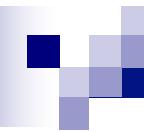


Développement Web

Dr Ibrahima FALL

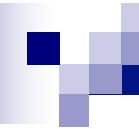
ibrahima.fall@esp.sn

Département Génie Informatique, Ecole Supérieure Polytechnique
Université Cheikh Anta Diop de Dakar
BP 5085 Dakar-Fann, Sénégal



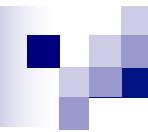
PLAN

- Généralités: le Web, les applications Web
- Les technologies “côté client”
 - HTML 4
 - XML
 - XHTML
 - CSS
 - JavaScript
 - HTML5
- Les technologies “côté serveur”
 - PHP (v5)
 - MySQL



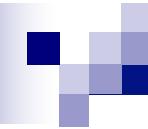
BIBLIOGRAPHIE

- Jean Engels, *XHTML et CSS - Cours et exercices*, Eyrolles,
- Mathieu Nébra, Réussir son site web avec XHTML et CSS, Eyrolles,
- Raphael Goetter, *CSS2, pratique du design Web*, Eyrolles, 2007
- Michel Plasse, *Développez en Ajax*, Eyrolles,
- W3C, *HTML 5, A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML*, W3C working draft 11 oct. 2012, disponible sur le site du W3C
- WHATWG, *HTML Living standard Last updated 11 oct. 2012*, disponible sur le site du WHATWG
- ... Et d'innombrables ressources disponibles sur le Web



EVALUATION

- 50% Contrôle continu
 - des TPs notés
 - 1 projet
- 50% Examen
 - Sur papier



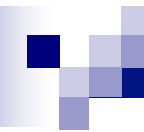
ORGANISATION

- 40h de cours/TD/TP
 - 20 séances de 2h
- Au nom du respect mutuel
 - Être en classe à l'heure prévue par l'emploi du temps
 - Prière de ne pas rentrer en classe une fois le cours commencé
 - Se garder de manger/boire en classe
 - Ne pas être l'auteur de dérangements sonores (portables, bruits de machines, etc.)
 - Se passer de son téléphone et d'Internet

Chapitre 1

Généralités: le Web, les applications Web





Qu'est ce que le Web?

■ Le WWW (World Wide Web)

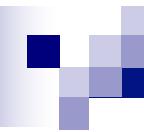
- La toile d'araignée mondiale
- Objectif initial: mettre en ligne des documents variés
- Un service Internet
 - Dédié à l'échange de documents hypertextes (pages Web)

■ Qu'est ce que Internet?

- Le **grand réseau** et ses services
- Restrictions possibles: intranet, extranet

■ Autres services Internet

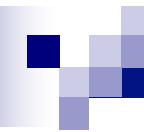
- La messagerie
- Le partage de fichiers
- etc.



3 «Piliers» pour le WEB

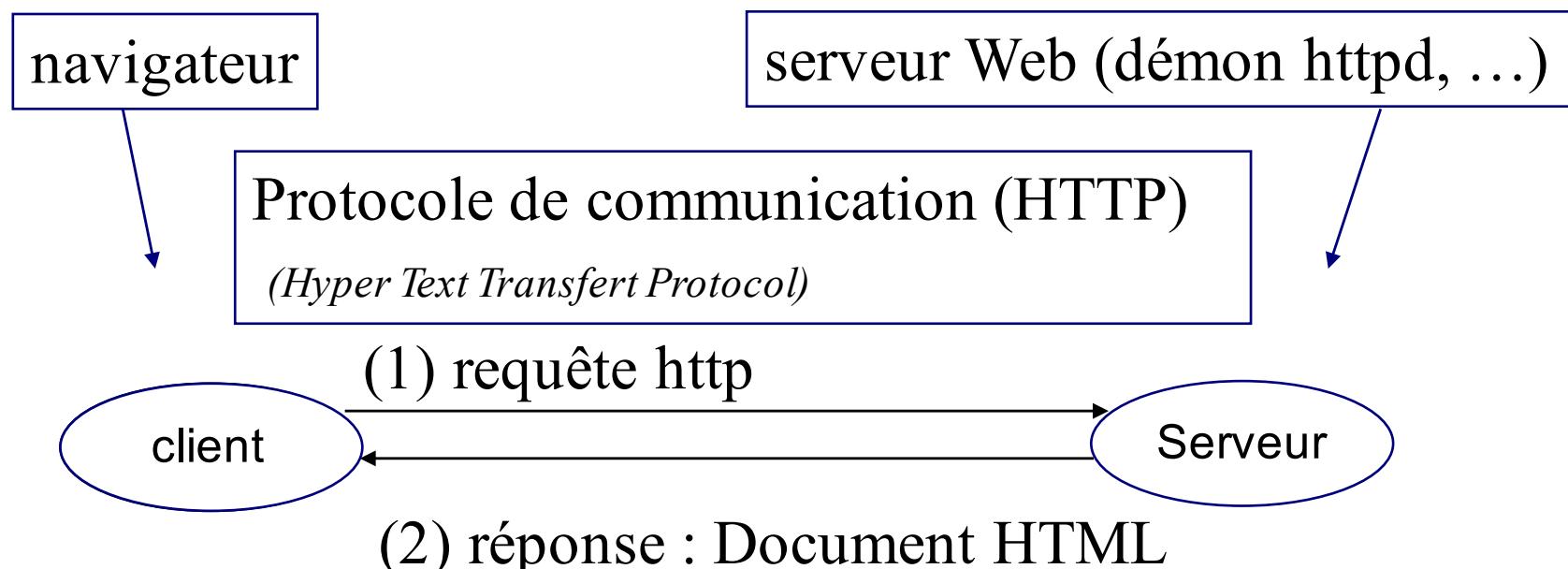
- Un langage de composition de documents hypertextes
 - HTML
 - Plusieurs techniques associées
- Un protocole
 - HTTP
 - Régit le fonctionnement
 - Client/serveur
- Un système de nommage de ressources
 - URL (URN, URI)

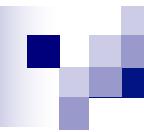
L'étude de HTML et des techniques associées fait l'objet du chapitre 2 du cours. Nous allons dans la suite de cette section voir les 2 autres principes (HTTP URL)



HTTP

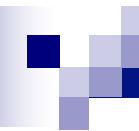
- HyperText Transfer Protocol
- Protocole client/serveur
 - Serveur HTTP (serveur Web)
 - Client HTTP (client Web)





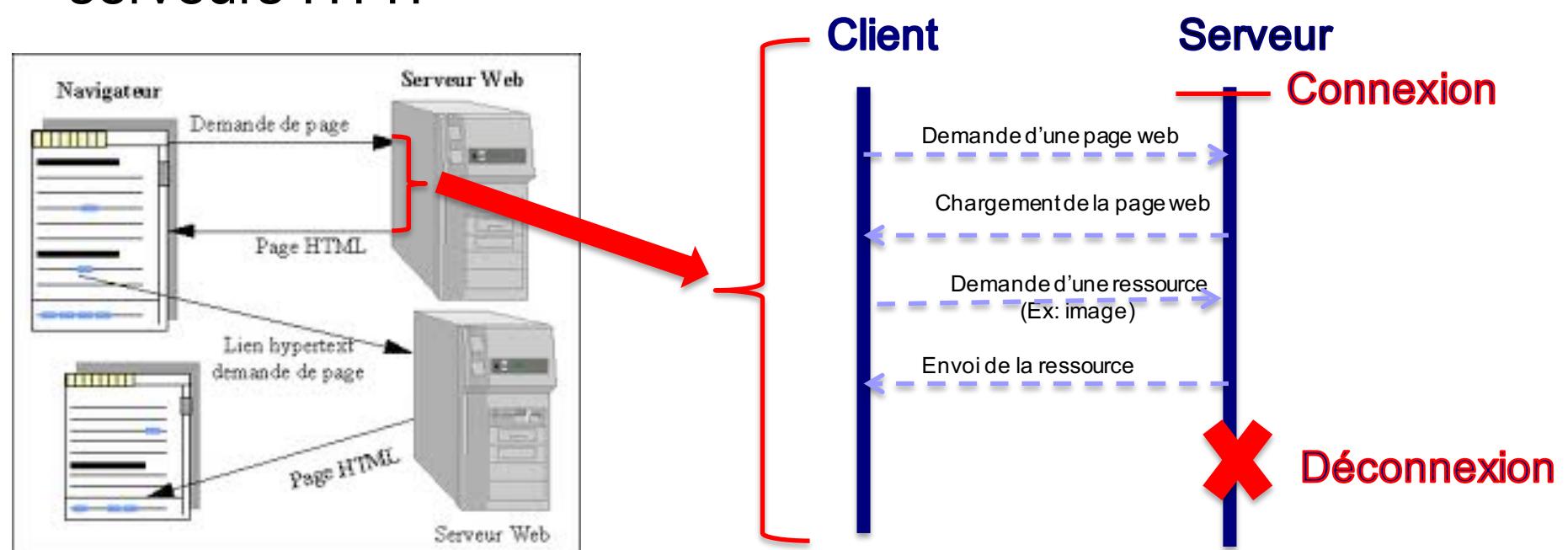
Variantes HTTP

- Le protocole définit le format de même que toutes les caractéristiques des messages échangés entre clients et serveurs HTTP
- Plusieurs versions
 - Actuellement HTTP 1.1
 - RFC 2616
 - Plusieurs techniques associées
- Une version sécurisée
 - HTTPS



HTTP: mode non connecté

- Le protocole définit le format de même que toutes les caractéristiques des messages échangés entre clients et serveurs HTTP

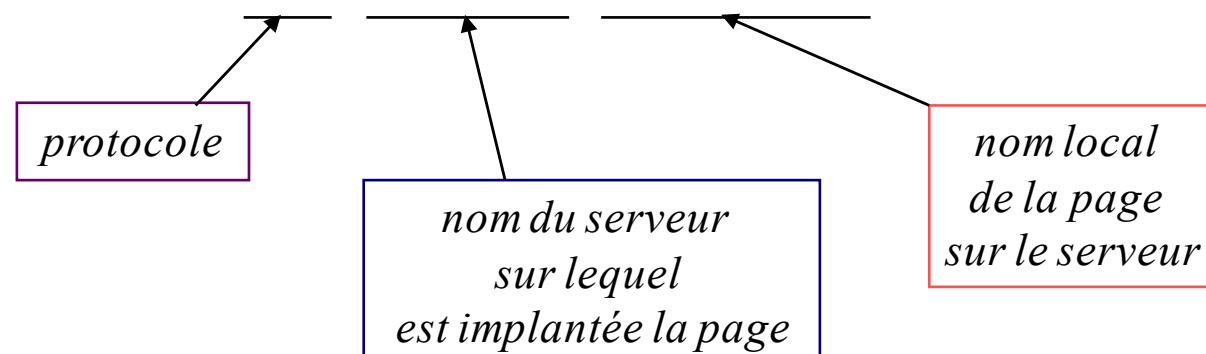


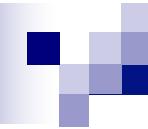
Désignation des ressources Web: URL

■ URL: Uniform Resource Locator

- désignation d'une page ou de toute autre ressource sur un internet (exécutable, fic script...)
- 3 parties + [des arguments]
 - arguments=options ou paramètres optionnels

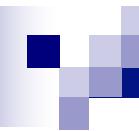
Ex simple : `http://www.esp.sn/welcome.html`





Désignation des ressources Web: URL

- L'URL peut répondre aux questions suivantes
 - quelle est la page appelée ? (*nom de la page*)
 - Où est localisée cette page? (*nom du serveur*)
 - Comment peut-on y accéder? (*chemin, protocole*)
 - Comment l'interpréter (*extension*)
- Désignation unique pour chaque page
 - Aucune ambiguïté possible



Protocoles reconnus

Protocole	Type	Exemple
http	document hypertexte	http://www.esp.sn/~dgi/index.htm
ftp	transfert de fichier	ftp://user:foo@research.digital.com/personal/latex.sty
file	accès au système de fichiers local	file:///C:/Site%20ESP%20Dakar/index.htm
news	accès à un forum de discussion	news:comp.lang.java
news	accès à un article dans un forum de discussion	
news:AB02224321122@comp.lang.java		
mailto	envoi de courrier	mailto:i.fall@ucad.sn
telnet	connexion à distance	telnet://euler.inria.fr
etc.		

Forme générale d'une URL

```
protocole"://"  
[utilisateur[:motdepasse]@](nom|adresseIP)[:port]  
["/"chemin]["/"nomdefichier][#ancre][?paramètres]
```

■ Format des URLs

- Voir RFCs 1738 et 1808
- Voir <http://www.w3.org/Addressing/>

■ Exemples

http://www.esp.sn/equipe/lirt/projet.html

(nom du serveur)

http://123.87.54.251/index.html

(adresse IP du serveur)

http://www.altavista.com/query.exe?esp+dakar

(paramètre, +: blanc)

http://www.info.projet/search?nom=fall&prenom=ib

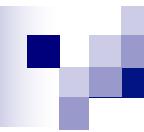
(paramètres, &: et)

http://xenon.inria.fr:8080/hello.html

(n° port de comm. du serveur)

http://milo.ecoledoc.lip6.fr/index.html#annuaire

(ancre - pointeur interne)



Numéro de port

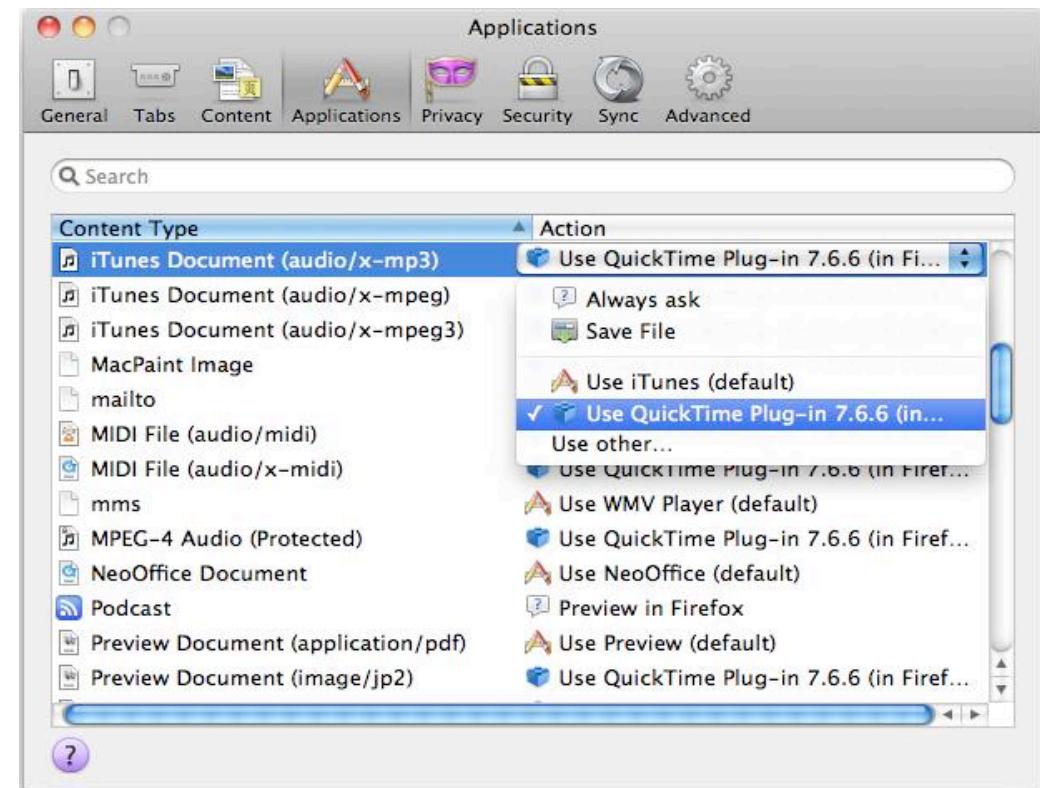
- L'adresse IP identifie une machine
- Le numéro de port identifie une application sur une machine
 - *utilité ?*
- Socket TCP/IP = adresse IP + Numéro de port
 - TCP/IP : ensemble des règles de communication sur Internet
 - se base sur TCP et IP
- Les numéros de ports sont codés sur 16 bits
 - Leur assignation standard est mise au point par l'IANA (Internet Assigned Numbers Authority)
 - Exemple :
 - les numéros de 0 à 1023 sont ceux des «ports reconnus» ou réservés («Well Known Ports»).
 - 21 ftp, 23 telnet, 25 smtp, 53 dns, 80 http, etc.

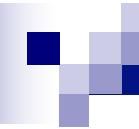
Type de contenu d'une page Web

- MIME : Multipurpose Internet Mail Extensions
 - Nouvelle appellation: Internet Media Type, Content-type

Les navigateurs reconnaissent les types de données à afficher.

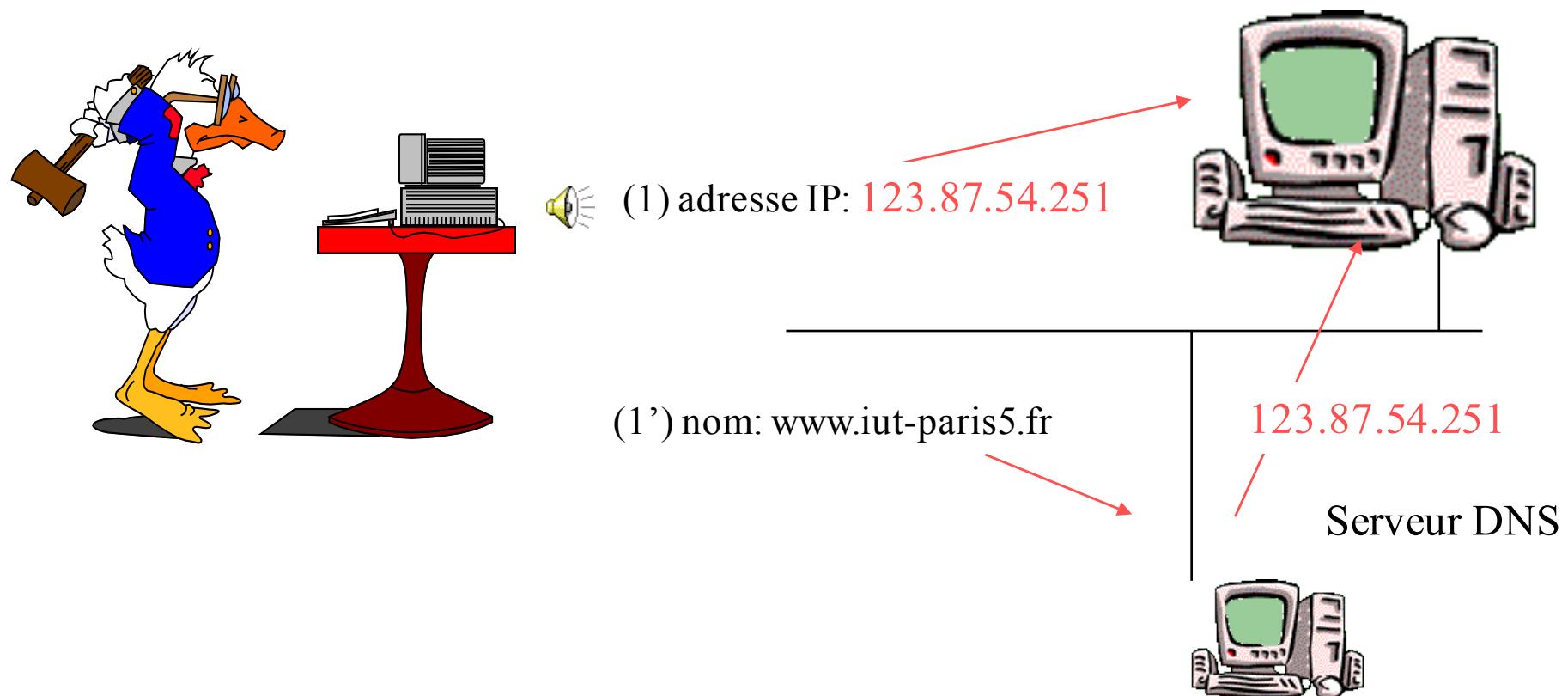
En fonction d'extensions associées, ils affichent eux mêmes le contenu ou font appel à un composant externe.

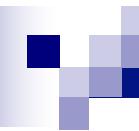




Résolution de nom

- Chaque machine sur internet est associée à un DNS qui fournit l'adresse IP de chaque nom (Domain Name System)



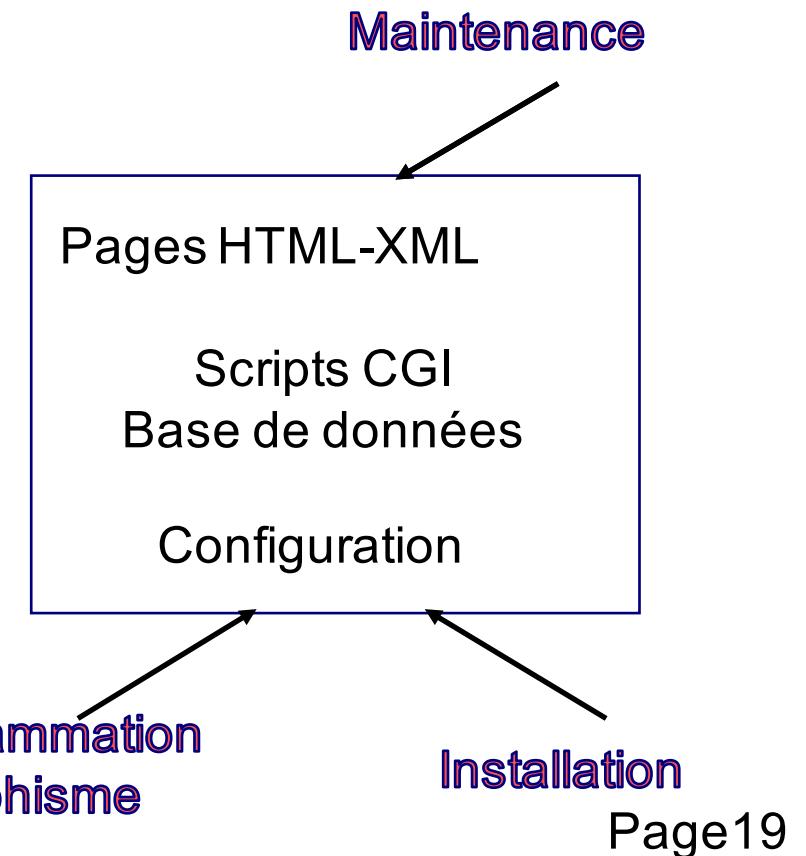


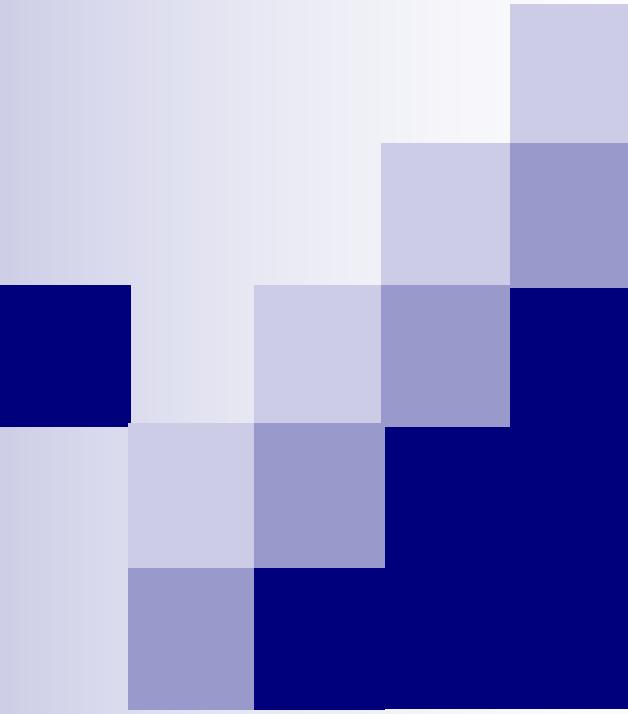
Profession du webmestre

Assure la veille technologique + administration de site web + création d'applications intranet/internet + travail d'équipe : webmaster+programmeurs-métier, graphistes spécialisés.

Le client ←→ Le serveur

- ☞ Page statique : prédéfinie
- ☞ Page dynamique : créée par programme
(exemple : réponse via une requête à une BD)



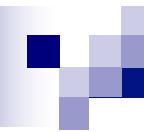


Chapitre 2

HTML (v4)



Contenu: Structure générale, Caractères, Couleurs, Séparateurs, Polices, Liens, Images, Tableaux, Listes, Cadres, Formulaires, Méta-balises.



Les documents HTML

■ Présentation

- Composite : texte - image - son - vidéo
- Formatage simple

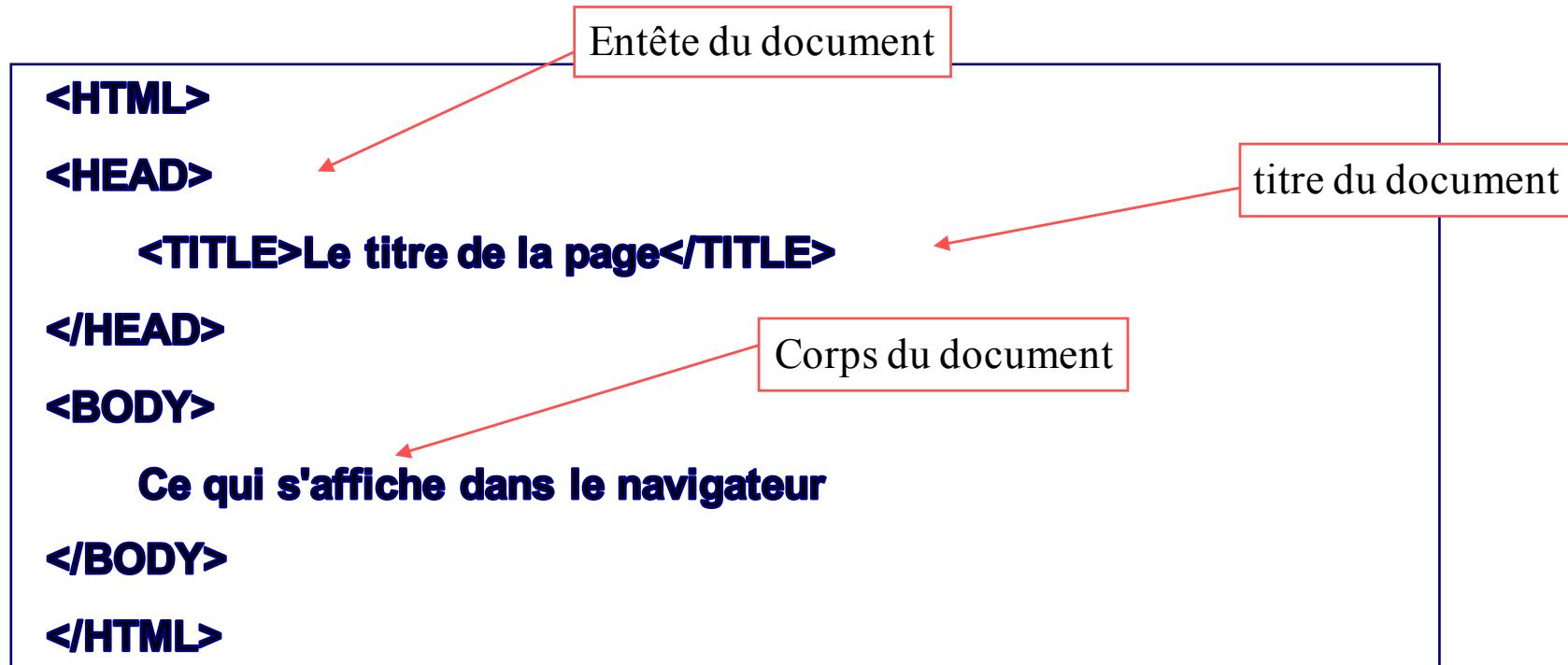
■ Structure des documents

- Repose sur des étiquettes (tags)

■ Apport

- L'interactivité (avec les lien hypertextes)

Les documents HTML



- Balises
 - <unTag> ... </fin_unTag>
 - 0 ou plusieurs attributs (portés par la balise ouvrante)
 - <unTag attr1="val1" attr2="val2" ... attr3="val3">
- Non sensible à la casse et peut contenir des options
- Commentaires
 - <--commentaire d'un fichier HTML-->

Corps d'un document HTML: <Body>

■ Forme générale

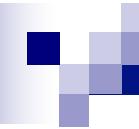
- <BODY> ...contenu... </BODY>

■ Attributs

- bgcolor : couleur de fond
- text : couleur du texte
- background : URL de l'image en fond d'écran
- link : couleur des liens non encore visités
- vlink : couleur des liens déjà visités
- alink : couleur des liens lorsque l'on clique

■ Exemple

```
<body bgcolor="#FFFFFF" link="#FFFFFF"  
vlink="#FFFFFF" alink="#FFFFFF"  
BACKGROUND="images/FondDUT.jpg">
```



Code des caractères

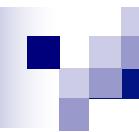
- Jeu de caractères connu
 - ISO-8859-1 (Latin-1)
 - Contient tous les caractères accentués des langues latines (sauf œ)
- Encodage de caractères
 - Le codage des caractères spéciaux est utile pour les protocoles ou quand on produit des pages par programme
- Le codage directe des caractères est possible

é é
è è
<> < >
& &

<h1>Les accents aigus é passent</h1>
<h1>Les accents graves è passent aussi</h1>

Espace %20;
' %39;
" %34

<http://soleil:8080/simple%20essai.html>



Gestion des couleurs

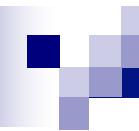
■ 2 solutions

- Noms en clair des couleurs: green, yellow, purple, red, blue, ...
 - (plus simple mais moins précis)
- Code RGB des couleurs: forme #RRGGBB (3 codes hexa : Rouge-Vert-Bleu)

■ Le résultat obtenu n'est pas forcément le même selon les navigateurs !!!

■ Utilisation

... 	[texte rouge]
<BODY bgcolor = " "#00FF00 " ...> ... </BODY>	[corps fond vert]
<TD bgcolor = " "#0000FF " ...>...</TD>	[cellule fond bleu]

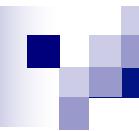


Codes RGB des couleurs

- On peut aussi utiliser un logiciel de gestion d'image pour connaître les valeurs de couleur RGB pour un objet prédéfini
- Exemples pour certaines couleurs

Black = "#000000"
Silver= "#C0C0C0"
Gray= "#808080"
Maroon= "#800000"
Red= "#FF0000"
Purple= "#800080"
Fuschia= "#FF00FF"
White= "#FFFFFF"

Green= "#008000"
Lime= "#00FF00"
Olive= "#808000"
Yellow= "#FFFF00"
Navy= "#000080"
Blue= "#0000FF"
Teal= "#008080"
Aqua= "#00FFFF"



Gestion du fond de page

■ 2 approches

□ La couleur

■ **<BODY BGCOLOR="#\$\$\$\$\$\$">**

- \$\$\$\$\$\$= code hexadécimal RGB

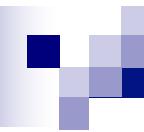
□ La texture

■ **<BODY BACKGROUND="URL">**

- Crée une mosaïque en fond

- Exemple

```
<BODY BACKGROUND="../image/entete.gif">
```



Structuration du document

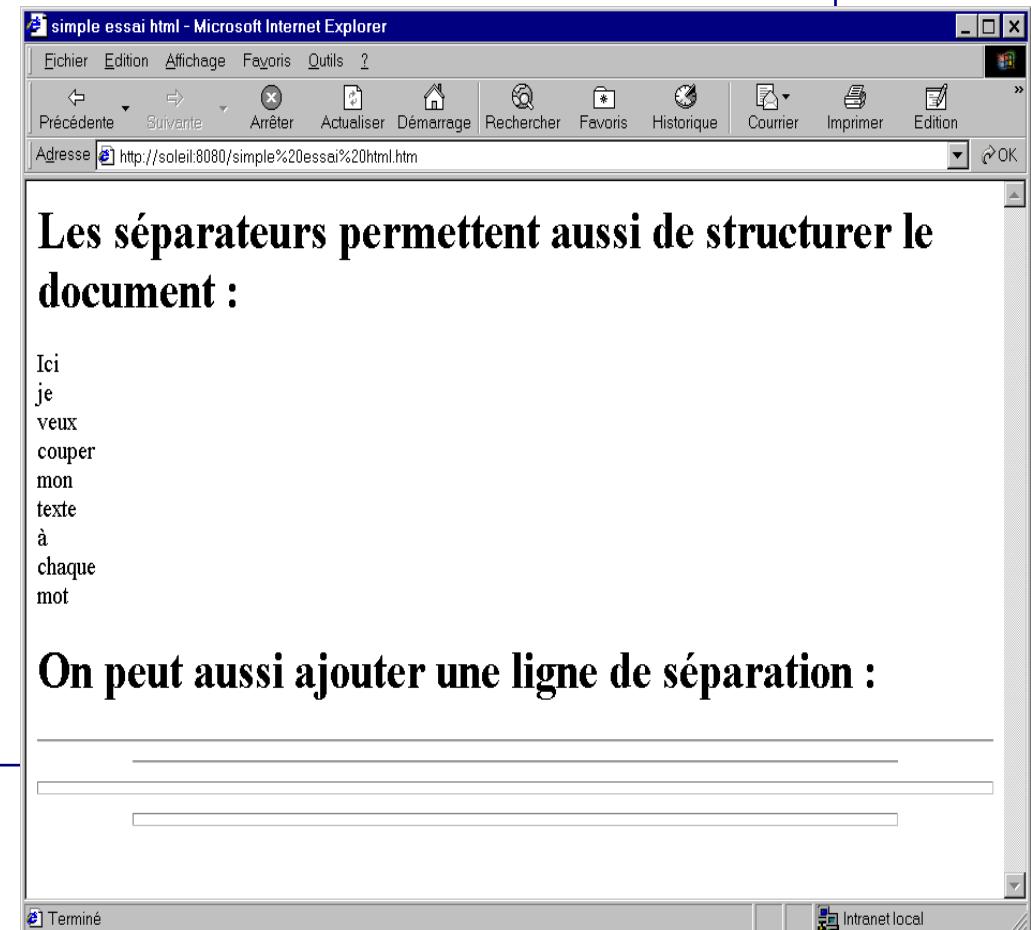
- <H?>...</H?>
 - 6 niveaux différents de titre (H1..H6)
- <P> paragraphe </P>
 - Délimiteur de paragraphe pour formater chaque paragraphe en modifiant l'alignement
 - <P align="left"|"center"|"right"> ... </P>
- <HR>
 - insère une ligne de séparation
- Autres
 - <CENTER> ...texte... </CENTER>
 - Centrage d'un texte quelconque
 - <BLOCKQUOTE>
 - Mise en retrait du texte
 -

 - Coupure forcée d'une ligne (au sein d'un paragraphe)
- Il existe aussi des styles prédéfinis
 - code, définition, citation, ...

Exemples de séparateurs

```
<head></head><body>
<h1>Les séparateurs permettent aussi de structurer le document :</h1>
Ici <br/>
je <br/>
veux <br/>
couper <br/>
mon <br/>
texte <br/>
à <br/>
chaque <br/>
mot <br/>

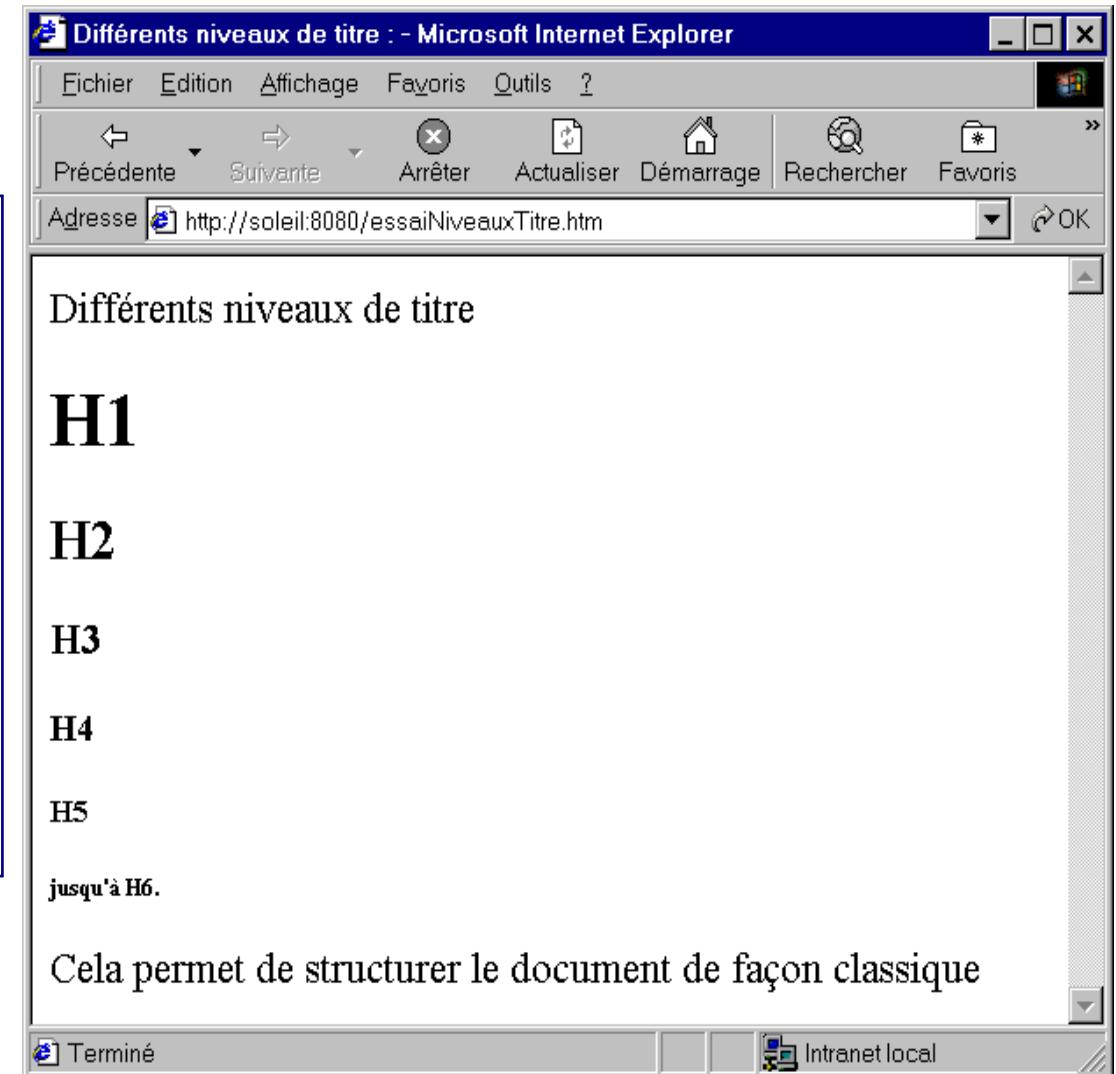
<h1>On peut aussi ajouter
une ligne de séparation : </h1>
<HR>
<HR width="80%" />
<HR size="10" />
<HR width="80%" size="10" /></body>
```



Exemples niveaux de titre

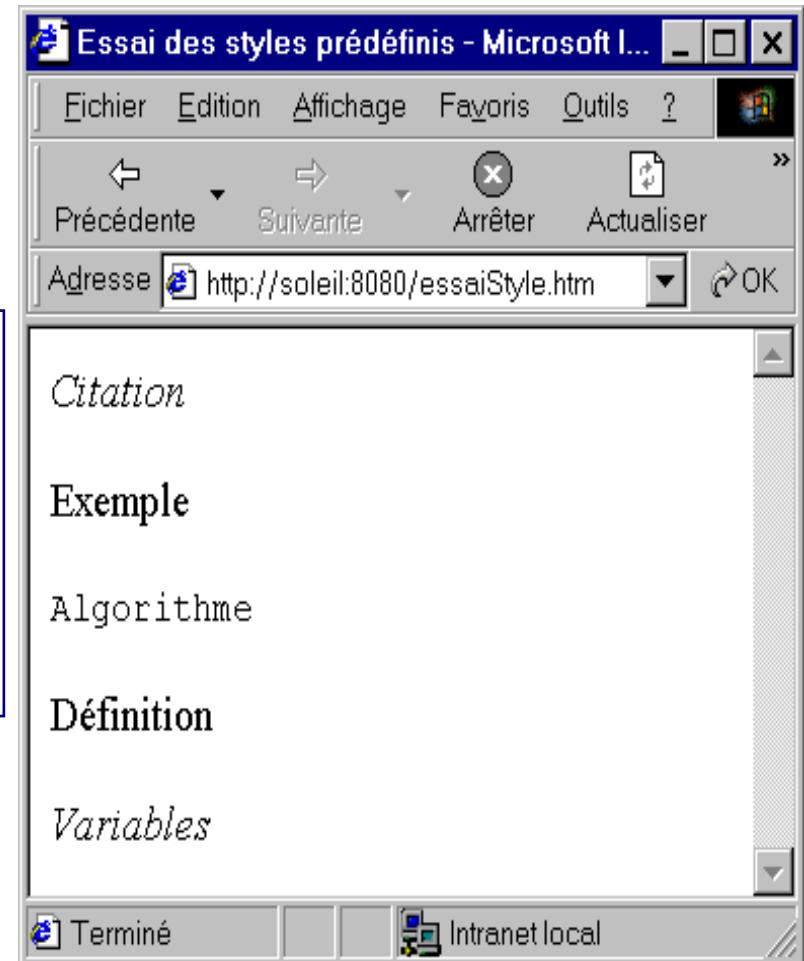
```
<head></head><body>
<big>Différents niveaux de titre </big>
<h1> H1 </h1>
<h2> H2 </h2>
<h3> H3 </h3>
<h4> H4 </h4>
<h5> H5 </h5>
<h6> jusqu'à H6 </h6>

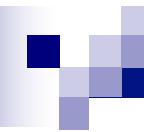
<p> Cela permet de structurer
le document de façon classique.</p>
</body>
```



Exemples de styles prédéfinis

```
<body>
<p> <CITE> Citation </CITE> </p>
<p> <SAMPLE> Exemple </SAMPLE> </p>
<p> <CODE> Algorithme </CODE> </p>
<p> <DEFINITION> Définition </DEFINITION> </p>
<p> <VAR> Variables </VAR> </p>
</body>
```





Gestion de la police de caractères

- <BIG> ...texte... </BIG>
 - « Grande" police
- <SMALL> ...texte... </SMALL>
 - « Petite" police
- ...
 - Taille de police de 1 à n (n est la plus grande)
- ...
 - Taille relative par rapport à la taille courante
- ...
 - Taille relative par rapport à la taille courante
- <BASEFONT size="?">
 - Initialise la taille courante (par défaut size="3")
- ... gras... , <I> ... italique... </I>, <U> ... souligné... </U>, etc.
- <PRE> ...texte préformaté (à ne pas reformater)... </PRE>

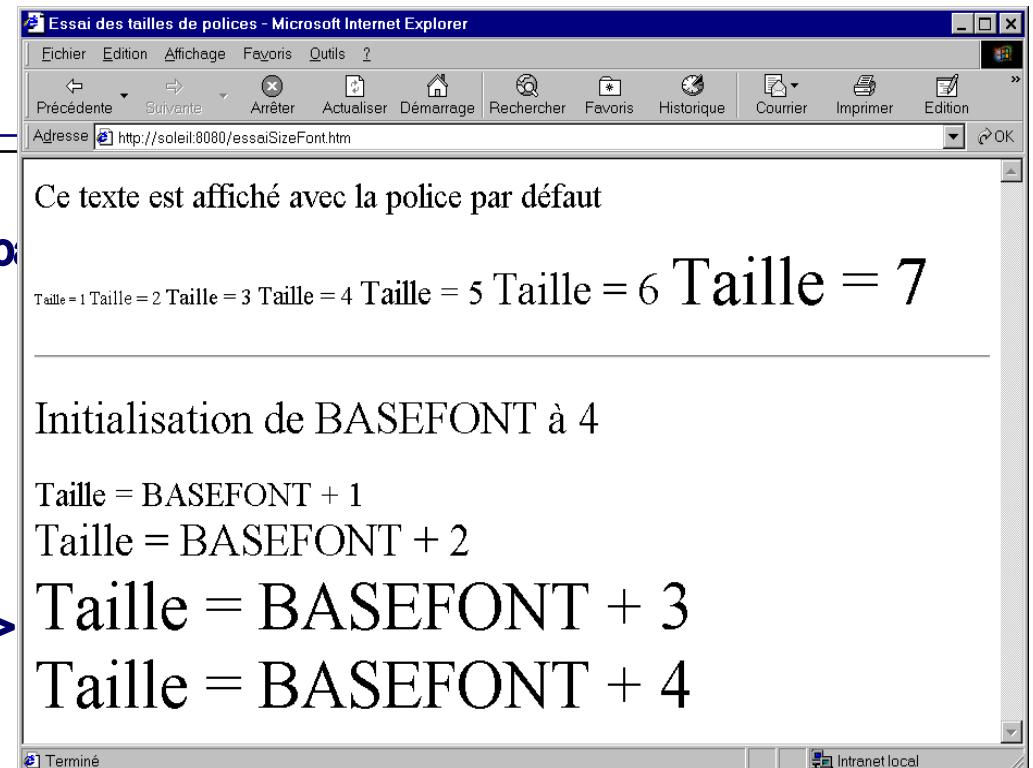
Exemples: changements de taille de police

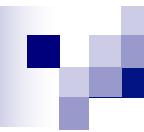
```

<body>
<p><big><Ce texte est affiché avec la police par défaut</big></p>
<p><FONT size="1">Taille = 1 </FONT>
<FONT size="2">Taille = 2 </FONT>
<FONT size="3">Taille = 3 </FONT>
<FONT size="4">Taille = 4 </FONT>
<FONT size="5">Taille = 5 </FONT>
<FONT size="6">Taille = 6 </FONT>
<FONT size="7">Taille = 7 </FONT> </p><hr>

<p><BASEFONT size="4">
<big><big>Initialisation de BASEFONT à 4 </big></big> <br><br>
<FONT size="+1">Taille = BASEFONT + 1 </FONT> <br>
<FONT size="+2">Taille = BASEFONT + 2 </FONT> <br>
<FONT size="+3">Taille = BASEFONT + 3 </FONT> <br>
<FONT size="+4">Taille = BASEFONT + 4 </FONT> </p>
</body>

```





Liens hypertextes

- lien - texte ou image
 - Permet d'aller vers un autre document en cliquant sur le texte ou l'image
- texte ou image
 - XXX est une url
 - Lien vers un autre document
 - XXX=rien
 - Lien vers le même document
 - "#" seul
 - Lien vers la position courante
- Signet: bookmark ou nom du pointeur dans le document
 - Texte

Exemples de liens hypertextes

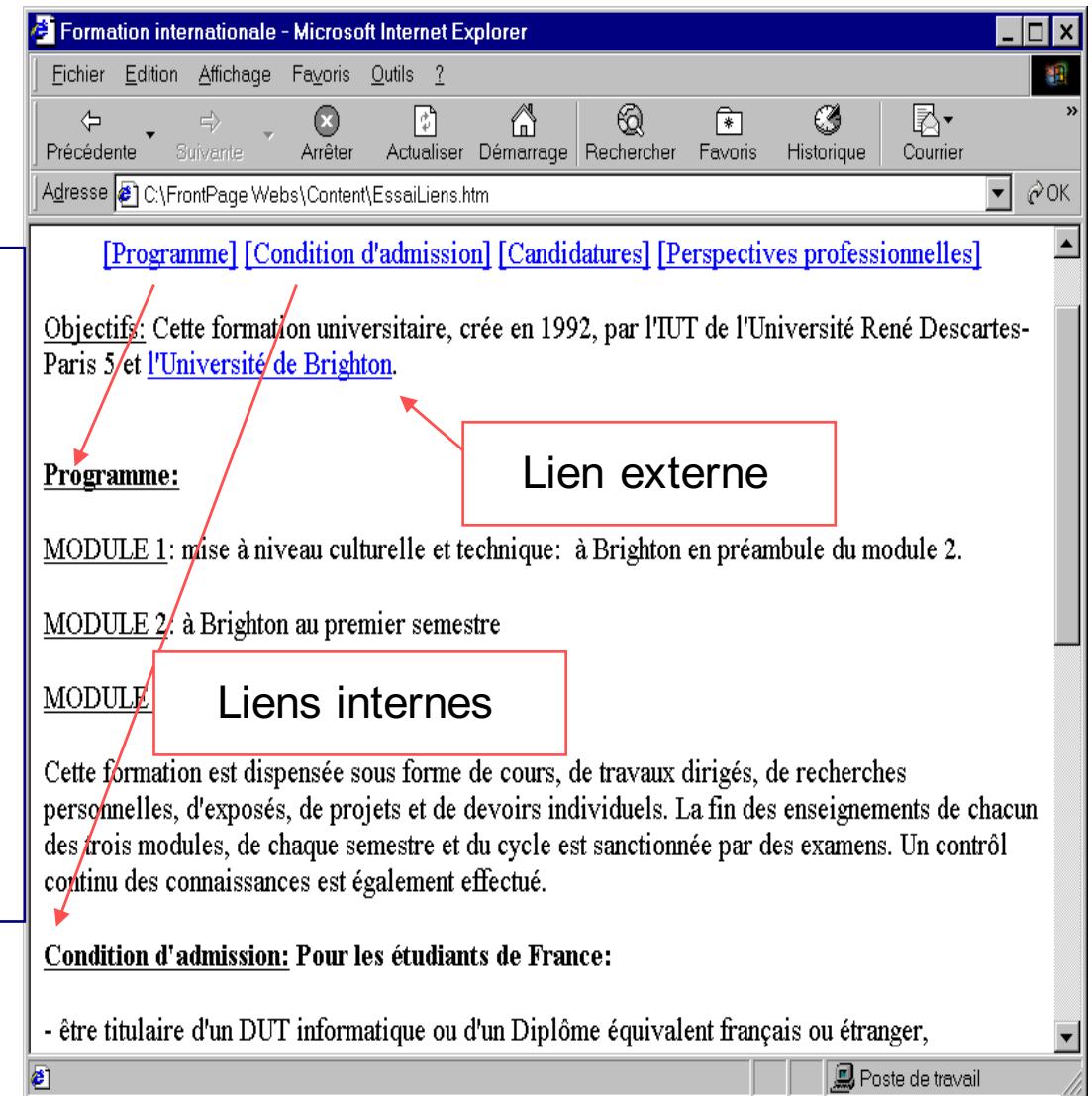
```

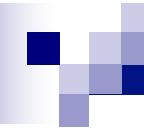
<head></head><body>
<a href="EssaiLiens.htm#Programme">[Programme]</a>
<a href="EssaiLiens.htm#Admission">
    [Condition d'Admission]</a>

... <u>Objectifs:</u> Cette formation universitaire, ...
    <a href="http://www.bton.ac.uk/">l'Université
        de Brighton</a>.

<a name="Programme">Programme</a><br>
<p><u>MODULE1:</u><br>
...
<a name="Admission">Condition d'admission</a><br>
<p>Les dossiers de candidatures seront disponibles,
    au département informatique </p>
... </body>

```





Images simples

■

- Exemple:
 - Insère l'image maphoto.gif

■ Attributs optionnels

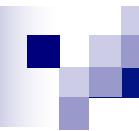
- ALIGN="top", "middle", "bottom", "left" ou "right"
 - aligne l'image par rapport à la ligne
- HEIGHT=, WIDTH=
 - hauteur, largeur de l'image
- ALT="explication concise pour la figure"
 - Tolérance pour les browsers non graphiques et explication pendant le chargement (le survol de la forme fait apparaître le texte de ALT)

Liens et images: exemple

```
<head> </head> <body>  
<a href="general/factualites.htm">  
  
</a><br><br>  
  
<a href="mailto:bedos@iut.univ-paris5.fr">  
  
</a></body>
```

Le second lien lance le gestionnaire de mail





Images “Carte” (MAP)

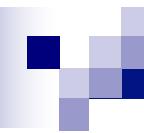
-
 - Indique où se trouve la carte
- <MAP NAME="nom de la carte">... zones graphiques (shapes)... </MAP>
- Zones graphiques
 - <AREA SHAPE="RECT|CIRCLE|..." COORDS=",,,," HREF="URL" >
 - permet de décrire les liens par zone
- Outils de mapping d'image
 - Exemple : <http://www.image-maps.com/>

MAP: exemple

```
  
  
<map name="planetmap">  
  <area shape="rect" _____  
    coords="0,0,82,126" href="sun.htm"  
    alt="Sun">  
  <area shape="circle" coords="90,58,3"  
    href="mercur.htm"  
    alt="Mercury">  
  <area shape="circle" _____  
    coords="124,58,8" href="venus.htm"  
    alt="Venus">  
</map>
```



Pour
<http://www.image-maps.com/>



Listes

■ Non ordonnées

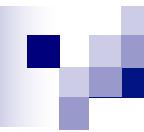
- Eléments de la liste
 - Attribut optionnel
 - TYPE="DISC", "SQUARE" ou "CIRCLE"

■ Ordonnées

- Eléments de la liste
 - Attribut optionnel
 - TYPE="1" (décimal), "a" (minuscule), "A"(majuscule), "i" ou "I" (romain)

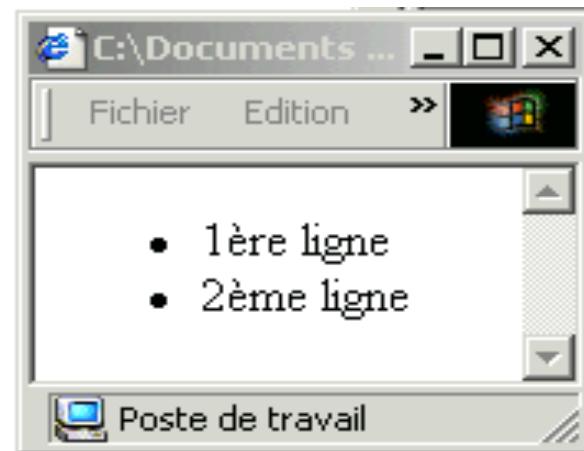
■ Répertoire

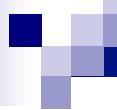
- <DIR>Eléments de la liste</DIR>
 - Réalise un décalage



Listes: Exemple

```
<UL>
    <LI>1ère ligne
    <LI>2ème ligne
</UL>
```



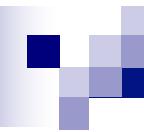


Tableaux (1/2)

```
<TABLE>
<TR>
    <TD>contenu de la cellule 1-1</TD>
    <TD>contenu de la cellule 1-2</TD>
</TR>
<TR>
    <TD>contenu de la cellule 2-1</TD>
    <TD>contenu de la cellule 2-1</TD>
</TR>
...
</TABLE>
```

| Ligne 1

| Ligne 2



Tableaux (2/2)

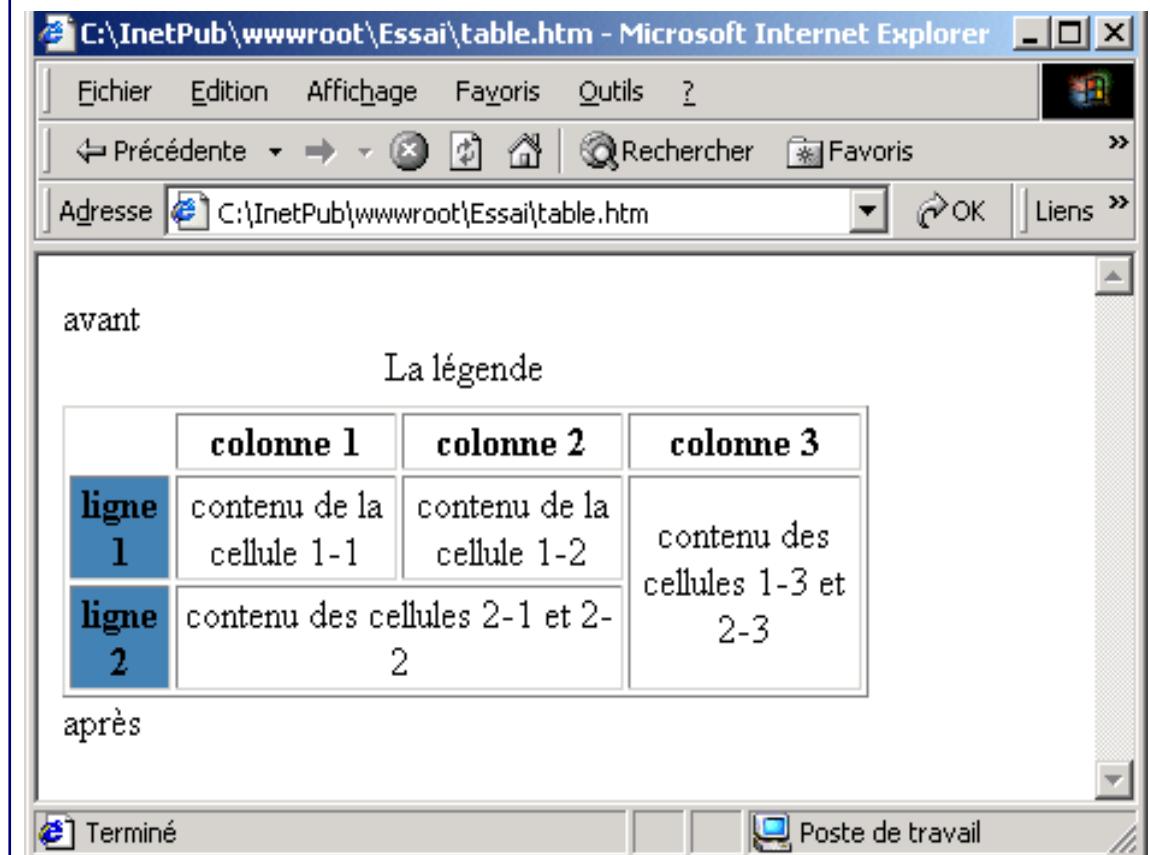
- Quelques attributs
 - Border
 - Définir l'épaisseur du cadre
 - Cellspacing, Cellpadding
 - Déterminer l'espace entre le texte et le bord
 - Width
 - Fixer la largeur du tableau (en pixel ou en %)
 - Colspan, rowspan
 - Fixer le débordement d'une cellule sur la colonne ou la ligne suivante
- Les éléments spécialisés
 - <TH> ..en-tête...</TH>
 - Donner un titre au tableau
 - <CAPTION> ... La légende...</CAPTION>
 - Décrire de façon succincte le contenu du tableau

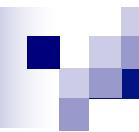
Tableaux: Exemple

```

<HTML>
<BODY>
avant
<TABLE BORDER=1 WIDTH=80%>
  <CAPTION> La légende</CAPTION>
<TR>
  <TH></TH>
  <TH>colonne 1</TH>
  <TH>colonne 2</TH>
  <TH>colonne 3</TH>
<TR>
<TR ALIGN="CENTER">
  <TH BGCOLOR="STEELBLUE">ligne 1</TH>
  <TD>contenu de la cellule 1-1</TD>
  <TD>contenu de la cellule 1-2</TD>
  <TD ROWSPAN=2 center>contenu des cellules 1-3
    et<br>2-3</TD>
</TR>
<TR ALIGN="CENTER">
  <TH BGCOLOR="STEELBLUE">ligne 2</TH>
  <TD COLSPAN=2>contenu des cellules 2-1 et 2-2
  </TD>
<TR>
</TABLE>
après
</BODY>
</HTML>

```





Cadres (1/2)

■ <FRAMESET>

- Le tag principal
- Remplace le tag BODY (<>...</>) (pour le premier niveau)

■ NOFRAME

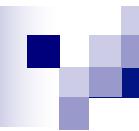
- Tag secondaire
- Indique le comportement à adopter dans le cas d'un browser NOFRAME

■ FRAME

- Tag secondaire
- Autant que de cadres du frameset
- Décrit un cadre de la fenêtre et sa gestion

```
<FRAMESET ...>
<NOFRAME>
    Comportement pour les
    browsers noframe
</NOFRAME>
<FRAME...> Description par attribut du cadre 1
...
<FRAME...> Description par attribut du cadre n
</FRAMESET>
```

Hierarchisation possible des cadres :
On peut inclure des balises frameset dans un autre frameset



Cadres (2/2)

■ Les attributs de FRAMESET

- **Rows, cols**
 - Découper le cadre en plusieurs sous-cadres
- **FrameBorder**
 - Définir la bordure du cadre principal (yes | no)

■ Les attributs de FRAME

- **Src**
 - Fournir l'url de la page à charger par défaut dans cette fenêtre
- **Name**
 - Donner un nom à la fenêtre
- **Scrolling**
 - Permettre un défilement ou non
- **Noresize**
 - Interdire de modifier la taille
- **Frameborder**
 - Fixer la taille de la bordure des fenêtres

Cadres: exemple

```

<html><head></head>

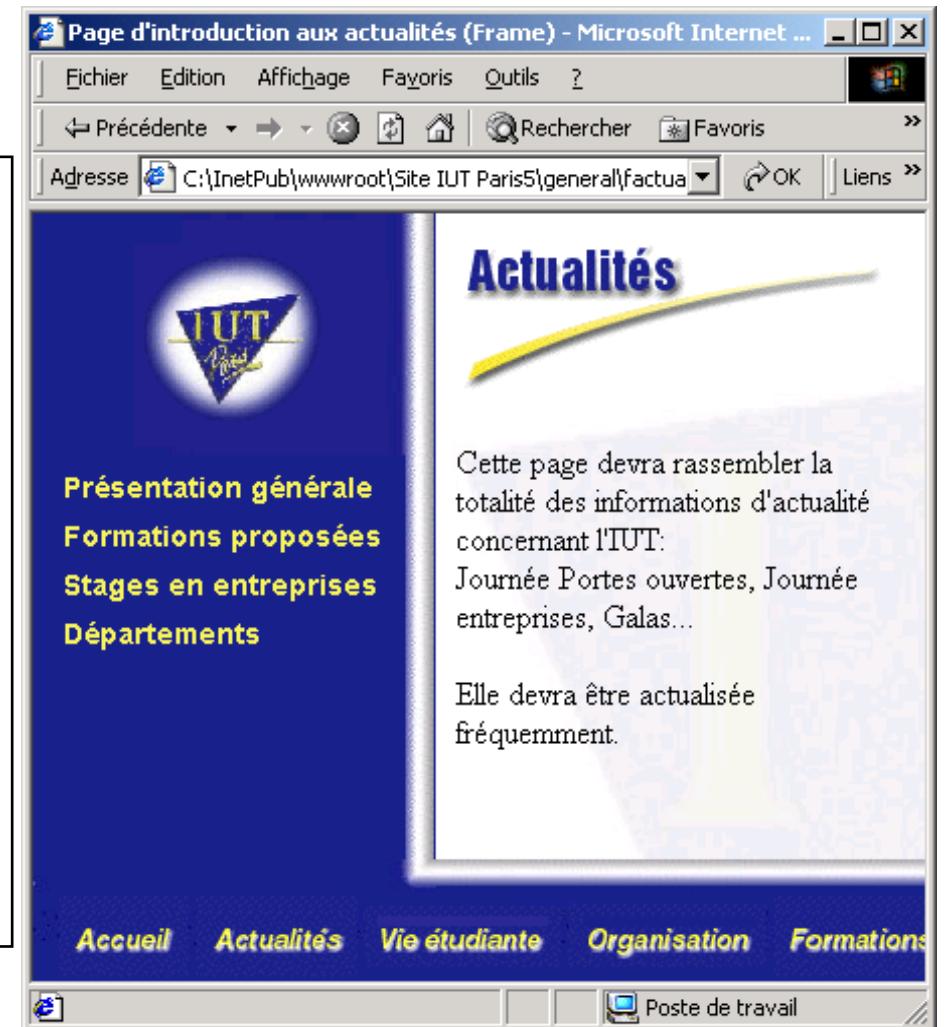
<frameset border="0" frameborder="0" rows="*,60">

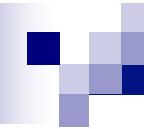
    <frameset border="0" frameborder="0" cols="200,*">
        <frame src="frame_iut.htm" scrolling="no">
        <frame src="actualites.htm" name="fr1">
    </frameset>

    <frame src="../../site IUT Paris5/general/frame_bas.htm"
scrolling="no">

    <noframes>
        <body>pas de frames ? </body>
    </noframes>
</frameset></html>

```





Cadres et liens

-

Indique le nom du cadre servant pour l'affichage de la page

- Valeurs prédéfinies de target:

- _top

- Niveau le plus haut (peut éliminer ainsi un découpage en frame)

- _parent

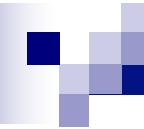
- Niveau supérieur

- _self

- Même cadre

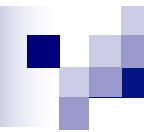
- _blank

- Nouvelle fenêtre



Cadre inline: **iframe**

- <iframe name="ifr" src="url" width="l" height="h" scrolling="yes | no" ...>
 - Insère une page à l'intérieur d'une autre



Formulaires

- <FORM>...</FORM>
 - Elément principal
 - Agit comme conteneur pour les commandes
 - Plusieurs attributs
 - Name, action, method, enctype, ...
- Les commandes
 - <INPUT>
 - Attributs: name, type, size, maxlength,...
 - Plusieurs types de INPUT
 - Text
 - Button
 - Image
 - Checkbox
 - Radio
 - File
 - Password
 - Hidden
 - Submit
 - Reset
 - <TEXTAREA>
 - Attributs: name, cols, rows, ...
 - <LABEL> (pas une commande)
 - Attributs: name, ...

Formulaires: exemple

```
<FORM action="..." method="post">
</>
Nom : <INPUT name="personnel_nom" type="text" size="10">
Prenom : <INPUT name="personnel_prenom" type="text" size="10">
Adresse : <INPUT name="personnel_adresse" type="text" size="10"><br>
Historique maladie: <br>
<INPUT name="historique_maladie"
      type="checkbox"
      value="variole"> Variole
<INPUT name="historique_maladie"
      type="checkbox"
      value="oreillons"> Oreillons
<INPUT name="historique_maladie"
      type="checkbox"
      value="vertiges"> Vertiges
<INPUT name="historique_maladie"
      type="checkbox"
      value="eternuements"> Eternuements<br>
<em>...autres episodes medicaux...</em><br>
Suivez-vous actuellement un traitement ?
<INPUT name="traitement_actuel"
      type="radio"
      value="oui">Oui
<INPUT name="traitement_actuel"
      type="radio"
      value="non">Non

<br>Si vous prenez des medicaments, veuillez les
inscrire dans l'espace ci-dessous :<br>
<TEXTAREA name="medication_courante"
          rows="5" cols="25">
</TEXTAREA>
</FORM>
```

The screenshot shows a web browser window with the following content:

- Address Bar:** file:///Users/ibrahimafall/Documents/cours/Web/2012-2013/HTML-CSS-JS/exer
- Toolbar:** Back, Stop, Refresh, Les plus visités, Seneweb.com, fallibou - Yahoo!, svn modèle de
- Form Fields:**
 - Nom : [Empty input field]
 - Prenom : [Empty input field]
 - Adresse : [Empty input field]
 - Historique maladie:
 - Variole
 - Oreillons
 - Vertiges
 - Eternuements
 - ...autres episodes medicaux...
 - Si vous prenez des medicaments, veuillez les inscrire dans l'espace ci-dessous :
 - A large empty `TEXTAREA` field with scroll bars.
- Buttons:**
 - Si vous prenez des medicaments, veuillez les inscrire dans l'espace ci-dessous :
 - Two radio buttons for "Traitement actuel": Oui (selected) and Non.

Entête de pages HTML: balises META (1/2)

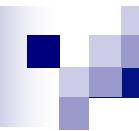
■ Leur rôle

- Indiquer le titre de la page et fournir un résumé de son contenu
- Renseigner les navigateurs et/ou les moteurs de recherche sur la langue utilisée dans une page, le type de document consulté, le codage de caractère utilisé, l'auteur de la page, ...
- Rediriger automatiquement les navigateurs vers une autre page
- Interdire la mise en cache ou l'indexation d'une page par les moteurs,
- Etc.

■ Elles sont placées entre <HEAD> et </HEAD>

Entête de pages HTML: balises META (2/2)

- <TITLE>
 - Pas considéré comme balise métatexte
 - Mais joue un important rôle dans le référencement
- <META NAME="nom-de-la-propriété" CONTENT="valeur" >
 - Plusieurs propriétés
 - Author, Category, Language, Description, Keywords, ...
- <META HTTP-EQUIV="refresh/expries" CONTENT="précision" >
 - Valeurs possibles pour HTTP-EQUIV
 - Content-type, Content-language, refresh, pragma, ...



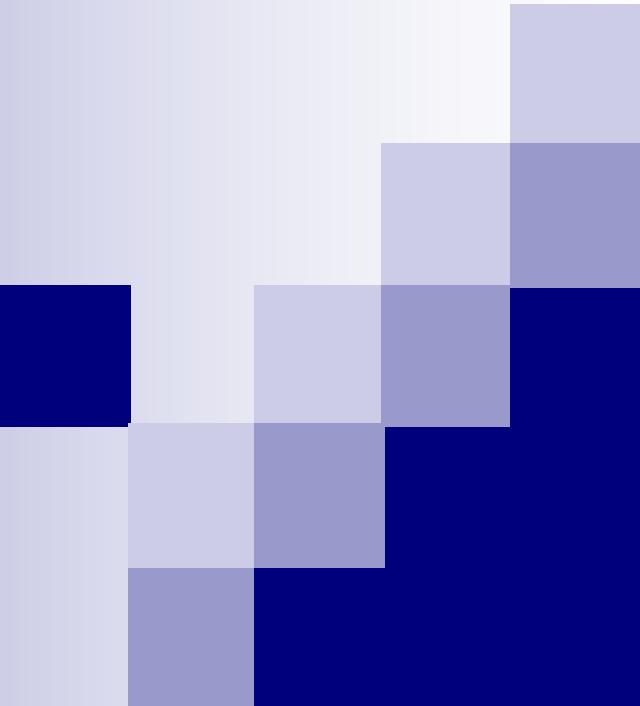
Balises META: exemple

Les moteurs de recherche
utilisent les mots-cléfs pour indexer les pages

```
<HTML><HEAD><TITLE> mon entête préférée</TITLE>  
<META NAME= "keywords" CONTENT="entête méta">  
<META NAME= "author" CONTENT="ifall">  
<META NAME= "description" CONTENT="essais des tags de type méta">  
  
<META HTTP-EQUIV= "refresh" CONTENT="5 ; URL=http://www.autre-page.html">  
  
<META HTTP-EQUIV= "refresh" CONTENT="5">  
</HEAD><BODY></BODY></HTML>
```

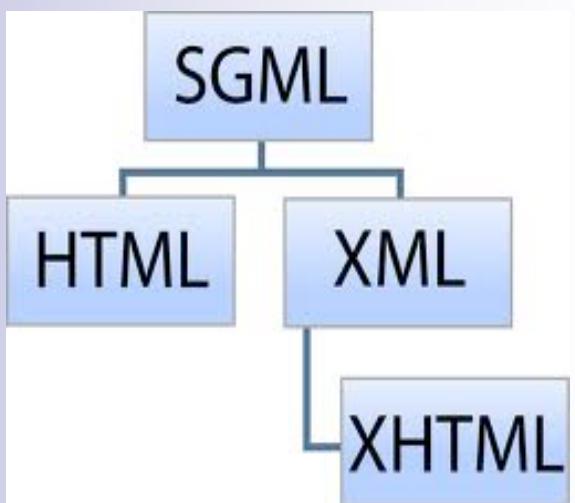
Actualise la page toute les 5 secondes

Après 5s, oblige le navigateur à redemander
une URL (autre page à charger, ...)

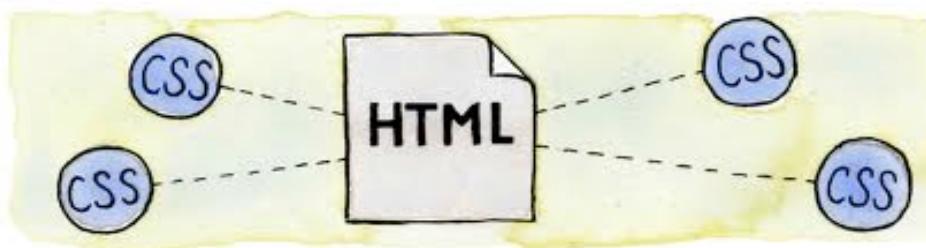


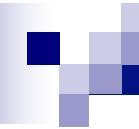
Chapitre 3

XML, XHTML, CSS



Contenu: Aperçus de XML, de XHTML et de CSS

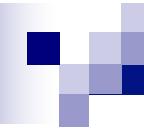




Critique de HTML

- ➔ Langage **simple, lisible !** (*texte formaté*)
- ➔ **Compatible WEB !**
- ➔ **Non extensible !** (*Nombre fixe de balises et attributs*)
- ➔ **Mélange des genres !**
 - (i.e. *balise de structuration et de mise en forme* : <H1> title 1 </H1>)
- ➔ **Incompatibilité entre navigateurs et versions !**
- ➔ **Limité à la structuration de pages web**

- structure (*ordre des balises*),
- données (*type, valeur*),
- sémantique



XML

Définition intuitive d'XML:

- **XML :** {
 - └→ - variante de **HTML généralisé** !
(compatibilité WEB, lisibilité, syntaxe)
 - └→ - **sous-ensemble de SGML** !
(flexibilité, rigueur)
- langage à balises configurables
- pour la représentation hiérarchique de données,
- <http://www.w3.org/XML/>

Exemple XML : Une lettre

PROLOGUE

```
<?xml version = "1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
```

document XML
instruction de traitement
balise début

jeu de caractères utilisé
(latin)

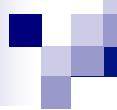
CORPS

```
<lettre>      données balisées
  <lieu> Somewhere in space</lieu>
  <expéditeur> Ibrahima Fall </expéditeur>
  <destinataire> Mamadou Camara </destinataire>
  <introduction> Dear brother, </introduction>
  <corps_lettre> ... May the force be with you. </corps_lettre>
  <signature url="jaiSigne.jpg" />
</lettre>
```

Attribut

balise fin

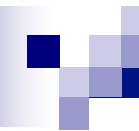
balise vide (sans données)



Autre document XML

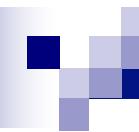
```
<?xml version="1.0" ?>

<livre isbn="01-12423542">
    <titre> le super livre </titre>
    <chapitre>
        <numero> 1 </numero>
        <titre> titre du chapitre 1 </titre>
        <contenu> blabla blabla </contenu>
    </chapitre>
    <chapitre>
        ...
    </chapitre>
</livre>
```



Principes

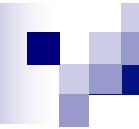
- Ensemble non fini de balises
 - L'utilisateur peut créer de nouvelles balises
- Définition de grammaires : XML est un Meta-Langage
 - MathML, NewsML, XSL, XQuery, ..., XHTML, ...
- Séparation de la forme et du fond
 - Un document XML peut être constitué de deux entités (le fond et la forme)
- Les documents doivent être bien formés



Document bien formé

- Présence d'un prologue
- Existence qu'un seul élément racine (élément document)
- Les attributs sont associés aux balises ouvrantes
- Toute balise qui s'ouvre doit se refermer
 - Avec respect des règles d'imbrication

XML est sensible à la casse



Grammaire

Deux façons de définir une grammaire XML

- DTD

- Langage de définition de grammaire XML
 - Largement utilisé
 - Expression faible (type, structure)

- XML Schéma

- Langage XML de définition de grammaire XML
 - De + en + utilisé
 - Expression puissante (**type**, structure, héritage)

Un document XML est dit **valide** lorsqu'il est **bien formé** et **conforme** à une grammaire

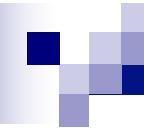
Exemple de document XML avec DTD externe

note.xml

```
<?xml version= "1.0" encoding= "ISO-8859-1" ?>
<!DOCTYPE note SYSTEM “./notes.dtd”>
<note>
    <de>...</de>
    <a>...</a>
    <objet>...</objet>
    <description>...</description>
</note>
```

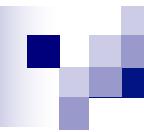
notes.dtd

```
<!ELEMENT note(de, a, objet, description)>
<!ELEMENT de(#PCDATA)>
<!ELEMENT a(#PCDATA)>
<!ELEMENT objet(#PCDATA)>
<!ELEMENT description(#PCDATA)>
```



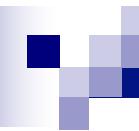
DTD: A faire

- Trouver sur Internet une DTD de HTML 4 (ou XHTML)
- La consulter (1/4 d'heure)
- Décrire les éléments HTML que vous avez identifiés?



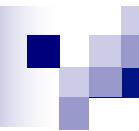
Espace de noms

- Mécanismes permettant de créer des regroupements logiques de balises XML
 - permet d'avoir deux fois le même nom de balise
- Un espace de noms est défini dans n'importe quelle balise par l'attribut xmlns et par une URI.
- Dans un document XML, un espace de noms est identifié par un nom logique, les balises appartenant à cet espace doivent alors être prefixée par ce nom logique.
 - Exemple: <if:body xmlns:if="http://esp.ucad.sn/dgi/if/"



XML est un standard de fait

- Un standard d'échange
 - Lisible : texte balisé avec marquage
 - Clair : séparation du fond et de la forme
 - Extensible : supporte les évolutions applicatives
- Développé par le W3C
 - Pour le Web (Internet, Intranet)
 - S'étend à l'entreprise et ses partenaires
- Supporté par les grands constructeurs
 - IBM, Microsoft .net, SUN, BEA, etc.
 - Des outils génériques et ouverts
- Transversale à l'entreprise
 - Échanges de données, Bases de données, ...
 - Bureautique, Intégration eBusiness, ...
 - GED, Sites Web, ...

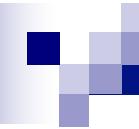


XML-Résumé

- XML est un méta-langage, il est possible de créer ses propres balises: Extensibilité
- Définit des règles pour créer des documents balisés
- Séparation de la structure et de la présentation
- Moins confus que HTML
- Plus simple que SGML
- XML est indépendant des plates-formes: Portabilité
- La syntaxe XML ne contient que peu de mot clef: Simplicité
- Idéal pour l'échange de données semi-structurées
- Utilisable entre programmes
- Combinaison d'idées préconçues (Hypertexte depuis 1945, marquage depuis 1970)



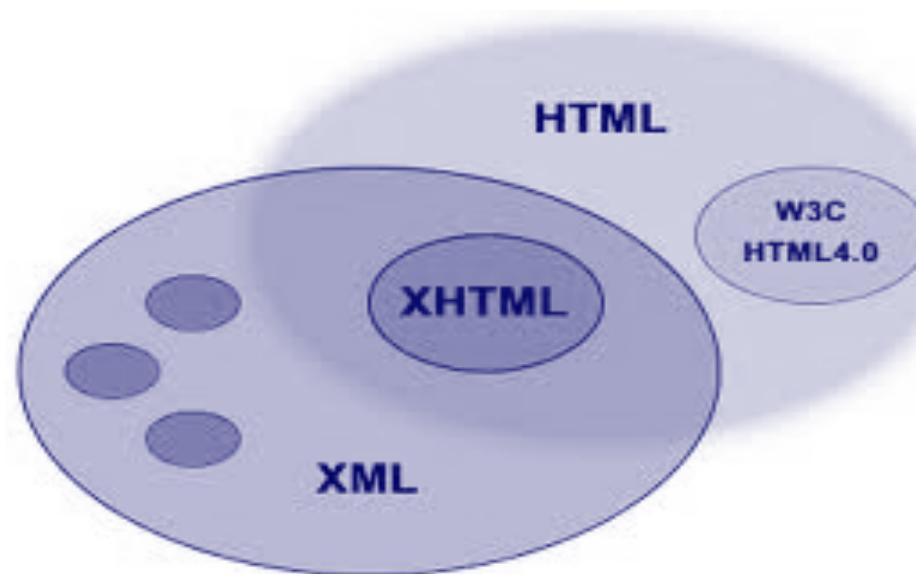
XML est un succès

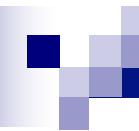


XHTML

■ eXtensible HTML

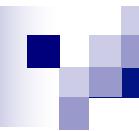
- Reformulation de HTML 4 en tant qu'application XML 1.0
 - Plusieurs avantages
- Plus stricte et plus “propre” que HTML 4
- Prochaine (actuelle?) étape de l'évolution d'Internet





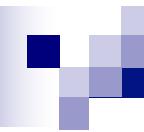
Les différences majeures d'avec HTML4

- Structure des documents
 - DOCTYPE obligatoire sous XHTML
 - L'indication du namespace XHTML est obligatoire dans la balise <html>
 - <html>, <head>, <title>, et <body> sont obligatoires
- Elements XHTML
 - Un document XHTML doit être bien formé
 - Ne comprennent que des lettres minuscules
 - Elément racine requis pour les documents XHTML
- Attributs XHTML
 - Noms en lettres minuscules
 - Valeurs entre guillemets doubles
 - Pas de forme minimalisée
 - <option selected="selected"> à la place de <option selected>



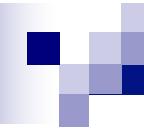
DOCTYPE, namespace XHTML 1

- Strict
 - <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
- Transitionnal
 - <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
- Frameset
 - <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Frameset//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-frameset.dtd">
- XHTML1.1
 - <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml11/DTD/xhtml11.dtd">
- Namespace XHTML
 - <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="fr" >



Mise en valeur vs Mise en forme

- <h1>,...,<h6>
- ,
- Citations courtes
 - se trouvent dans un paragraphe
 - <q> (citation courte)</q>
 - <cite> (auteur d'une citation)</cite>
- Citations longues
 - pas dans un paragraphe, peuvent contenir plusieurs paragraphes
 - <blockquote>longue citation</blockquote>

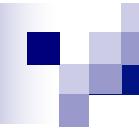


Exposant et indice

- **^{...}**
mise en exposant (caractères surélevés)
- **_{...}**
 - mise en indice (caractères abaissés)
- Exemple
 - <p>Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !</p> <p>L'eau est notée H₂O en chimie.</p>

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

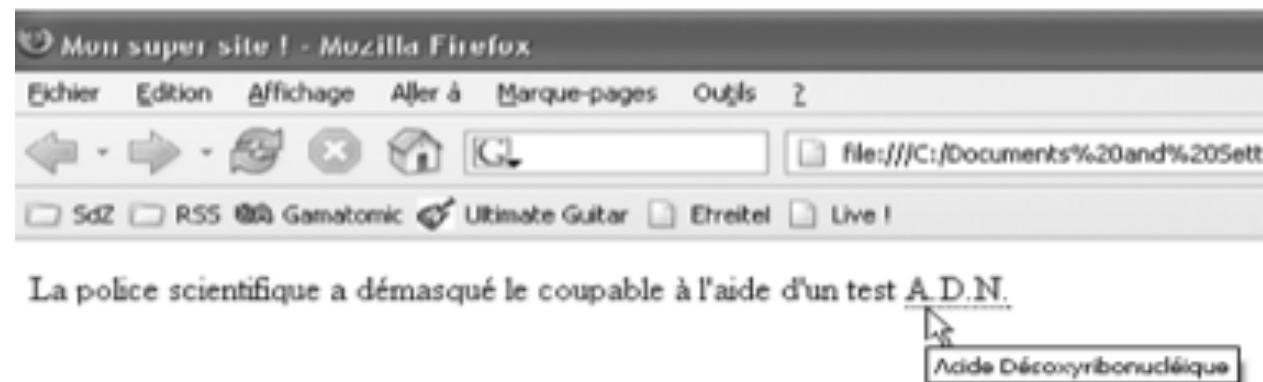
L'eau est notée H₂O en chimie.

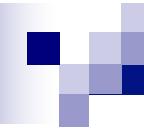


Abréviations

■ <abbr>

- <p>La police scientifique a démasqué le coupable à l'aide d'un test <abbr title="Acide Désoxyribonucléique">ADN</abbr></p>





Listes

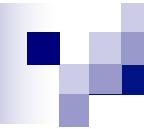
■ Possibilité de définir des listes de définition

- <dt> et <dd>
- Exemple

```
<p>Vocabulaire:</p>
<dl>
    <dt>XHTML</dt>
        <dd>Langage de balisage permettant la rédaction de pages web
        structurées.
    </dd>
    <dt>CSS</dt>
        <dd>Langage de description utilisé pour la mise en forme des
        pages web.
    </dd>
</dl>
```

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

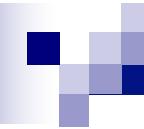


Tableaux

- Possibilité de diviser un grand tableau en parties

- `<thead>, <tbody>`

Bienvenue dans le ~~XXI~~^{11e} siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.



Balises génériques

■ bloc

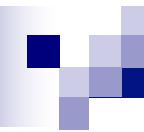
- <div>

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

■ ligne

-



Formulaires

- Possibilité de rajouter une structure aux formulaires: balises **<FIELDSET>** et **<LEGEND>**
- **<FIELDSET>**
 - Permet de regrouper thématiquement les commandes et les labels apparentés.
 - Facilite la navigation par tabulation pour utilisateurs
- **<LEGEND>**
 - Permet aux auteurs d'assigner une légende à un élément
- Groupes d'options (listes de choix)
 - **<optgroup>**
- Le W3C a conçu une dialecte XML pour construire des formulaires avec une séparation des données, du traitement et de l'interface
 - **Xforms**

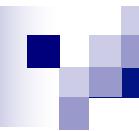
Formulaires: exemple

```

<FORM action="..." method="post">
<!-->
<FIELDSET>
<LEGEND>Informations personnelles</LEGEND>
Nom : <INPUT name="personnel_nom" type="text" size="10" tabindex="1">
Prenom : <INPUT name="personnel_prenom" type="text" size="10" tabindex="2">
Adresse : <INPUT name="personnel_adresse" type="text" size="10" tabindex="3">
</FIELDSET>
<FIELDSET>
<LEGEND>Historique medical</LEGEND>
<INPUT name="historique_maladie" type="checkbox"
       value="variole" tabindex="20"> Variole
<INPUT name="historique_maladie" type="checkbox"
       value="oreillons" tabindex="21"> Oreillons
<INPUT name="historique_maladie" type="checkbox"
       value="vertiges" tabindex="22"> Vertiges
<INPUT name="historique_maladie" type="checkbox"
       value="eternuements" tabindex="23"> Eternuements
</FIELDSET>
<FIELDSET>
<LEGEND>Traitement courant</LEGEND>
Suivez-vous actuellement un traitement ?
<INPUT name="traitement_actuel" type="radio" value="oui" tabindex="4"> Oui
<INPUT name="traitement_actuel" type="radio" value="non" tabindex="5"> Non
<br>Si vous prenez des medicaments, veuillez les
inscrire dans l'espace ci-dessous :<br>
<TEXTAREA name="medication_courante" rows="5" cols="10"></TEXTAREA>
</FIELDSET>
</FORM>

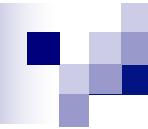
```

The screenshot shows a web browser window displaying a form. The title bar indicates the file path: file:///Users/ibrahimafall/Documents/cours/Web/2012-2013/HTML-CSS-JS/. The address bar shows various visited sites like Seneweb.com and fallibou - Yahoo. The main content area contains two sections: "Informations personnelles" and "Historique medical". In the "Informations personnelles" section, there are three input fields for "Nom", "Prenom", and "Adresse". In the "Historique medical" section, there are four checkboxes for "Variole", "Oreillons", "Vertiges", and "Eternuements", followed by a link "...autres episodes med.". Below these sections is another section titled "Traitement courant" with a question "Suivez-vous actuellement un traitement ?" and two radio buttons for "Oui" and "Non". A note says "Si vous prenez des medicaments, veuillez les inscrire dans l'espace ci-dessous" with a large text area below it.



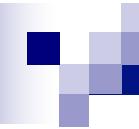
Autres nouveautés avec XHTML

- address, blockquote, del, div, dl, fieldset, form, h1, h2, h3, h4, h5, h6, hr, ins, ol, noscript, p, pre, script, table, ul
 - Sont les éléments fils directs de <body>
 - Tout autre élément doit être contenu dans un parmi eux
- A tout élément on peut ajouter un attribut href pour en faire un lien
- L'élément d'entête <h> associé à celui de groupement <section> permettent de présenter n'importe quelle hiérarchie de titres
- L'élément <object> offre la possibilité d'insérer un objet de n'importe quel type (image, vidéo, application, applet)
- autres éléments
 - <blockcode>, <separator>, ...
- b



Exemple avec **h** et **section**

```
<h>...</h>
<p>...</p>
<section>
<h>...</h>
<p>...</p>
<h>...</h>
<p> Bienvenue dans le XXIème siècle !
L'eau est notée H2O en chimie.
<h>...</h>
<p>...</p>
<section>
<h>...</h>
<p>...</p>
</section>
<h>...</h>
<p>...</p>
</section>
<h>...</h>
<p>...</p>
</section>
```



Exemple avec **object**

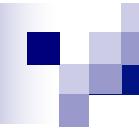
```
<p>
<object data="Images/headshot.gif" type="image/gif" width="150" height="100">
Photo: Aly W., Directeur de <abbr>ITM</abbr>
</object>
</p>
```

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

```
<p>
<object type="application/x-shockwave-flash" width="600" height="400">
<param name="movie" value="movies/mars.swf" />
<param name="menu" value="false" />
<param name="quality" value="high" />

</object>
</p>
```

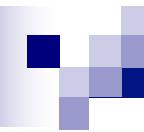


Autres nouveautés : éléments supprimés avec XHTML 2

- acronym, b, i, small, big, tt, font, basefont
- iframe, applet
- hr
- ...

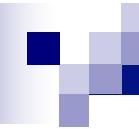
Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.



Validation de documents XHTML

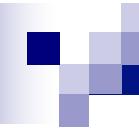
- Aider à se conformer aux règles du langage correspondant au doctype choisi pour un document (X)HTML
 - W3C: <http://validator.w3.org/>
 - d'autres outils en ligne



Les feuilles de styles CSS

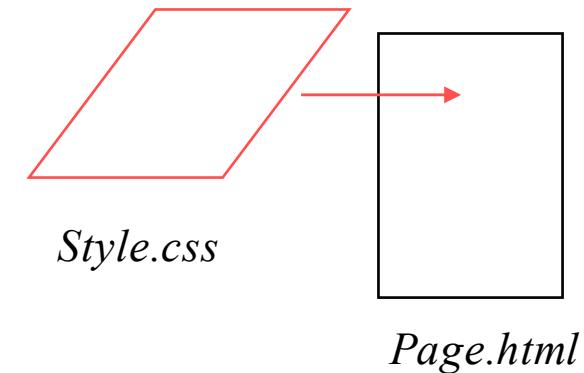
- Apparues vers les années 1990s
- Standard W3C qui s'est imposé au détriment de la "confrontation" Nescape Navigator/Internet Explorer
 - Chacun créait ses propres balises de mise en forme
- Plusieurs versions
 - CSS1, CSS2, CSS3
- Leur champ d'action ne s'étend pas uniquement au médium screen
 - Autres médias: print, projection, braille, aural/speech, ...

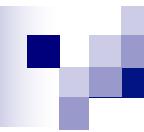
Résumé dans le deuxième article.
L'eau est notée H_2O en chimie.



Rôle des feuilles de styles

- Mise en forme des pages Web
 - Séparation du fond et de la forme
 - plusieurs vertues
- Contribuer à la rapidité de la navigation sur le Web
 - Les feuilles de styles sont conservées dans le cache du client
- Leur utilisation est imposée en XHTML





Localisation des feuilles de styles

■ Balise STYLE

- En entête de page
- `<style type="text/css">....</style>`

■ Balise LINK

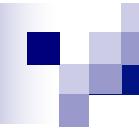
- En entête de page
- `<link rel="stylesheet" type="text/css" href="url"/>`

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

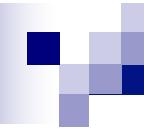
■ Attribut STYLE des éléments HTML

- Dans tout le corps du document
- `<baliseOuvranteOuVide style="...">`



Syntaxe des feuilles de styles

- Différente de HTML
- Une feuille de styles est un ensemble de règles
 - Forme d'une règle
 - Un sélecteur
 - Elément ou groupe d'éléments HTML
 - Une déclaration
 - Liste d'associations attributs:valeurs séparées par des ":", le tout entre accolades
 - Exemple de règle
 - `h1 { color: blue; text-align: center; }`
- Non sensibles à la casse
 - Il est conseillé de les écrire en lettres minuscules



La règle @import

- Intégrée depuis CSS2

```
<style type="text/css">  
@import url(styles.css);  
</style>
```

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

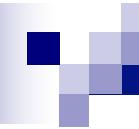
L'eau est notée H₂O en chimie.

- Permet d'inclure des feuilles de styles dans d'autres

- Ce qui permet de créer des feuilles de styles dynamiques sans devoir recopier plusieurs fois le même code



Différence avec <link>?

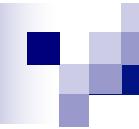


Les différents sélecteurs

- Les sélecteurs de balises
 - Utilisés dans le précédent exemple
- Les sélecteurs de classes
 - Une classe est un nom donné à un ensemble d'éléments HTML à distinguer
- Les sélecteurs d'identifiants
 - Un identifiant ou id est le nom attribué à un élément unique dans le document HTML
- Les pseudo-classes et les pseudo-éléments
 - Variantes pour certaines fonctionnalités, par exemple les liens

Bienvenue dans le XXI^e siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.



Les sélecteurs de balises

- Toutes les balises HTML

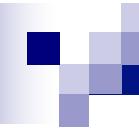
- Exemple

```
 p {margin-top: 0; margin-bottom: 0 }
```

- Supprime tous les interlignes entre paragraphes en attribuant à la balise <p> des marges haute et basse nulles

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

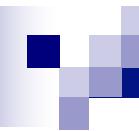
L'heure est arrivée ! Il₂O en charge.



Les sélecteurs de classes (1/2)

- Une classe est un nom composé de caractères alphanumériques et dont on baptise les éléments concernés.
- Un sélecteur de classe reprend son nom en le prefixant d'un point
 - Exemples
 - .ma_classe, .toto, .entete, ...
- Pour attribuer un comportement différent à certains éléments, il suffit de leur appliquer au moins une classe

Pissoir dans le XXI^{ème} siècle
L'eau est notée H₂O en chimie



Les sélecteurs de classes (2/2)

- Une classe peut s'appliquer à des éléments différents
- Le même élément peut recevoir plusieurs classes
- Exemples

```
.sommaire { color: red; }
```

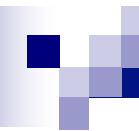
```
.titre2 { text-align: center; }
```

```
<a href="..." class="sommaire">lien rouge</a>
```

```
<p class="sommaire titre2">un paragraphe rouge et  
centré</p>
```

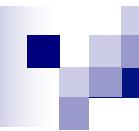
Bienvenue dans le XXI^e siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.



Les sélecteurs d'identifiants

- Un identifiant est comme une classe. Il s'en distingue en ce qu'il ne peut porter qu'au plus sur un objet du document.
- Les sélecteurs CSS s'y réfèrent par l'emploi d'un caractère dièse (#) suivi de son nom
 - Exemples : #exemple, #toto, #banniere2, ...
- Exemple
 - `#monId { background-color: yellow; }`
 - En HTML
 - `<div id="monID">contenu</div>`

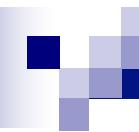


Les pseudo-classes et les pseudo-éléments

- Ils créent des mécanismes ou des relations qui ne sont pas réalisables en HTML
 - CSS crée des éléments spécifiques à certaines actions (comme le survol d'un lien) ou à certaines arborescences (comme le premier paragraphe d'un bloc)
- Les techniques qui les correspondent permettent de styler un contenu n'apparaissant même pas dans le code du document
 - Un exemple courant est l'utilisation de la pseudo-classe :hover
 - Prend effet lorsque le pointeur de la souris survole l'élément concerné
- Autres exemples de pseudo-éléments
 - :first-letter et :first-line
 - Agissent sur la première lettre ou la première ligne d'un paragraphe, indépendamment de la balise qui structure son contenu

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H_2O en chimie



Les pseudo-classes et les pseudo-éléments: Exemples

■ a:hover { text-decoration: none; }

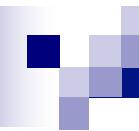
- Affectera tous les liens de la page lors de leur survol par le pointeur de la souris

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

■ a.lien:hover { text-decoration: none; color: red; }

- Affectera tous les liens de la page qui sont de la classe “lien” lors de leur survol par le pointeur de la souris



Syntaxes de regroupements

■ Regroupement des sélecteurs

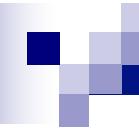
- `.texte, p, h1, h2 { margin-left: 0; }`

■ Regroupement des propriétés

- Certaines propriétés génériques prévoient une version raccourcie, permettant l'application de plusieurs valeurs en une seule déclaration.

□ Exemples

- La propriété font rassemble les valeurs des propriétés font-style, font-size, font-family, font-weight et line-height
- border rassemble border-width, border-style, border-color
- background rassemble background-image, background-color, background-position, background-repeat, background-attachment



Syntaxes de regroupements: exemple avec regroupement des propriétés

- Les 2 règles suivantes sont équivalentes

- p{

- font-family: Arial, sans-serif;

- font-style: italic;

- font-weight: bold;

- font-size: 120%;

- line-height: 140%;

- }

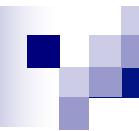
- p{

- font : italic bold 120% 140% Arial, sans-serif;

- }

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

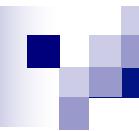
L'eau est notée H₂O en chimie.



Sélection hiérarchique (1/2)

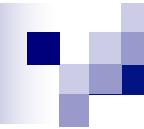
- Sélectionner les balises dotées de certaines classes ou de certains identifiants
 - `a.foo`
 - `a#bar`
- On peut ainsi ne sélectionner que les éléments contenus dans d'autres
 - Exemple: Les paragraphes contenus dans un bloc `<div>`
 - On écrira le sélecteur sous la forme “ancêtre descendant”
 - en séparant ces deux éléments d'un blanc
 - Exemples
 - `a img {border-width: 0;}`
 - Ne supprimera que les bordures des images contenues dans un lien. La descendance peut aussi être indirecte
 - `#menu li a {propriétés}`
 - S'appliquera à tous les `<a>` descendant d'un `` lui-même descendant d'un élément d'identifiant menu

Découverte dans le 1er siècle !
L'eau est notée H_2O en chimie.



Sélection hiérarchique (2/2)

- Il est possible de prendre en compte les attributs des éléments pour les sélectionner
 - Exemple
 - `a[title="menu"] {color: blue;}`
 - ne colorera en bleu que les liens possédant un attribut title de valeur menu
- Autres possibilités
 - `:first-child` désigne le premier élément de son élément parent
 - Le signe '`>`' désigne un sélecteur d'enfant
 - `div>p` s'applique à l'élément `<p>` enfant de `<div>`
 - le signe '`+`' désigne un sélecteur adjacent.
 - `div+p` s'applique à `<p>` lorsqu'il est précédé d'un élément `<div>`



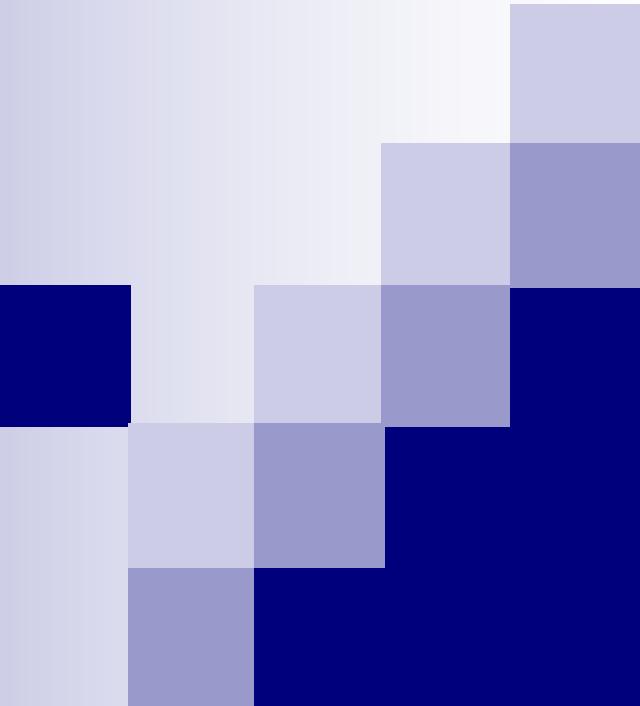
A vous de jouer!

■ Les standards CSS couvrent plusieurs autres centres d'intérêt

- Les couleurs
- La typographie et la mise en forme de caractères
- Les bordures, arrière-plans et images
- Le positionnement
- Etc.

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

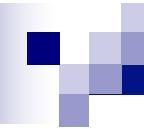


Chapitre 4

Javascript

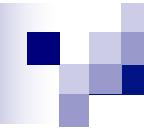


Contenu: Eléments de base, Types et variables, Tests et boucles, Evènements, Objets, Fonctions, Opérateurs, Lire/Ecrire, DHTML, jQuery.



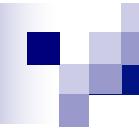
C'est quoi JS?

- Un langage de script incorporé dans le HTML
- Historiquement, le premier langage de script pour le Web
- Il apporte des améliorations au HTML
 - HTML permet de décrire l'information
 - JavaScript permet de programmer, c'est-à-dire de gérer l'information
- Qualités
 - Disponible sur les navigateurs actuels et gratuit
- Défauts
 - Interprété et donc très lent
 - pas de débogueur



Script ?

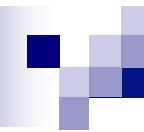
- C'est une portion de code qui vient s'insérer dans une page HTML
- Le code du script n'est toutefois pas visible dans la fenêtre du navigateur car il est compris entre des balises (ou tags) spécifiques qui signalent au navigateur qu'il s'agit d'un script écrit en langage JavaScript
- Balises annonçant le code Javascript
`<SCRIPT language="Javascript">
ICI repose le code de votre script
</SCRIPT>`



Script JS: quelques questions-réponses

- Code interprété ou compilé ?
 - Dès que le navigateur rencontre la balise <script> il passe la main à l'interpréte du langage appelé
 - Votre navigateur interprétera votre script, puis l'exécutera
- Que mettre dans le script ?
 - Des variables et instructions, organisées selon un algorithme, c'est-à-dire selon le résultat que l'on souhaite obtenir
- Où placer les scripts ?
 - Dans le conteneur <body>...</body>, sans les fonctions
 - Dans le conteneur <head>...</head>, si on utilise de fonctions

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.

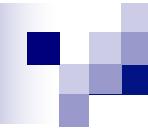


Eléments du langage

- Nous aborderons les éléments suivants dans ce cours
 - Commentaires
 - Lecture/Ecriture
 - Types et variables
 - Opérateurs
 - Instructions de contrôle
 - Fonction
 - Evènements
 - Objets

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.



Commentaires

- **// Commentaires sur une ligne**
- **/* Commentaires sur plusieurs lignes */**

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

Ecriture: directement sur la page Web

■ document.write

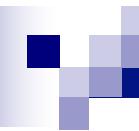
□ Exemples

```
<html>
<head>
<title>Programme Out1</title>
</head>
<body>
<script language="JavaScript">
<!--
document.write('Vous avez le bonjour de JavaScript
<br/>');
//--> //Pour les navigateurs ne connaissant pas JS!!!! Sait-on jamais!
</script>
</body>
</html>
```

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie

```
<html>
<head>
<title>Programme Out2</title>
</head>
<body>
<script language="JavaScript">
var jour = 21; var mois = 'juin';
document.write(jour + ' ' + mois + ' : solstice');
</script>
</body>
</html>
```

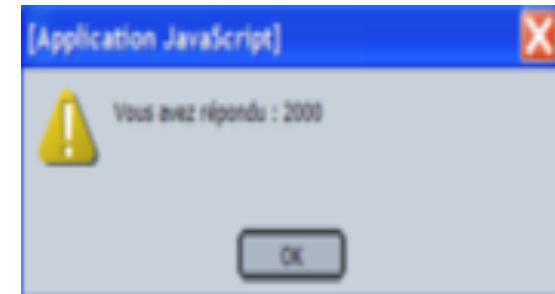
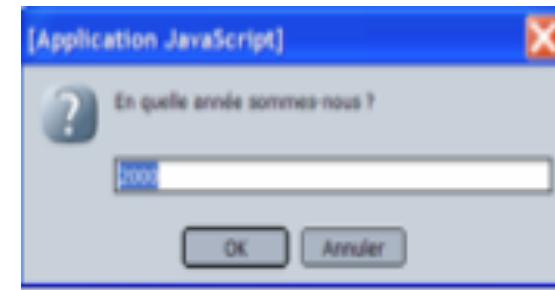


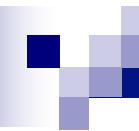
Lecture/Ecriture sur la fenêtre courante

■ prompt()

- Ouvrir une boîte de dialogue avec une zone de saisie et 2 boutons (OK et Annuler) et rendre l'information lue

```
<html>
<head><title>Programme In1</title></head>
<body>
<script language="JavaScript">
annee=prompt('En quelle année sommes-nous ?', 2000);
alert('Vous avez répondu : ' + annee);
</script>
</body>
</html>
```





Lecture/Ecriture sur la fenêtre courante

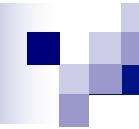
■ confirm()

- Ouvrir une boîte de dialogue avec 2 boutons : OK et Annuler. Permettre d'envoyer une information et de recevoir un booléen

```
<script language="JavaScript">
if (confirm('Je vais dire sur quel bouton vous avez appuyé : '))
{alert(' Sur OK \n Continuez avec :) ')
else {alert(' Sur Annuler \n Sortez avec Ok !');}
</script>
```

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.



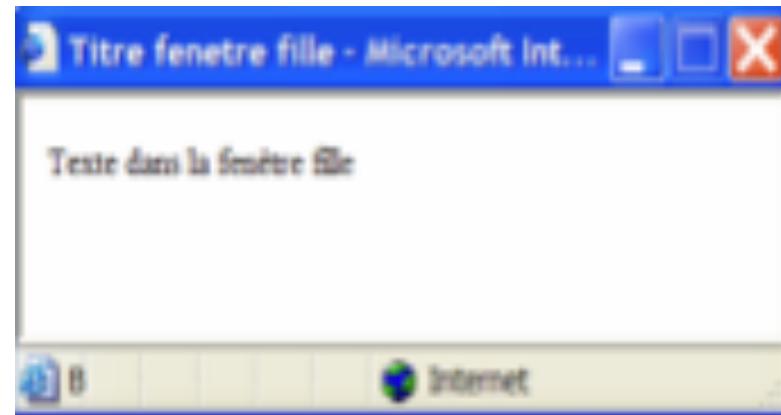


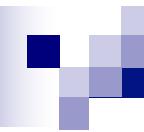
Lecture/Ecriture sur une nouvelle fenêtre: document.write + open

```
<script>
fille=open("", "", 'height=50, width=300, status=yes');
fille.document.write('<title>' + 'Titre fenetre fille' + '</title>');
fille.document.write('Texte dans la fenêtre fille');
</script>
```

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

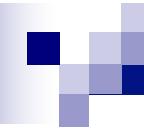
L'eau est notée H₂O en chimie.





Variables: déclaration/initialisation

```
<script language="JavaScript">  
var date; // Déclaration sans affectation  
var compteur=0; // Déclaration avec affectation  
toto='coucou'; // Déclaration implicite par affectation  
Bienvenue dans le XXIe siècle !  
L'eau est notée H2O en chimie.  
var prem, second; // variables séparées par des virgules  
monNombre = new Number(); // Déclaration typée sans affectation  
e = new Number(2.71828); // Déclaration typée avec affectation  
var maChaine = new String(); //Déclaration de chaîne  
var toto = new Boolean(true); //Déclaration de booléen  
</script>
```



Tableaux

- Le type des éléments
 - Nombres, chaînes, booléens, ...
- La dimension
 - 1, 2, ou 3, ...
 - Exemple: tab(7) ; tab(x,y) ; tab(A,B,C) ; ...
- Les indices
 - Souvent des nombres entiers
- Exemple
 - Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
 - L'eau est notée H₂O en chimie.

```
<script language=JavaScript>
// Tableau de chaînes, de dimension 1, indicé de 0 à 6 :
Jour=new Array(7); Jour[0]='Dimanche' ; Jour[1]='Lundi' ; Jour[2]='Mardi' ;
//... Jour[6]='Samedi' ;
// En énumérant les éléments :
jour=new Array('dimanche','lundi','mardi', ... , 'vendredi','samedi');
document.write(Jour[1], ' ', Jour[0]); //affiche : Lundi dimanche
</script>
```

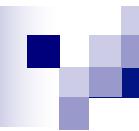
Opérateurs arithmétiques

■ Binaires

+	Addition	$2 + 3$; compteur $+ 1$. $+$ opère aussi sur les chaînes. C'est un opérateur de concaténation : 'bon'+'jour'=='bonjour'
-	Soustraction	$2 - 3$; rebours $- 1$
*	Multiplication	$2 * 3$; $a * b$
/	Division	$2 / 3$; a / b Attention : nombre/0 rend null
%	Modulo	$13 \% 5$; Reste dans la division euclidienne $13 \% 5 = 3$

■ Unaires

-	Opposé	$-monSolde$
++	Incrémantation	$i++$; équivaut à $i = i + 1$ (Pratique) $++i$; l'incrémantation est faite avant d'utiliser la valeur de i
--	Décrémentation	$k--$; équivaut à $k = k - 1$ $--k$; la décrémentation est faite avant d'utiliser la valeur de k

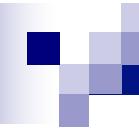


Opérateurs de comparaison

■ Binaires:

- reviennent une valeur booléenne (true ou false)

<	Inférieur strict	<code>x < 2 ; compteur < 101 'femme' < 'homme' renvoie true</code>
>	Supérieur strict	<code>x > 2 ; compteur > x 'chat' > 'chien' renvoie false</code>
<=	Inférieur large	<code>x <= 2 ;</code>
>=	Supérieur large	<code>x >= 2 ;</code>
==	Egal ("identique à")	<code>x == 2 ;</code>
!=	Different	<code>x != 2 ;</code>



Opérateurs logiques

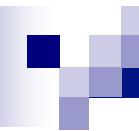
- Opèrent sur des booléens et renvoient des booléens
- Binaires

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

<code>&&</code>	ET	<code>bool1 && bool2</code> true uniquement dans le cas : true && true
<code> </code>	OU	<code>bool1 bool2</code> false uniquement dans le cas : false false

- Unaire

<code>!</code>	NON	<code>! bool1</code> <code>! true = false ; ! false = true</code>
----------------	-----	--



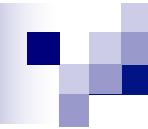
Opérateurs d'affectation

■ Affectation simple

=	Affectation simple	Total = HT+TVA ; JavaScript évalue HT+TVA puis le range dans Total Attention : 2 = toto+1 n'est pas une affectation, et pire n'a pas de sens. Quant à 2 == toto c'est un booléen vrai ou faux
---	--------------------	---

■ Affectation arithmétique

+=	Addition	x += y signifie $x = x + y$
-=	Soustraction	x -= y signifie $x = x - y$
*=	Multiplication	x *= y signifie $x = x * y$
/=	Division	x /= y signifie $x = x / y$
%=	Modulo	x %= y signifie $x = x \% y$



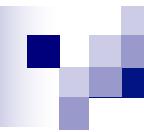
Tests

```
if (condition booléenne)
    {Instructions à exécuter si "oui"}
```

```
else
    {Instructions à exécuter si "non"};
```

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.



Tests

■ if

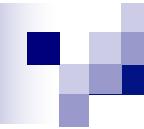
```
if (condition booléenne)
    {Instructions à exécuter si "oui"}
else
    {Instructions à exécuter si "non"};
```

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.

■ switch

```
switch(x){
    case 1 : instructions 1; break;
    case 2 : instructions 2; break;
    ...
    case n : instructions 3; break;
    default : instructions 4; break;
};
```

```
<script language="JavaScript">
a = prompt('a=',2); b = prompt('b=',6);
if (a==0)
    {if (b==0) {alert(a+'x='+'b+' '\n' +'tout nombre est
solution')}
    else
        {
            alert(a+'x='+'b+' '\n' +'0x est différent de '+b
            +'\n' +'Pas de solution') }
    else
        {alert(a+'x='+'b+' '\n' +'Une seule solution \n'+x='+'b/a) }
</script>
```



Boucles

■ for

for (valeur de départ; contrôle pour sortie; progression)

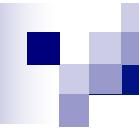
{ Instructions à itérer }

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.

■ while

while(condition)

{ suite d'instructions; }



Fonctions

■ Syntaxe

```
function maFonction(x, toto)
{
    ... instructions; ...
    return valeur du résultat;
}
```

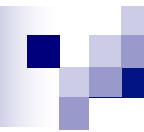
■ Exemple

```
<script language="JavaScript">
function VolCylindre(r,h) {
    pi=3.14159;
    return pi*r*r*h;
}
document.write(VolCylindre(1,2));
</script>
```

Bienvenue dans le ZXIV Studio!
L'eau est notée H₂O en 1M.

Autre exemple

```
<script language="JavaScript">
var volume;
function VolCylindre(r,h) {
    pi=3.14159;
    volume=pi*r*r*h;
}
VolCylindre(1,2);
document.write(volume);
</script>
```



Plusieurs fonctions prédéfinies

■ Dates

- `getDate()`, `getHour()`, `getYear()`, `setDate()`, `parse()`, ...

■ Math

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H_2O en chimie.

- `random()`, `sin()`, `cos()`, `pow()`, `log()`, `sqrt()`, `floor()`, `max()`, `min()`, ...

■ Chaînes de caractères

- `toLowerCase()`, `toUpperCase()`, `indexOf()`, `substring()`, `charAt()`, ...

■ ...

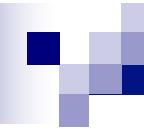


Schéma d'utilisation de fonctions avec des formulaires

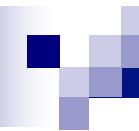
■ Body

- Contient la définition du formulaire
- Il fait appel aux **variables** et fonctions définies dans le head

Bonjour dans le deuxième tableau
L'eau est notée H_2O en chimie.

■ Head

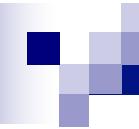
- Contient les fonctions



Fonctions et formulaires: exemple 1

```
<html>
<head><title>Programme In2</title>
<script language="JavaScript">
function lireAnnee() {
annee=prompt('En quelle année
sommes-nous ? ', 2000);
alert('Vous avez répondu : ' + annee) }
</script>
</head><body>
<form>
<input type="button" value="En quelle année".
onClick="lireAnnee()"></form>
</body></html>
```





Fonctions et formulaires: exemple 2

■ Lire un nombre et écrire son double

□ Saisie du nombre

- `<input type="text" name="nbre" size="3">`

□ Traitement

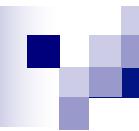
- `2*Number(document.lire.nbre.value);`

□ Interface

Entrez un nombre : go voici son double :

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.



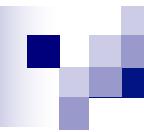
Fonctions et formulaires: exemple 2

Entrez un nombre : go voici son double :

■ Code source complet

```
<html><head><title>Programme In3</title></head>
<body>
    Bienvenue dans le XXIème siècle !
    L'eau est notée H2O en chimie.
    Entrez un nombre : <input type="text" name="nbre" size="3"/>
    <input type="button" name="double" value="go"
    onClick="JavaScript:document.lire.aff.value=2*Number(document.lire.nbre.value);"/>
    voici son double : <input type="text" name="aff" size="8 "></input>
</form>
</body>
</html>
```

■ Exercice: mettre le code dans une fonction à placer dans le <head>

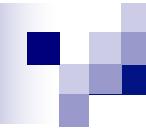


La gestion des évènements

- C'est l'intérêt de JS en matière de programmation Web
 - Source d'interactivité des pages Web
 - Le JS permet de réagir à certaines actions de l'utilisateur
- Schéma générale de programme
 - On précise l'événement (Event)
 - clic souris, survol de zone, chargement de page, ...
 - Et le gestionnaire d'évènement correspondant (onEvent)
 - onClick, onMouseOver, onLoad, ...
 - définis sous forme d'attributs associés aux éléments HTML
 - Généralement
 - `<BaliseHTMLSource onEvent="actions_ou_fonctions_JS" ...>`

Évenement dans le DOM

L'eau est notée H_2O en chimie.



Les évènements: clics de souris

■ Gestionnaire

- `onClick`

■ Balises supportées

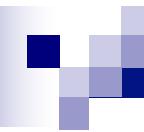
Bienvenue dans le ~~XXI~~^{ème} siècle !

L'eau est notée H_2O en chimie.

- `<input>` (essentiellement toutes)
- `<a>`
- ...

■ Effet

- Au clic



Les évènements: le chargement/déchargement de page

■ Gestionnaire

- onLoad/onUnLoad

■ Balises supportées

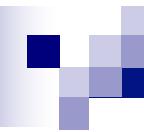
Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.

- <body>

- <frameset>

■ Effet

- Au chargement/déchargement d'une page



Les évènements: l'erreur de chargement

■ Gestionnaire

- onError

■ Balises supportées

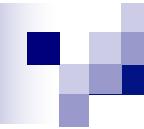
- <body>
- <frameset>
-
- ...

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

■ Effet

- Lorsqu'une erreur au chargement se produit



Les évènements: passages de la souris

■ Gestionnaire

- **onMouseOver/onMouseOut**

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

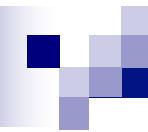
L'eau est notée H₂O en chimie.

■ Balises supportées

- Presque toutes

■ Effet

- Lorsque la souris survole la cible (rentre/sort)

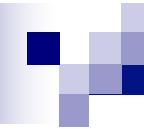


Autres gestionnaires

- onFocus et onBlur
- onChange
- onSelect
- onSubmit
- onReset
- onDoubleClick
- onKeyDown, onKeyUp, onKeyPress
- ...

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

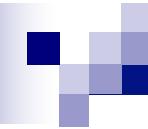
L'eau est notée H₂O en chimie.



Les objets

- JS traite les éléments qui s'affiche sur un page web sous forme d'objets.
- Ils sont classés sous la forme d'une hiérarchie
 - Pour faciliter leur désignation
 - Pour arrivé à un objet on part en général de l'objet "le plus grand"
- Il leurs sont associées des propriétés et des méthodes (actions)
- La manipulation de chaque objet est alors possible à travers ses propriétés et méthodes

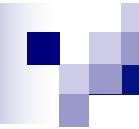
Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
L'eau est stable H₂O en chimie.



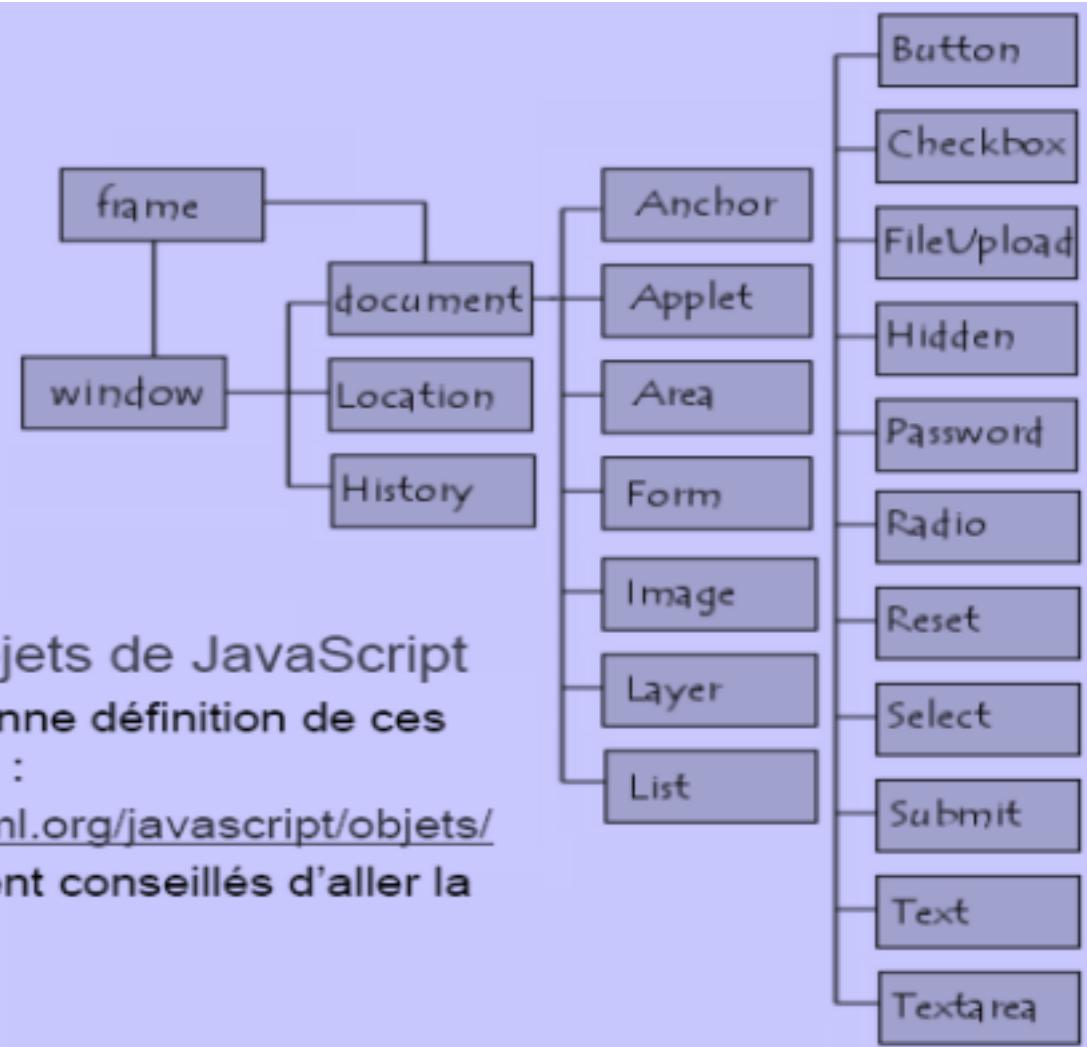
Les objets de base

- **navigator**
 - Le navigateur du visiteur
- **window**
 - La fenêtre où s'affiche la page web
- **locator**
 - L'adresse de la page affichée
- **history**
 - L'historique, les liens déjà visités
- **document**
 - Le contenu du document courant

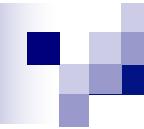
Bienvenue dans le XXI^e siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.



La hiérarchie des objets JS



- Hiérarchie des objets de JavaScript
 - On trouve une bonne définition de ces objets à l'adresse :
 - <http://fr.selfhtml.org/javascript/objets/>
 - Vous êtes vivement conseillés d'aller la consulter



L'objet navigator

■ Propriétés

□ **appName**

- Le nom du navigateur: IE, Mozilla, ...

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

□ **appVersion**

- La version du navigateur

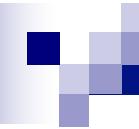
L'eau est notée H₂O en chimie.

□ **language**

- FR, AN, ...

□ **platform**

- Windows, Linux, ...



L'objet window

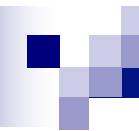
- C'est le "super" objet de JS
 - Le parent des objets qui composent une page Web
 - document
 - location
 - history
 - frames
 - ...
- Ses propriétés
 - closed
 - Fenêtre fermée
 - defaultStatus
 - Affichage normal dans la barre d'état
 - locationbar
 - Barre d'adresse
 - menubar
 - Barre de menus
 - name
 - Nom de fenêtre
 - scrollbars
 - Barres de défilement
 - statusbar
 - Barre d'état
 - status
 - Contenu de la barre d'état
 - ...

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

■ Ses méthodes

- alert()
 - Boîte de dialogue avec infos
- back()
 - Page précédente
- blur()
 - Quitter la fenêtre
- clearTimeout()
 - Interrompre le compte à rebours
- close()
 - Fermer la fenêtre
- confirm()
 - Boîte de dialogue pour confirmer
- open()
 - Ouvrir une nouvelle fenêtre
- print()
 - Imprimer
- prompt()
 - Fenêtre de dialogue pour la saisie de valeur
- setTimeout()
 - Entamer le compte à rebours
-



L'objet document

■ Propriétés

- **alinkColor**
 - Couleur des liens lorsqu'ils sont cliqués
- **bgColor**
 - Couleur d'arrière plan
- **charset**
 - Jeu de caractères utilisés
- **cookie**
 - Chaîne de caractères pouvant être sauvegardée chez l'utilisateur
- **defaultCharset**
 - Jeu de caractères normal
- **fgColor**
 - Couleur pour le texte
- **lastModified**
 - Dernière modification du document
- **linkColor**
 - Couleur pour les liens
- **title**
 - Titre du fichier
- **URL**
 - Adresse URL du fichier
- ...

■ Sous objets

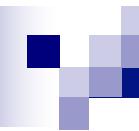
- **images**
 - liste des images du document sous la forme d'un tableau
- **forms**
 - les formulaires du document sous forme d'un tableau
- **links**
 - Les liens du document sous forme d'un tableau
- **Eléments HTML**
- ...

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

■ Méthodes

- **close()**
 - Fermer
- **createAttribute()**
 - Créer un nœud d'attributs
- **createElement()**
 - Créer un nœud d'éléments
- **createTextNode()**
 - Créer un nœud de texte
- **getElementById()**
 - Accès à l'élément HTML par l'attribut Id
- **getElementsByName()**
 - Accès à l'élément HTML par l'attribut name
- **getElementsByTagName()**
 - Accès à l'élément HTML par liste d'éléments
- **open()**
 - ouvrir le document (pop up)
- **write()**
 - Ecrire dans la fenêtre du document
- **writeln()**
 - Ecrire ligne par ligne
-

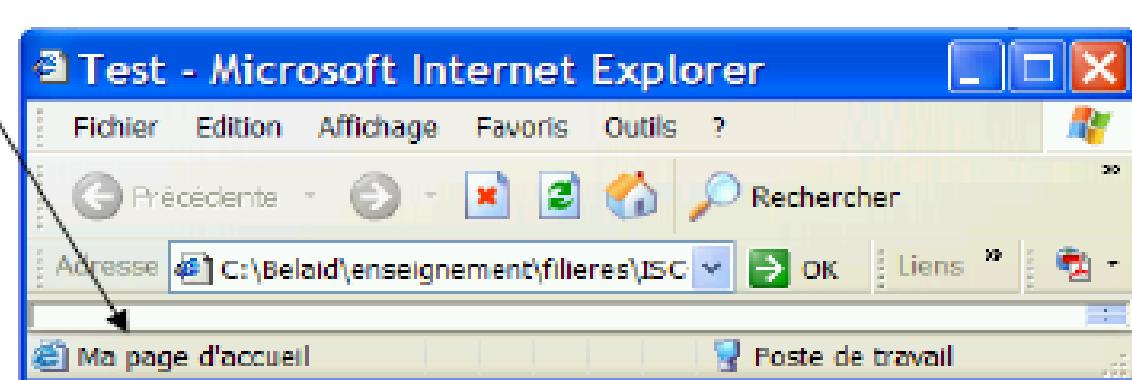


Exemples avec les objets (1/7)

■ L'objet Window : Propriété defaultStatus

- affiche dans la barre d'état de la fenêtre d'affichage la valeur "Ma page d'accueil"
- Exemple : window0.html

```
<html>
<head>
<title>Test</title>
<script type="text/javascript">
    window.defaultStatus = "Ma page d'accueil";
</script>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

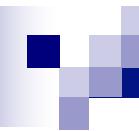


Exemples avec les objets (2/7)

■ L'objet Window : la méthode open () :

- Cette fonction ouvre une nouvelle fenêtre, voici sa syntaxe :
 - `window.open("URL","nom_de_la_fenetre","options_de_la_fenetre")`
 - ❖ Ouvre « secondefenetre » et y affiche le fichier test.html.
 - Secondefenetre peut être utilisé comme target pour l'affichage de l'extérieur
- Exemple : window01.html

```
<html>
<head>
<title>Test</title>
<script type="text/javascript">
    function nouvellefenetre() {
        mafenetre = window.open("window0.html",
            "secondefenetre", "width=300,height=200,scrollbars"); }
</script> </head>
<body>
<a href="javascript:nouvellefenetre()"> nouvelle fenêtre </a>
</body></html>
```

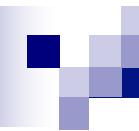


Exemples avec les objets (3/7)

■ L'objet Window : la méthode close () :

fermer la fenêtre

- En cliquant sur ce lien, cela ferme la fenêtre précédemment ouverte avec le nom « mafenetre »

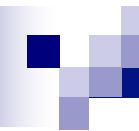


Exemples avec les objets (4/7)

■ L'objet Window

- Vérification de l'état de la fenêtre
- Exemple : window2.html

```
<html><head><title>Test</title>
<script type="text/javascript">
<!--
    var InfoWin = window.open("fichier1.htm", "secondefenetre");
    function CheckOpen() {
        if(InfoWin.closed == true) alert("La fenêtre a été fermée"); else
        alert("La fenêtre est encore ouverte"); }
    //-->
</script>
</head>
<body>
    <a href="javascript:CheckOpen()">La fenêtre est-elle
    fermée?</a>
</body>
</html>
```

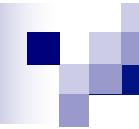


Exemples avec les objets (5/7)

■ L'objet Window

- Fermeture automatique d'une fenêtre, après 2'

```
<html>
  <head>
    <title>Test</title>
    <script type="text/javascript">
      var InfoWin = window.open("exercice1.html",
        "secondefenetre");
      InfoWin.setTimeout("top.close()",2000);
    </script>
  </head>
  <body>
    </body>
  </html>
```



Exemples avec les objets (6/7)

■ Exemple : forms1.html

- Il s'agit d'accéder à la case à cocher pour modifier le contenu de la zone du texte en inscrivant : case cochée ou case non cochée
- La modification se fera par la fonction **ModifChamp()**;
- On déclare la case à cocher et la zone texte comme suit :

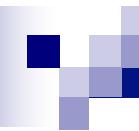
```
<form name="form1"> <br>
<input type="checkbox" name="checkbox"
    onClick="ModifChamp();"> <br>
<input type='TEXT' name='champ_text' value='Essai du
    javascript' size='24'>
</form>
```



Bouton coché



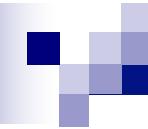
bouton non coché



Exemples avec les objets (7/7)

- **Ensuite, on se réfère à la case à cocher et à la zone de texte à travers forms :**

```
<script language="Javascript">  
    function ModifChamp() {  
        if (document.forms["form1"].checkbox.checked) {  
            document.forms["form1"].champ_text.value='Bouton  
coché' }  
        else {  
            document.forms["form1"].champ_text.value='bouton  
non coché' } }  
</script>
```

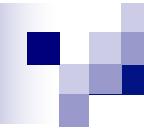


Exercice

- Réaliser une interface pour une interrogation de type QCM.

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

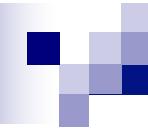
L'eau est notée H₂O en chimie.



DHTML

- Dynamic HTML
 - HTML dynamique
- N'est pas une extension classique de HTML sous la forme de nouveaux repères HTML.
 - Ça n'est pas non plus un nouveau langage.
- C'est plutôt un concept d'ensemble regroupant différentes solutions qui permettent de modifier de façon dynamique des éléments au choix d'une page Web pendant l'affichage
 - Automatiquement ou suite à une action de l'utilisateur
- Plusieurs modèles
 - Le modèle AJAX de Google
 - Javascript+XML asynchrone
 - Le modèle DOM (Document Object Model)
 - Standard W3C
 - etc.

Bienvenue dans le **XXI^{ème}** siècle !
Toute la technologie en temps réel



Le modèle DOM

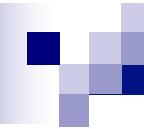
■ Exemple

□ Un changement de structure au clic

```
<html>
<head><title>Test</title> </head>
<body>
<p id="paragraphe" onClick="document.getElementById('paragraphe').firstChild.nodeValue=
'Vous voyez! '"> Je suis dynamique. Cliquez moi!
</p>
</body>
</html>
```

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

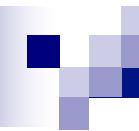


Le modèle DOM: les objets principaux

- Node
- NodeList
- NamedNodeMap
- Document
- Element
- Attr

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

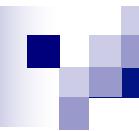
L'eau est notée H₂O en chimie.



Le modèle DOM: l'objet Node

Propriétés	Description
attributes	Une collection des attributs du noeud
childNodes	les noeuds fils du noeud sous la forme d'un NodeList
firstChild	Le 1er enfant du noeud
lastChild	Le dernier enfant du noeud
nodeName	Le nom du noeud
nodeType	Le type du noeud
nodeValue	La valeur du noeud
parentNode	Le noeud parent du noeud
...	

Méthode	Description
appendChild()	Ajoute un nœud enfant
hasAttributes()	Teste si le nœud a ou pas des attributs
hasChildNodes()	Teste si le nœud a ou pas des enfants
insertBefore()	Inserer un nouveau noeud enfant avant le nœud spécifié
removeChild()	Supprime un nœud enfant
replaceChild()	Remplace un nœud enfant
....	



Le modèle DOM: l'objet Element

■ Propriétés

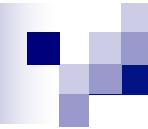
□ **Celles de Node**

□ **Autres: tagName (le nom de l'élément), ...**

Histoire dans le XML
L'eau est notée H₂O en chimie.

■ Méthodes

Méthode	Description
<u>getAttribute()</u>	Retourne la valeur de l'attribut spécifié
<u>getAttributeNode()</u>	Retourne le noeud attribute spécifié
<u>getElementsByTagName()</u>	Retourne une collection des noeuds enfants avec le nom de balise spécifié
<u>hasAttribute()</u>	Teste si le noeud possède l'attribut spécifié
<u>removeAttribute()</u>	Supprime l'attribut spécifié
<u>setAttribute()</u>	Met ou change la valeur spécifiée à l'attribut spécifié
...	



Le modèle DOM: l'objet Attr

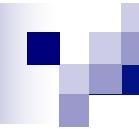
■ Propriétés

- **Celles de Node**
- **Autres: id, name, ownerElement, value, ...**

Bienvenue dans le cours de
L'eau est notée H_2O en chimie.

■ Méthodes

- **Celles de Node**



Le modèle DOM: l'objet Document

■ Propriétés

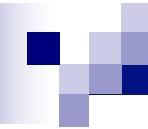
- `documentElement`, `doctype`, `documentURI`, ...

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

■ Méthodes

Méthode	Description
<code>createAttribute()</code>	Crée un nœud attribut
<code>createComment()</code>	Crée un nœud commentaire avec le texte spécifié
<code>createElement()</code>	Crée un nœud Element
<code>getElementById()</code>	Retourne l'élément avec l'attribut ID avec la valeur spécifiée
<code>getElementsByName()</code>	Retourne sous la forme d'un NodeList tous les éléments avec le nom de balise spécifié
<code>renameNode()</code>	Renommer le nœud spécifié
...	



Le modèle DOM: l'objet NodeList

■ 1 propriété

□ **length**

- Le nombre de noeuds dans la collection

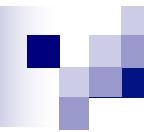
Bienvenue dans le DOM ! Bienvenue !

L'eau est notée H_2O en chimie.

■ 1 méthode

□ **item()**

- Retourne le noeud dont l'index est spécifié



Le modèle DOM: l'objet NamedNodeMap

■ 1 propriété

□ **length**

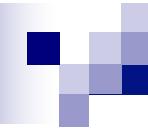
- Le nombre de noeuds dans la collection

Bienvenue dans le DOM !

L'eau est notée H_2O en chimie.

■ Méthodes

□ **item()**, **getnamedItem()**, **setNamedItem()**, **removeNamedItem()**, ...

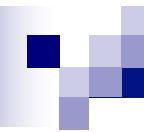


Exercice

- Améliorer l'interface pour une interrogation de type QCM.

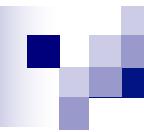
- Ex: afficher le résultat au fur et à mesure.

Évidemment dans le XVII^e siècle !
L'eau est notée H_2O en chimie.



La librairie jQuery

- Simplifie la programmation en JS
- Facile à apprendre
 - Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
 - L'eau est notée H₂O en chimie.
- Semble être la plus populaire et la plus extensible des librairies JS
- Largement utilisée par de grandes firms
 - IBM, Microsoft, Google, etc.



jQuery: Installation

■ Télécharger un seul fichier

□ jquery.js

□ <http://jquery.com/download/> [Access date: 13 dec. 2012]

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

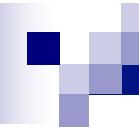
■ En faire référence en entête

<head>

<script
</head>

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

■ C'est tout !

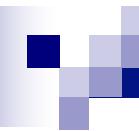


jQuery: Exemple

- La méthode hide()
 - L'exemple cache tous les p de la page au clic sur un bouton

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<script src="jquery.js"></script>
<script>
$(document).ready(function(){
    $("button").click(function(){
        $("p").hide();
    });
});
</script>
</head>
<body>
<h2>Bla bla bla...</h2>
<p>Paragraphe 1.</p>
<p>Paragraphe 2.</p>
<button>Cliquer ici</button>
</body>
</html>
```

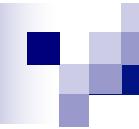
Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.



jQuery: la syntaxe

- La syntaxe jQuery est taillée sur mesure pour réaliser 2 choses
 - Sélectionner les éléments HTML
 - Exécuter des **actions** sur ces éléments
- La syntaxe de base
 - **`$(selector).action()`**
 - Le signe \$ pour être en mode jQuery
 - Le sélecteur pour chercher les éléments HTML
 - L'action jQuery à exécuter sur les éléments sélectionnées
- Exemples
 - `$(this).hide()`
 - Cache l'élément courant
 - `$("p").hide()`
 - Cacher tous les élément p
 - `$(".test").hide()`
 - Cacher tous les éléments de classe test
 - `$("#test").hide()`
 - Cacher tous les éléments d'identifiant test

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !



L'évènement ready de Document

- Marque la fin du chargement de la page
- Son utilisation comme dans le 1^{er} exemple permet d'éviter à du code jQuery de s'exécuter avant que la page n'ait fini de se charger
- Certaines actions échouent lorsque les méthodes impliquées s'exécutent avant la fin du chargement de la page
 - Cacher un élément non encore créé
 - Lire la taille d'une image non encore chargée
 - etc.
- Pour simplifier, les syntaxes ci-contre sont équivalentes

```
$document.ready(function(){
```

//Méthodes jQuery ici...

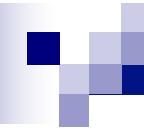
Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
});

L'eau est notée H₂O en chimie.

```
$(function(){
```

//Méthodes jQuery ici...

```
});
```

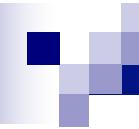


Les sélecteurs jQuery

- Permettent la sélection et la manipulation d'éléments HTML
 - On peut trouver des éléments de par différentes manières
 - leur noms, IDs, classes, types, attributs, valeurs d'attributs, etc.
 - Basés sur les sélecteurs CSS auxquels s'ajoutent d'autres
- Ils sont tous introduits par le signe \$ suivi de parenthèses
 - \$()

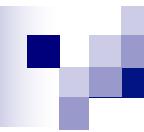
Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.



Les sélecteurs jQuery: exemples

Syntaxe	Description
<code>\$("*")</code>	Tous les éléments
<code>\$(this)</code>	L'élément HTML courant
<code>\$("p.intro")</code>	Tous les elements <p> de classe "intro"
<code>\$("p:first")</code>	Le 1er élément <p> <small>Bienvenue dans le XXI^e siècle !</small>
<code>\$("ul li:first")</code>	Le 1er élément du 1er element
<code>\$("ul li:first-child")</code>	Le 1er de chaque
<code>\$("[href]")</code>	Tous les elements avec un attribut href
<code>\$("a[target='_blank']")</code>	Tous les <a> de target "_blank"
<code>\$("a[target!='_blank']")</code>	Tous les <a> de target non égal à "_blank"
<code>\$(":button")</code>	Tous les elements <button> ou de type "button"
<code>\$("tr:even")</code>	Tous les <tr> de rangs pairs
<code>\$("tr:odd")</code>	Tous les <tr> de rangs impairs



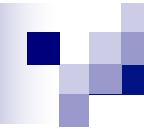
Evènements jQuery

■ Les principales méthodes associées

Evènements Souris	Evènements Clavier	Evènements Formulaire	Evènement Document/Window
click()	keypress()	submit()	load()
dblclick()	keydown()	change()	resize()
mouseenter()	keyup()	focus()	scroll()
mouseleave()		blur()	unload()

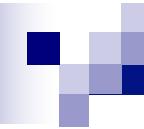
■ Syntaxe d'utilisation

- `$(selecteur).methode(`
- `actions`
- `);`



Effets jQuery

- Associées à des méthodes
- Les principales méthodes
 - Cacher/montrer
 - hide(), show(), toggle(),
 - S'estomper/Réaparaître
 - fadeIn(), fadeOut(), fadeToggle(),
 - Glisser
 - slideDown(), slideUp(), slideToggle()
 - Ces méthodes prennent 2 paramètres optionnelles
 - Le 1er détermine la vitesse d'exécution (fast, slow, ou durée)
 - Le 2ieme est une méthode qui s'exécute après l'exécution
 - etc.
- Chaînage d'appels
 - Ex: \$("#p1").css("color","red").slideUp(2000).slideDown(2000);



Lire/écrire du contenu d'éléments HTML

■ Méthodes principales

□ `text()`

- Retourne ou écrit le contenu texte des éléments sélectionnés

□ `html()`

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

□ `val()`

- Retourne ou écrit la valeur des champs (de formulaires) sélectionnés

□ `attr()`

- Retourne ou écrit la valeur des attributs sélectionnés

Lire/écrire du contenu d'éléments HTML: exemples

```
$("#btn1").click(function(){
    alert("Text: " + $("#test").text());
});

$("#btn2").click(function(){
    alert("HTML: " + $("#test").html());
});

$("#btn1").click(function(){
    alert("Value: " + $("#test").val());
});

$("button").click(function(){
    alert($("#w3s").attr("href"));
});
```

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.

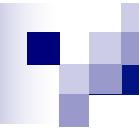
```
$("#btn1").click(function(){
    $("#test1").text("Hello world!");
});

$("#btn2").click(function(){
    $("#test2").html("<b>Hello world!</b>");
});

$("#btn3").click(function(){
    $("#test3").val("My Duck");
});

$("button").click(function(){
    $("#w3s").attr("href", "http://www.w3schools.com/jquery");
});

$("button").click(function(){
    $("#w3s").attr({
        "href" :
        "http://www.w3schools.com/jquery", "title" :
        "W3Schools jQuery Tutorial"
    });
});
```



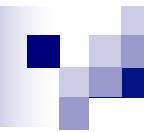
Ajout/Suppression d'éléments ou de contenu d'éléments HTML

■ Ajout

- **append()**
 - Insérer du contenu à la fin des éléments sélectionnés
- **prepend()**
 - Insérer du contenu au début des éléments sélectionnés
- **after()**
 - Insérer du contenu après les éléments sélectionnés
- **before()**
 - Insérer du contenu avant les éléments sélectionnés
- **Toutes ces méthodes peuvent aussi être utilisé pour ajouter des éléments**

■ Suppression

- **remove()**
 - Supprimer les éléments sélectionnés et leur contenu (avec leurs enfants)
- **empty()**
 - Supprimer les éléments enfants des éléments sélectionnés



Autres possibilités avec jQuery

■ Les dimensions

- Méthodes width(), height(), ...

■ Les animations

- Méthode animate()

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

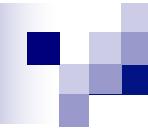
L'eau est notée H₂O en chimie.

■ Les appels CSS

- Methodes css(), addClasse(), ...

■ Les appels AJAX

■ etc.

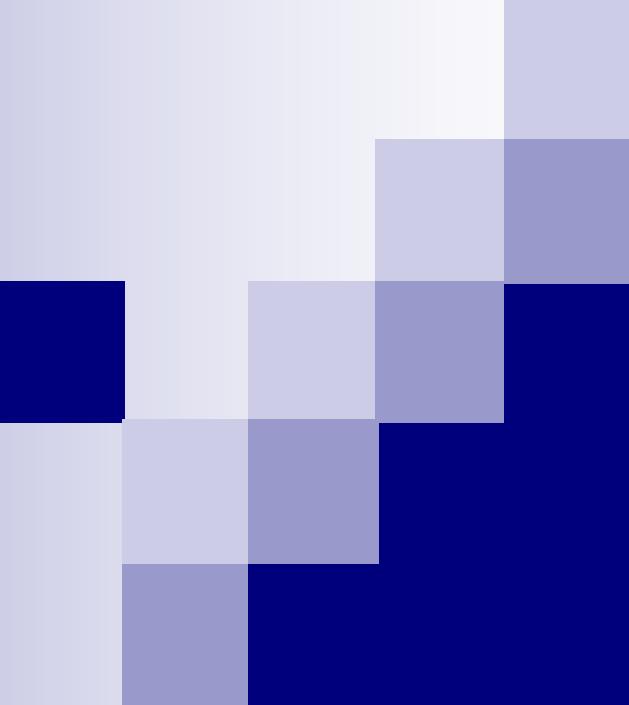


Exercice

- Reprendre les exercices JS en utilisant la librairie jQuery

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

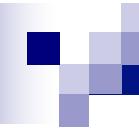


Chapitre 5

HTML 5



Contenu: Objectifs, Eléments supprimés, Nouveaux éléments, Canvas, Video, Audio, Formulaire, Stockage local, Caching, Autres.



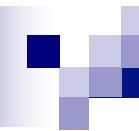
HTML5: le nouveau standard HTML

■ Crée en 2006

- Même si son développement se poursuit toujours, plusieurs navigateurs supportent ses éléments et APIs
- Version précédente: **HTML 4.01** (depuis 1999)
Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle.
L'eau est notée H₂O en chimie.

■ Fruit d'une collaboration entre le W3C et le WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group)

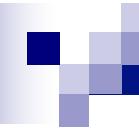
- Le W3C travaillait sur XHTML 2.0 et le WHATWG sur les Web Forms (voir <http://svn.whatwg.org/webforms/index>, [Access date: dec. 2012])



Les objectifs de la conception

- Baser la création de nouveaux éléments sur HTML, CSS, DOM, et Javascript
- Réduire la dépendance des navigateurs à des plugins externes (comme Flash)

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.
- Mieux gérer les erreurs
- Favoriser le balisage par rapport au scripting
- Rendre HTML indépendant du médium
- Augmenter la visibilité du processus de développement visible pour le public



Document HTML5 minimal

- Le DOCTYPE est obligatoire en HTML5

- Sa syntaxe est simple

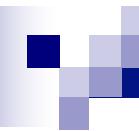
```
<!DOCTYPE html>
```

- Document minimal: tous ses éléments sont obligatoires

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.

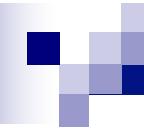
```
<!DOCTYPE html>

<html>
  <head>
    <title>Le titre ICI...</title>
  </head>
  <body>
    Le contenu LA...
  </body>
</html>
```



Les nouveautés dans HTML5

- L'Internet a beaucoup changé depuis l'avènement de HTML 4.01
 - Certains éléments HTML sont obsolètes, très peu utilisés, ou utilisés à des fins différentes de celles qui ont guidé leur création.
 - Ils ont été supprimés ou réécrits dans HTML5
- Les nouveautés les plus marquantes de HTML5
 - Un élément pour le dessin 2D
 - <canvas>
 - Les éléments pour le support de contenu multimédia
 - <video> et <audio>
 - Le support du stockage local
 - Des éléments pour du contenu spécifique
 - <article>, <footer>, <header>, <nav>, <section>, ...
 - De nouveaux contôles de formulaires
 - calendar, date, time, email, url, search
- La suite de ce chapitre est consacrée à une revue rapide de ces changements



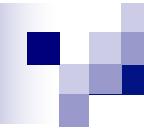
Les éléments supprimés

- <acronym>
- <applet>
- <basefont>
- <big>
- <center>
- <dir>
Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.
-
- <frame>
- <frameset>
- <noframes>
- <strike>
- <tt>



Les nouveautés: éléments sémantiques/structurels

Balise	Description
<article>	Définit un article
<aside>	Définit du contenu « à côté » du contenu de la page
<bdi>	Isole une partie de texte qui alors peut être formaté d'une façon différente
<command>	Définit une bouton de commande accessible à l'utilisateur
<details>	Définit des détails visionnable/masquable par l'utilisateur
<summary>	Définit une entête visible pour un élément <details> <small>Bienvenue dans le XXVème siècle !</small>
<figure>	Spécifie une illustration, diagramme, photos, listing de code, etc.
<figcaption>	Définit une légende pour un élément <figure>
<footer>	Définit un footer pour un document ou une section
<header>	Définit une entête pour un document ou une section
<hgroup>	Groupe un ensemble d'éléments <h1> ... <h6> dans le cas d'entêtes multi-niveaux
<mark>	Définit un texte mis en exergue
<nav>	Définit des liens de navigation
<progress>	Représente la progression d'une tâche
<section>	Définit une section dans un document
<time>	Définit une date/heure
<wbr>	Définit une coupure de ligne possible
...	

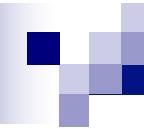


Les nouveautés: éléments « multimédia »

- **<audio>**
 - Définit du contenu sonore
- **<video>**
 - Définit une vidéo
- **<source>**
 - Définit ressource média qui correspond à une source pour un élément `<video>` ou `<audio>`
- **<embed>**
 - Définit un conteneur pour une application externe ou un contenu interactif
- **<track>**
 - Définit un descriptif textuel de piste pour un élément `<video>` ou `<audio>`

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

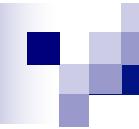
L'eau est notée H₂O en chimie.



Les nouveautés: l'élément <canvas>

- Il est utilisé pour dessiner à la volée
 - A travers des scripts
 - Javascript le plus souvent

Prélevé dans le 17^{me} siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.



Les nouveautés: les éléments formulaires

■ <datalist>

- Spécifie une liste d'options prédéfinies pour des contrôles d'entrée

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

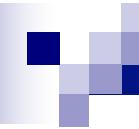
L'eau est notée H₂O en chimie.

■ <keygen>

- Définit un générateur d'une paire de clés (privée, publique) pour un formulaire

■ <output>

- Définit le résultat d'un calcul



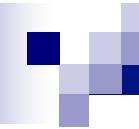
L'élément <canvas>

- Sert à la spécification de canevas
 - C'est une zone rectangulaire sur une page Web
 - Par défaut un canevas est sans bordure ni contenu
- Attributs spécifiques
 - width, height
- Le dessin dans un canevas est réalisé avec l'aide d'un script à écrire (en JS, par exemple)
- Exemple: ci-contre un canevas et un script JS associé pour dessiner un rectangle rouge de 150px/75

```
<canvas id="myCanvas" width="200"
        height="100"
        style="border:1px solid #000000;">
</canvas>
```

Bienvenue dans le XXI^e siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.

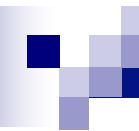
```
<script>
var
c=document.getElementById("myCa
nvas");
var
ctx=c.getContext("2d");
ctx.fillStyle="#FF0000";
ctx.fillRect(0,0,150,75);
</script>
```



Propriétés et méthodes de l'objet getContext("2d")

- **fillStyle**
 - Style de remplissage, peut être du CSS
- **fillRect(x,y,width,height)**
 - Dessiner un rectangle
- **moveTo(x,y)**
 - Aller jusqu'au point spécifié
- **lineTo(x,y)**
 - Tracer une ligne jusqu'au point spécifié
- **stroke(), fill()**
 - Méthodes "encre"
- **arc(x,y,r,start,stop)**
 - Dessine un arc
- **font**
 - Définit les propriétés (font) de texte
- **fillText(*text*,*x*,*y*)**
 - Dessine un texte plein
- **strokeText(*text*,*x*,*y*)**
 - Dessine un texte non plein
- **drawImage(*image*,*x*,*y*)**
 - Dessine une image
- ...

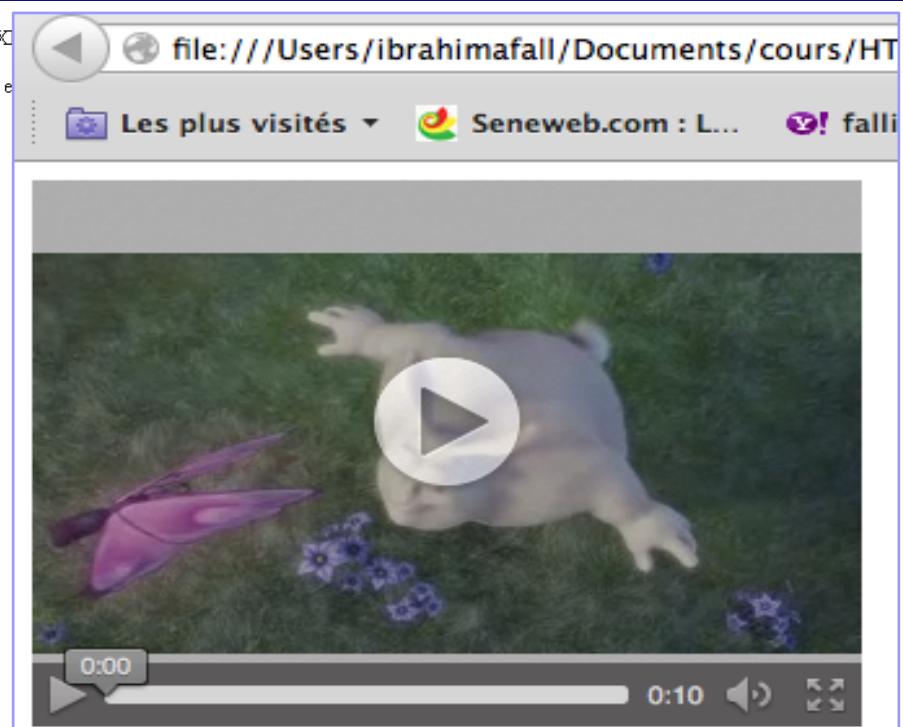
Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.

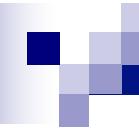


L'élément <video>

- Permet de spécifier de manière standard une vidéo dans une page Web
- Attributs spécifiques
 - width, height, controls
- Sous éléments
 - <source>
 - Pointent vers les différents fichiers vidéos.
La 1ere vidéo supportée sera chargée
 - <track>
 - Spécifient les tracks de la vidéos
- Exemples de formats supportés
 - OGG
 - Navigateurs: FF 4.0, GC 6, O 10.6
 - MP4
 - IE 9, GC 6, AS 5
 - WEBM
 - FF 4.0, GC 6, O 10.6

```
<video width="320" height="240" controls>
<source src="mov_bbb.mp4" type="video/mp4">
<source src="mov_bbb.ogg" type="video/ogg">
Votre navigateur ne supporte pas la balise video
</video>
```





Les méthodes et évènements DOM associés à <video>

■ Méthodes

- play(), pause(), load(), addTextTrack(), ...

■ Propriétés

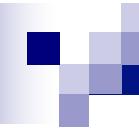
- audioTracks, autoplay, buffered, played,
paused, ended, src, volume, startDate, muted,
...

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

■ Evènements

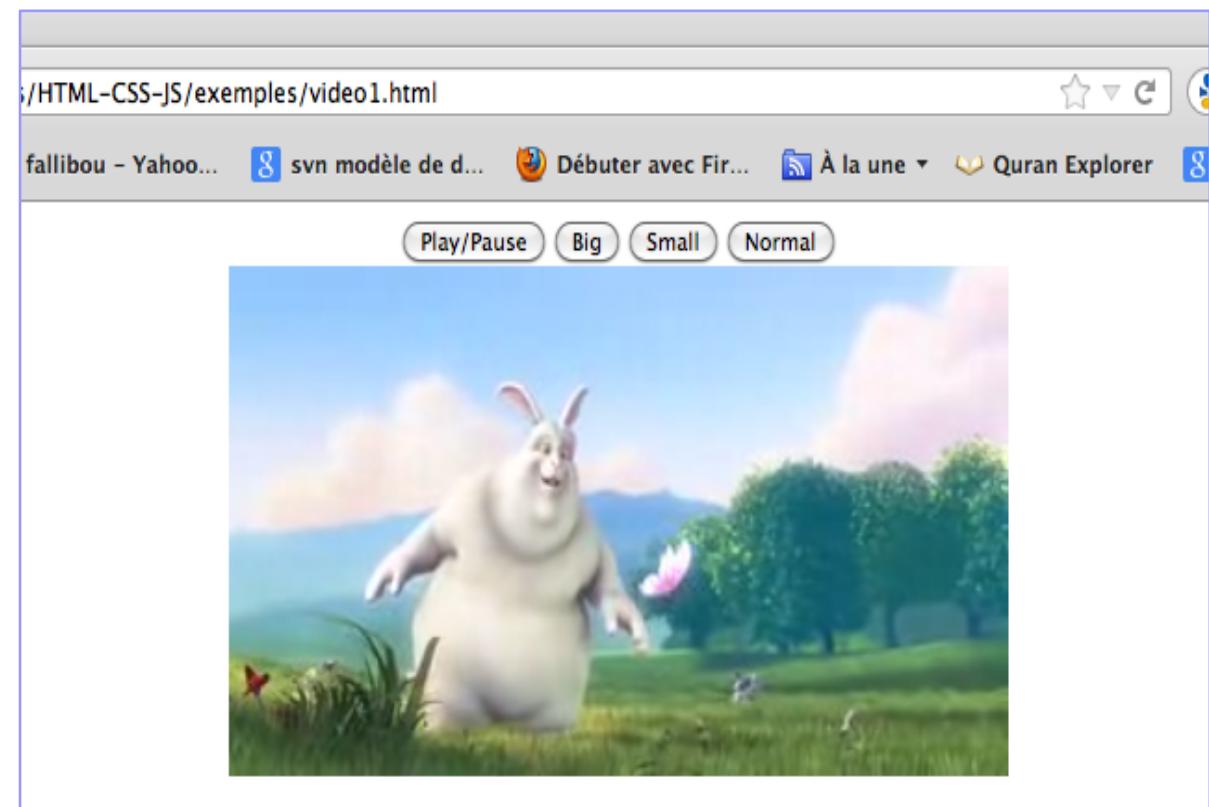
- abort, ended, play, playing, error, ...

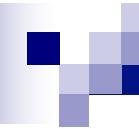


Exercice



- Ecrire le code permettant de réaliser l'application capturée ci-contre





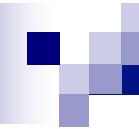
L’élément <audio>

- Permet de spécifier de manière standard un contenu audio dans une page Web
- Attributs spécifiques
 - autoplay, loop, src, controls, ...
- Sous éléments
 - <source>
 - Pointent vers les différents fichiers audio. Le 1er fichier de format supporté sera chargé
- Exemples de formats supportés
 - OGG
 - Navigateurs: FF 4.0, GC 6, O 10.6
 - MP3
 - IE 9, GC 6, AS 5
 - WAV
 - FF 4.0, GC 6, O 10.6, AS 5

Bienvenue dans le XXI^e siècle !
L’eau est notée H₂O en chimie

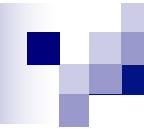
```
<audio controls>
  <source src="horse.ogg" type="audio/ogg">
  <source src="horse.mp3" type="audio/mpeg">
Votre navigateur ne supporte pas la balise
<audio>
</audio>
```





Les nouveaux types de <input>

- Pour un meilleur contrôle et une meilleure validation de la saisie
 - color, date, datetime, email, month, number, range, search, tel, time, url, week, ...
Bienvenue dans le 21^e siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.
- Support très varié par les navigateurs principaux
 - Opera est 1^{er}, il les supporte tous sauf tel
 - Viennent ensuite Chrome, Safari, et Mozilla,
 - IE ferme la marche



Les nouveaux attributs de <form> et <input>

■ <form>

- autocomplete, novalidate

■ <input>

- autocomplete, autofocus, form, formaction, formenctype, formmethod, formnovalidate, formtarget, list, min, max, multiple, pattern, required, step, ...

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

Les nouveaux attributs de <form> et <input>: Exemples

```
<form action="demo_form.php" id="form1">
```

E-mail: <input type="email" name="email" autocomplete="off">

Une date après Nov 2012: <input type="date" name="bday" min="2012-11-30">

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

Quantité (entre 1 et 5): <input type="number" name="quantity" min="1" max="5">

L'eau est notée H₂O en chimie.

Vos images: <input type="file" name="img" multiple>

CodePays: <input type="text" name="country_code" pattern="[A-Za-z]{3}" title="Code de pays en 3 lettres">

```
<input type="number" name="points" step="3">
<input type="submit" value="OK" formtarget="_blank"><br>
<input type="submit" formaction="demo_admin.php" value="OK (admin)">
```

```
</form>
```

Name: <input type="text" name="lname" form="form1">

Les nouveaux sous-éléments de <form>

■ <datalist>

- Spécifie une liste d'options prédéfinies pour des contrôles d'entrée

```
<input list="navig">
<datalist id="navig">
  <option value="Internet Explorer">
    <option value="Firefox">
    <option value="Chrome">
    <option value="Opera">
    <option value="Safari">
```

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
 L'eau est notée H₂O en chimie.

■ <keygen>

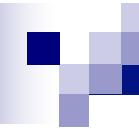
- Définit un générateur d'une paire de clés (privée, publique) pour un formulaire

```
<form action="demo_keygen.php" method="get">
  Username: <input type="text" name="usr_name">
  Encryption: <keygen name="security">
  <input type="submit">
</form>
```

■ <output>

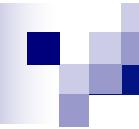
- Définit le résultat d'un calcul

```
<form
  oninput="x.value=parseInt(a.value)+parseInt(b.value)">0
  <input type="range" name="a" value="50">100 +
  <input type="number" name="b" value="50">=
  <output name="x" for="a b"></output>
</form>
```



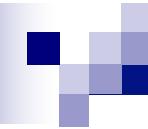
Le stockage Web

- Jusqu'ici fait avec l'aide de cookies
- Plus rapide et sécurisé avec HTML 5
 - Les données ne sont pas transmises dans toutes les requêtes serveurs
 - Plus de possibilités (en terme de volume des données à stocker) sans affecter les performances du site
- Les données sont stockées en pairs clé/valeurs et sont accessibles uniquement aux sites les ayant stocker



Le stockage Web: **localStorage** et **sessionStorage**

- Les 2 nouveaux objets JS responsables du stockage des données
 - pour vérifier le support par le navigateur
 - `if(typeof(Storage)!=="undefined"){//Code ICI...}`
- **localStorage** enregistre les données sans délai d'expiration
 - Elles ne seront pas supprimées à la fermeture du navigateur resteront disponibles
- **sessionStorage** est identique à **localStorage** sauf que les données sont supprimées à la fermeture du navigateur

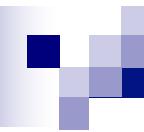


Le stockage Web: Exercice

- Compter le nombre de fois qu'on a cliqué sur un bouton

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

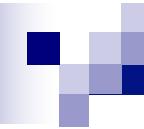
L'eau est notée H₂O en chimie.



Le stockage Web: Solution

```
if (localStorage.nbClicks)
{
    localStorage. nbClicks=Number(localStorage. nbClicks)+1;
}
else
{
    localStorage.nbClicks=1;
}
document.getElementById("nbreclic").innerHTML="On a cliqué " +
localStorage. nbClicks + " fois sur ce bouton !!!";
```

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.



La mise en cache

- Permet l'accès à des ressources en mode offline

- Avantages

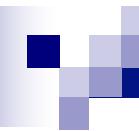
- Navigation offline
 - Rapidité
 - Réduction des traitements serveurs

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.

- N'est pas activée pour une page si elle n'indique pas un fichier manifest

```
<!DOCTYPE HTML>
<html manifest="nomFichier.appcache">
...
</html>
```

- Un fichier manifest doit être servi avec un type MIME correct
 - text/cache-manifest (config. côté serveur)



La mise en cache: le fichier manifest

- Contient trois sections

- **CACHE MANIFEST**

- Les fichiers listés sous cette entête seront mis en cache après leur 1er téléchargement

- **NETWORK**

- Les fichiers listés sous cette entête requièrent une connexion au serveur et ne seront jamais mis en cache

- **FALLBACK**

- Les fichiers listés sous cette entête indiquent des pages “de secours” à charger dans le cas de l’indisponibilité d’une autre désignée

- Exemple: voir l’encadré ci-contre

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

CACHE MANIFEST

Mon exemple de manifest

/theme.css

/logo.gif

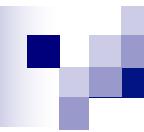
/main.js

NETWORK:

login.php

FALLBACK:

/html/ /offline.html

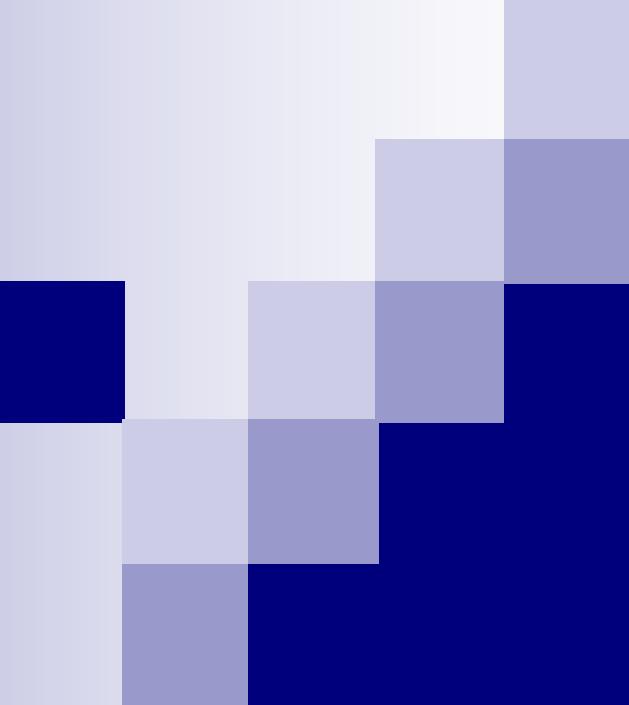


Autres aspects HTML 5 – A vous de jouer

- Images SVG
- Géolocalisation
- Effets Drag and Drop
- Les Web workers
 - Exécution en arrière plan
- Les SSEs (Server-Sent Events)
 - Pour la réception automatique d'éléments du serveur pour une mise à jour de la page courante
- ...

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

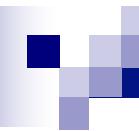


Chapitre 6

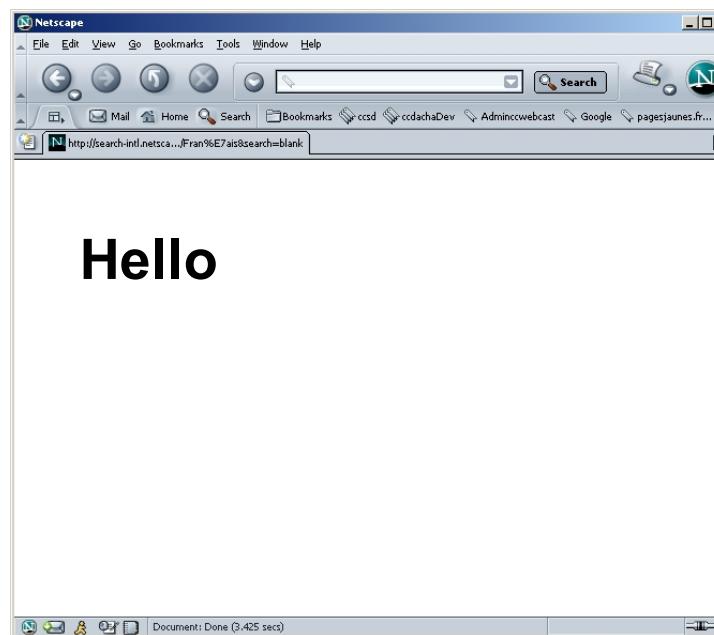
Les bases de la programmation en PHP



Contenu: Les modèles HTML, Composants d'une application Web, Types de scripts, Structure et Fonctionnement d'une application Web, L'environnement de développement, Exemples de programmes, Les éléments du langage PHP.



Le modèle HTML statique

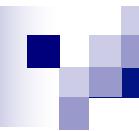


Serveur WEB

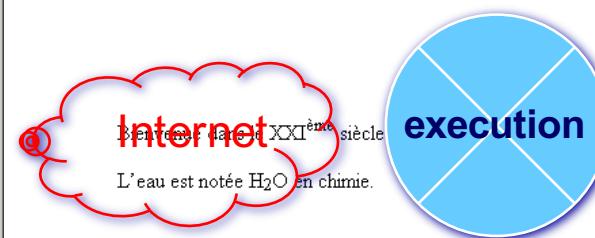
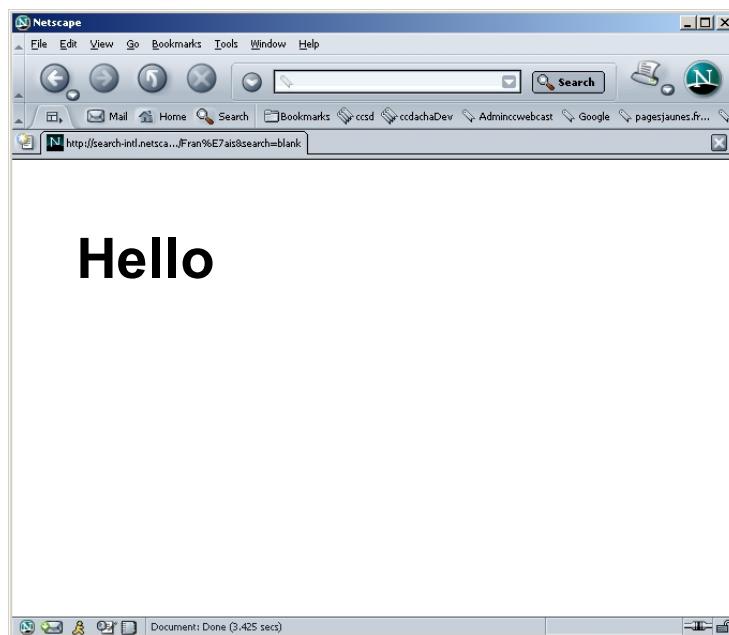
htdocs

Fichier hello.html

```
<html>
<body>
Hello
</body>
</html>
```

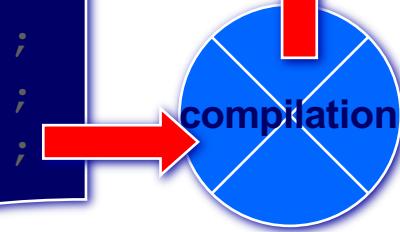
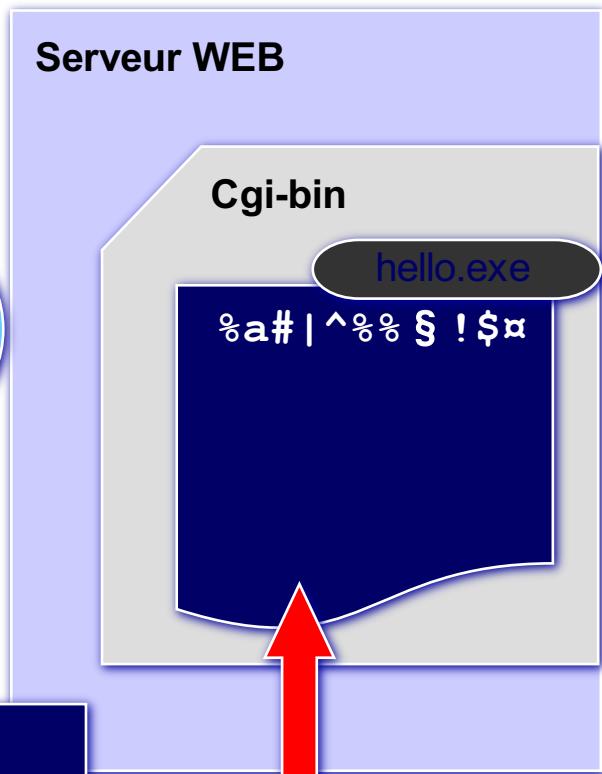


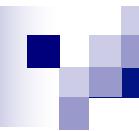
Le modèle HTML dynamique avec les CGI



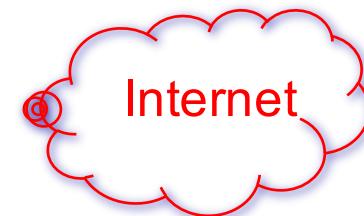
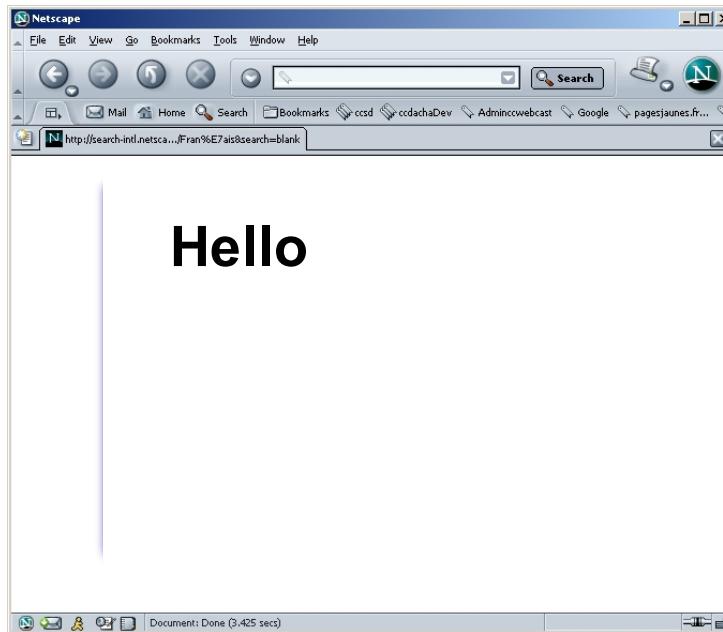
hello.c

```
printf("<html>");  
printf("<body>");  
printf("<Hello>");  
printf("</body>");  
printf("</html>");
```

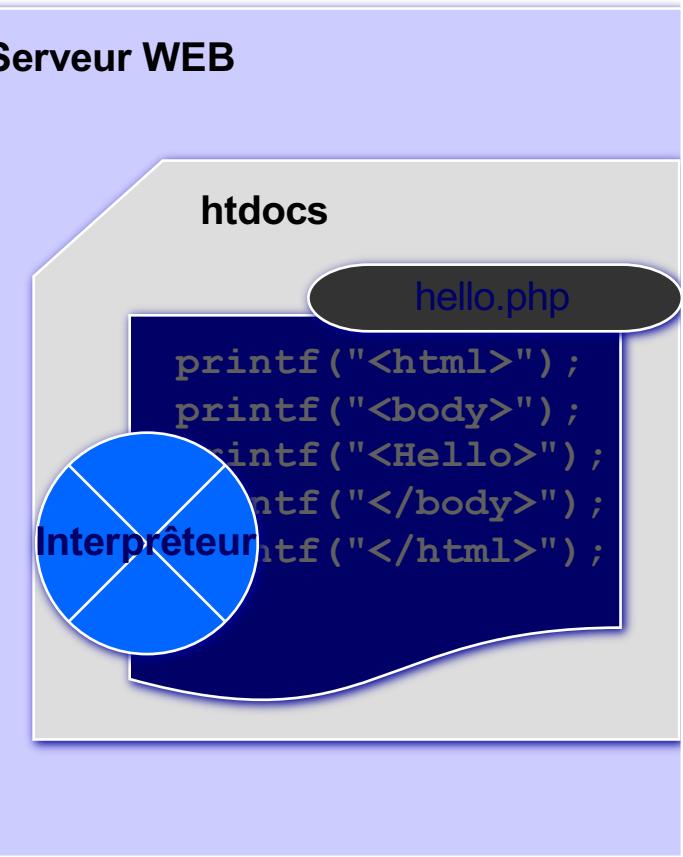




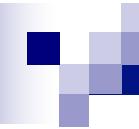
Le modèle HTML dynamique avec un interpréteur



Serveur WEB

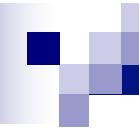


200



Application Web: présentation fonctionnelle

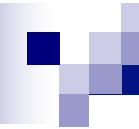
- Une application Web c'est
 - Un formulaire inséré dans une page Web
 - Permettant à un utilisateur de transmettre des données, de déposer une demande, etc.
 - Un serveur traitant cette demande et envoyant une réponse, un accusé de réception, etc.
 - Exemples
 - Les réservations de vols
 - La gestion de comptes bancaires
 - L'inscription universitaire
 - Le formulaire de déclaration d'impôts
 - Les annuaires
 - Etc.



Application Web: présentation technique

■ Une application Web c'est

- Une page Web contenant un formulaire HTML envoyé au client
- Du code “autonome” s'exécutant sur un serveur HTTP
 - Le programme est auto suffisant, il calcule par exemple la racine carrée d'un nombre
- Ou du code s'exécutant sur un serveur HTTP et accédant à des services “non Web”
 - Accès à des bases de données
 - Accès à des serveurs LDAP
- ... Mais peut être aussi du code s'exécutant dans le navigateur
 - Validation, vérification des saisies
 - Ergonomie du formulaire



Composants nécessaires à une application web

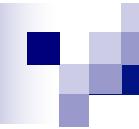
- Obligatoirement un **serveur HTTP** !
 - **Apache**, (éventuellement IIS)
- De quoi faire **exécuter un programme** sur le serveur
 - On peut programmer en C, en Fortran ou en assembleur : ce sont des CGI, ils ne sont pas indépendants de la plateforme d'exécution !
Exécution dans un environnement web
 - On préfèrera utiliser des **interpréteurs**
 - **PHP**, Java, Perl qui eux sont indépendants de la plateforme d'exécution
- Souvent une **base de données**
 - **MySQL**, PostgreSQL ou Oracle, etc.
- La possibilité de solliciter un **interpréteur “client”** (localisé sur le navigateur du client)
 - Mozilla, Opera, IE, ... et leur interpréteur commun : **JavaScript**



Exécution dans un environnement web

L'eau est notée H_2O en chimie



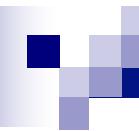


Scripts: C? ou S?

- En terme de code, il faut bien distinguer
 - Ce qui est exécuté sur le serveur : le script PHP
 - Tout comme les ASP (VBScript), les JSP (servlets Java), les CGI (C, Fortan, ...)
 - Et ce qui est exécuté sur le navigateur : le script JavaScript
 - Tout comme les applets (Java), les ActiveX, les plugins propriétaires
- Ces scripts, PHP ou JS s'exécutent lorsqu'un événement survient
 - L'utilisateur agit sur un objet de formulaire :
 - Clic sur 1 bouton, remplissage d'1 champ, sélection dans 1 liste, ...
 - La page se recharge
 - ...

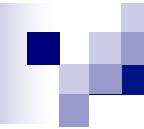
Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H_2O en chimie.



Evènementielle vs Séquentielle

- La programmation en JavaScript est de type événementielle.
 - On écrira essentiellement de courtes fonctions réalisant des tests ou manipulant l'interface
 - Par exemple, on teste immédiatement, lors de la saisie du champ «âge du candidat», que les caractères entrés sont bien des chiffres et que la valeur est cohérente.
- La programmation en PHP est plutôt séquentielle
 - Par exemple, on déroule les instructions permettant d'insérer dans la base de données les valeurs transmises depuis le formulaire.

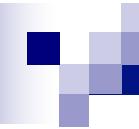


La nature de ses scripts

■ Toujours bien choisir

- Ce qui va s'exécuter sur le navigateur ...
Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.
- Et ce qui va s'exécuter sur le serveur





La nature de ses scripts: recommandations

■ Si vous faites un contrôle de saisie

□ Vous pouvez utiliser JavaScript sur le client

■ Avantage

- Rapidité, instantanéité, sanction immédiate, pas d'accès réseau

■ Inconvénient

- Si vous utilisez seulement un contrôle JS votre application doit s'assurer que JS n'est pas désactivé sur le navigateur

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H_2O en chimie.

□ Vous pouvez utiliser PHP sur le serveur

■ Avantage

- Impossible de court-circuiter le contrôle

■ Inconvénient

- Accès serveur, pas de contrôle pas à pas possible, sanction a posteriori

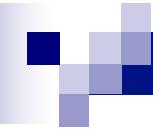
□ Vous pouvez utiliser les deux

■ Avantage

- Rapidité et contrôle temps réel

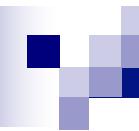
■ Inconvénient

- Double codage



La nature des scripts: exercice

- Vous désirerez concevoir une calculette € sur votre page Web.
 - Par qui allez-vous faire effectuer la conversion?
 - Par du code JS sur le navigateur?
 - Par du code PHP sur le serveur?
- Vous voulez insérer sur cette même page un script qui affiche l'heure.
 - Script C? ou S?

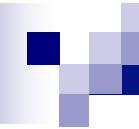


Intérêt des traitements côté serveur

- Création dynamique de pages web
 - Exploitation d'autres serveurs
 - SGBD, SGF, LDAP, SMTP, ...
 - Cas classique
 - Traitement d'un formulaire et réponse
- Transmissions allégées vers le client alors de plus en plus léger
 - Moins de scripts transmis
 - Souvent une simple page web
- Tests pour une adaptation aux versions des navigateurs
- Tests d'authentification des clients
- Tests de l'état du serveur

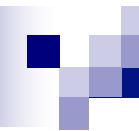
Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est toute H₂O en chaire

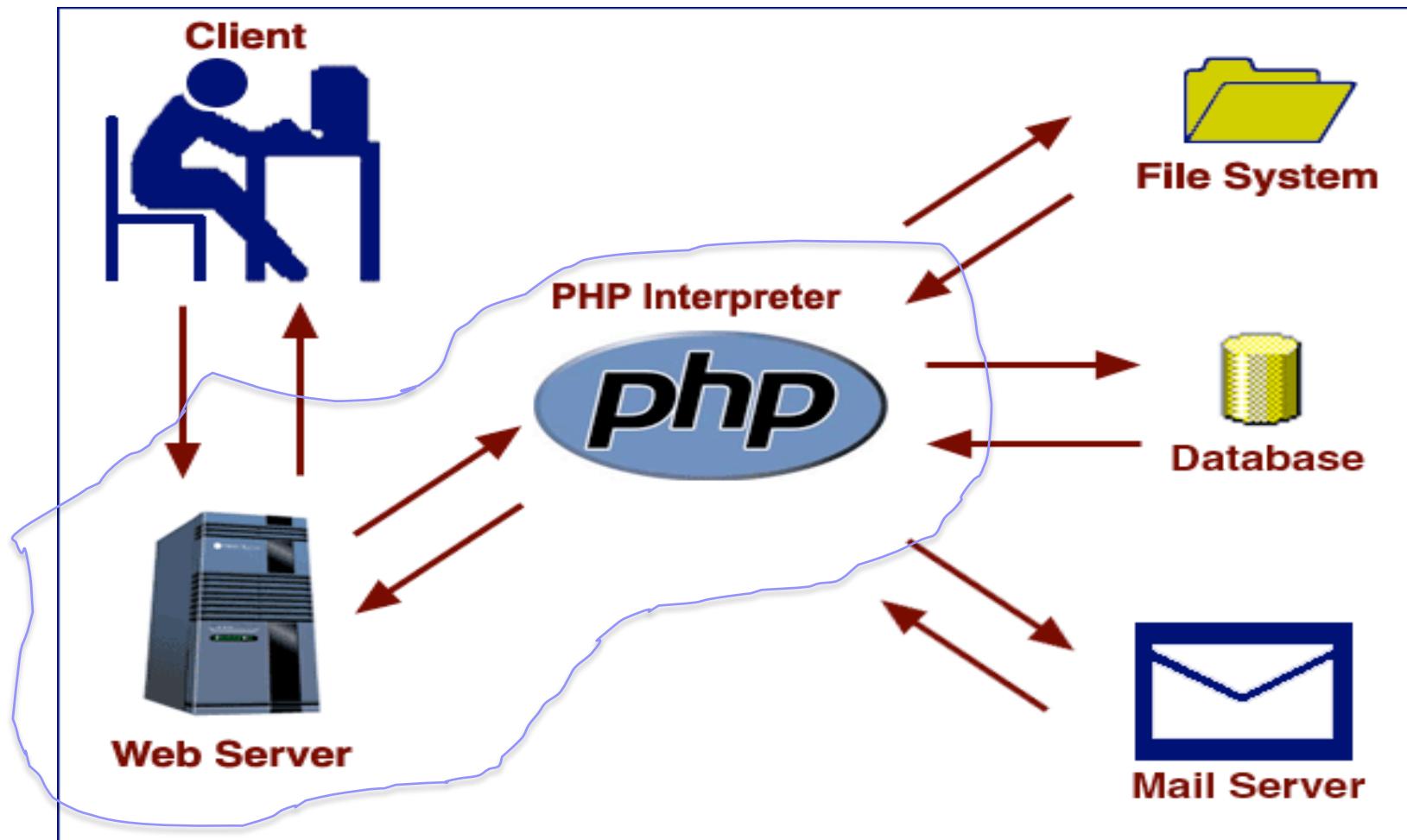


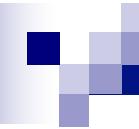
L'interprétation sur le serveur

- Initialisée par le navigateur client: appel d'une URL (fichier php, ...)
 - **Explicitement**
 - Par l'utilisateur
 - **Implicitement**
 - Par exemple, après une **action** sur un formulaire
- Entrée
 - Paramètres d'exécution, variables d'environnement du serveur Web
- Traitement
 - Code classique (variables, instructions à réaliser sur le serveur)
- Sortie
 - Le HTML produit (commandes PHP: print, echo, ...)



Fonctionnement général

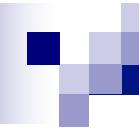




Environnement de travail

- Une large gamme d'outils libres et d'installation très simple
 - EasyPHP (Windows)
 - www.easyphp.org
 - XAMPP (Multi-plateforme)
 - <http://www.apachefriends.org/>
 - La suite AMP
 - LAMP (Linux)
 - <http://www.lamphowto.com/>
 - WAMP (Windows)
 - <http://www.wampserver.com>
 - MAMP (MacOS)
 - <http://www.mamp.info>
 - Autres: SAMP (Solaris), iAMP (iSeries), OAMP (OpenBSD), ...
 - etc.

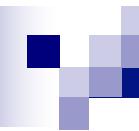




Environnement de travail: Installer, configurer, comprendre. Exemple de MAMP

- Répertoire de publication (racine du serveur Web)
 - <InstallDir>\MAMP\htdocs
- 2 fichiers de configuration principaux
 - InstallDir>\MAMP\conf
 - httpd.conf
 - php.ini





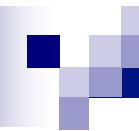
Premier programme

- L'édition du script PHP est réalisé avec un éditeur quelconque
 - Notepad, Context, Emacs, Vi, ...
- Editer ce programme
- Copier le à la racine du serveur (htdocs, www, etc.)
- Appeler l'url suivante avec votre navigateur favoris pour voir le résultat
 - <http://localhost/test.php>
- L'extension de votre fichier doit être **.php** afin qu'il soit interprété par le serveur Web.

Bienvenue dans le XXI^e siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie

test.php

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Mon 1er programme</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
  <? echo "Bonjour le monde !"; ?>
</BODY>
</HTML>
```



Deuxième programme

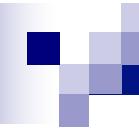
- Au résultat, vous recevrez une page contenant toutes les caractéristiques et options de votre interpréteur et environnement PHP.

The screenshot shows a web browser window with the following content:

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !
L'eau est notée H₂O en chimie.

test.php

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Mon 2eme
programme</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<?phpinfo(); ?>
</BODY>
</HTML>
```

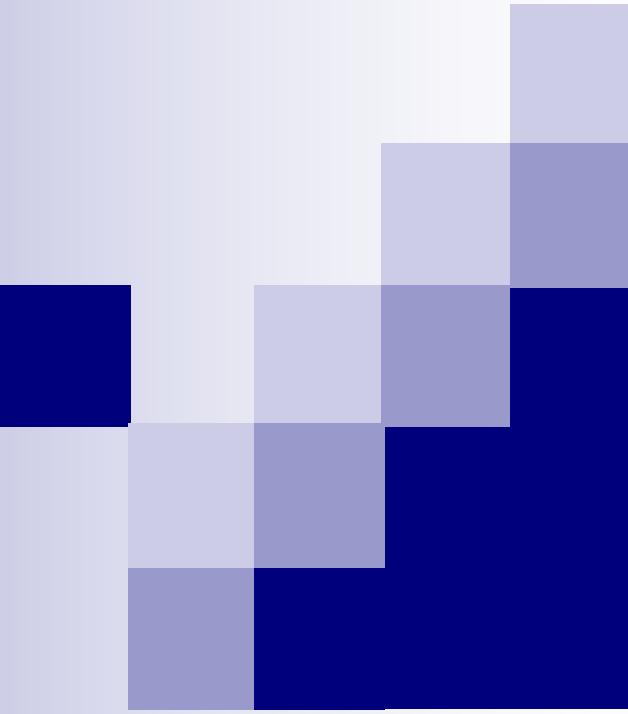


Les éléments du langage PHP

- Nous aborderons dans le reste de ce chapitre les éléments suivants
 - Structure et éléments de base
 - Types et variables
 - Opérateurs
 - Structures de contrôle
 - Variables d'environnement et variables issues de formulaires
 - PHP et les technologies clientes
 - Fonctions et bibliothèques de fonctions

Bienvenue dans le XXI^{ème} siècle !

L'eau est notée H₂O en chimie.

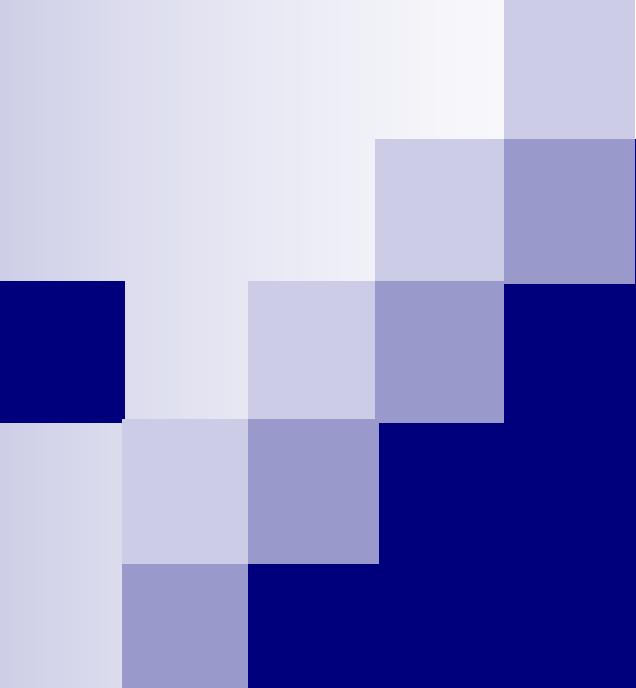


Chapitre 7

L'interaction avec MySQL en PHP



Contenu: Quelques rappels sur les SGBDs et sur SQL, Les fonctions utiles, Exemples.



Chapitre 8

Eléments avancés de PHP



Contenu: Upload de fichiers,
Transactions et sessions,
Eléments de POO en PHP, **La
librairie PDO???**