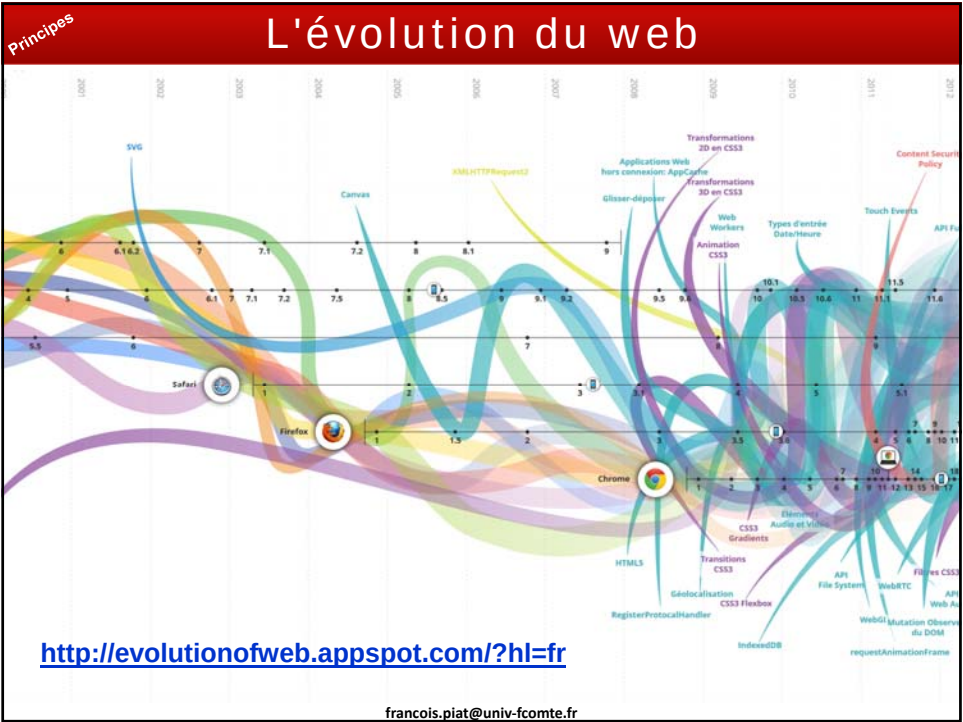
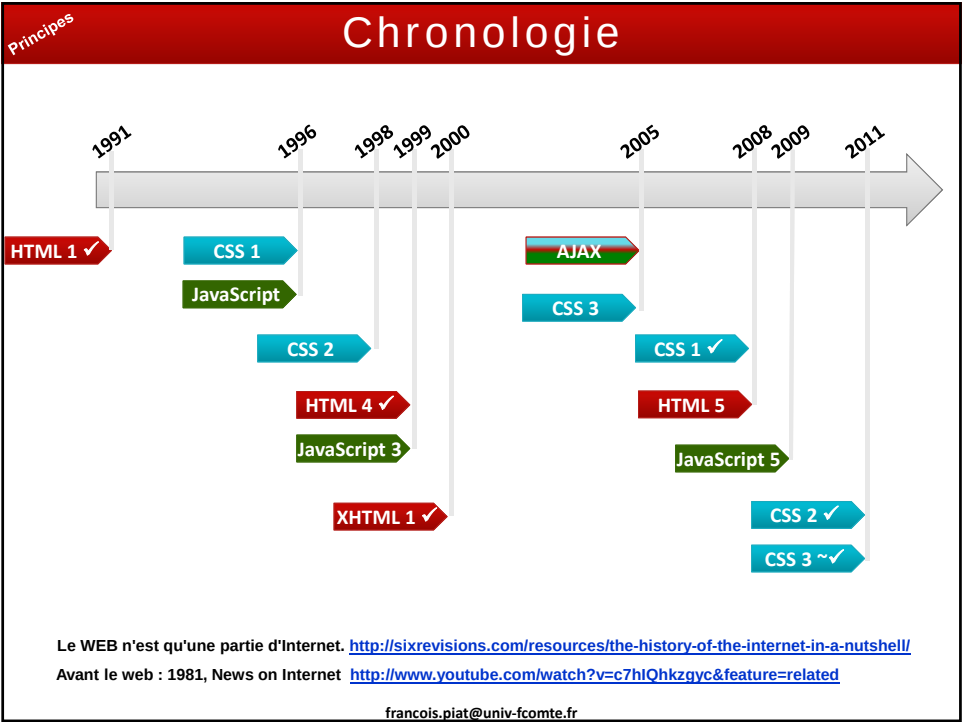






Principes

HTML : HyperText Markup Language

Information Management: A Proposal

Tim Berners-Lee, CERN - March 1989, May 1990

francois.piat@univ-fcomte.fr

Principes

Language de description

Décrire et définir la structure d'un document.

Pas de mise en forme. Pas de mise en page. Pas de traitement de données.

```
<html>
<head>
  <title>Les fondations</title>
</head>
<body>
  <h3>Langages du Web</h3>
  <p>Les cours ont lieu en <strong>amphi C</strong>
    <em>ou</em> A</strong>.</p>
  <p>Les TP ont lieu en <strong>salle 317</strong>.</p>
  <p>Le <a href="plan.html">
    planning</a> est en ligne.</p>
</body>
</html>
```

francois.piat@univ-fcomte.fr

Principes

Un standard

- Très simple et très évolutif.

World Wide Web

The WorldWideWeb (W3) is a wide-area, [hypertext](#) information retrieval initiative aiming to give universal access to a large universe of documents.

Everything there is online about W3 is linked directly or indirectly to this document, including an [executive summary](#) of the project, [Malina's list](#), [Euler's](#), November's [W3 news](#), [Frequently Asked Questions](#).

[What's out there?](#)
Pointers to the world's online information, [subjects](#), [W3 servers](#), etc.

[Help](#)
on the browser you are using.

[Software Products](#)
A list of W3 project components and their current state (e.g. [Late Mode X11 View](#), [libX11View](#), [Gnomu](#), [Xcode](#), [Makrobot](#), [Libwww](#)).

[Technical](#)
Details of protocols, formats, program manuals etc.

[References](#)
Paper documentation on W3 and references.

[People](#)
A list of some people involved in the project.

[History](#)
A summary of the history of the project.

[How can I help?](#)
If you would like to support the web.

[Getting code](#)
Getting the code by [anonymous FTP](#), etc.

<http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>
<http://www.w3.org/History/19921103-hypertext/hypertext/WWW/TheProject.html>
<http://linomesh.net/html/history/early/>
<http://linamidst.com/stuff/web/proto>
<http://linamidst.com/stuff/web/screens>

- Un standard, pas une norme.

francois.piat@univ-fcomte.fr

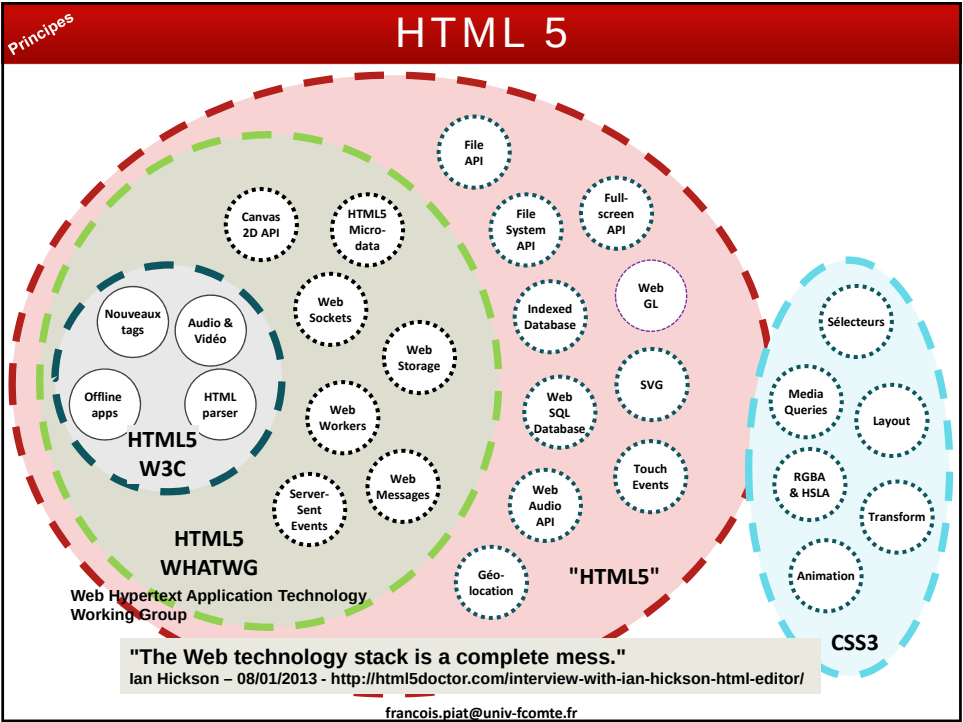
Principes

World Wide Web Consortium

- W3C : World Wide Web Consortium
<http://www.w3.org>
- 1995 – HTML 2
- 1997 – HTML 3.2
- 1999 – HTML 4
91 balises et 119 attributs
- 2008 – Réflexions sur HTML5
environ 107 balises et plus de 143 attributs

<http://www.w3.org/TR/html401/>

francois.piat@univ-fcomte.fr



Principes

Du texte uniquement

- Code contenu dans de simples fichiers texte, extension .html ou .htm
- Tous les éléments non textuels sont indépendants et liés.
- Simple éditeur de texte pour le codage.
- Soupe de tags.

The screenshot shows a Firefox browser window with the address bar displaying 'http://www.google.fr/'. The main content area displays raw HTML code, including meta tags, body tags, and various classes and IDs, illustrating the 'soup of tags' mentioned in the text.

Principes

Balises (markup)

Langage de balisage : des balises (marqueur, tags) délimitent des informations.

<p>

</p>

<p>

Les TP ont lieu en salle 317.

</p>

Balise de début Contenu Balise de fin

Elément

francois.piat@univ-fcomte.fr

Principes

Balises (markup)

- Pour certains éléments la balise de fin est facultative.

<p>Les cours ont lieu en amphi C ou A.</p>
<p>Les TP ont lieu en salle 317.</p>

<p>Les cours ont lieu en amphi C ou A.
<p>Les TP ont lieu en salle 317.
- Certains éléments n'ont ni contenu, ni balise de fin.

 <meta> <input>
- Le contenu d'un élément peut être d'autres éléments.

<p>Les TP ont lieu en salle 317.</p>

francois.piat@univ-fcomte.fr

Principes

Imbrication des éléments

Le document entier est composé d'imbrications.

```
<html>  
  <head>  
    <title>Les fondations</title>  
  </head>  
  <body>  
    <h3>Langages du Web</h3>  
    <p>Les cours ont lieu en <strong>amphi C <em>ou</em>  
    A</strong>.</p>  
    <p>Les TP ont lieu en <strong>salle 317</strong>.</p>  
    <p>Le <a href="plan.html">planning</a>  
    est en ligne.</p>  
  </body>  
</html>
```

francois.piat@univ-fcomte.fr

Principes

Imbrication des éléments

Les éléments sont imbriqués dans d'autres éléments.

Correcte (Imbrication) :

```
<p>Les TP ont lieu en <strong>salle 317</strong>.</p>
```

Diagramme illustrant l'imbrication correcte : l'élément `<strong>` est entièrement contenu à l'intérieur de l'élément `<p>`.

Interdite (Chevauchement) :

```
<p>Les TP ont lieu en <strong>salle 317</p>.</strong>
```

Diagramme illustrant le chevauchement interdit : l'élément `<strong>` commence à l'intérieur de `<p>` mais se termine après, ce qui n'est pas autorisé.

CHEVAUCHEMENT INTERDIT

francois.piat@univ-fcomte.fr

Principes

Niveaux d'imbrication

Autant de niveaux d'imbrication que désiré.



```
<p>Les cours ont lieu en <strong>amphi C <em>ou</em> A</strong>.</p>
```

Elément em

Elément strong

Elément p

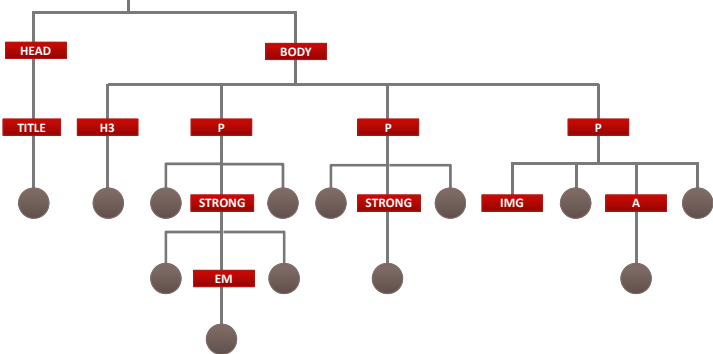
francois.piat@univ-fcomte.fr

Principes

Imbrications

L'arbre DOM : représentation du graphe des imbrications.

```
<html>  
<head>  
<title>Les fondations</title>  
</head>  
<body>  
<h3>Langages du Web</h3>  
<p>Les cours ont lieu en <strong>amphi C <em>ou</em> A</strong>.</p>  
<p>Les TP ont lieu <strong>salle 317</strong>.</p>  
<p>Le <a href="plan.html">planning</a> est en ligne.</p>  
</body>  
</html>
```



francois.piat@univ-fcomte.fr

Principes

Ordre d'imbrication

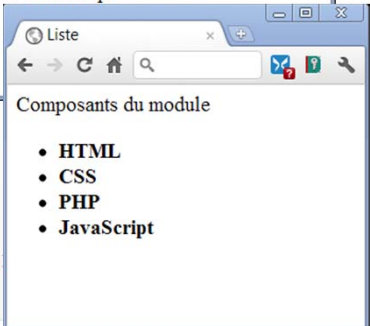
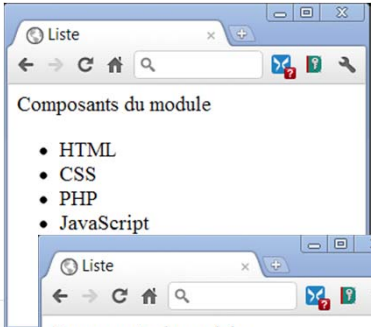
Certains éléments doivent être obligatoirement imbriqués dans un certain ordre.

Composants du module

```
<ul>
  <li>HTML</li>
  <li>CSS</li>
  <li>PHP</li>
  <li>JavaScript</li>
</ul>
```

Composants du module

```
<ul>
  <li><strong>HTML</strong></li>
  <li><strong>CSS</strong></li>
  <li><strong>PHP</strong></li>
  <li><strong>JavaScript</strong></li>
</ul>
```



francois.piat@univ-fcomte.fr

Principes

Erreurs

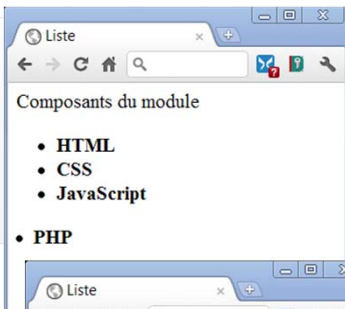
Pas de messages d'erreur du navigateur.

Composants du module

```
<ul>
  <li><strong>HTML</strong></li>
  <li><strong>CSS</strong></li>
  <li><strong>JavaScript</strong></li>
</ul>
<li><strong>PHP</strong></li>
```

Composants du module

```
<ul>
  <li><strong>HTML</strong></li>
  <li><strong>CSS</strong></li></em>
  <li><strong>JavaScript</strong></li>
  <li><strong>PHP</li></strong>
</ul>
```



francois.piat@univ-fcomte.fr

Principes

Erreurs

Pas de messages d'erreur du navigateur.

<http://www.w3.org/TR/2009/WD-html5-20090212/tree-construction.html>

When the [insertion mode](#) is "[after head](#)", tokens must be handled as follows:

....

A start tag whose tag name is "image"

[Parse error](#). Change the token's tag name to "img" and reprocess it. (Don't ask.)

....

An end tag whose tag name is "sarcasm"

Take a deep breath, then act as described in the "any other end tag" entry below.

francois.piat@univ-fcomte.fr

Principes

Attributs

Une balise peut être précisée par un ou plusieurs attributs.

Le `<a>planning</a>` est en ligne.

Le `<a href="plan.html">planning</a>` est en ligne.

nom = "valeur"

francois.piat@univ-fcomte.fr

Principes

Attributs

- La valeur d'un attribut est toujours considérée comme une chaîne de caractères.
`Le <a href="plan.html">planning</a> est en ligne.`
``
- Les attributs booléens sont des attributs qui n'ont pas de valeur.
C'est leur présence qui définit la valeur **true** et leur absence qui définit la valeur **false**
`` image cachée
`` image toujours cachée

francois.piat@univ-fcomte.fr

Principes

Attributs

- La valeur de l'attribut peut être entourée par des guillemets doubles.
`Le <a href="plan.html">planning</a> est en ligne.`
- La valeur de l'attribut peut être entourée par des guillemets simples.
`Le <a href='plan.html'>planning</a> est en ligne.`
- Les guillemets sont facultatifs sauf quand la valeur contient un espace, un guillemet ou un signe =.
`Le <a href=plan.html>planning</a> est en ligne.`

francois.piat@univ-fcomte.fr

Principes

Attributs

Une balise peut être précisée par un ou **plusieurs** attributs.



Les cours ont lieu en **amphi C ou A**.

Les TP ont lieu en **salle 317**.

Le [planning](#) est en ligne.

```

```

```

```

```
<img src=plus.png width=33 height=33 alt="Picto déco">
```

francois.piat@univ-fcomte.fr

Principes

Attributs globaux

Les attributs globaux peuvent être utilisés avec toutes les balises.

accesskey	id
class	lang
contenteditable	spellcheck
contextmenu	style
dir	tabindex
draggable	title
dropzone	translate
hidden	

<http://www.w3.org/TR/html5/dom.html#global-attributes>

francois.piat@univ-fcomte.fr

Principes

Attributs personnalisés

HTML 5 permet la création d'attributs personnalisés.

data-nomAuChoix

```

```

francois.piat@univ-fcomte.fr

Principes

Sauts de ligne et espaces

- Le navigateur ne tient pas compte des sauts de ligne dans le code / texte, ni des espaces consécutifs.

```
<html>
<head>
  <title>Les fondations</title>
</head>
<body>
  <h3>Langages
    du                Web</h3>
  <p>Les cours ont lieu en
    <strong>amphi C <em>
ou</em> A</strong>.</p>
  <p>Les TP ont lieu en <strong>
salle 317</strong>.
</p>
  <p>Le
  <a href="plan.html">planning</a>
est en ligne.
</body>
</html>
```



francois.piat@univ-fcomte.fr

Principes

Sauts de ligne et espaces

```

<!doctype html><html><head><meta http-equiv="content-type" content="text/html;
charset=UTF-8"><title>Google</title></head><body id=gsr bgcolor=#ffffff text=#
222222 link=#1122cc vlink=#6611cc alink=#dd4b39><textarea id=csi style=display:
none></textarea><div id=gbw><div id=gbz><span class=gbtcb></span><ol class=gbt
c><li class=gbt><a onclick=gbar.logger.il(1,{t:119}); class=gbzt id=gb_119 hre
f="https://plus.google.com/?gpsrc=ogpy0&tab=wX"><span class=gbtb2></span><span
class=gbts>+Vous</span></a></li><li class=gbt><a onclick=gbar.logger.il(1,{t:1
}); class="gbzt gbz01 gbp1" id=gb_1 href="http://www.google.fr/webhp?hl=fr&tab
=ww"><span class=gbtb2></span><span class=gbts>Recherche</span></a></li><li cl
ass=gbt><a onclick=gbar.qs(this);gbar.logger.il(1,{t:2}); class=gbzt id=gb_2
href="http://www.google.fr/imghp?hl=fr&tab=wi"><span class=gbtb2></span><span
class=gbts>Images</span></a></li><li class=gbt><a onclick=gbar.qs(this);gbar.l
ogger.il(1,{t:12}); class=gbzt id=gb_12 href="http://video.google.fr/?hl=fr&tab
=vv"><span class=gbtb2></span><span class=gbts>Vidéos</span></a></li><li class
=gbt><a onclick=gbar.qs(this);gbar.logger.il(1,{t:8}); class=gbzt id=gb_8 href
="http://maps.google.fr/maps?hl=fr&tab=wl"><span class=gbtb2></span><span clas
s=gbts>Maps</span></a></li><li class=gbt><a onclick=gbar.logger.il(1,{t:5}); c
lass=gbzt id=gb_5 href="http://news.google.fr/nwshp?hl=fr&tab=wn"><span class=
gbtb2></span><span class=gbts>Actualités</span></a></li><li class=gbt><a oncli
ck=gbar.qs(this);gbar.logger.il(1,{t:6}); class=gbzt id=gb_6 href="http://www.
google.fr/shopping?hl=fr&tab=wf"><span class=gbtb2></span><span class=gbts>Sho
pping</span></a></li><li class=gbt><a onclick=gbar.logger.il(1,{t:23}); class=
gbzt id=gb_23 href="https://mail.google.com/mail/?tab=wm"><span class=gbtb2></s

```

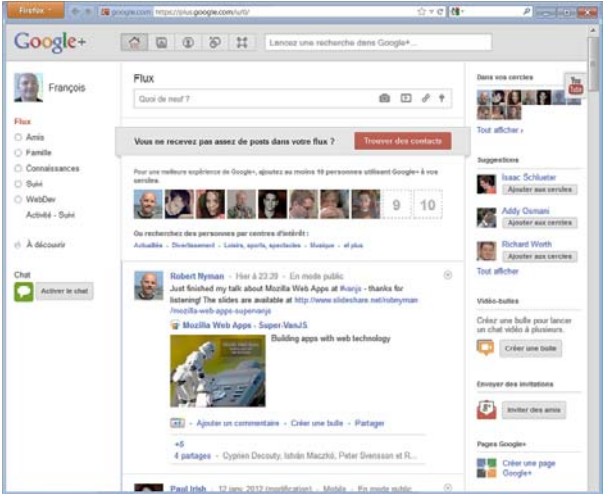
francois.piat@univ-fcomte.fr



Eléments

Types d'éléments

- Structure générale du document
- En-tête
- Structure de contenu
- Texte
- Lien
- Médias
- Formulaire
- Tableau



francois.piat@univ-fcomte.fr

Eléments

Mode d'affichage

- Bloc (block) : les uns en dessous des autres.
- En ligne (inline) : les uns à la suite des autres.

```
<body>
  <h3>Langages du Web</h3>
  <p>Les cours ont lieu en <strong>amphi C</strong>
  <em>ou</em> A</strong>.</p>
  <p>Les TP ont lieu en <strong>salle
  317</strong>.</p>
  <p>Le <a
  href="plan.html">planning</a> est en
  ligne.
</body>
```



francois.piat@univ-fcomte.fr

Eléments

Tous les éléments

html	head	base	link	meta	noscript	script	style	title
body	article	aside	footer	header	address	blockquote	dd	div
h1	h2	h3	h4	a	abbr	dt	figcaption	figure
h5	h6	main	b	bdi	bdo	br	li	ol
nav	section	cite	code	del	dfn	em	i	pre
ul	audio	area	img	map	object	span	strong	sub
sup	table	caption	col	colgroup	tbody	wbr	caption	option
select	textarea	table	caption	col	colgroup	tbody	wbr	caption
td	tbody	tr	thead	tr	tbody	tr	thead	tr

- Racine
- En-tête
- Structure
- Groupe
- Texte
- Embarqué
- Formulaire
- Tableau
- Interactif
- Type bloc

francois.piat@univ-fcomte.fr

Eléments

Structure du document

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
  </body>
</html>
```

Métadonnées
Styles
Scripts

Ce qui est affiché dans la
fenêtre du navigateur

francois.piat@univ-fcomte.fr

Eléments

Eléments d'en-tête

<title>

<title>Ce texte apparait dans l'onglet du navigateur</title>

<meta>

```
<meta name="keywords" content="HTML, CSS, HEAD, F. PIAT">
<meta name="description" content="C'est mon beau site Web">
<meta http-equiv="Expires" content="Sat,16 Jan 2010 12:00:00 GMT">
<meta charset="iso-8859-1">
```

francois.piat@univ-fcomte.fr

Eléments

Eléments d'en-tête

<style>

```
<style>
body {
  color: #0b0d02;
  font: 13px Verdana, sans-serif;
  line-height: 1;
  margin: 100px 0 20px 0;
}
h1, h2, h3, h4, h5 { font-weight: bold; }
</style>
```

A EVITER

<link>

<link rel="stylesheet" href="mes_styles.css">

francois.piat@univ-fcomte.fr

Eléments

Eléments d'en-tête

<script>

```
<script>
function changeAffichage(sID, bVisible) {
    var bs = document.getElementById(sID).style;
    if (bVisible === undefined) {
        bVisible = (bs.display == 'none');
    }
    bs.display = bVisible ? 'block' : 'none';
}
</script>
```

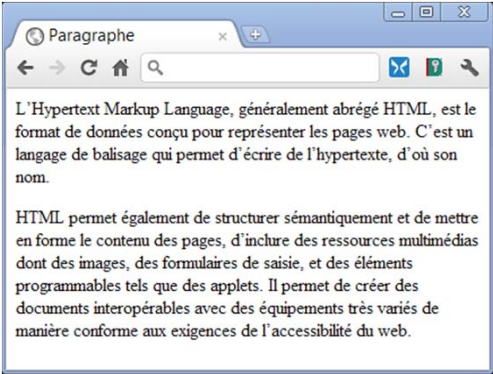
A EVITER

<script src="mes_scripts.js"> </script>

francois.piat@univ-fcomte.fr

Eléments

Structure de contenu : paragraphe



<p>

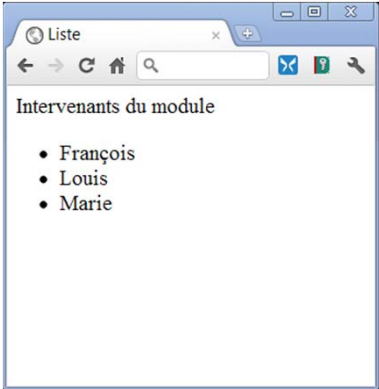
<p>L'Hypertext Markup Language, généralement abrégé HTML, est le format de données conçu pour représenter les pages web. C'est un langage de balisage qui permet d'écrire de l'hypertexte, d'où son nom.

HTML permet également de structurer sémantiquement et de mettre en forme le contenu des pages, d'inclure des ressources multimédias dont des images, des formulaires de saisie, et des éléments programmables tels que des applets. Il permet de créer des documents interopérables avec des équipements très variés de manière conforme aux exigences de l'accessibilité du web.

francois.piat@univ-fcomte.fr

Eléments

Structure de contenu : liste



Intervenants du module

- François
- Louis
- Marie

`<ul>`

`<li>`

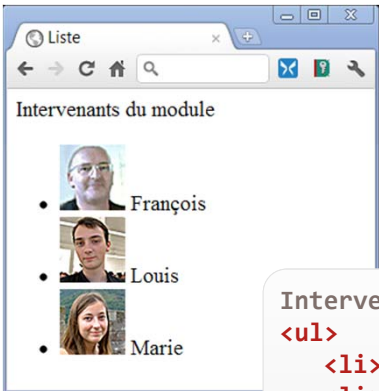
Intervenants du module

```
<ul>
  <li>François</li>
  <li>Louis</li>
  <li>Marie</li>
</ul>
```

francois.piat@univ-fcomte.fr

Eléments

Structure de contenu : liste



Intervenants du module

-  François
-  Louis
-  Marie

`<ul>`

`<li>`

Intervenants du module

```
<ul>
  <li> François</li>
  <li> Louis</li>
  <li> Marie</li>
</ul>
```

francois.piat@univ-fcomte.fr

Eléments

Structure de contenu : liste ordonnée

Liste

Contenu du cours HTML

1. Principes

2. Les tags

3. Les images

4. Les formulaires

Contenu du cours HTML

Principes

Les tags

Les images

Les formulaires

francois.piat@univ-fcomte.fr

Eléments

Structure de contenu : listes imbriquées

Liste

Contenu du cours HTML

1. Principes

- Structuration
- Liens

2. Les tags

- Syntaxe
- Catégories
 - Structure
 - Texte
 - Saisie

3. Les images

- GIF
- JPEG
- PNG

4. Les formulaires

Contenu du cours HTML

Principes

- Structuration
- Liens

Les tags

- Syntaxe
- Catégories
 - Structure
 - Texte
 - Saisie

Les images

- GIF
- JPEG
- PNG

Les formulaires

francois.piat@univ-fcomte.fr

Éléments

Structure de contenu : div

<div>

```
<div>
  <div>
    <h3>Langages du Web</h3>
    <a href="contenu">Contenu</a>
    <a href="profs">Intervenants</a>
    <a href="plan.html">Planning</a>
  </div>
  <div>
    <h4>Contenu du module</h4>
    <ol>
      <li>HTML</li>
      <li>CSS</li>
      <li>JavaScript</li>
      <li>PHP</li>
    </ol>
    <p>Cours en amphï A ou B.</p>
    <p>TPs en salle 317.</p>
  </div>
  <div>
    <h4>Intervenants du module</h4>
    <p>François - Cours</p>
    <p>Louis - TP 1</p>
    <p>Marie - TP 2</p>
  </div>
</div>
```

francois.piat@univ-fcomte.fr

[illegible]

Eléments

Structures de contenu HTML5

<header>

<nav>

<article>

<section>

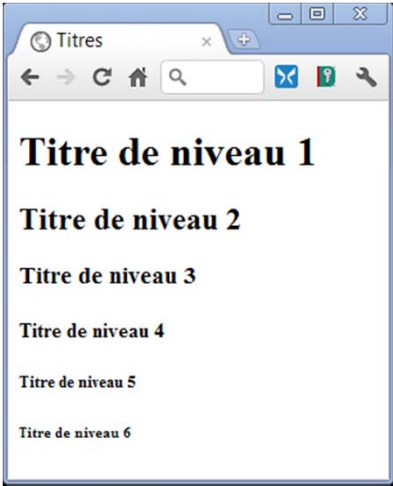
<aside>

<footer>



Eléments

Texte / structure : titres



<h1>

<h2>

<h3>

<h4>

<h5>

<h6>

<h1>Titre de niveau 1</h1>

<h2>Titre de niveau 2</h2>

<h3>Titre de niveau 3</h3>

<h4>Titre de niveau 4</h4>

<h5>Titre de niveau 5</h5>

<h6>Titre de niveau 6</h6>

francois.piat@univ-fcomte.fr

22

Eléments

Eléments de texte

Tous ces éléments sont des éléments en ligne.

Balise	Effet	Balise	Effet	Balise	Effet
	emphasis	<code>	code	<abbr>	abréviation
	strong	<samp>	échantillon	<acronym>	acronyme
<cite>	citation	<kbd>	keyboard	<sub>	sub _{script}
<dfn>	définition	<var>	variable	<sup>	super ^{script}

Utilisé uniquement pour mettre un style CSS sur une partie de texte.

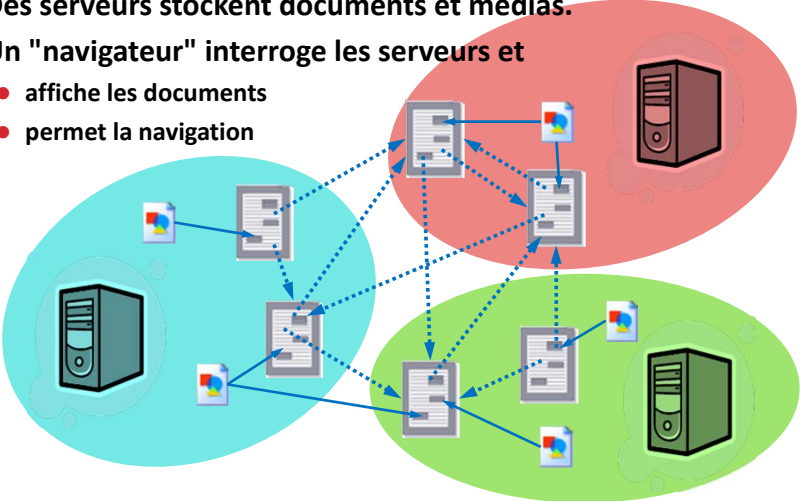
francois.piat@univ-fcomte.fr



Les liens

HTML : HyperText

- Les documents sont liés entre eux.
- Les médias sont liés aux documents.
- Des serveurs stockent documents et médias.
- Un "navigateur" interroge les serveurs et
 - affiche les documents
 - permet la navigation

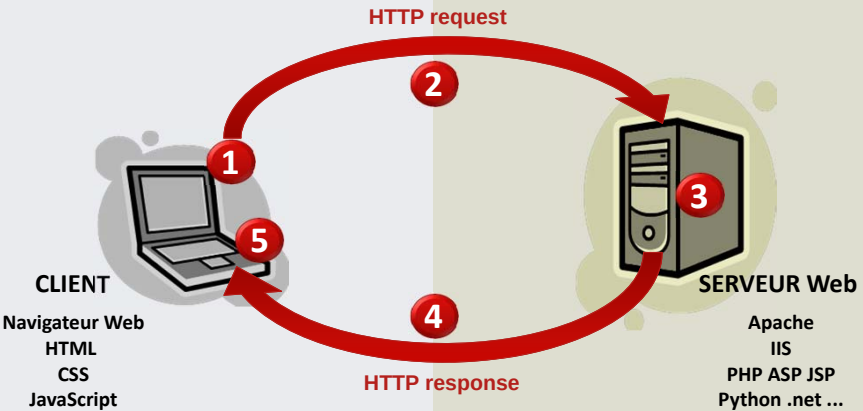


francois.piat@univ-fcomte.fr

Les liens

Client / Serveur et HTTP

- Client / serveur simple : HyperText Transfert Protocol



CLIENT

Navigateur Web
HTML
CSS
JavaScript

SERVEUR Web

Apache
IIS
PHP ASP JSP
Python .net ...

francois.piat@univ-fcomte.fr

Les liens

Client / Serveur et HTTP

- Client / serveur simple : HyperText Transfert Protocol

francois.piat@univ-fcomte.fr

Les liens

Dialogue Client / Serveur

- C'est toujours le client qui appelle le serveur.
- Il y a autant d'appels que de fichiers liés au document HTML.

francois.piat@univ-fcomte.fr

Les liens

Dialogue Client / Serveur



27 images
75 ko

<http://www.univ-fcomte.fr/favicon.ico>
http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/image/entete_1_ufc.jpg
http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/image/entete_2_ufc.jpg
http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/image/puce_menu_ufc.gif
<http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/image/rechercher.png>
http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/image/pixel_menu_droite.gif
http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/image/select_fleche_vous_etes_close.gif
http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/image/select_fleche_close.gif
<http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/accueil/fond-accueil.gif>
<http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/accueil/accueil-cultiver.png>
http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/image/puce_contenu_ufc.gif
http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/image/puce_menu_ufc.gif
<http://www.univ-fcomte.fr/partage/image/bouton-pres.gif>
<http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/accueil/lien/actualite-8.png>
<http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/accueil/lien/sciences-culture.jpg>
<http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/accueil/lien/campus-durable.jpg>
<http://www.univ-fcomte.fr/partage/lien/jardin-botanique.jpg>
<http://www.univ-fcomte.fr/partage/actualite/a-la-une/voeux2011.gif>
<http://www.univ-fcomte.fr/partage/actualite/a-la-une/elections-etudiantes.jpg>
<http://www.univ-fcomte.fr/partage/actualite/a-la-une/election.jpg>
<http://www.univ-fcomte.fr/partage/actualite/a-la-une/mini-sumps3.jpg>
<http://www.univ-fcomte.fr/partage/actualite/a-la-une/ofve-logo.jpg>
<http://www.univ-fcomte.fr/partage/actualite/a-la-une/bouches-volantes.jpg>
<http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/image/rss2.gif>
http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/image/choisir_la_fc.png
http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/image/norme_xhtml.png
http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/image/norme_wcag.png
http://www.univ-fcomte.fr/site-principal/image/norme_css.png

francois.piat@univ-fcomte.fr

Les liens

Dialogue Client / Serveur

Autant d'appels que de fichiers liés à la page.

1 <http://www.univ-fcomte.fr/index.html>

2 parsing index.html

3

4

5

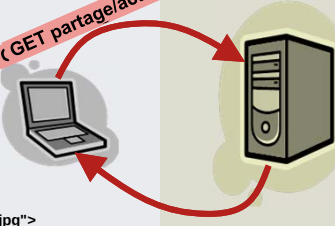
...

29

30

31 index.html affiché entièrement

GET partage/actualite/election.jpg



site-principal

index.html

image

entete_1_ufc.jpg

entete_2_ufc.jpg

rechercher.png

...

partage

actualite

election.jpg

o.jpg

1 fichier HTML / 58ko
+ 27 fichiers jpg, gif, png / 75 ko
+ 1 fichier CSS / 55 ko
+ 4 fichiers JavaScript / 190 ko

33 appels au serveur /378 ko

francois.piat@univ-fcomte.fr

26

Les liens

Dialogue Client / Serveur



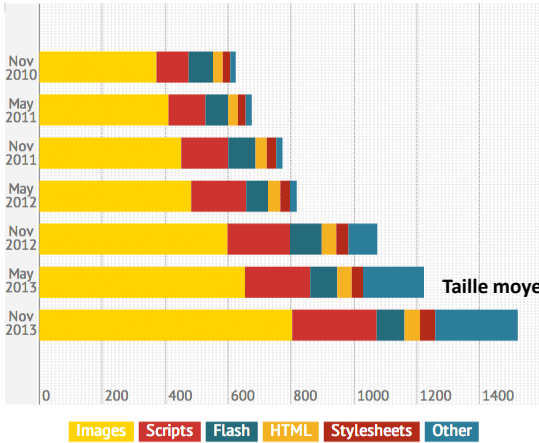
	2012	2013	2014
HTML	1 → 58 ko	1 → 60 ko	3 → 98,5 ko
Images	27 → 75 ko	29 → 127 ko	30 → 411,7 ko
CSS	1 → 55 ko	1 → 59 ko	12 → 129,5 ko
JavaScript	4 → 190 ko	7 → 210 ko	20 → 492,0 ko
Font			1 → 33,7 ko
	33 → 378 ko	38 → 458 ko	69 → 1,1 Mo

francois.piat@univ-fcomte.fr

Les liens

Dialogue Client / Serveur

HTTP Archive – 10/2010 – 11/2013 – Page d'accueil des 1000 plus gros sites

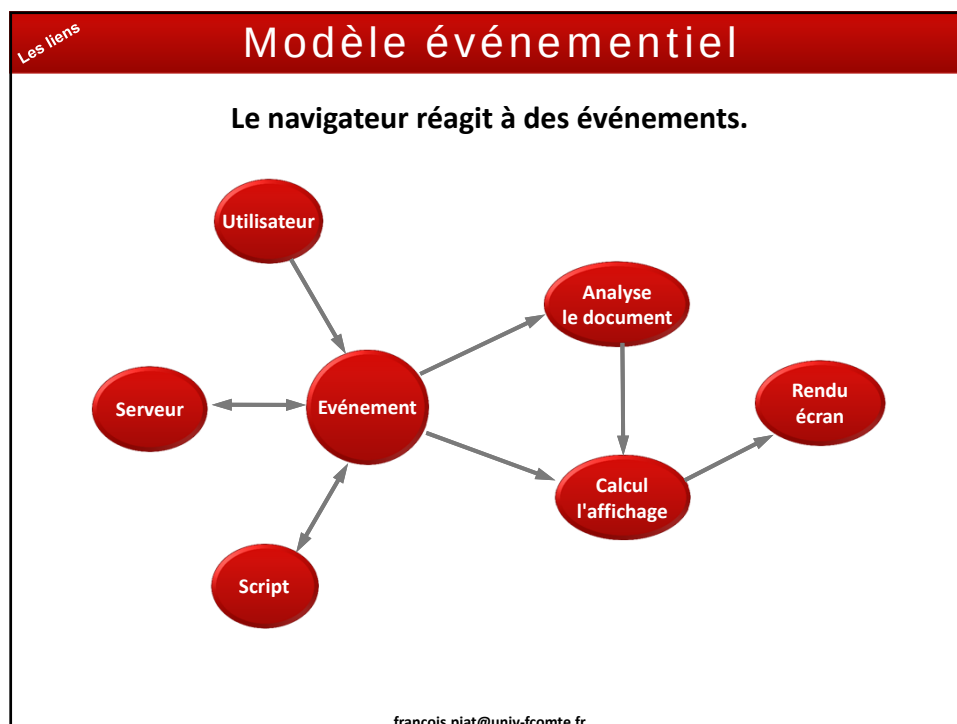
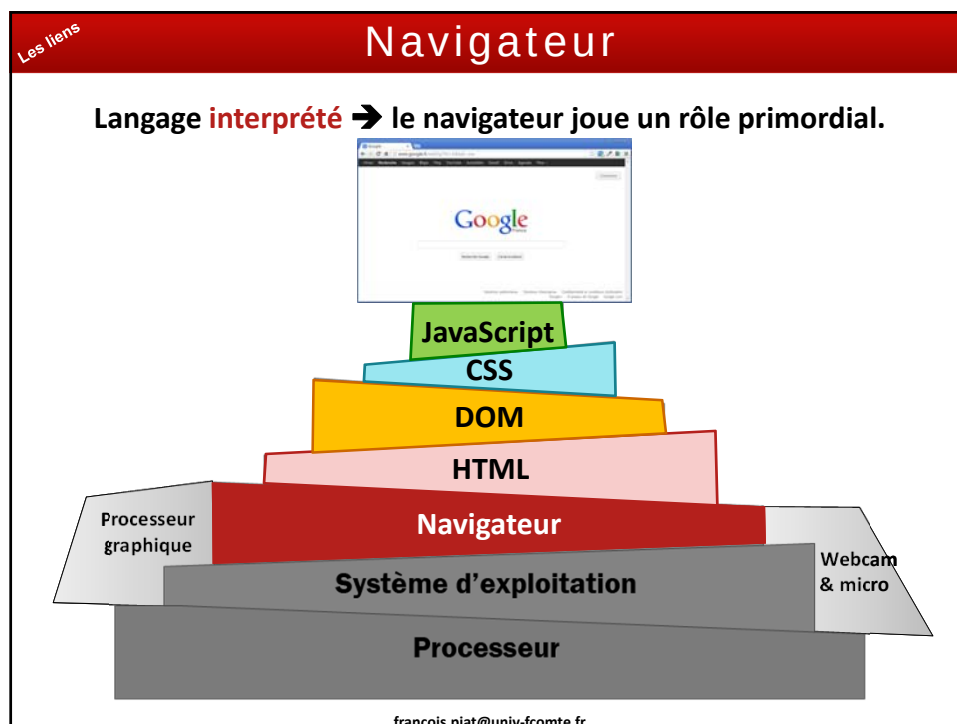


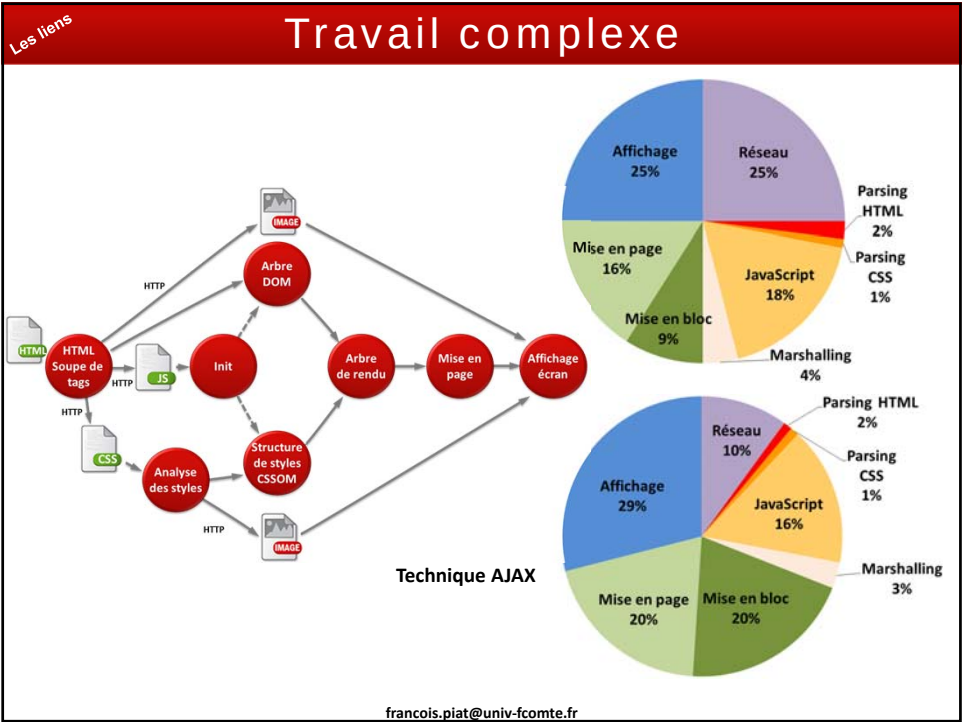
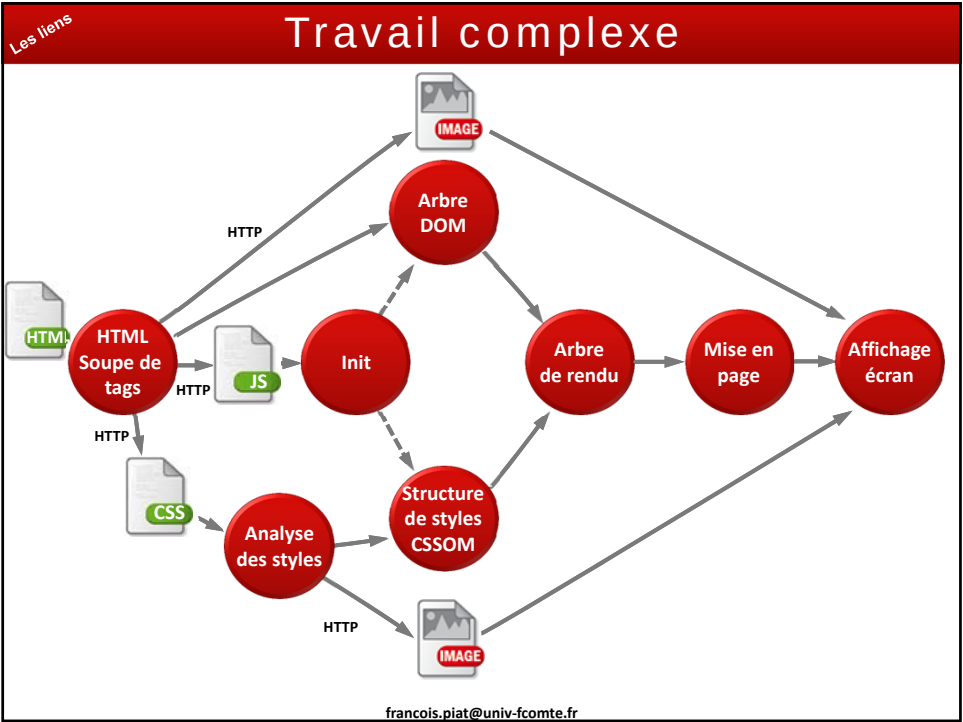
Taille moyenne : 1575 Ko

Images Scripts Flash HTML Stylesheets Other

<http://www.webperformancetoday.com/2013/11/26/web-page-growth-151-percent/>

francois.piat@univ-fcomte.fr





Les liens

Annonce : WorldWideWeb application

[WorldWideWeb wide-area hypertext app available](#)

From: ti...@nxc01.cern.ch (Tim Berners-Lee)
Newsgroups: comp.sys.next.announce
Subject: WorldWideWeb wide-area hypertext app available
Keywords: hypertext application wide area hypermedia
Date: 20 Aug 91 01:54:41 GMT

The WorldWideWeb application is now available as an alpha release in source and binary form from info.cern.ch.

WorldWideWeb is a hypertext browser/editor which allows one to read information from local files and remote servers. It allows hypertext links to be made and traversed, and also remote indexes to be interrogated for lists of useful documents. Local files may be edited, and links made from areas of text to other files, remote files, remote indexes, remote index searches, internet news groups and articles. All these sources of information are presented in a consistent way to the reader. For example, an index search returns a hypertext document with pointers to documents matching the query. Internet news articles are displayed with hypertext links to other referenced articles and groups.

The code is not strictly public domain: it is copyright CERN (see copyright notice is in the .tar), but is free to collaborating institutes.

Also available is a portable line mode browser which allows hypertext to be browsed by anyone with a dumb ascii terminal emulator. Hypertext may be made public by putting on an anonymous FTP server, or by using a HTTP daemon. A skeleton HTTP daemon is also available in source form. A server may be written to make other existing data readable by WWW browsers. Files are

/pub/WWWNeXTStepEditor_0.12.tar.Z

NeXT application + sources

/pub/WWWLineMode_0.11.tar.Z

Portable Line Mode Browser

/pub/WWWDaemon_0.1.tar.Z

Simple server

Basic documentation is enclosed. Details about our project and about hypertext in general are available in hypertext form on our servers, as are lists of known bugs and features.

This project is experimental and of course comes without any warranty whatsoever. However, it could start a revolution in information access. We are currently using WWW for user support at CERN. We would be very interested in comments from anyone trying WWW, and especially those making other data available, as part of a truly world-wide web.

Tim BL

World Wide Web project

Tel: +41(22)767 3755

CERN

Fax: +41(22)767 7155

12francois.piat@univ-fcomte.fr

Les liens

Les navigateurs

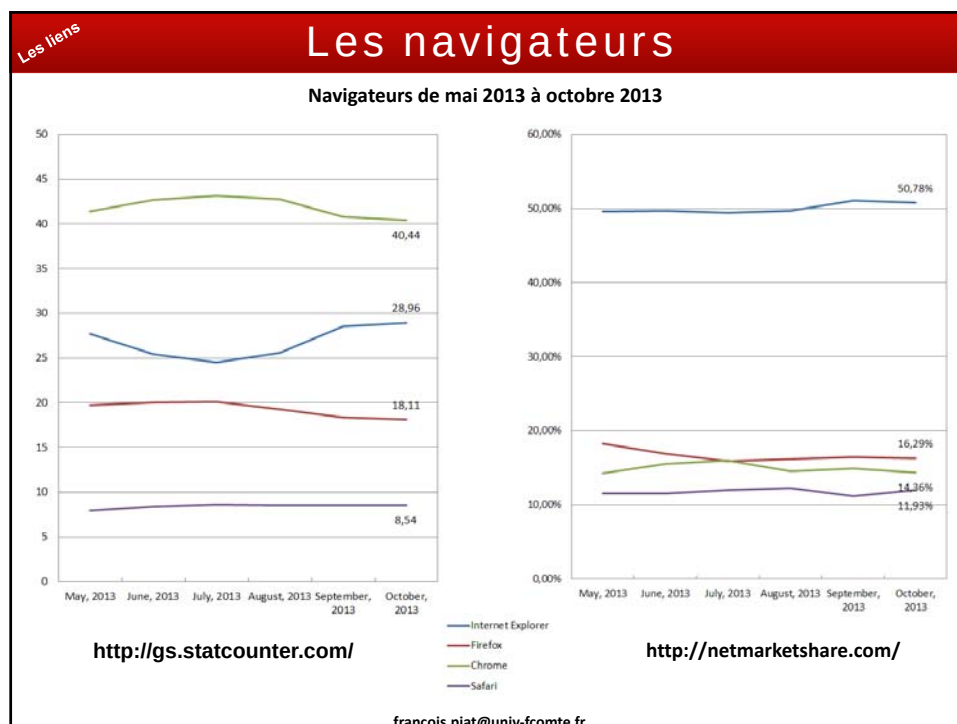
Trident	Internet Explorer.	Mémoire utilisée:	chrome	chrome
Gecko	Firefox.	IE 11 : 168Mb		31
WebKit	Safari, Chrome (jusqu'en 04/2013), smart phones (iPhone, Android, Palm).	Firefox 26 : 225Mb		
Presto	Opera. Embarqué dans la Wii	Chrome 30 : 401Mb		
Blink	Abandonné en mars 2013 pour Webkit. Chrome. Remplace Webkit en avril 2013			

<http://www.quirksmode.org/blog/archives/2013/04/blink.html>

http://fr.wikipedia.org/wiki/Moteur_de_rendu_de_pages_web

francois.piat@univ-fcomte.fr

30



Les liens

URL

- Une URL (Uniform Resource Locator) définit l'adresse d'une ressource sur le réseau.
- Attention aux noms
 - Majuscules - minuscules
maPage.html ≠ Mapage.html
 - [a-z] [A-Z] [0-9] [- _ .]
 - Autres caractères : codage en ~ hexa
ma page.html
↓
ma%20page.html

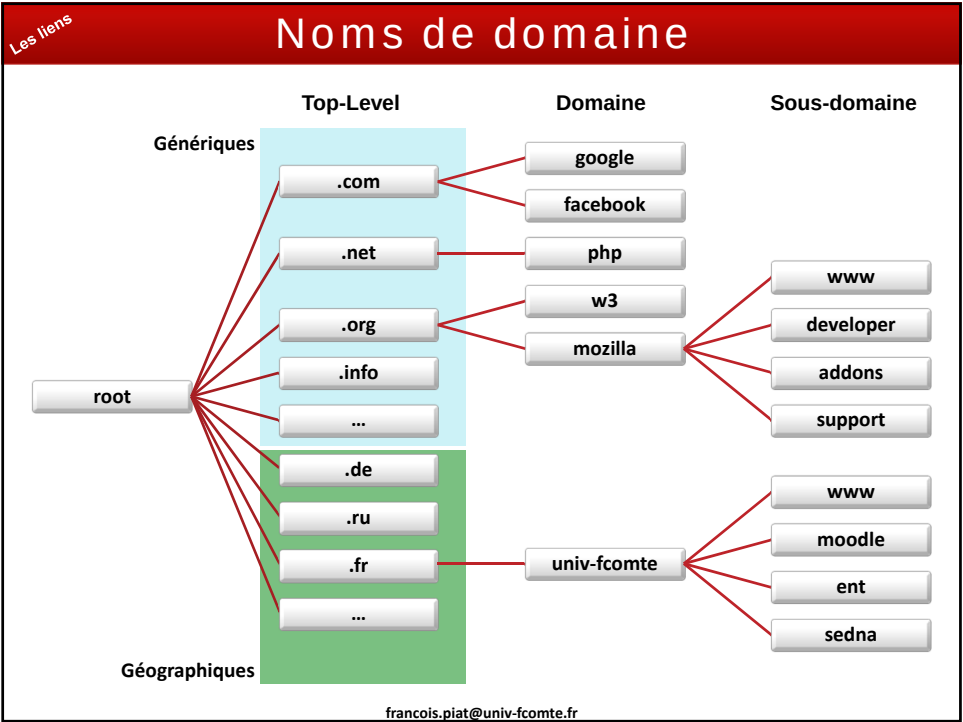
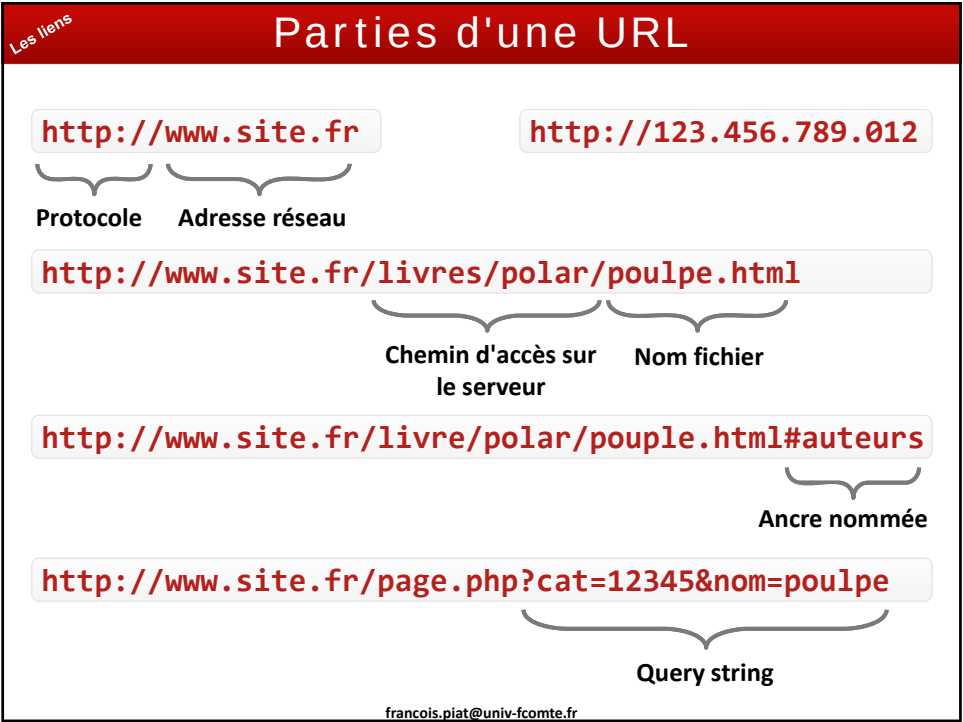
fichier HTML, images, feuilles de styles, JavaScript, vidéos, sons, fichier PHP, etc.

Conseil

Nommer les fichiers et les répertoires :

- en lettres minuscules,
- sans caractères accentués,
- sans espace,
- avec _ comme séparateur

francois.piat@univ-fcomte.fr

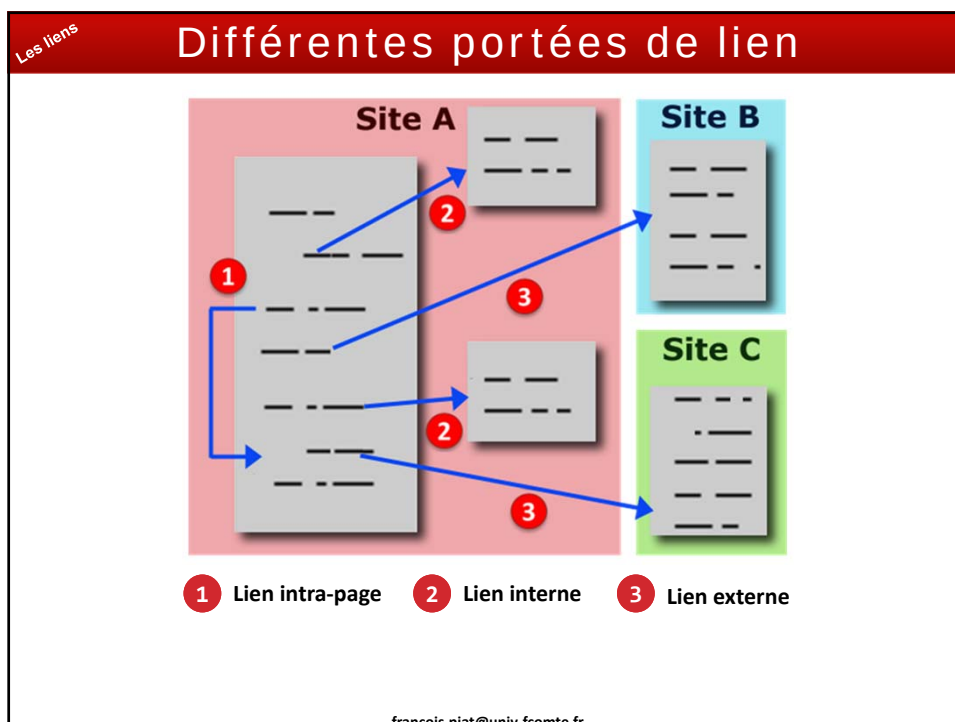


Les liens

Différents types de lien

- Lier une page à une page (lien clickable)
`<a href="url"> support du lien </a>`
- Lier une image à une page
``
- Lier une feuille de styles à une page
`<link href="url" rel="stylesheet">`
- Lier un fichier JavaScript à une page
`<script src="url"> </script>`
- Lier une vidéo à une page
`<video src="url"> </video>`

francois.piat@univ-fcomte.fr



Les liens

URL absolue

A utiliser quand la ressource se trouve **dans un autre site**

<http://www.site.fr/livre/polar/poulpe.html>

- Point de départ : adresse d'un serveur sur le réseau
- Décrit une arborescence du haut vers le bas :
 - Domaine
 - Répertoire(s)
 - Fichier

francois.piat@univ-fcomte.fr

Les liens

URL relative

A utiliser quand la ressource se trouve **dans notre site**

[page_1.html](#) [produits/caddy.php](#)

[../images/maphoto.jpg](#)

- Point de départ : document courant
 - Position de la cible par rapport au document courant
 - Nom de répertoire(s), nom du fichier
 - Domaine implicite : le domaine du document
 - Protocole implicite: HTTP

francois.piat@univ-fcomte.fr

URL relative : exemples

```
graph TD
    site[site] --- a[a.html]
    site --- debut[debut]
    site --- fin[fin]
    debut --- b[b.html]
    debut --- c[c.html]
    debut --- intro[intro]
    intro --- d[d.html]
    fin --- e[e.html]
    fin --- bye[bye]
    bye --- f[f.html]
```

b→c	<code></code>
b→d	<code></code>
b→a	<code></code>
d→a	<code></code>
b→e	<code></code>
d→f	<code></code>

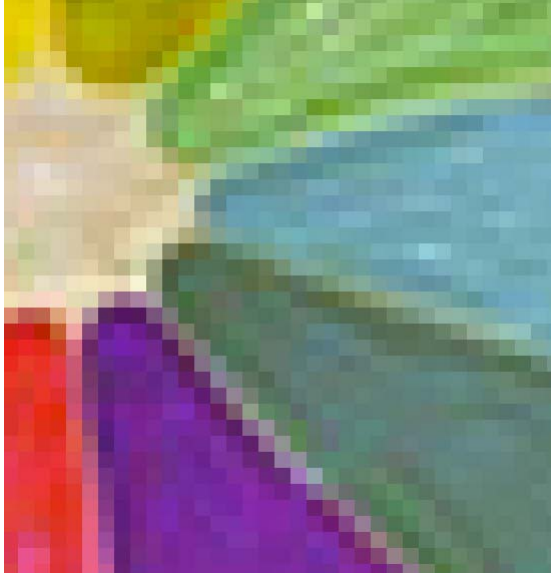
francois.piat@univ-fcomte.fr



Images

Images de type matriciel

bitmap



francois.piat@univ-fcomte.fr

Images

Images de type vectoriel



Courbe de Bézier



francois.piat@univ-fcomte.fr

Images

Résolution

- Résolution ou définition d'écran : nombre de pixels en largeur et en hauteur

Résolutions d'écran 2013

	Résolution	%	Histogramme
1	1366x768 HD	21.74%	
2	1920x1080 16:9 HD 1080	11.05%	
3	1024x768 4:3 XVGA	9.20%	
4	1280x1024 5:4 SXGA	7.46%	
5	1280x800 8:5 WXGA	6.52%	
6	1440x900 8:5 WSXGA	5.99%	
7	1600x900 16:9 HD+ 900p	5.11%	
8	1680x1050 8:5 WSXGA+	3.65%	
9	768x1024	3.22%	
10	1360x768	2.28%	

<http://fr.screenresolution.org/>

<http://gs.statcounter.com/>

francois.piat@univ-fcomte.fr

Images

Résolution

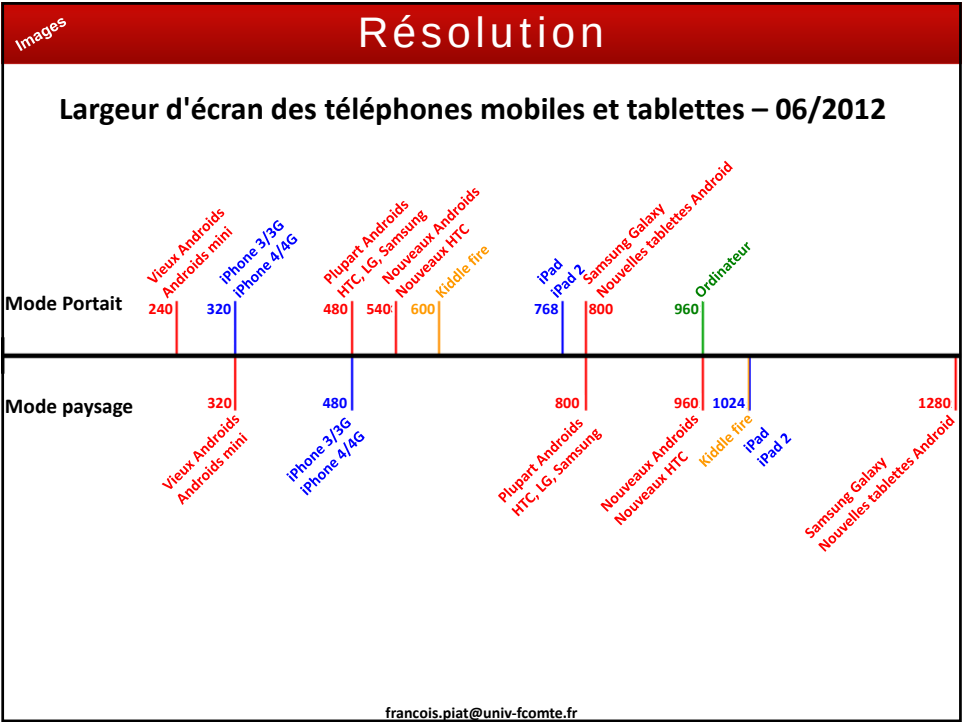
1366 x 768

1280 x 800

1024 x 768

1280 x 1024

francois.piat@univ-fcomte.fr



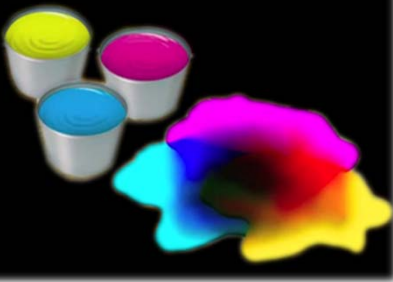
Images

Fabrication d'une couleur

RGB (ou RVB)
Red - Green - Blue



CMYB (ou CMJN)
Cyan - Magenta - Yellow - Black



francois.piat@univ-fcomte.fr

Images

RGB

- Red Green Blue - Rouge Vert Bleu

0255

1 octet → 256 teintes de rouge

00FF

0255

1 octet → 256 teintes de vert

00FF

0255

1 octet → 256 teintes de bleu

00FF

3 octets = 24 bits
images 24 bits

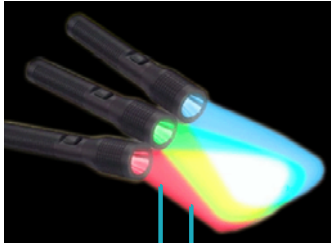
256*256*256 valeurs
16 777 216 couleurs

francois.piat@univ-fcomte.fr

Images

Couleurs indexées

- Couleur du pixel = position de la couleur dans une palette



Image

Palette

0F

0F

F

Indice 191

	Base 10	Base 16
Rouge	203	CB
Vert	68	68
Bleu	84	84

1 pixel = 1 octet
→ images 8 bits

Palette de 2 à 256 couleurs
(défini lors de la création de la palette).
Possibilité d'avoir une couleur transparente.

francois.piat@univ-fcomte.fr

Images

Formats du Web

- 3 formats natifs reconnus par les navigateurs
- GIF - Graphics Interchange Format
- JPEG - Joint Photographic Experts Group
- PNG - Portable Network Graphics
- Formats en attente
 - SVG – Scalable Vector Graphic
 - WebGL – Web based Graphic Library
- Optimisation importante : 53 images / page – 766ko

francois.piat@univ-fcomte.fr

Images

Comparaison formats natifs

Format	Type	Compression	Nombre couleurs	Affichage progres.	Animation	Transparence
JPEG	bitmap	Réglable (avec perte)	16 millions	Oui	Non	Non
GIF	bitmap	Oui, Sans perte	256 maxi (palette)	Oui	Oui	Oui (une couleur)
PNG	bitmap	Oui, sans perte	256 (palette) ou 16 millions	Oui	Non	Oui (couche Alpha)
SVG	vectorel	-	16 millions	-	Oui	Oui (par nature)

francois.piat@univ-fcomte.fr

Images

compression jpeg



Qualité 100 : 55 Ko

Qualité 60 : 22 Ko

Qualité 30 : 16 Ko

Qualité 10 : 12 Ko

francois.piat@univ-fcomte.fr

Images

jpeg / gif / png



JPG Qualité 10 : 12 Ko

Gif : 24 Ko

PNG 24 bits : 97,6 Ko

PNG 8 bits : 34,8 Ko

francois.piat@univ-fcomte.fr

Images

jpeg / gif / png

GIF
6.4 Ko

<header>

<nav>

<article>

<section>

<section>

<aside>

<article>

<section>

<footer>

JPG
61.45 Ko

<header>

<nav>

<article>

<section>

<section>

<aside>

<article>

<section>

<footer>

JPG
8.82 Ko

<header>

<nav>

<article>

<section>

<section>

<aside>

<article>

<section>

<footer>

PNG
3.94 Ko

<header>

<nav>

<article>

<section>

<section>

<aside>

<article>

<section>

<footer>

francois.piat@univ-fcomte.fr

Images

Le tag

<h3>Intervenants dans le module</h3>

 François

 Louis

 Marie

Firefox

Intervenants dans le module

 François

 Louis

 Marie

francois.piat@univ-fcomte.fr

42

Images

Attributs de taille

<h3>Intervenants dans le module</h3>
 François
 Louis
 Marie



francois.piat@univ-fcomte.fr

Images

Attributs de taille

<h3>Intervenants dans le module</h3>
 François
 Louis
 Marie



francois.piat@univ-fcomte.fr

Images

Attribut title

```

```

```
<h3>Intervenants dans le module</h3>
 François
 Louis
 Marie
```



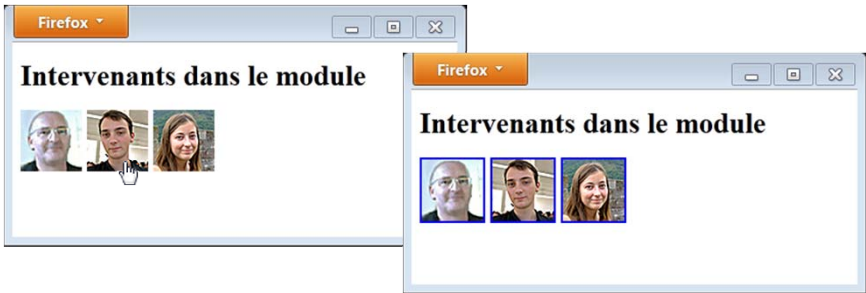
francois.piat@univ-fcomte.fr

Images

Lien sur une image

```
<a href="url">  </a>
```

```
<h3>Intervenants dans le module</h3>
<a href="francois.html"></a>
<a href="louis.html"></a>
<a href="marie.html"></a>
```



francois.piat@univ-fcomte.fr

Images **Conteneurs VIDEO**

+

=

codec vidéo
 codec audio
 Conteneur

H.264
 AAC
 MP4

Theora
 Vorbis
 OGG

VP8
 WebP
 Vorbis
 WebM

Theora et Vorbis
pas de brevet → utilisation libre

VP8
spec. - Creative Common /
utilisation – BSD

H.264
brevet → droit d'utilisation payant

Navigateur	MP4	Ogg	WebM
Firefox	X (?)	X	X
Safari	X		
Opera		X	X
Chrome	X	X	X
IE	X		

francois.piat@univ-fcomte.fr

Images **Le tag <video>**

- **Minimum :** `<video src="url"></video>`
- **Autres attributs :**

```

<video src="film.mp4"
  controls
  preload="auto"
  width="400"
  height="300"
  poster="image.jpg"
  autoplay
  loop>
  <p>Vidéo non supportée par votre navigateur</p>
</video>

```

francois.piat@univ-fcomte.fr

Images

Spécifier plusieurs sources

```
<video controls poster="image.jpg">

  <source src="film.webm"
    type='video/webm; codecs="vp8.0, vorbis"'>

  <source src="film.ogg"
    type='video/ogg; codecs="theora, vorbis"'>

  <source src="movie.mp4"
    type='video/mp4; codecs="avc1.4D401E, mp4a.40.2"'>

  <p>Vidéo non supportée par votre navigateur</p>

</video>
```

francois.piat@univ-fcomte.fr

Images

Le tag <audio>

- Minimum : `<audio src="url"></audio>`
- Autres attributs :

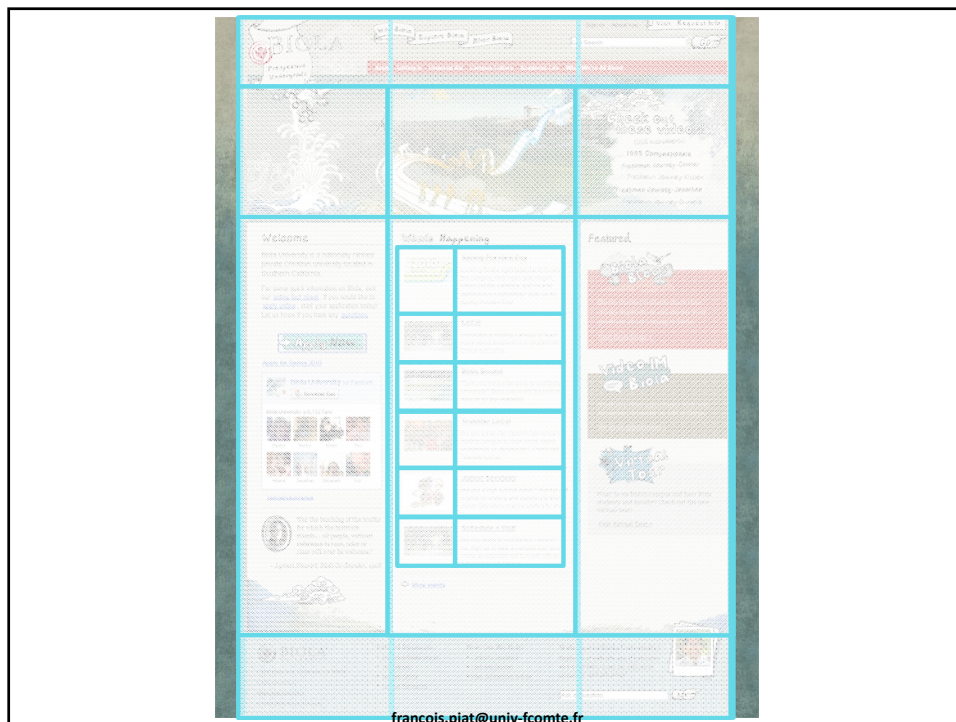
```
<audio src="musique.mp3"
  controls
  preload="auto"
  autoplay
  loop>
  <p>Audio non supporté</p>
</audio>
```

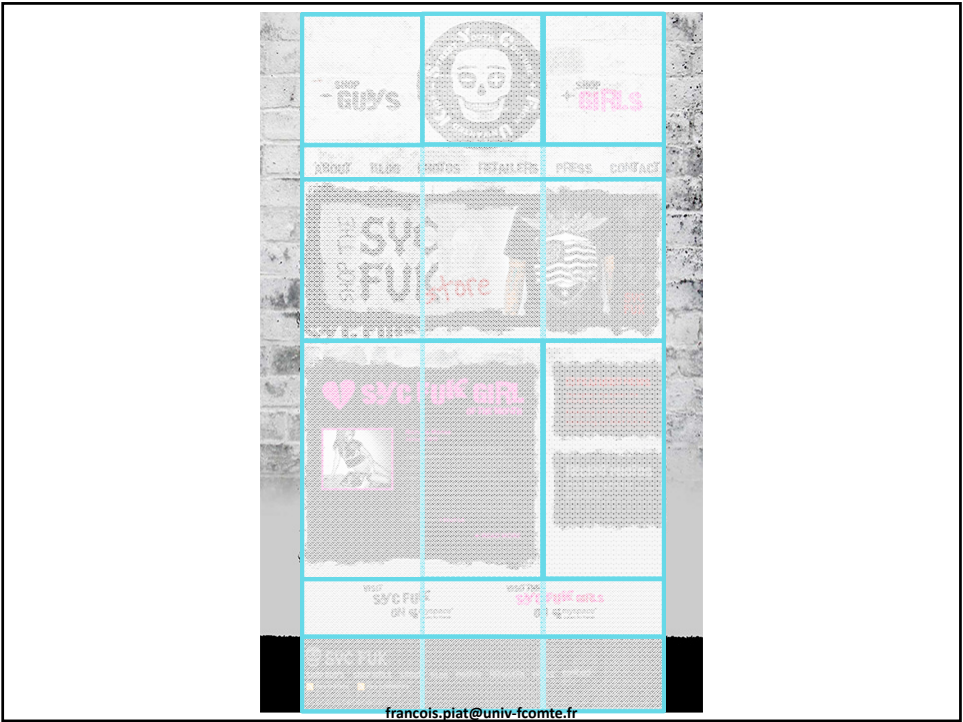
Navigateur	Wav	Ogg	MP3	AAC
Firefox		X		
Safari	X		X	X
Opera	X	X		
Chrome	X	X	X	X
IE			X	

francois.piat@univ-fcomte.fr

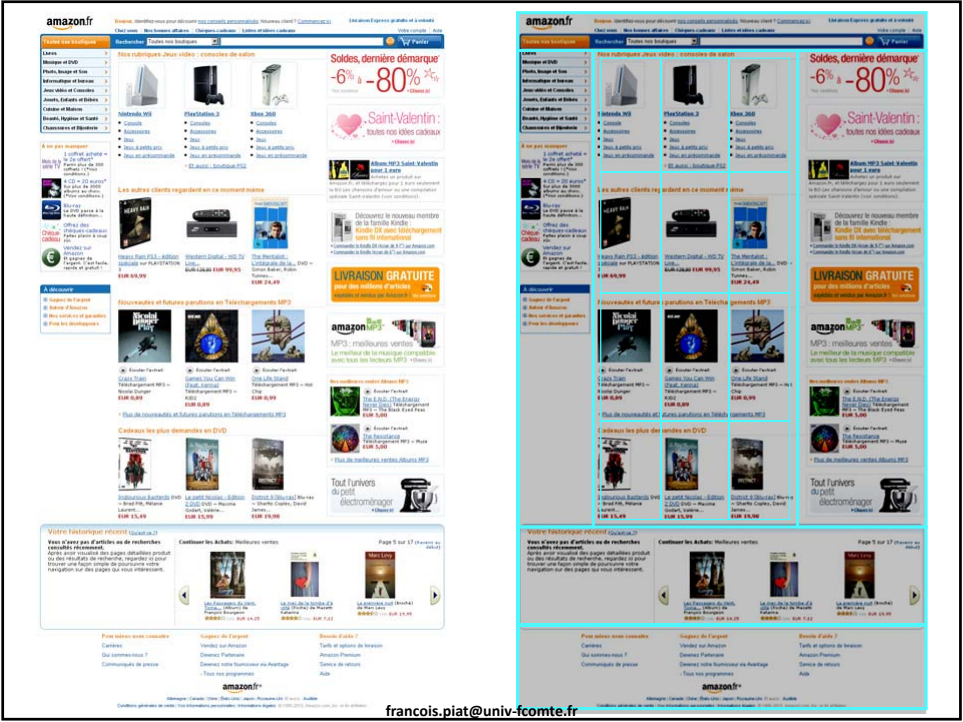


Tableaux	Mise en page
● Un tableau est un ensemble de lignes et de colonnes. ● L'utilisation des tableaux a été détournée car ● les mises en page sont basées sur des grilles ● aucun élément HTML n'est prévu pour l'agencement ● Les tableaux permettaient de : ● structurer une page ● mettre des couleurs / images de fond ● gérer des marges et des alignements	
francois.piat@univ-fcomte.fr	





francois.piat@univ-fcomte.fr



francois.piat@univ-fcomte.fr



is.piat@univ-fcomte.fr

Tableaux

Evolution

- Les tables ne sont plus utilisées pour la mise en page.
 - 2005 : implémentation correcte des CSS.
 - Il reste des pages construites avec des tables.
- Très utiles pour la mise en place des formulaires.
- Afficher des "données tabulaires" : tableaux de prix, stats, etc.

Nom du serveur	Part en avril 2007	Part en mars 2007	Evolution
Apache	56,00%	56,86%	-2,06
Microsoft IIS	31,49%	31,13%	+0,36
Sun	1,81%	1,68%	+0,13
LightTPD	1,20%	1,22%	-0,02
Zeus	0,42%	0,43%	-0,01
Autres	9,08%	8,66%	+2,4

Source Netcraft, sur une base de 138,9 millions de sites

Nom du serveur	Part en avril 2007	Part en mars 2007	Evolution
Apache	73,80%	73,29%	+0,51
Microsoft IIS	19,49%	20,01%	-0,52
Zeus	0,53%	0,53%	-
Netcscap	0,27%	0,28%	-0,01
WebSTAR	0,12%	0,14%	-0,02
WebSite	0,04%	0,04%	-
Autres	5,77%	5,72%	+0,05

Source E-soft, sur une base de 23,8 millions de sites

Firefox

utilisateurs), devançant désormais Internet Explorer (37,5 %) et Google Chrome (14,6 %).

Les parts de marché des navigateurs Web (décembre 2011 - mettre à jour)

Source	Internet Explorer Microsoft	Firefox Mozilla	Chrome Google	Safari Apple	Opera Opera Software	Autres
Statcounter (Mondie)	38,65 %	25,27 %	27,27 %	6,98 %	1,98 %	0,62 %
Statcounter (Europe)	31,28 %	32,45 %	25,54 %	5,84 %	4,13 %	0,76 %
Statcounter (France)	34,02 %	32,96 %	23,11 %	8,16 %	0,96 %	0,81 %
AT Internet Institute (Europe - Août 2011)	44,8 %	28,1 %	15,1 %	9,1 %	2,2 %	0,7 %
Net Applications (Mondie - Décembre 2011)	51,87 %	21,83 %	19,11 %	4,97 %	1,66 %	0,56 %
W3Counter (Mondie - Décembre 2011)	31,2 %	25,5 %	23,8 %	6,3 %	2,6 %	10,6 %

Conséquences [modifier]

La guerre des navigateurs a encouragé deux attitudes spécifiques parmi ses protagonistes

- Fonctionnalités contre bogues : Un navigateur Web se doit d'avoir plus de fonctionnalités que la concurrence, ou alors il sera considéré comme « dépassé ». Du fait d'effets souvent limités, les programmes étaient souvent livrés dans le passé avec des bogues importants.
- Respecter les standards contre en créer d'autres : Un navigateur était supposé suivre les standards fixés par

francois.piat@univ-fcomte.fr

50

Tableaux

Tags spécifiques

- Les tags utilisés doivent respecter une certaine imbrication
 - `<table>` définit le tableau
 - `<tr>` définit une ligne dans le tableau
 - `<td>` définit une cellule dans une ligne
- Les cellules d'un tableau peuvent contenir n'importe quel autre élément.

```
<table>
  <tr>
    <td>François Piat</td>
    <td></td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Cours</td>
    <td>Langages du Web</td>
  </tr>
</table>
```

francois.piat@univ-fcomte.fr

Tableaux

Autres tags

```
<table>
  <thead>
    <tr>
      <th>Etudiant</th><th>Note TP</th>
      <th>Examen</th><th>Moyenne</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr>
      <td>Pierre</td><td>15</td>
      <td>13</td><td>14</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Paul</td><td>8</td>
      <td>12</td><td>10</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Jacques</td><td>17</td>
      <td>5</td><td>11</td>
    </tr>
  </tbody>
  <tfoot>
    <tr>
      <td>Moyenne</td><td>13.33</td>
      <td>10</td><td>11.80</td>
    </tr>
  </tfoot>
</table>
```

francois.piat@univ-fcomte.fr



Formulaire Généralités



- Moyen pour le client d'envoyer des informations au serveur.
- Composé de une ou plusieurs zones de saisie :
 - Texte : une ou plusieurs lignes
 - Liste : défilante ou déroulante
 - Case à cocher
 - Bouton radio
 - Bouton
- Pas de masque de saisie.
- Pas de vérification de la saisie.
 - Prévu dans HTML5, mais implémentations diverses

4 tags seulement pour toutes les zones de saisie.

francois.piat@univ-fcomte.fr

Formulaire

Composition d'un formulaire

Formulaire

Saisie texte simple

Boutons radio

Cases à cocher

Liste déroulante et défilante

Saisie texte multiligne

Boutons

Inscription au module

Identité

Nom

Mot de passe

Niveau

☐ Débutant ☒ Avancé ☐ Expert

Connaissances

☒ HTML ☒ CSS ☐ JS ☐ PHP

Groupe de TP

Groupe A

Type d'examen

Contrôle continu

Devoir sur table

TP noté

Pas d'examen

Remarques

Effacer

Envoyer

<form>

<input>

<input>

<input>

<select>

<option>

</option>

</select>

<textarea>

</textarea>

<input>

</form>

francois.piat@univ-fcomte.fr

Formulaire

Différences de rendu

Inscription au module

Identité

Nom

Mot de passe

Niveau

☐ Débutant ☒ Avancé ☐ Expert

Connaissances

☒ HTML ☒ CSS ☐ JS ☐ PHP

Groupe de TP

Groupe A

Type d'examen

Contrôle continu

Devoir sur table

TP noté

Pas d'examen

Remarques

Effacer

Envoyer

Inscription au module

Identité

Nom

Mot de passe

Niveau

☐ Débutant ☒ Avancé ☐ Expert

Connaissances

☒ HTML ☒ CSS ☐ JS ☐ PHP

Groupe de TP

Groupe A

Type d'examen

Contrôle continu

Devoir sur table

TP noté

Pas d'examen

Remarques

Effacer

Envoyer

Inscription au module

Identité

Nom

Mot de passe

Niveau

☐ Débutant ☒ Avancé ☐ Expert

Connaissances

☒ HTML ☒ CSS ☐ JS ☐ PHP

Groupe de TP

Groupe A

Type d'examen

Contrôle continu

Devoir sur table

TP noté

Pas d'examen

Session 2

Remarques

Effacer

Envoyer

francois.piat@univ-fcomte.fr

53

Formulaire

<form>

- Entoure toutes les zones du formulaire.

<form action="url" method="xxxx">

</form>

Url où est envoyé le contenu du formulaire. Le récepteur doit être capable de traiter le contenu reçu. Généralement un langage de script (PHP, ASP, Python, shell) ou Java.

POST : le contenu du formulaire est envoyé dans le message HTTP (à privilégier).
GET : le contenu du formulaire est envoyé au bout de l'url.

- Il doit y avoir un bouton de soumission dans le formulaire.

francois.piat@univ-fcomte.fr

Formulaire

name / value

- Tous les éléments du formulaire doivent avoir un attribut **name**.
- La valeur de cet attribut permet d'identifier la zone quand elle sera traitée sur le serveur.
- La valeur de **name** doit être différente pour tous les éléments, sauf pour les boutons radio qu'elle permet de grouper.
- La plupart des éléments doivent avoir un attribut **value**.
- La valeur de **value** permet d'initialiser la zone.
- La saisie effectuée dans une zone est transmise au serveur sous la forme d'un couple **name=value**
 - soit dans le corps du message HTTP (méthode POST)
 - soit à la suite de l'url (méthode GET)

francois.piat@univ-fcomte.fr

Formulaire **Exemple**




```
<input type="text" name="nom" value="">
<input type="password" name="passe" value="">
```

Méthode POST → envoi au serveur dans le message HTTP :

```
nom=Dupond&passe=1234
```

Méthode GET → envoi au serveur à la suite de l'url :

```
http://www.site.fr/traite.php?nom=Dupond&passe=1234
```

francois.piat@univ-fcomte.fr

Formulaire **<input>**





Pas de </input>

- ```
<input type="text">
```
- ```
<input type="password">
```
- ```
<input type="radio">
```
- ```
<input type="checkbox">
```
- ```
<input type="reset">
```
- ```
<input type="submit">
```
- ```
<input type="button">
```
- ```
<input type="hidden">
```

Pas de formulaire sans bouton submit !

francois.piat@univ-fcomte.fr

Formulaire

type=hidden

Echange d'informations sans qu'elles soient visibles à l'écran.

francois.piat@univ-fcomte.fr

Formulaire

Boutons radio | Cases à cocher

- Boutons radio**

Niveau

☐ Débutant
 ☒ Avancé
 ☐ Expert

→ choix exclusif

```

<input type="radio" name="niveau" value="1"> Débutant
<input type="radio" name="niveau" value="2" checked=""> Avancé
<input type="radio" name="niveau" value="3"> Expert
          
```
- Cases à cocher**

Connaissances

☒ HTML
 ☒ CSS
 ☐ JS
 ☐ PHP

→ choix multiples

```

<input type="checkbox" name="html" value="1" checked=""> HTML
<input type="checkbox" name="css" value="1" checked=""> CSS
<input type="checkbox" name="js" value="1"> JS
<input type="checkbox" name="php" value="1"> PHP
          
```

francois.piat@univ-fcomte.fr

Formulaire **<input> dans HTML5**



<input type="tel">

<input type="email">

<input type="url">

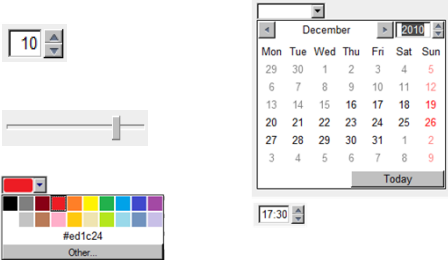
<input type="search">

<input type="date">

<input type="number">

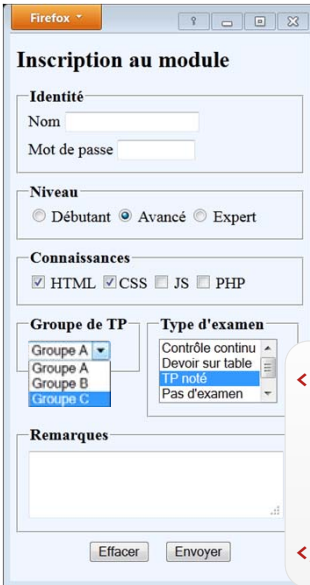
<input type="range">

<input type="color">



francois.piat@univ-fcomte.fr

Formulaire **<select> + <option>**



Définissent une liste :

- déroulante
- défilante

```
<select name="groupe">
  <option value="A">Groupe A</option>
  <option value="B">Groupe B</option>
  <option value="C">Groupe C</option>
</select>
```

```
<select name="exam" size="4">
  <option value="cc">Contrôle continu</option>
  <option value="d">Devoir sur table</option>
  <option value="tp" selected>TP noté</option>
  <option value="no">Pas d'examen</option>
  <option value="s2">Session 2</option>
</select>
```

francois.piat@univ-fcomte.fr

Formulaire

<textarea>

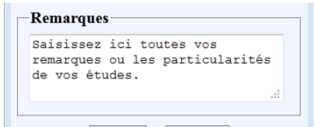


Définit une zone de texte multiligne.

```
<textarea rows="3" cols="30">
```

```
</textarea>
```

```
<textarea rows="3" cols="30">
Saisissez ici toutes vos remarques
ou les particularités de vos études.
</textarea>
```



francois.piat@univ-fcomte.fr

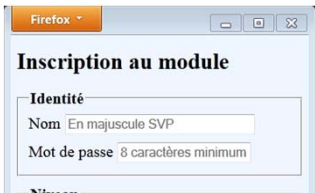
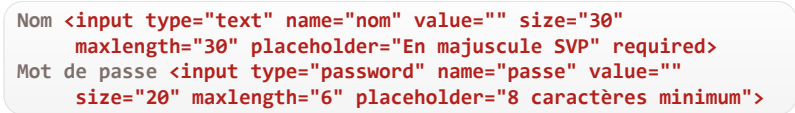
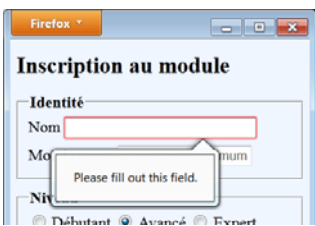
Formulaire

Attributs

- L'attribut **name** est **obligatoire** pour les tags :
 - **input** (tous les types)
 - **select**
 - **textarea**
- L'attribut **value** est **obligatoire** pour les tags :
 - **input** (tous les types)
 - **option**
- Autres attributs :
 - **size, maxlength**
 - **checked, selected**
 - **cols, rows**
 - **placeholder, required, pattern, autofocus**

francois.piat@univ-fcomte.fr

Formulaire Attributs


francois.piat@univ-fcomte.fr

Formulaire Tags de structure



<fieldset>
</fieldset>
<legend>
</legend>
<label>
</label>

```

<fieldset>
  <legend>Identité</legend>
  <label>Nom
    <input type="text" name="nom" value="" size="30" maxlength="30">
  </label>
  <label>Mot de passe
    <input type="password" name="passe" value="" size="20" maxlength="20">
  </label>
</fieldset>

```

Niveau

☐ Débutant
 ☒ Avancé
 ☐ Expert

Connaissances

☒ HTML
 ☒ CSS
 ☐ JS
 ☐ PHP

```

<label>
  <input type="radio" name="niveau" value="1"> Débutant
</label>
<label>
  <input type="radio" name="niveau" value="2" checked=""> Avancé
</label>
<label>
  <input type="radio" name="niveau" value="3"> Expert
</label>

```

