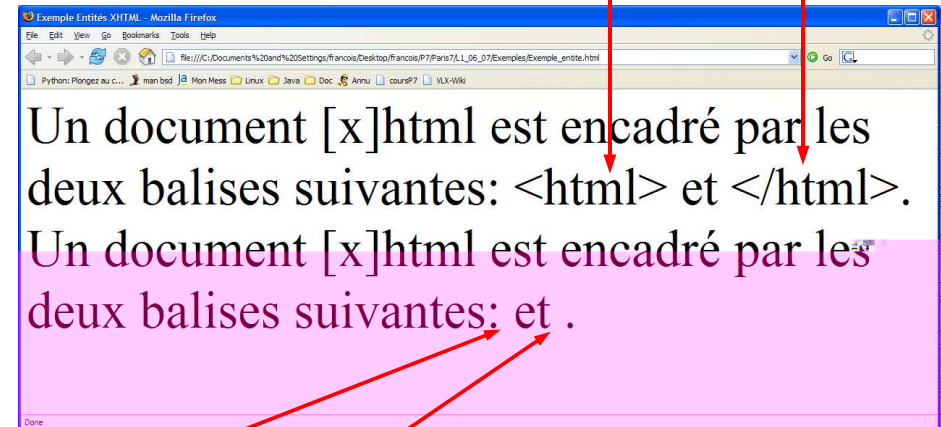
Entités: Exemple

```
<html>
<head>
  <title> Exemple Entit&eacute;s XHTML</title>
</head>

<body>
  Un document [x]html est encadr&eacute; par les deux balises
  suivantes: &lt;html&gt; et &lt;/html&gt;.
<br />
  Un document [x]html est encadr&eacute; par les deux balises
  suivantes: <html> et </html>.
<br />
</body>
</html>
```

Entités: Exemple

Utilisation des entités **<xxx>**



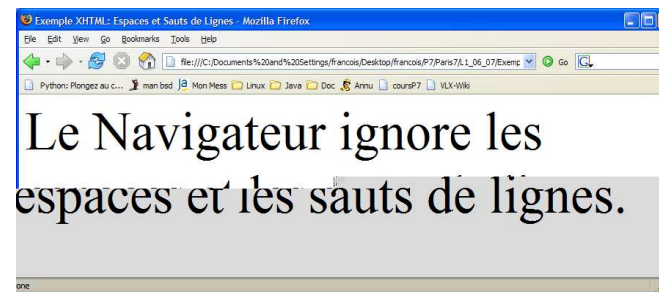
Les textes **<html>** et **</html>** ont été reconnus comme des balises et ignorés

Mise en page - Exemple

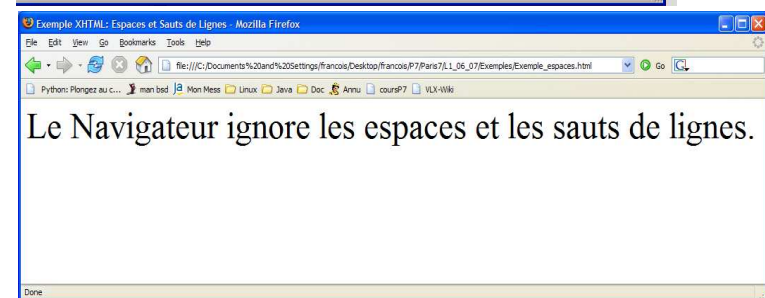
- La disposition du texte dans le document « html » est ignorée par le navigateur, notamment les passages à la ligne et les espaces multiples. Exemple:

```
<html>
<head>
  <title>Exemple XHTML: Espaces et Sauts de Lignes</title>
</head>
<body>
  Le
    Navigateur          ignore
      les espaces et
        les sauts      de
          lignes.
</body>
</html>
```

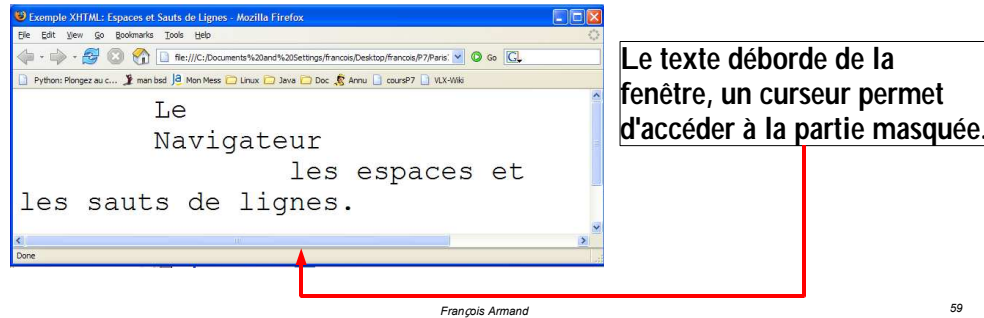
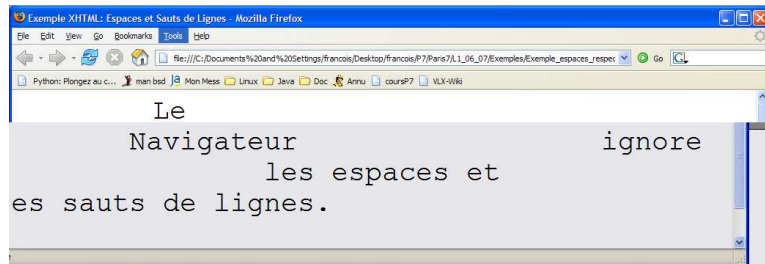
Mise en page



Fenêtre élargie,
taille de police réduite



Mise en page: balise <pre>



Mise en page - Exemple

- Les balises <pre> </pre> indiquent au navigateur de respecter la mise en page d'origine:

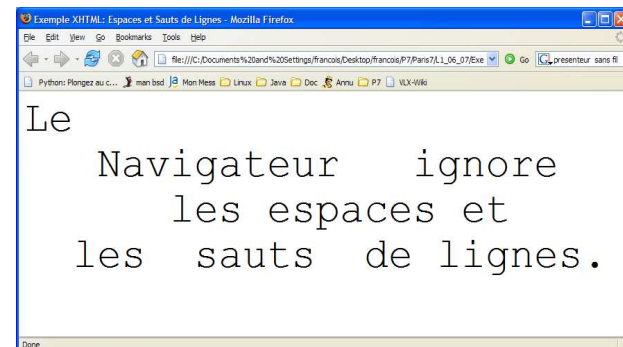
```
<html>
  <head>
    <title>Exemple XHTML: Espaces et Sauts de Lignes</title>
  </head>
  <body>
    <pre>
      Le
      Navigateur ignore
      les espaces et
les sauts de lignes.
    </pre>
  </body>
</html>
```

Espaces et Sauts de Lignes -Exemple

- Espace:
 - L'entité ** ** indique qu'il faut générer un espace.
- Saut de ligne:
 - Balise **
** indique au navigateur de générer un saut de ligne.

[illegible]

Exemple: `
` et ` `;



- Avec l'entité ** ** et la balise **
**, on peut contrôler la mise en page – péniblement -.

Balises XHTML: entêtes

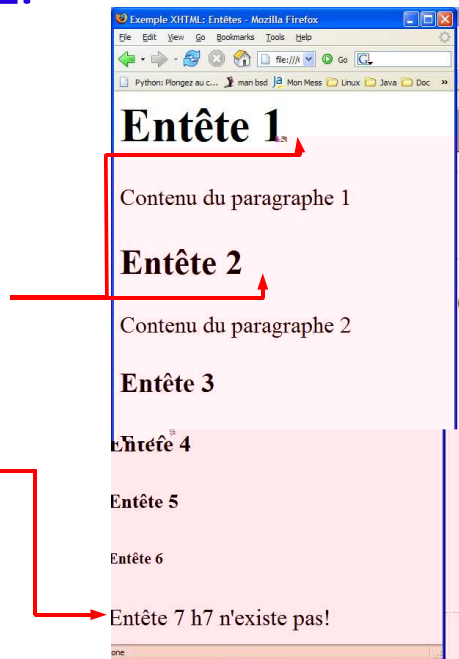
- **<h_n> ... </h_n>** où n vaut de 1 à 6
 - Définissent des entêtes (*headers*) d'importance décroissante 1: le plus grand
 - L'affichage est à l'appréciation du navigateur.

Balises XHTML: entêtes

```
<html>
<head>
  <title>Exemple XHTML: Ent&ecirc;tes</title>
</head>
<body>
  <h1>Ent&ecirc;te 1</h1> Contenu du paragraphe 1
  <h2>Ent&ecirc;te 2</h2> Contenu du paragraphe 2
  <h3>Ent&ecirc;te 3</h3>
  <h4>Ent&ecirc;te 4</h4>
  <h5>Ent&ecirc;te 5</h5>
  <h6>Ent&ecirc;te 6</h6>
  <h7>Ent&ecirc;te 7</h7> h7 n'existe pas!
</body>
</html>
```

Balises XHTML: entêtes

- Le navigateur choisit la taille de chaque entête
- Saut de ligne après le texte encadré par la balise <h_n>
- Les balises inexistantes sont ignorées de manière silencieuse.



Paragraphe

- **<p> ... </p>:**
 - Délimite un paragraphe
 - Ne peut pas contenir d'autres paragraphes
 - Les paragraphes vides doivent être ignorés par les navigateurs.
 - Visuellement, les paragraphes sont délimités par des lignes blanches.

Paragraphe - Exemple

<body>

Ce texte ne constitue pas un paragraphe.

<p>

Premier paragraphe. Premier paragraphe.

</p>

<p>

Deuxième paragraphe.

</p>

<p></p>

<p>

Les paragraphes ne peuvent pas contenir d'autres paragraphes

<p>

Les paragraphes ne peuvent pas contenir d'autres paragraphes

</p>

</p>

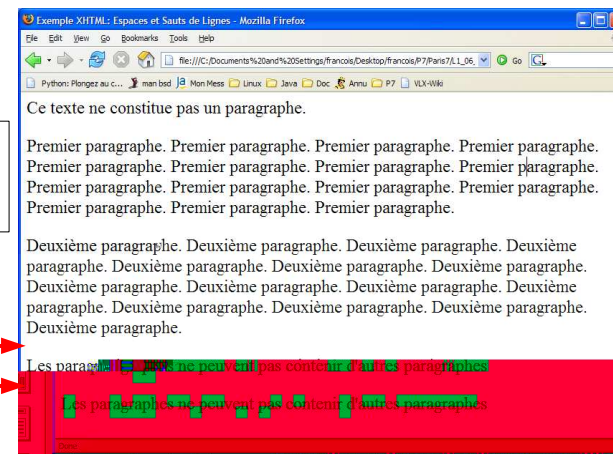
</body>

François Armand

67

Paragraphe

Paragraphe vide
ignoré



Paragraphes imbriqués, traités comme
des paragraphes consécutifs

François Armand

68

Alignement des Paragraphes

- On peut modifier l'alignement d'un paragraphe:
- <p align="xxx"> ... </p>**:
 - On ajoute un attribut "align" dans la balise ouvrante
 - Et on associe une des valeurs suivantes à cet attribut:
 - left
 - right
 - center
 - Justify
- Attention! C'est une forme désuète. Voir cours suivant!

François Armand

69

Paragraphes Alignés: Exemple

<body>

Ce texte ne constitue pas un paragraphe.

<p align="center">

Premier paragraphe centré.

</p>

<p align="right">

Deuxième paragraphe à droite

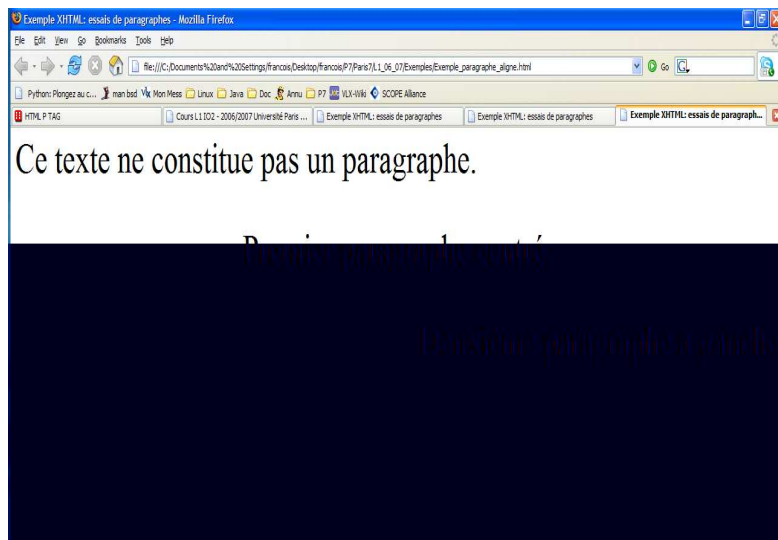
</p>

</body>

François Armand

70

Paragraphes Alignés: Exemple



François Armand

71

Listes

• ...

- Liste non numérotée : marquée par une puce

Premier élément de la liste

Deuxième élément de la liste

• ...

- Liste numérotée

Premier élément de la liste

Deuxième élément de la liste

François Armand

72

Exemple de listes

```

<ul>
<li> Premier de la liste</li>
<li> Deuxième de la liste
<br />
On peut imbriquer les listes!
<ol>
<li> Premier de la liste
numérotée</li>
<li> Deuxième de la liste
numérotée</li>
</ol>
</li>
<li> Troisième de la liste non
numérotée</li>
</ul>

```

François Armand

73

Listes de définition

François Armand

74

Introduction : Plan

- Internet
 - Définition, description, utilisations
- Serveurs et clients web
 - Composants
- Problèmes et Solutions
- Documents XHTML: premiers éléments
- **Ce qu'il faut retenir**

Ce qu'il faut retenir

- Internet:
 - Réseau de réseaux de machines
 - Support de différents services: mail, web, transfert de fichiers,...
- Web:
 - Mise en relation de documents / ressources se référant au moyen de liens
 - Serveur, client, navigateur

Ce qu'il faut retenir

- Documents XHTML
 - Des fichiers "comme les autres", suffixés par .html
 - Document HTML par défaut : index.html
 - Structure et syntaxe interne particulières
 - Utilisation de balises "parsemées" dans le texte à afficher
- Balises obligatoires:
 - **<html>, <head>, <title>, <body>**
 - TOUTE BALISE OUVERTE DOIT ÊTRE FERMÉE

Ce qu'il faut retenir

- Autres balises
 - **<pre> </pre>**
 - **<p> </p>**
 - **<h*ii avec *i* variant entre 1 un 6***
 - ** , <i> </i>, <center> </center>**
 - ** , **
 - **<dl> </dl>**
 - **
 <hr />**
 - **<a> **