

Cours technologies et programmation web

Objectif de la matière

Acquérir les compétences nécessaires pour le développement d'applications Web statiques et dynamiques grâce aux technologies côté clients et côté serveurs

Plan

Chapitre I: Le Web statique

Définir Internet

Définir World-Wide Web

Apprendre le langage HTML

Créer une page Web statique (TP)

Tester les limites et les inconvénients du Web statique (TP)

Chapitre II: Le Web dynamique

Connaître les solutions pour pallier les défauts du HTML

Différencier entre les LPCC et les LPCS

Apprendre le langage PHP

Créer une page Web dynamique (TP)

Chapitre I:

Le Web statique

Internet

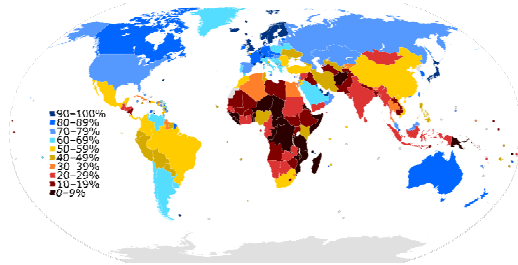
Internet est un système d'interconnexion de machines qui constitue un réseau informatique mondial, utilisant un ensemble standardisé de protocoles de transfert de données.

Internet

3,81 milliards d'internautes, soit 51% de la population (avril 2017)



Internet



MARAOUI Mohsen

7

Internet

- 81% en Amérique du Nord (86% au Canada, 80% aux USA)
- 78% en Europe de l'Ouest (83% en France)
- 18% en Afrique
- 12% en Asie du Sud

MARAOUI Mohsen

8

Internet

- 4,8 heures par jour via un ordinateur, 2,1 heures via un mobile.
- Évolution depuis l'an 2000 : +566%
- 70% des internautes sont des utilisateurs quotidiens
- 8 nouveaux utilisateurs chaque seconde
- L'accès à l'Internet mobile double chaque année
- 144 milliards d'emails sont échangés chaque jour
- 68,8% d'entre eux sont des spams.

MARAOUI Mohsen

9

Internet

- 822 240 nouveaux sites Internet sont mis en ligne chaque jour
- 90% des données numériques ont été créées durant ces deux dernières années.
- 9,567 petabytes, c'est le poids estimé de données piratées chaque mois.
- On estime à 432 millions, le nombre de pirates à travers le monde. Source : NBC et TorrentFreak
- 3,1 Mbps, c'est la vitesse moyenne d'Internet dans le monde. Source : Akamai.

MARAOUI Mohsen

10

Internet

- Les pays où Internet est le plus rapide sont la Corée du Sud (14,2 Mbps), le Japon (11,7 Mbps) et Hong-Kong (10,9 Mbps). La France est loin derrière au classement (mais au-dessus de la moyenne), occupant la 38 position avec 5,2 Mbps.
- Avec une vitesse moyenne de (3,4 Mbps), la Tunisie se classe à la 88ème position sur un total de 189 pays et classée quatrième pays africain.

MARAOUI Mohsen

11

Internet

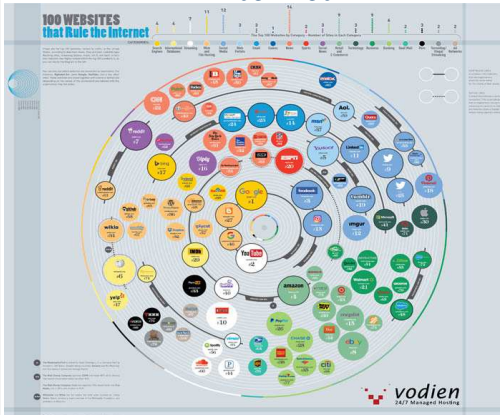
Chaque minute sur Internet

- 4 millions de recherches Google sont effectuées
- 2,46 millions de contenus sont partagés sur Facebook
- 347 222 photos sont partagées sur WhatsApp
- 277 000 tweets sont envoyés
- 216 000 photos sont partagées sur Instagram
- 8 333 vidéos Vine sont partagées
- 3 472 images sont épinglées sur Pinterest
- 72 heures de vidéo sont téléchargées sur YouTube
- 204 millions de mails sont envoyés

MARAOUI Mohsen

12

Internet



13

Internet

Top 10 des sites les plus visités dans le monde

- Google
- YouTube
- Facebook
- Amazon
- Yahoo!
- Wikipédia
- Reddit
- Ebay
- Twitter
- Netflix

MARAOUI Mohsen

14

Internet

Top 5 des langues sur Internet

- L'anglais, avec 536 millions d'utilisateurs
- Le chinois, avec 444,9 millions d'utilisateurs
- L'espagnol, avec 153,3 millions d'utilisateurs
- Le japonais, avec 99,1 millions d'utilisateurs
- Le portugais, avec 82,5 millions d'utilisateur

MARAOUI Mohsen

15

Internet

Les sites les plus visités au bureau

- Facebook
- YouTube
- Wikipédia
- Le Bon Coin
- Yahoo Actu

MARAOUI Mohsen

16

E-Commerce en Tunisie

Utilisateurs Internet : 5,810,000

Taux de pénétration d'Internet : 52% (vs 76.15% en Union européenne)

Groupe d'âges : 25-34 ans (Détiennent la première position en termes du nombre d'utilisateurs)

Sexe : Hommes (58%), Femmes (42%)

Tendances géographiques : Plus de 98 % des transactions e-commerce sont effectuées dans respectivement Tunis, Sfax, Sousse et Gabes

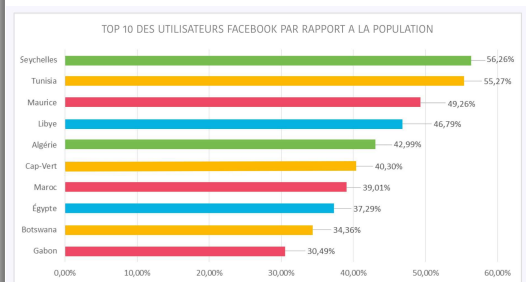
Produits populaire : Vêtements et chaussures, Produits high-tech, Montres, Parfums, Beauté et maquillage

Modes de paiement utilisé : 1-Paiement à la livraison. 2-Virement bancaire. 3-Carte de crédit

MARAOUI Mohsen

17

FACEBOOK en Tunisie



MARAOUI Mohsen

18

Internet

C'est un réseau de réseaux composé de millions de réseaux aussi bien publics que privés, universitaires, commerciaux et gouvernementaux. Internet transporte un large spectre d'information et permet l'élaboration d'applications et de services variés comme le courrier électronique, la messagerie instantanée et le World Wide Web.

MARAOUI Mohsen

19

Le Web

Le *World-Wide Web* (ou *WWW*, ou *Web*) n'est qu'une des applications d'Internet ; distincte d'autres applications comme le courrier électronique, la messagerie instantanée, et le partage de fichiers en pair à pair.

MARAOUI Mohsen

20

Le Web

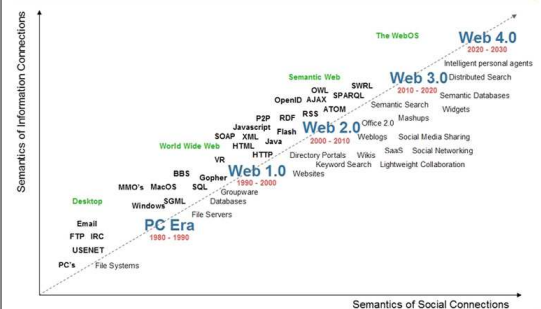
Web a été inventé par Tim Berners-Lee plusieurs années après Internet, mais c'est lui qui a rendu les médias grand public attentifs à Internet. Depuis, le Web est fréquemment confondu avec Internet.

- Internet voit le jour dans les années 60
- Le WWW ne sera conçu qu'au début des années 90

MARAOUI Mohsen

21

Le Web



MARAOUI Mohsen

22

Le Web

le web, un ensemble de pages en HTML mélangeant du texte, des liens, des images, adressables via une URL et accessibles via le protocole HTTP.

MARAOUI Mohsen

23

URL

Le sigle URL (de l'anglais Uniform Resource Locator, littéralement « localisateur uniforme de ressource »), auquel se substitue informellement le terme adresse web, désigne une chaîne de caractères utilisée pour adresser les ressources du World Wide Web

MARAOUI Mohsen

24

HTTP

L'HyperText Transfer Protocol, littéralement « protocole de transfert hypertexte », est un protocole de communication client-serveur développé pour le World Wide Web.

MARAOUI Mohsen

25

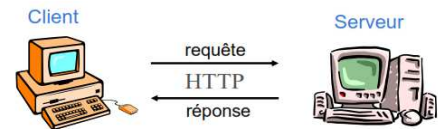
Client-Serveur

Le client demande un document via une URL

- établissement de la connexion avec le serveur spécifié dans l'URL
- demande du document sur le serveur

Le serveur traite la demande

- il envoie le document ou un message d'erreur au client
- puis ferme la connexion



MARAOUI Mohsen

26

HTML

- Le langage HTML, ou Hyper Text Markup Language
- Fonctionne sous différentes plateformes (Mac OS, iPad, Linux, Android, MS Windows, etc).
- Standard du *World Wide Web Consortium*

MARAOUI Mohsen

27

HTML

Un document HTML comprend deux parties:

- L'*en-tête* marqué par la balise < HEAD>.
- Le corps du document marqué par la balise < BODY>.

MARAOUI Mohsen

28

La structure de base

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE>Cours HTML </TITLE>
  </HEAD>

  <BODY>
    Page d'accueil du cours HTML.
  </BODY>
</HTML>
```

- **Remarque** : Seules les balises <HTML> et <BODY> sont obligatoires dans une page Web.

MARAOUI Mohsen

29

Exemples des balises

- <TITLE> : titre d'une page
-
 : passage à la ligne suivante
- <H1> à <H6> : taille du texte
- <CENTER> : pour centrer le contenu
- : caractères gras
- : police de caractère
- <FORM> : formulaire
- <FRAME> : cadre
- : image
- <TABLE> : tableau
- <TH> : légende de ligne ou de colonne
- <TR> : ligne d'un tableau
- <TD> : colonne d'un tableau
- <P> : séparation des paragraphes
- : liste numérotée

MARAOUI Mohsen

30

Police, taille de la police, couleur

- La balise sert à définir les caractéristiques des textes dans une page HTML.
- Ces caractéristiques se définissent à l'aide des attributs de la balise FONT.
- Les attributs d'une balise peuvent se cumuler :

MARAOUI Mohsen

31

Police, taille de la police, couleur

- La police de caractère:
Le nom de la police doit être indiqué entre guillemets
- La taille de la police:
L'attribut « size » prend des valeurs allant de -7 à +7.
- La couleur de la police :
Cet attribut permet de paramétrer la couleur du texte ou d'une portion de texte.
- Alignement du texte:
L'attribut « align » prend comme valeur : « right », « left », « center ».

MARAOUI Mohsen

32

Mettre en caractère gras, italique

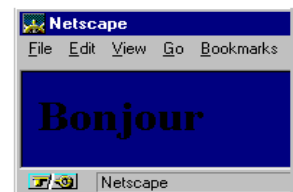
- Il suffit de mettre le texte entre les balises appropriées:
Mise en caractères gras
<I>Mise en italique</I>
- Celles-ci peuvent être additionnées à volonté :
<I>Mise en caractères gras et italique</I>
<I>Mise en caractères gras et italique</I>

MARAOUI Mohsen

33

Exemple

```
<HTML>
  <BODY BGCOLOR="#000088">
    <B>Bonjour</B>
  </BODY>
</HTML>
```



MARAOUI Mohsen

34

Les tableaux

Syntaxe d'un tableau

```
<table>
  <tr>
    <td>case 1</td>
    <td>case 2</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>case 3</td>
    <td>case 4</td>
  </tr>
</table>
```

case 1	case 2
case 3	case 4

MARAOUI Mohsen

35

Les tableaux

Syntaxe d'un tableau

```
<table border="1">
  <tr>
    <td>case 1</td>
    <td>case 2</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>case 3</td>
    <td>case 4</td>
  </tr>
</table>
```

case 1	case 2
case 3	case 4

MARAOUI Mohsen

36

Les attributs des tableaux

- Border : taille bordure du tableau
- Bordercolor : couleur de la bordure
- Bgcolor : couleur de fond du tableau
- Cellpadding : espace de remplissage entre les données et le quadrillage
- Cellspacing : espace entre les cellules du tableau
- Width : largeur des cellules
- Les attributs se cumulent :

```
<table border="1" cellpadding="1" cellspacing="0" width="100%"  
bordercolor="#000000" bgcolor="#0099FF">
```

MARAOUI Mohsen

37

Ligne d'un tableau

- La balise <TR> marque chaque nouveau début de ligne, sa balise fermante </TR> marque chaque fin de ligne.
- Les attributs de cette balise sont:

Bgcolor

Valign: Permet de préciser l'alignement vertical du contenu de chaque ligne.

Valign="top" : Le contenu de chaque cellule est justifié vers le haut. Il s'agit de la valeur par défaut.

Valign="middle" : Le contenu de chaque cellule est centré verticalement.

Valign="bottom" : Le contenu de chaque cellule est centré vers le bas.

MARAOUI Mohsen

38

Colonne d'un tableau

- La balise <TD> définit chaque cellule d'un tableau.
- Ses attributs sont :
- Bgcolor: Background
- Colspan="valeur": Spécifie le nombre de colonnes occupées par la cellule. La valeur par défaut est 1.
- Rowspan="valeur": Spécifie le nombre de lignes occupées par la cellule. La valeur par défaut est 1.
- Valign
- Height: Spécifie la hauteur de la cellule.
- Width: Spécifie la largeur de la cellule.

MARAOUI Mohsen

39

Liste numérotée

Syntaxe d'une liste avec numérotation

```
<ol>  
<li>entrée 1</li>  
<li>entrée 2</li>  
<li>entrée 3</li>  
<li>...</li>  
</ol>
```

```
1. entrée 1  
2. entrée 2  
3. entrée 3  
4. ...
```

MARAOUI Mohsen

40

Liste numérotée avec les lettres de l'alphabet

```
<OL type="a">  
  <LI>  
  <LI>  
  <LI>  
</OL>
```

MARAOUI Mohsen

41

Liste non numérotée

Syntaxe d'une liste sans numérotation

```
<ul>  
<li>entrée 1</li>  
<li>entrée 2</li>  
<li>entrée 3</li>  
<li>...</li>  
</ul>
```

```
• entrée 1  
• entrée 2  
• entrée 3  
• ...
```

MARAOUI Mohsen

42

Insertion d'images

Syntaxe d'insertion d'une image

```

```

⇒ Insertion de l'image située à l'adresse *adresse_web_image*

- Pas de balise fermante pour
- Attribut alt="texte alternatif" obligatoire (pour des raisons d'accessibilité)

MARAOUI Mohsen

43

Insertion d'images

BORDER=*b*, où *b* indique la taille, en pixels, de la bordure.

- ALIGN=*option*, où *option* peut être RIGHT, LEFT, MIDDLE, BOTTOM ou TOP, permet de spécifier l'alignement de l'image.
- HEIGHT=*h* WIDTH=*w* sont les attributs qui permettent de forcer la taille d'une image (en pourcentage ou en pixels).

MARAOUI Mohsen

44

Les liens hypertextes

<A> pour *anchor* – ancre

Syntaxe d'un lien hypertexte

```
<a href="adresse_web">texte servant de lien</a>
```

⇒ Lorsque l'on clique sur *texte servant de lien*, on va à l'adresse (URL) *adresse_web*

- *texte servant de lien* devient un lien cliquable
- Autres attributs de la balise <a> :
 - target="cible" pour ouvrir l'URL dans *cible* (target="_blank" pour une nouvelle fenêtre)

MARAOUI Mohsen

45

Les liens hypertextes

Caractéristiques du lien :

- Absolu : *adresse_web* a un chemin complet (obligatoire pour un lien situé sur un autre site Web)
- Relatif : *adresse_web* a un chemin définie par rapport à la page actuelle (préférable sur son site)

■ <A HREF=MAILTO:
maraoui.mohsen@gmail.com> Mohsen Maraoui

MARAOUI Mohsen

46

Les liens hypertextes

Exemples de lien

```
<a href="documents/un_doc.pdf">un lien interne, avec  
chemin relatif</a>
```

```
<a href="http://fr.wikipedia.org/">un lien externe, avec  
chemin absolu</a>
```

```
<a href="http://fr.wikipedia.org/" target="_blank">un lien  
externe, avec chemin absolu, qui s'ouvre dans une nouvelle  
fenêtre</a>
```

```
<a href="page.html#section3">un lien interne, pointant sur  
l'ancre section3 de la page page.html</a>
```

MARAOUI Mohsen

47

Bonnes pratiques

- Les navigateurs sont assez tolérants aux erreurs de programmation en HTML
- Aérer le code (mise à jour plus facile ⇒ maintenance de projet)
- Commenter le code, avec les balises <!-- -->
<!-- ceci est un commentaire -->
- Balises en minuscules
- Eviter les balises spécifiques à un navigateur
- Valider son fichier HTML avec un validateur

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

MARAOUI Mohsen

48

Conclusion

- HTML = langage de balises, utilisé pour le contenu et la structure
- Il existe d'autres balises pour le multimédia, les cadres, applets, etc. (91 balises sous HTML4, et 188 attributs)

MARAOUI Mohsen

49

Les feuilles de styles (CSS)

CSS signifie "Cascading Style Sheet":

- Langage de mise en forme et mise en page
- Origine : 1994-1995 (standard W3C en 1996)
- Toujours en développement (CSS3 depuis 2010)
- Extension d'un fichier CSS : '.css'

MARAOUI Mohsen

50

Les feuilles de styles (CSS)

La séparation des données et de la mise en forme :

- Facilité de maintenance
- Facilité de portage pour un autre site
- Simplification et lisibilité du code
- Uniformisation du code entre les pages du même site et entre différents médias (impression, écran)
- Améliorer l'accessibilité

MARAOUI Mohsen

51

Modèle fondamental de CSS

selector {property: value;}

↑
À quelle(s)
balise(s) HTML
la propriété
s'applique
(p.ex. "body")

↑
La valeur de la
propriété de couleur
d'arrière-plan, par
exemple, la rouge
("#FF0000")

↑
La propriété, par
exemple, la couleur
d'arrière-plan
:"background-color"

- **body {background-color: #FF0000;}**
- **<body bgcolor="#FF0000">** en HTML

MARAOUI Mohsen

52

Appliquer CSS à un document HTML

- Méthode 1 : Dans la ligne (l'attribut style)
- Méthode 2 : Interne (l'élément style)
- Méthode 3 : Externe (un lien vers une feuille de style)

MARAOUI Mohsen

53

Dans la ligne (l'attribut style)

```
<html>
<head>
  <title>Exemple</title>
</head>
<body style="background-color: #FF0000;">
  <p>Cette page est rouge</p>
</body>
</html>
```

MARAOUI Mohsen

54

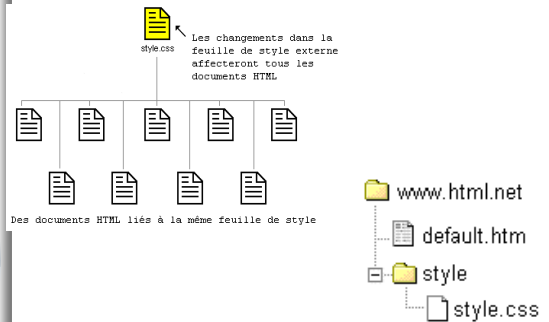
Interne (l'élément style)

```
<html>
<head>
  <title>Exemple</title>
  <style type="text/css">
    body {background-color: #FF0000;}
  </style>
</head>
<body>
  <p>Cette page est rouge</p>
</body>
</html>
```

MARAOUI Mohsen

55

Externe (un lien vers une feuille de style)



MARAOUI Mohsen

56

Externe (un lien vers une feuille de style)

```
default.htm
<html>
<head>
  <title>Mon document</title>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style/style.css" />
</head>
<body>
  <h1>Ma première feuille de style</h1>
</body>
</html>

style.css
body { background-color: #FF0000;}
```

MARAOUI Mohsen

57

Les feuilles de styles (CSS)

- Comme le nom l'indique, les styles peuvent être "en cascades", i.e., la possibilité de combiner des déclarations de styles externe, interne ou inline.
- Priorité accordée à la déclaration la plus proche de l'élément à styliser, en cas de conflit sur une même propriété.
- Ordre décroissant de priorité : inline, interne, externe

MARAOUI Mohsen

58

Les feuilles de styles (CSS)

Si on déclare une balise paragraphe avec des propriétés de style fond rouge, alignement centré, et qu'une feuille externe contraint les balises paragraphes au style fond vert, police taille 12, quelle est le style du paragraphe ?

=> fond rouge, alignement centré, police taille 12

MARAOUI Mohsen

59

Compléments CSS

- *font-family* : comme serif (Times), sans-serif (Arial ou Helvetica) ou monospace (Courier).
- *font-size* : exprimées en *points* (par exemple font-size:16pt), en pixels (font-size:20px), ou par des termes génériques (xx-small, x-small, small, medium, large, x-large, xx-large).
- *font-style* Permet de mettre en italiques (italic), en oblique, ou de revenir à normal.
- *font-weight* Les valeurs principales sont bold (pour mettre en caractères gras), et normal.

MARAOUI Mohsen

60

Les formulaires

MARAOUI Mohsen

61

Les formulaires

Objectifs des formulaires Web :

- Permettre à l'utilisateur de saisir des **paramètres**
- Envoyer les valeurs saisies pour chaque paramètre au serveur
- Accéder à une page dynamique générée par le serveur selon les valeurs des paramètres

Quels moyens ?

- Différents composants (champs textuels, listes déroulantes, cases à cocher, ...)
- A chaque composant correspond un paramètre

MARAOUI Mohsen

62

Les formulaires

Syntaxe générale d'un formulaire

```
<form action="adresse_web" method="type_methode"
name="nomF">
    contenu_formulaire
</form>
```

⇒ Formulaire (sans composant) qui a pour nom *nomF* (attribut optionnel), qui transmettra ses paramètres avec la méthode *type_methode* et qui exécutera le fichier *adresse_web* après soumission du formulaire

MARAOUI Mohsen

63

La déclaration d'un formulaire

- L'attribut ACTION: "destination"
- L'attribut METHOD: GET ou POST

■ Exemple:

```
<FORM METHOD="POST"
    ACTION="http://www.serveur.fr/cgi-bin/script">
...
</FORM>
```

MARAOUI Mohsen

64

Saisie de texte

Syntaxe d'un composant de saisie de texte

```
<input type="text" name="nom">
```

⇒ Crée un champ de saisie pour une ligne de texte :

- nom est le nom du paramètre correspondant à ce composant
- Pas de balise fermante

Nom

Prénom

MARAOUI Mohsen

65

Saisie de texte

Syntaxe d'un composant de saisie de texte masqué

```
<input type="password" name="nom">
```

⇒ Même composant que le champ texte, mais les caractères saisis sont remplacés par des '*' (typiquement utilisés pour saisir un mot de passe)

Numéro INSEE

MARAOUI Mohsen

66

Saisie de texte

Syntaxe d'un composant de saisie de grand texte

```
<textarea name="nom" rows="h" cols="l">
contenu pré saisi
</textarea>
```

⇒ Crée un champ de saisie pour du texte sur plusieurs lignes, avec les attributs :

- nom est le nom du paramètre correspondant à ce composant
- h est la hauteur du composant en nombre de lignes
- l est la largeur du composant en nombre de caractères

MARAOUI Mohsen

67

Saisie de texte

■ Texte:

```
<textarea name="comm" rows=10 cols=40>
Tapez vos commentaires ici
</textarea>
```

MARAOUI Mohsen

68

Paramètres cachés

Syntaxe d'un composant caché

```
<input type="hidden" name="nom" value="val">
```

⇒ Permet de donner la valeur val au paramètre caché nom

- Ce composant n'est pas affiché
 - Utile pour spécifier un identifiant dans un formulaire de modification des informations de la base
- Pas de balise fermante

MARAOUI Mohsen

69

Liste déroulante

Syntaxe d'une liste déroulante

```
<select name="nom">
<option value="val1">Texte 1</option>
<option value="val2">Texte 2</option>
...
</select>
```

⇒ Crée une liste déroulante ayant comme sélection possible Texte 1, Texte 2, ...

- La valeur du paramètre nom correspond à la sélection de l'utilisateur (e.g., val1 pour Texte 1)
- L'attribut value est optionnel (par défaut, la valeur vaut le texte dans la balise option)
- Attribut selected="true" dans une des balises option pour pré-sélectionner cette option

MARAOUI Mohsen

70

Liste déroulante

```
<select name="menu">
<option> Pomme
<option> Banane
<option> Orange
<option selected> Citron
</select>
```

```
<select name="menu" size=4>
```

.....

MARAOUI Mohsen

71

Checkbox (choix multiples)

Syntaxe d'une case à cocher

```
<label>Texte 1 <input type="checkbox" name="nom" id="id1"
value="label1" /></label>
<label>Texte 2 <input type="checkbox" name="nom" id="id2"
value="label2" /></label>
```

⇒ Crée deux cases à cocher identifiées par id1 et id2 portent sur le même paramètre (nom) et ont pour valeur label1 et label2 :

- Les cases d'un même paramètre nom peuvent toutes être cochées à un moment donné
- Balise label recommandée pour afficher un texte correspondant à la case
- Attribut optionnel checked pour sélectionner une case par défaut

MARAOUI Mohsen

72

Checkbox (choix multiples)

```
<input type="checkbox" name="SYS" value="linux" checked>
Linux<BR>
<input type="checkbox" name="SYS" value="dos"> Dos<BR>
<input type="checkbox" name="SYS" value="win"> Windows
```



- Remarque : l'identifiant name est de type tableau

Bouton radio (choix exclusifs)

Syntaxe d'un bouton radio

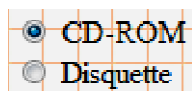
```
<label>Texte 1 <input type="radio" name="nom" id="id1"
value="label1"/></label>
<label>Texte 2 <input type="radio" name="nom" id="id2"
value="label2" /></label>
```

⇒ Crée deux boutons radio portant sur le même paramètre (même valeur pour leur attribut name), ayant des valeurs respectives *label1* et *label2* :

- Un **seul** bouton radio **coché** à un moment donné parmi tous ceux qui portent sur le même paramètre
- Balise *label1* recommandée pour afficher un texte correspondant à la case
- Attribut optionnel checked pour sélectionner un bouton radio par défaut

Bouton radio (choix exclusifs)

```
<input type="radio" name="media" value="cd" checked>
CD-ROM <BR>
<input type="radio" name="media" value="dk"> Disquette
```



- Remarque : cette balise n'a pas de balise fermante.

Les formulaires

Syntaxe d'un bouton de soumission

```
<input type="submit" value="texte">
```

⇒ Crée un bouton déclenchant le chargement de la page de destination (attribut *action* de la balise *form*)

- *texte* est le texte affiché sur le bouton



```
<input type="submit" value="envoi">
```

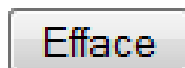
Les formulaires

Syntaxe d'un bouton de soumission

```
<input type="reset" value="texte">
```

⇒ Crée un bouton déclenchant la réinitialisation du formulaire, en utilisant les valeurs pré-saisies lorsqu'elles existent

- *texte* est le texte affiché sur le bouton



```
<input type="reset" value="Efface">
```