Langages de l'internet

Introduction aux principales technologies existantes et proposition d'une méthodologie de génie logiciel

Bruno Mascret

CPE Lyon
Techniques et langages de l'Internet

Plan

Introduction
Présentation du module

Objectif du module :

- découvrir les principaux langages du web ;
- savoir les utiliser et les mettre en œuvre ;
- acquérir une méthodologie de développement web.

Peu de cours, beaucoup de pratique...

Introduction
Présentation du module

Différents types de TPs vous seront proposés :

1. TPs de découverte d'application du cours : destinés à vous familiariser avec les bases des langages et à vous apprendre les bonnes pratiques liées à leur utilisation ;
2. TPs de mise en pratique concrète : ces TPs « fil rouge » seront directement liés à un problème concret pour lequel il vous sera demander de proposer des solutions en utilisant les compétences et connaissances acquises en cours et durant la réalisation des TPs de découverte et d'application du cours ;

L'enchaînement des TPs se fera directement en lien avec le cours.

Introduction
Présentation du module

- séance 1 : cours 1 (2h) : Problématique, historique du Web, accessibilité, méthodologie de conception
- séance 2 : cours 2 (2h) : Mise en forme de document, web dynamique local avec javascript
- séance 3 : cours 3 (2h) : Le DOM (Document Object Model) et javascript

Introduction
Présentation du module

			TLI 1 : bases des langages et technologies de l'Internet											
			S1	**S2**	**S3**	**Séance 4**	**S5**	**Séance 6**	**Séance 7**	**S8**	**Séance 9**	**S10**	**Séance 11**	**Séance 12**
			C1	C2	C3	TP1	C4	TP2	TP3	C5	TP4	C6	TP5	TP6
			Intro HTML WAI	CSS JS 1	JS 2 DOM	HTML Accessib. Bonne Prat.	PHP Base	CSS JS	JS DOM	XML	Formulaires PHP1	BD	HttpRequest Intro AJAX	Stockage données et connaissances (SQL et XML)
Cours			2	2	2		2			2		2		
TP						4		4	4		4		4	4
4ETI	A	Mercredi 8:00-12:15	**BM**	**BM**	**BM**	**MS** / **DC**	**BM**	**MS** / **DC**	**MS** / **DC**	**BM**	**MS** / **DC**	**FP**	**MS** / **DC**	**MS** / **BM**
			5/11	12/11	16/11	25 nov.	26/11	2 déc.	9 déc.	10/12	16 déc.	10/12	6 janv.	13 janv.
	B	Vendredi 13:30-17:45				**DC** / **BM**		**DC** / **MS**	**DC** / **BM**		**MS** / **DC**		**DC** / **BM**	**MS** / **DC**
						27 nov.		4 déc.	11 déc.		18 déc.		8 janv.	15 janv.
	C	Mardi 13:30-17:45	10-12h	10-12h	10-12h	**TB** / **CP**	8h-10h	**TB** / **CP**	**TB** / **CP**	8h-10h	**TB** / **CP**	8h-10h	**TB** / **CP**	**TB** / **CP**
						24 nov.		1 déc.	8 déc.		15 déc.		5 janv.	12 janv.
	D	Lundi 8:00-12:15				**MS** / **BM**		**BM** / **MS**	**MS** / **BM**		**BM** / **MS**		**MS** / **BM**	**BM** / **MS**
						23 nov.		30 nov.	7 déc.		14 déc.		4 janv.	11 janv.

SEANCE TP		SEANCE COURS

BM	Bruno Mascret
FP	Françoise Perrin
DC	Dino Cosmas
MS	Mohammed Sallami
CP	Charles Perrin
TB	Timothé Bordiga

Introduction
Ressources

Pour ce module :

- Un support de cours (celui là)
- Un livret interactif des TPs détaillé
- Un guide détaillé
- Une webographie

Vos connaissances web/langages, expériences ?
Me contacter : bruno.mascret@cpe.fr

Introduction
Auteurs

Cours : **Bruno Mascret, Oscar Figueiredo, David Odin, Geoffroy Charollais**

TPs : **Bruno Mascret**

Intervenants : **Bruno Mascret, Françoise Perrin, Dino Cosmas, Mohamed Sallami, Charles Perrin, Timothé Bordiga**

Architecture web
Rappels client serveur

- QUI fait quoi ?
- à quel endroit ?

Structure générale du World Wide Web

- Structure de base : client-serveur classique.

Client

Serveur

- Utilisation fréquente de serveurs proxy ou reverse-proxy
- Extension en architecture n-tiers

Client

Serveur HTTP

Serveur d'applications

Base de données

URL : Uniform Resource Locator

Protocole Hôte Port Chemin Ressource Ancre variables GET

```
http://  www.cpe.fr  80:/contact/ adresses.html #direction      bla=1&foo=2?
```

Protocole	http, ftp, news, file, etc. suivi de ://
Hôte	DNS ou IP
Port	Facultatif, 80 par défaut pour http
Chemin d'accès	Séquence d'accès séparée par des / et terminée par un /
Ressource	Document html ou script
Ancre	Voir `<a name="...">` et `<XX id="...">`
Variables GET	commencent par un ?, puis des couples variable=valeur séparés par des &

HTTP : HyperText Transfert Protocol

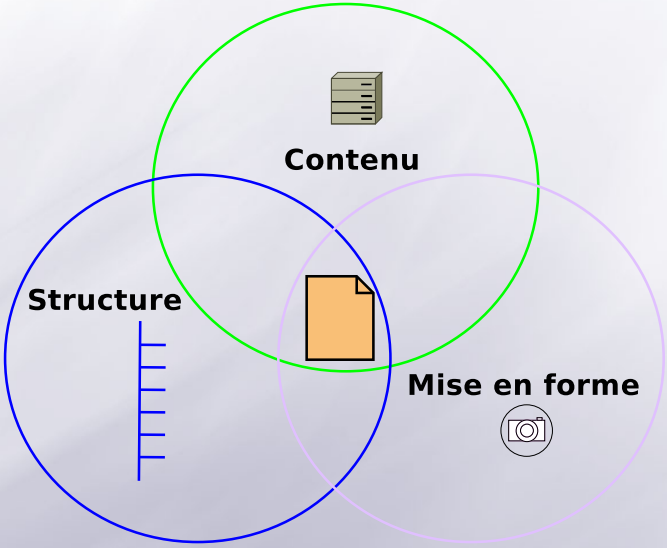
- Protocole simplifié
  - Transactions en 4 phases
    - Connexion
    - Requête (GET, POST, PUT, ...)
    - Réponse
    - Fermeture
  - Sans état
    - Ne maintient aucune information entre 2 requêtes (différent de FTP)
  - Sans authentification obligatoire
    - Pas de réponse de login à la connexion
  - Optimisé pour la gestion de requêtes simples et nombreuses
- HTTP/1.1
  - Connexions persistantes
  - Négociations de types de documents, compression de fichiers
  - Meilleure gestion des caches et des proxys.

Problématique

Qu'est–ce qu'un document ?

Comment représenter des données et des contenus sur le web ?

Problématique



Quelques exemples....

HTML : HyperText Markup Language

HTML

- SGML : Standard Generalized Markup Language
  - Langage de description de **structure de document**
  - Description d'après une DTD (*Document Type Definition*)

```
1 <!DOCTYPE report PUBLIC "-//CPE//DTD Report//EN">
2 <report>
3 <author>John Doe</author>
4 <date>Feb 1st, 2007</date>
5 <title>Report on WWW</title>
6 <h>Introduction
7 <p>In this report, we show that...
```

- Pourquoi SGML comme base pour HTML ?
- A l'origine, outil pour chercheurs (publications)
- Une normalisation chaotique mais rapide
  - Une version normalisées : HTML 2.0
  - Des tentatives d'extension avortées : HTML+, HTML 3.0
  - Recommandations du W3C : HTML3.2, 4.0, 4.01, XHTML 1.0, 1.1, HTML5...

XHTML

- Ré-écriture de HTML en XML => beaucoup plus de rigueur
  - Le document doit être bien formé (cf. Règles XML correspondantes)
  - Toutes les balises de fermeture sont obligatoires
  - Tous les attributs doivent être valués et entre guillemets
  - Sensibilités à la case : balises et attributs HTML en **minuscules**
- Prologue

```
1 <?xml version='1.0' encoding='UTF-8"?>
2 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
3 "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
```

- Éléments vides
  - Utilisation de la notation XML pour les éléments vides
  - Un espace permet de rester "compatible" avec les navigateurs plus anciens : `<br /><hr />`
- Autres...
  - Utilisation de l'attribut `id` plutôt que `name`

Vocabulaire HTML

- Document HTML = flux text + balisage (markup)
- **Entité** : unité textuelle atomique SGML
  - caractères simples
  - caractères spéciaux : `& < &oelig;...`
- **Étiquette ou balise** : séquence marquant le début ou la fin d'un élément
- **Élément** : une unité textuelle en tant que composant structurel d'un document
- **Attribut** : modificateur agissant sur une instance d'un élément.

```
<p class="warn"><p class="warn">Exemple d'élément de paragraphe </p>
```

Balise d'ouverture Attribut Contenu de l'élément Balise de clôture

HTML évolue !

Quelques exemples de grandeurs et décadence...

- la balise blink, la balise marquee
- les frames
- les tableaux
- les formulaires

Il faut se tenir informé des évolutions du langages, des travaux en cours, etc.

Problématiques liées au format !

Un document HTML peut contenir à la fois :

- du contenu
- des structures
- des informations de présentation

Quel(s) problème(s) cela pose-t-il ?

Ce qu'il faut retenir !

- On ne peut pas utiliser n'importe quelle balise dans n'importe quel contexte [1]
- Les attributs autorisés dépendent de l'élément
- Certains attributs sont obligatoires
- Les balises véhiculent un sens : il faut les utiliser pour cela et pas pour autre chose (cf. sémantique)
- Les vieilles balises de mise en forme ne doivent plus être utilisées

1. On parle de « sémantique » des balises

Structure générale d'un document

html

head

body

```
1  <?xml version='1.0' encoding='ISO-8859-1'>
2  <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1
       Strict//EN"
3  "http://www.w3.org/TR/xhtml11/DTD/xthml-strict.
       dtd">
4
5  <!-- Un commentaire -->
6
7  <html>
8  <head>
9  <title>Titre du document</title>
10 </head>
11 <body>
12 ... Le corps du document avec le balisage ...
13 </body>
14 </html>
```

En-tête de document (head)

- Type de contenu, protocole, encodage : **vivement conseillé !**
- Titre du document (`title`) : **obligatoire**
- Méta-information, aide à l'indexation (`meta`)
- Feuille de style incluse (`style`) : **souvent une erreur !**
- Liens externes (javascript, CSS, etc.) (`link`)

```
1  <head>
2  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
3  <title>HTML en une le&ccedilla;on</title>
4  <meta name="description" content="un cours sur le langage HTML" />
5  <meta name="keywords" content="html,initiation,cours" />
6  <style type="text/css">
7  <!--
8  p { text-align: justified}
9  -->
10 </style>
11 </head>
```

Corps de document HTML

- Balisage de niveau bloc (structure en général le document)
  - Titres (`h1`, `h2`, ..., `h6`)
  - Paragraphes (`p`)
  - Blocs préformatés (`pre`)
  - Listes (`ul`, `ol`, `dl`)
  - Formulaires à remplir (`form`)
  - Tableaux (`table`)
- Balisage de niveau ligne (*inline*)
  - Structuration légère : `span`
  - Sémantique (`em`, `strong`, `code`, `var`, `kbd`, **acronym**, **cite**, `samp`, `dfn`)
  - Physique (`sup`, `sub`)
  - Ancres et liens hypertexte (`a`)
  - Images (`img`)
  - Contenus exécutables (`object`, `script`)
- Séparateurs
  - `br`, `hr`

Un document XHTML complet

```
1  <?xml version='1.0' encoding='ISO-8859-1'>
2  <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1 Strict//EN"
3  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
4  <html>
5  <head>
6  <title>Cours HTML</title>
7  <meta name="description"
8  content="un cours sur le langage HTML" />
9  <meta name="keywords"
10 content="html,initiation,cours" />
11 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css" />
12 </head>
13 <body>
14 <h1>HTML en une lecon</h1>
15
16 <h2>Introduction</h2>
17
18 <p>Il convient tout d'abord de...</p>
19
20 <h2>Les elements HTML</h2>
21
22 <p>Il en existe <em>diverses sortes</em></p>
23
24 </body>
25 </html>
```

Ancres et hyperliens

Hyperlien

Ancre

```
<a href"...">...</a>
```

```
<XX id="...">...</XX>
```

http://monsite.net/doc.html

```
...
...
<h2 id="p3">Partie 3</h2>
...
...
```

http://monsite.net/doc.html#p3

```
<a href="http://www.cpe.fr/">CPE</a>
```

Listes

Type	Exemple	Affichage

Simple	`<ul>`
	`  <li>Pommes</li>`
	`  <li>Poires</li>`
	`</ul>`
		•Pommes
		•Poire

Ordonnée	`<ol>`
	`  <li>Intro</li>`
	`  </li>Contexte</li>`
	`</ol>`
		1 Intro
		2 Contexte

Définitions	`<dl>`
	`  <dt>HTML</dt>`
	`  <dd>HyperText...</dd>`
	`  <dt>SGML</dt>`
	`  <dd>Standard...</dd>`
	`</dl>`
		HTML
		HyperText Markup...
		SGML
		Standard Generalized...

Formulaires

- `form` : englobe tous les éléments d'un formulaire
  - `action` : URL d'un programme de traitement
  - `method` : méthode HTTP de transmission des paramètres (`get` ou `post`)
- `input` : un champ de saisie (au sens large)
  - `type` : type du champ (`text`, `password`, `checkbox`, `radio`, `image`, `hidden`, `submit`, `reset`)
  - `name` : nom du champ, passé avec la valeur correspondante au programme de traitement
  - des attributs supplémentaires existent et dépendent du type.

HTML5 apporte de nombreuses nouvelles fonctionnalités aux formulaires (sélecteurs de couleurs, champs de recherche, etc.).

Tableaux

```
1  <table>
2  <caption>Titre du Tableau</caption>
3  <tr>
4  <th>Titre col 1</th>
5  <th>Titre col 2</th>
6  <th>Titre col 3</th>
7  </tr>
8  <tr>
9  <td rowspan="2">objet 1</td>
10 <td>objet 2</td>
11 <td>objet 3</td>
12 </tr>
13 <tr>
14 <td>objet 4</td>
15 <td>objet 5</td>
16 </tr>
17 </table>
```

Titre du Tableau

Titre col 1	Titre col 2	Titre col 3
objet 1	objet 2	objet 3
	objet 4	objet 5

Un tableau ne doit jamais être utilisé pour autre chose que de la présentation de données tabulaires !

Vous n'utiliseriez pas un tableur pour écrire un rapport de stage, non ?

Cascading Style Sheet

- Objectif : découplage du fond et de la forme :
  - HTML décrit le contenu
  - CSS prend en charge la mise en page
- Standardisation
  - CSS 1 est une recommandation W3C depuis 1996
  - CSS 2.1 est candidat à recommandation depuis février 2004
  - Firefox et IE implémentent une large partie de CSS 2
- Avantages de CSS
  - Contrôle beaucoup plus fin de la présentation que HTML
  - Possibilité de distinction des médias (écran, impression, vocal, etc.)
  - S'applique à HTML et XML

Nous l'étudierons en détail lors du prochain cours.

Accessibilité
C'est quoi ?

- la notion d'accessibilité d'un site internet n'est pas facile à définir
- elle dépend beaucoup des intentions du concepteur
- *Un site internet est dit accessible si tout utilisateur, quelques soient sa configuration matérielle et sa configuration logicielle, est capable d'apprécier le contenu de ce site de la même manière que tout autre utilisateur pourvu de configurations différentes.*
- contenu : toute information et tout document proposé
- WAI : *Mettre le Web et ses services à la disposition de tous les individus, quel que soit leur matériel ou logiciel, leur infrastructure réseau, leur langue maternelle, leur culture, leur localisation géographique, ou leurs aptitudes physiques ou mentales.*

Accessibilité
Pourquoi ?

- Obligation : loi du 11 février 2005 ;
- Image de marque, politique ;
- Une situation de handicap n'est pas nécessairement associée à une déficience : nous pouvons tous en vivre une !
- Un site accessible doit nécessairement être conçu "proprement"
- Evolution facilitée
- Adaptation naturelle aux différents matériels et à des configurations de plus en plus hétérogènes (OS, navigateur, écran, etc.)

L'accessibilité n'est pas une problématique liée à la déficience, mais à la situation de handicap au sens très large

Accessibilité
Comment ?

- en respectant les normes (W3C) et en suivant les recommandations (WAI, section 508, accessiweb) ;
- en utilisant des technologies ouvertes indépendantes des OS ;
- en utilisant des formats ouverts ;
- en suivant les évolutions des normes et des technologies !

Interlude illustratif : navigation en mode texte sur un site web.
Navigation sans souris sur un site graphique

Accessibilité

Avantages/inconvénients de cette approche

Inconvénients

- Il faut souvent convaincre les décideurs...
- ... et se montrer diplomate avec les webdesigners !
- L'accessibilité est à envisager dès le début du projet, pas comme une réparation !
- Phase de conception/modélisation plus longue

Avantages

- Modélisation robuste ;
- Garantie de portabilité et d'adaptation du site ;
- Facilité d'évolution/ de relookage ;
- Aspect politique et communication.

Méthodologie de conception

Phase 1 : analyse

- Identifier le contexte :
  - acteurs du projet, dont le public visé
  - existence d'une charte graphique
  - accessibilité des autres pages web si poursuite d'un projet existant.
- Identifier les objectifs
  - ajouter aux objectifs du site la notion d'accessibilité ;
  - définition de ses contraintes d'accessibilité ;
  - définition du niveau d'accessibilité.
- Identifier les moyens
  - qui fait quoi ?
  - en combien de temps ?
  - qui teste ?

Méthodologie de conception

Phase 2 : préparation

- Collecter, préparer et organiser les ressources
  - percevoir l'organisation physique du site (hiérarchie, répertoires dédiés).
  - Une structure claire (et logique !) est facilement maintenable.
  - alternative aux formats propriétaire (conversion si besoin)
  - attention aux ressources non accessibles !
- Réaliser des patrons
  - c'est là que nos amis du design peuvent s'exprimer !
  - penser aux ergonomes
  - valider !
- Identifier le contenu et la forme

Méthodologie de conception

Phase 3 : contenu

- STRUCTURER
  - trouver les blocs logiques
  - utiliser les bonnes structures
  - structurer logiquement le document
- SAISIR
- ADAPTER

Méthodologie de conception

Phase 4 : mise en forme

- Une feuille de style est directement liée à la structure du document
- Elle est codée indépendamment : il ne devrait PAS y avoir de style dans des balises de contenu
- Il peut y en avoir plusieurs pour un même site.

Interlude : http ://www.csszengarden.com et http ://bmascret.free.fr

Méthodologie de conception

Phase 5 : tests et déploiement

- tester est indispensable
- valider le code HTML ET l'accessibilité
- il existe de nombreux outils de validation...
- ... mais ce ne sont pas des hommes !

Illustration : quelques outils de validation en ligne

CSS : Principes de fonctionnement

- Héritage
  - La plupart des propriétés affectées à un élément HTML/XML s'appliquent aux éléments imbriqués
  - Par défaut, certaines propriétés ne sont pas héritées. On peut le forcer
- Spécificité
  - Si plusieurs déclarations peuvent s'appliquer, la déclaration la plus spécifique l'emporte
- Cascade
  - Les déclarations portant sur des propriétés différentes se combinent
  - Déclarations de spécificité équivalente ? La dernière apparue l'emporte.

Feuilles de style CSS

Syntaxe générale

```
selecteur
{
propriete: valeur;
propriete: valeur;
...
}
```

Directive @

- `@page` : propriétés de page (impression)
- `@media` : restriction de déclarations à certains media
- `@import` : import de déclarations depuis un fichier externe

```
@import url(generic.css);
@media print {
body {
font-family: serif;
}
}
```

CSS : Sélecteurs

- Détermine à quels éléments s'applique la déclaration
  - Voir `http://www.w3.org/TR/CSS21/selector.html`

`el`	Les éléments `el`
`el1, el2`	Les éléments `el1` et `el2`
`el1 el2`	Les éléments `el2` contenus dans un élément `el1`
`el1.warn`	Les éléments `el1` ayant un attribut `class` de valeur `warn`
`el#pos143`	L'élément `el` ayant l'attribut `id` de valeur `pos143`
`el:hover`	Un élément `el` lorsqu'il est survolé par la souris

```
1 |
2 | body {
3 | font-family: serif;
4 | }
5 | div.resume span.motcle {
6 | font-weight: bolder;
  | }
```

CSS : Propriétés et directives

- Mesure des longueurs
  - Mesures relatives : `em`, `ex`, `%`, `px`
  - Mesures absolues : `in`, `pt`, `pc`, `mm`, `cm`
- Couleurs
  - Prédéfinies : `aqua`, `black`, `blue`, `green`, `maroon`, `navy`, `yellow`, ...
  - Numériques : `#rrvvbb`, `rgb(n, n, n)`
- URLs
  - Notation spécifique : `url(http://my.server.com/img.png)`

Propriétés usuelles (1/2)

- Couleurs et fonds

Propriété	Valeurs possibles
`color`	une couleur...
`background-color`	*couleur* `transparent`
`background-image`	*url*
`background-repeat`	`repeat repeat-x repeat-y`

- Polices

Propriété	Valeurs possibles
`font-family`	*police* `sans-serif cursive...`
`font-size`	*taille* `x-small small medium large...`
`font-weight`	`normal bold bolder lighter`
`font-style`	`normal oblique italic`

- Texte

Propriété	Valeurs possibles
`text-indent`	*longueur* `%`
`text-align`	`left right center justify`
`text-decoration`	`underline overline blink`

Propriétés usuelles (2/2)

- Espacement

Propriété	Valeurs possibles
`margin`	*longueur* `%`
`padding`	`longueur %`

- Bordures

Propriété	Valeurs possibles
`border`	*width style color*
`border-style`	`solid dotted dashed double...`

- Listes

Propriété	Valeurs possibles
`list-style-type`	`disc circle square decimal...`
`list-style-image`	*url*
`list-style-position`	`inside outside`

CSS : Contenu bloc ou inline

- Contenu bloc : empilement vertical de contenus inline ou bloc (ex. : liste à puce, div)
- Contenu inline : contenu à l'intérieur d'un bloc d'une ligne
  - Principe : formatage sur une seule ligne, puis découpé

```
1 <p>Un element inline est formate
2 d'abord sur <em>une</em> ligne.</p>
```

Un élément inline est formaté d'abord sur *une* ligne.

Un élément inline est
formaté d'abord sur
une ligne.

Page

- Conséquences
  - Les marges verticales ne s'appliquent pas aux éléments inline
  - Le padding vertical ne change pas l'interligne
  - Pour contrôler l'interligne, utiliser `line-height`

CSS : `display`

- Les éléments HTML ont tous un type d'affichage par défaut
  - `display: block`
    - `p`, `div`, `pre`, `h1-h6`, `ul`, `form`,...
    - Un bloc de texte isolé avec saut de ligne avant et après, bordure optionnelle
  - `display: inline`
    - `span`, `em`, `strong`, `cite`, ...
    - Du texte (découpé en ligne) à l'intérieur d'un bloc
  - `display: inline-block`
    - `img`, `textarea`, `input`, ...
    - Un bloc de texte sans saut de ligne avant/après, inséré dans une ligne
  - `display: table`
    - `table`
    - Un tableau
  - `display: list-item`
    - `li`, `dt`, `dd`
    - Un bloc avec une puce et un retrait
- Autres types de `display` : `inline-table`, `table-row-group`, `table-cell`,...

Mise en page des blocs

- Flux normal : empilement vertical des blocs
  - Espacement / décalages : jouer sur `margin` et/ou `padding`
- Blocs flottants
  - Propriété `float` (valeurs `left`, `right` ou `none`)
  - Éviter de cotoyer un flottant : propriété `clear` (valeur `left`, `right`, `both`, `none`
- Blocs positionnés
  - Propriété `position`
    - `static` : flux normal
    - `relative` : décalé par rapport à sa position par défaut
    - `absolute` : en dehors du flux, Position absolue par rapport au premier élément ancêtre de position non static
    - `fixed` : en dehors du flux. Position absolue par rapport à la fenêtre (*viewport*)
  - Propriétés `top`, `right`, `bottom`, `left`
    - Spécifient la position pour des blocs `relative`, `absolute` ou `fixed`

Débordement de bloc

- Si un bloc contient trop de texte, il déborde
  - Propriété `overflow`
    - `visible` : le texte peut déborder du bloc (valeur par défaut)
    - `hidden` : le texte est tronqué pour tenir à l'intérieur
    - `scroll` : des ascenseurs sont ajoutés au bloc
    - `auto` : le navigateur décide d'ajouter ou pas des ascenseurs

Feuilles responsive

La technique de design responsive (à la mode...) permet d'adapter le comportement d'une mise en page en fonction :

- de dimensions (taille de fenêtre, d'écran...)
- de media (impression, devices)
- de contextes (présentation, lecture rapide...).

Elle s'appuie sur :

- des directives
- des unités de mesures contextualisées (pourcentage de taille de fenêtre, d'écran, etc.) : vw, vh, vmin (minimum entre vw et vh), vmax..., rem (root em, constant tout au long du document)

Lire `http://www.alsacreations.com/article/lire/1615-cest-quoi-le-responsive-web-design.html`

Quelques exemples de CSS :

- `http://www.csszengarden.com` : un des meilleurs sites démontrant la puissance de CSS ;
- `http://bmascret.free.fr` : un exemple basique de CV accessible, avec feuilles CSS alternatives ;
- les exemples et tutoriels donnés sur le support des TPs.

Langages pseudo–dynamiques

Le dynamisme, c'est quoi ?

Le dynamisme, c'est quoi ?

- Y a des trucs qui bougent ?
- Y a des trucs qui font du bruit ?
- Y a des jeux ?

Le dynamisme consiste en l'adaptation du contenu d'une page à un CONTEXTE

Langages pseudo–dynamiques
Javascript

Possibilité d'inclure de petits programmes sur une page web.

- Sous forme d'objets incorporés :
  - applettes (java, python) ;
  - object (vidéo, son, lecteurs divers, etc.) ;
- Sous forme de scripts
  - Javascripts
  - autres scripts...

Ces programmes peuvent eux-mêmes faire appel à des programmes distants (principe d'ajax).
Ils posent de grandes difficultés en terme d'accessibilité ! (accessibilité de javascript :·ARIA).

Langages pseudo–dynamiques
Javascript

DOM est une API représentant un document dans un navigateur web.
L'objet représentant l'instance en mémoire de la page est représenté par la variable *document*.

Langages pseudo–dynamiques

Javascript

```
/*Repris et adaptÃ© par Bruno Mascret de http://dmouronval.developpez.com/tutoriels/html/formulaires-html5/
 * Les trois auteurs et traducteur
 *
 * Jan Kleinert *
 * Traducteur : Didier Mouronval
 * Bovino
 *
 * Licence creative commons By
 * http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.fr
 */
  function check(input) {
    if (input.value != document.getElementById('email_addr').value) {
    input.setCustomValidity('Les deux adresses e-mail ne correspondent pas.');
    } else {
    // le champ est valide : on rÃ©initialise le message d'erreur
    input.setCustomValidity('');
    }
  }

  function getTotal(form){
    form.total.value = (form.nights.valueAsNumber * 15) +
    ((form.guests.valueAsNumber - 1) * 10)
  }
```

Browser Object Model

- Extension non standardisée de DOM
- Permet d'accéder
  - aux fenêtres affichées, au navigateur
  - à des objets utilitaires, comme le XMLHttpRequest (nous l'étudierons plus tard).

window
- location
- history
- frames
- navigator
  - appName
  - appVersion

Quelques méthodes d'exploitation de DOM en javascript

- Voir le cours XML
- Récupérer éléments et attributs

```
1 paragraphs = document.getElementsByTagName("p")
2 element = paragraphs[0].childNodes[2]
3 field = document.getElementById("creditcard")
4 field_type = field.getAttribute("type")
```

- Modifier le texte d'un élément

```
1 score = document.getElementById ("score")
2 score.firstChild.nodeValue = 12
```

- Ajouter un élément

```
1 heading = document.createElement ("h1");
2 text = document.createTextNode("Conclusion");
3 heading.appendChild(text);
4 document.body.appendChild(heading);
```

Attributs HTML d'événements

HTML utilise des attributs de certaines balises pour indiquer comment réagir à des événements.
Ce sont ces événements auxquels il sera possible d'associer un script javascript.

`onabort`	`img`	Interruption de chargement
`onblur`, `onfocus`	`form`, `frame`, window	Gain et perte de focus
`onchange`	`select`, `text`, `textarea`	Modification de contenu
`onclick`	élément de formulaire, lien	Clic sur l'élément
`ondblclick`	élément de formulaire, lien	Double-clic sur l'élément
`onerror`		Erreur lors du chargement
`onkeydown`	document, bouton, lien	Appui sur une touche
`onkeyup`	document, bouton, lien	Touche relevée
`onkeypress`	document, bouton, lien	`onkeydown` suivi de `onkeyup`
`onload`	`img`, window	Fin de chargement de page
`onunload`	window	Changement de page
`onmousedown`, `onmouseup`	document, bouton, lien	Bouton de la souris
`onmouseover`, `onmouseout`	la plupart des éléments	Survol d'un élément

Javascript : modification d'image au survol

```
<a href="target.html"
onmouseout="document.getElementById('butc').src='contact.png'"
onmouseover="document.getElementById('butc').src='contactp.png'">
<img id="butc"
width="140" height="53"
alt="[Contact Information]"
src="contact.png" />
</a>
```

Javascript : manipulation de styles CSS (1/3)

CSS

```
.hinted {
color: blue;
}
.hintbox {
position: relative;
}
.hint {
display: none;
width: 10em;
position: absolute;
left: 0;  top: -2em;
background-color: #ffffcc;
font-size: 75%;
padding: 0.5em;
}
```

Javascript : manipulation de styles CSS (2/3)

Javascript

```
1 function toggle(id,display) {
2 elem = document.getElementById(id);
3 if (display)
4 elem.style.display = 'block';
5 else
6 elem.style.display = 'none';
7 }
```

Javascript : manipulation de styles CSS (3/3)

XHTML

```
1 <p>Petit exemple
2 <span class="hinted"
3 onmouseover="toggle('xhtml',true)"
4 onmouseout="toggle('xhtml',false)">XHTML</span>
5 <span class="hintbox">
6 <span class="hint" id='xhtml'>eXtensible Hypertext Markup
7 Language</span>
8 </span>
9 et Javascript : une infobulle d'aide contextuelle.</p>
```

Javascript : caractéristiques générales

- Syntaxe dérivée de Java et de C++
- Variables non typées
- Seules les variables locales **doivent** être déclarées (`var`)
- Types de données
  - scalaire
    - nombre (`12`, `13.34`, `6.02e23`)
    - booléen (`true`, `false`)
    - chaîne (`"test"`, `"un 'a'"`)
    - regexp (`/foo/i`)
  - composé
    - tableau (`a[0]=12;b=[1,true]`)
    - objet (`o.x=12; o.name="point"`)
- Tous les types de données sont associés à un type objet fondamental : `Number`, `Boolean`, `String`, `Array`, `Object`, `RegExp`, `Dates`, `Function`, `Math`

Javascript : objets et tableaux

Objet : collection de données et fonctions (propriétés) indexée par une clef symbolique

```
1 var o = new Object();
2 var now = new Date();
3 var pt = {x:212, y:38}
4 function pt_translate (dx, dy)
5 {
6 this.x += dx
7 this.y += dy;
8 }
9 pt.translate = pt_translate
```

Tableau : collection de données indexée par des entiers 0...n

```
1 var a=new Array()
2 var b=new Array(10)
3 var c=new Array(1,2,3)
4 var d=[1,2,3]
5 var e=[1,true,[1,2],{x:1,y:2},"Hello"]
```

Javascript : chaînes de caractères

Opérateurs

```
1  var str1 = "Javascript"
2  var str2 = "en 10 lecons"
3  var str = str1 + " " + str2
4
5  str += " faciles !"
6
7  if (reponse == "oui")
8  ...
9
10 if (mot1 < mot2)
11 alert (mot1 + " est avant " + mot2 + " dans le dictionnaire");
12
13 if (reponse != pass)
14 alert ("Mauvais mot de passe")
```

Toute chaîne est un objet String

```
1  if (pass.length < 8)
2  alert("Mot de passe trop court")
3
4  debut = reponse.substring(0,3)
```

Javascript : constructions originales

`for...in` : listage des propriétés d'un objet

```
function dump_props (obj, objName)
{
var result = ""
for (var i in obj)
{
result += objName + "." + i + " = " + obj[i] + "<br />"
}
retult += "<br />"
return result
}
```

`var` : déclaration de variables

```
var num_hits = 0, cust_no = 0
```

`with` : sélection de portée sur un objet

```
var a, x, y, r = 10
with (Math)
{
a = PI * r * r
x = r * cos (PI)
y = r * sin (PI / 2)
}
```

Intégration Javascript / HTML

L'élément `script` : intégration du code Javascript

```
1
2  /*Une BONNE manière de faire*/
3  <script type="text/javascript" src="http://host/myscript.js" />
4
5  /*Une MAUVAISE manière de procéder*/
6  <script type="text/javascript">
7  <!--
8  function alert(msg)
9  {
10 alert("ALERTE : " + msg)
11 }
12 //-->
13 </script>
```

Pourquoi faut-il éviter la deuxième manière de procéder ?

Exécution du code Javascript

- Lors de l'affichage du document pour les balises `script`
- Sur événement grace aux attributs HTML d'événements

Les formulaires

- Transmettent des informations dans des variables POST ou GET
- Les variables sont encapsulées dans la requête HTTP
- La **méthode**, POST ou GET, doit être précisée ;
- il est possible de vérifier les données côté client (javascript, html 5) ;
- il est **OBLIGATOIRE de vérifier les données côté serveur !**

Les formulaires

```
1  <h1>Un exemple de formulaire html5</h1>
2    <form oninput="getTotal(this)" method="post" action="lib/main.php?variable=truc">
3      <ul>
4        <li>
5          <label for="full_name">Nom complet :</label>
6          <input type="text" id="full_name" name="full_name" placeholder="Jane Doe" required>
7        </li>
8        <li>
9          <label for="email_addr">Adresse e-mail :</label>
10         <input type="email" id="email_addr" name="email_addr" required>
11       </li>
12       <li>
13         <label for="email_addr_repeat">Confirmez l'adresse e-mail :</label>
14         <input type="email" id="email_addr_repeat" name="email_addr_repeat" required
15           oninput="check(this)">
16       </li>
17       <li>
18         <label for="arrival_dt">Date d'arrivÃ©e :</label>
19         <input type="date" id="arrival_dt" name="arrival_dt" required>
20       </li>
21       <li>
22         <label for="nights">Nombre de nuitÃ©es (15 E par nuit) :</label>
23         <input type="number" id="nights" name="nights" value="1" min="1" max="30" required>
24       </li>
```

Les formulaires

```
1      <li>
2        <label for="guests">Nombre d'invitÃ©s (10 E par invitÃ© supplÃ©mentaire) :</label>
3        <input type="number" id="guests" name="guests" value="1" min="1" max="4" required>
4      </li>
5      <li>
6        <label for="total">Total :</label>
7        <output id="total" name="total">99</output>.00 E
8      </li>
9      <li>
10       <label for="promo">Code de promotion :</label>
11       <input type="text" id="promo" name="promo" pattern="[A-Za-z0-9]{6}"
12         title="Le code de promotion contient six caractÃ¨res alphanumÃ©riques.">
13     </li>
14     <li>
15       <input type="submit" value="Effectuer la rÃ©servation" />
16     </li>
17   </ul>
18 </form>
```

http://localhost/tp5/formulaire.html

Les formulaires

```
/*Repris et adaptÃ© par Bruno Mascret de http://dmouronval.developpez.com/tutoriels/html/formulaires-html5/
 * Les trois auteurs et traducteur
 *
 * Jan Kleinert *
 * Traducteur : Didier Mouronval
 * Bovino
 *
 * Licence creative commons By
 * http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.fr
 */
  function check(input) {
    if (input.value != document.getElementById('email_addr').value) {
    input.setCustomValidity('Les deux adresses e-mail ne correspondent pas.');
    } else {
    // le champ est valide : on rÃ©initialise le message d'erreur
    input.setCustomValidity('');
    }
  }

  function getTotal(form){
    form.total.value = (form.nights.valueAsNumber * 15) +
    ((form.guests.valueAsNumber - 1) * 10)
  }
```

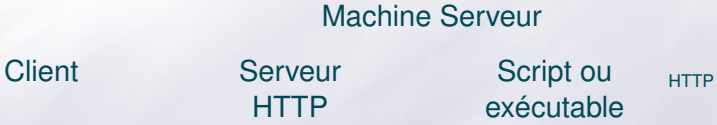
Architecture dynamiques

Il y aura exécution de code **côté serveur**

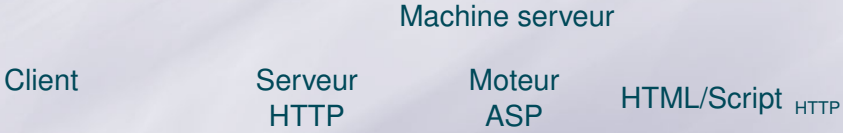
- CGI
- Server APIs (Apache modules, ISAPI)
- ASP, PHP, JSP
- Serveurs d'application (Zope, *groupware)
- Requêtes en arrière–plan : Javascript et AJAX

Modes d'exécution côté serveur

- CGI : Common Gateway Interface

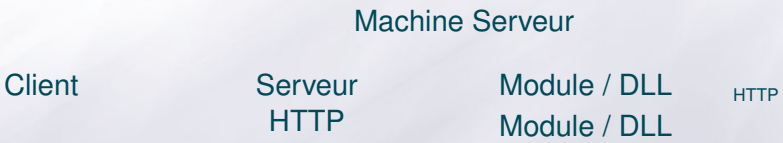


- Active Server Pages (ASP), PHP

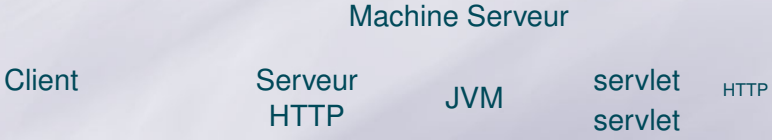


Modes d'exécutions côté serveur (2)

- Server API (Apache modules, ISAPI, NSAPI)



- Java servlets et serveurs d'applications



Modes d'exécutions côté serveur (3)

- Javascript avec Ajax (Objet HttpRequest)

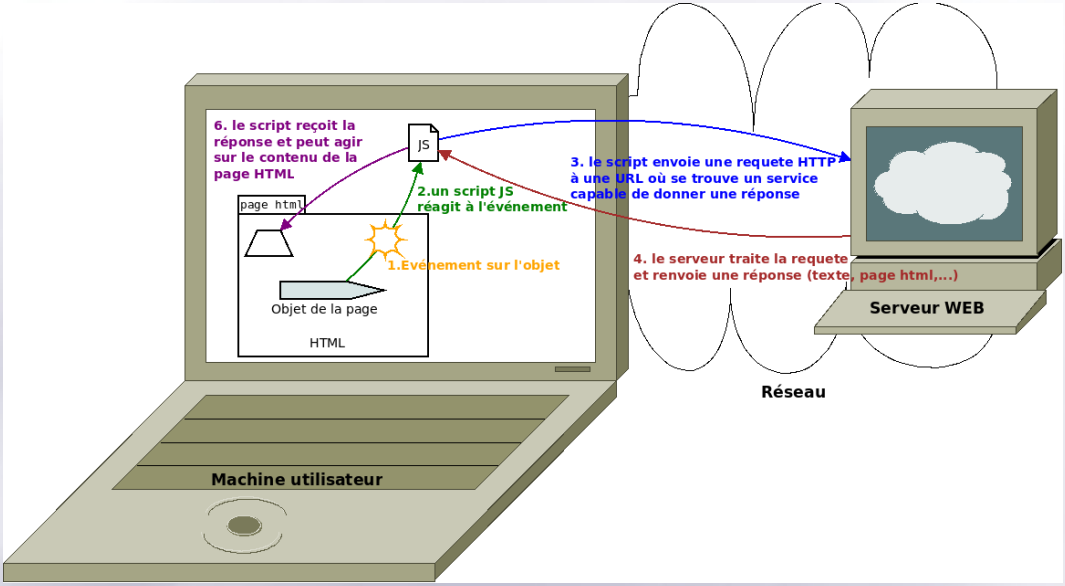
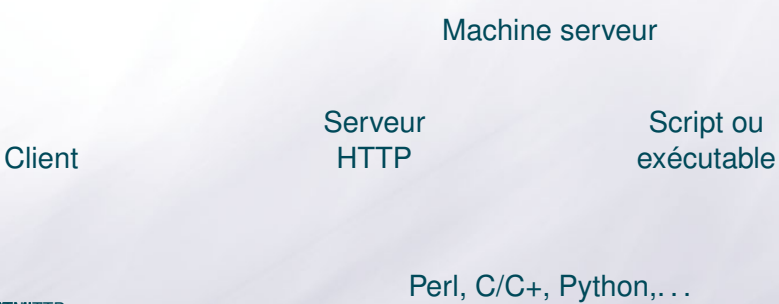


FIGURE : Principe du fonctionnement d'AJAX

CGI : Common Gateway Interface



- CGI spécifie :
  - Que le serveur HTTP et le processus de traitement communiquent via `stdin`/`stdout`
  - Un certain nombre de variables d'environnement passées par le serveur HTTP au processus de traitement

Variables d'environnement CGI

SERVER_SOFTWARE	Nom et version du logiciel serveur HTTP
SERVER_NAME	Nom d'hôte ou adresse IP du serveur
GATEWAY_INTERFACE	CGI/1.1
SERVER_PROTOCOL	HTTP/1.0
SERVER_PORT	Port TCP du serveur Web
REQUEST_METHOD	`GET`, `HEAD` ou `POST`
SCRIPT_NAME	Nom virtuel du script invoqué
QUERY_STRING	La ligne d'arguments de la requête (sans décodage)
REMOTE_HOST	Le nom d'hôte du client
REMOTE_ADDR	L'adresse IP du client
AUTH_TYPE	Méthode d'authentification (si applicable)
REMOTE_USER	Utilisateur distant (si disponible)
REMOTE_IDENT	Identification de l'utilisateur distant par le serveur
CONTENT_TYPE	Type de données reçues (requête `POST`)
CONTENT_LENGTH	Longueur des données reçues (requête `POST`)
HTTP_*	Lignes d'entête HTTP reçues du client

CGI : document renvoyé

- Par défaut le serveur renvoie le document généré tel quel.
- Il est donc indispensable d'inclure au moins l'entête de type de contenu

```
Content-type: text/html
```

Ligne vide indispensable

```
<html>
<head>
<title>Ok</title>
</head>
<body>
<p>Merci pour tout</p>
</body>
</html>
```

Critique de CGI

- Mécanisme simple et universel
- Indépendance du langage du processus de traitement
- Isolation du processus de traitement du serveur web
- Le lancement d'un processus externe à chaque requête est très lourd (ce qui peut se contourner en utilisant des modules du serveur web comme mod_perl ou FastCGI).

PHP

- Langage de scriptage côté serveur
- Fonctionnellement analogue à ASP (Microsoft)
- Multi plates-formes (même si plutôt lié au départ à Linux et Apache)
- Pilier du quatuor Linux-Apache-MySQL-PHP (LAMP)
- Syntaxe mélant C et Perl
- Documentation très fournie (et en français !) sur http://www.php.net/manual/fr/
- Très nombreuses bibliothèques
  - Connexion bases de données
  - Paiement “sécurisé”
  - XML
  - Réseau
  - Accès OS
  - etc. (plus de 200 bibliothèques aujourd’hui)

Différentes versions

Vraiment utilisable depuis la version 3, il s'agissait auparavant d'un petit langage d'automatisation de certaines tâches.
PHP5 est la version 5 actuellement la plus diffusée (en attendant version 6...)
Les apports de PHP 5 :

- plus rapide
- nouvelles fonctionnalités (tableau, base de données InterBase, internationnalisation, flux, date, etc.)
- intégration de SQLite
- nouveau modèle objet (utilisation de références)
- quelques (rares) incompatibilités

PHP : généralités sur le langage

Syntaxe

- Sensible à la case
- instructions terminées par des ;
- Commentaires C (`/**/`), C++ (`//`) ou shell (`#`)
- Variables préfixées par $
- Variables non typées
- Déclaration automatique à l'affectation

Types de données

Scalaire

booléen
```
TRUE
False
```

entier
```
16
020
0x10
```

flottant
```
0.017
17.0e-3
```

chaîne
```
"test"
'un "a"'
'$variable'
"$valeur"
```

composé

objet
```
$inst->mb=12;
```

tableau

indexé
```
$a[0]=12;
```

associatif
```
$j["jan"]=31
```

Opérations de base

- Opérations classiques sur les entiers et les flottants,
- Les opérateurs sont en général les mêmes qu'en C,
- Opérations simples sur les chaînes de caractères (concaténation par .), transformées en un entier en cas d'opérations arithmétiques,
- Déclaration de tableaux : `$arr = array("foo"=> "bar", 12 => true);` ou `$arr[2] = 53;`
- Opérateur de référence : & : `$a = &$b;`

PHP : classes

Exemple

```
1  class test
2  {
3  var $str = "Hello world!";
4  function init($str)
5  {
6  $this->str = $str;
7  }
8  }
9  $class = new test;
10 print $class->str;
11
12 $class->init("Coucou");
13 print $class->str;
```

PHP : classes

- Héritage : par le mot clef `extends`

```
1 class A { var $str = "Hello world!"; }
2
3 class B extends A { var $bla = 'foo'; }
4
5 $objet = new B;
6 print $objet->str;
```

- Pas d'héritage multiple, ni de visibilité, ni de destructeurs, mais opérateur de classes : :

Constructeurs

Un constructeur est simplement une fonction (méthode) qui a le même nom que la classe.

```
1  <?php
2  class A {
3  function A() {
4  echo "Je suis le constructeur de A.<br />\n";
5  }
6  function B() {
7  echo "Je suis une fonction standard appelee B dans la classe A.<br />\n";
8  echo "Je ne suis pas le constructeur de A.<br />\n";
9  }
10 }
11
12 class B extends A {
13 }
14 // Cette syntaxe va appeler B() comme constructeur.
15 $b = new B;
16 ?>
```

Les classes en PHP 5

Le système d'objet a totalement été réécrit pour PHP 5, qui propose beaucoup de nouvelles fonctionnalités.

- Constructeurs et destructeurs (__construct et __destruct)
- Visibilité (public, private, protected)
- Méthodes statiques
- Constantes de classes
- Classes abstraites
- Interfaces
- Méthodes finales
- Clonage
- Introspection
- ...

PHP : structures de contrôles

```php
if ($hue==1) {
$color = "blue";
} elseif ($hue==2) {
$color = "green";
} else {
$color = "unknown";
}
```

```php
if ($hue==1):
$color = "blue";
elseif ($hue==2):
$color = "green";
else:
$color = "unknown";
endif;
```

```php
while ($i--) {
print $i;
}
```

```php
while ($i--):
print $i;
endwhile;
```

```php
do {
print $i;
} while ($i < 12);
```

```php
do {
print $i;
} while ($i < 12);
```

```php
for ($i=0; $i<10; $i++) {
print $i;
}
```

```php
for ($i=0; $i<10; $i++):
print $i;
endfor;
```

```php
$tableau = array('05' => "abc", '35' => "def");
foreach ($r as $clef => $valeur)
{
print $clef . ' ' . $valeur . '<br />';
}
```

PHP : particularités (1/2)

- Inclusion d'autres fichiers par `include()`, `require`, include_once et require_once
- Variables globales non visibles des fonctions, mot clé `global`

```php
function test() {
global $var;
echo $var;
}
$var = "Hello world";
test();
```

=> Hello world

- Certaines variables sont *superglobales*
- Mot clef `static` comme en C.
- Passage de paramètres par valeur ou par référence

```php
function sqr(x) {
$x = $x * $x;
return $x;
}
```

```php
$x = 2;
sqr($x);
print "$x<br />";
sqr(&$x);
print $x;
```

=> 2 4

- Variables dynamiques

```php
$foo = "hello !";
$bar = "foo";
print $$bar;
```

=> hello !

- Constantes

```php
define("CONSTANTE", "Bonjour le monde.");
echo CONSTANTE; // affiche "Bonjour le monde."
echo Constante; // affiche "Constante" et une note.
```

PHP : particularités (2/2)

- Les fonctions peuvent être appelées par leur nom :

```
1 function salut()
2 {
3 echo 'bonjour';
4 }
5 $a = 'salut';
6 $a(); // affiche bonjour
```

- Les arguments de fonctions peuvent être par valeur, par référence et/ou avec une valeur par défaut (comme en C++)

Problèmes de sécurités

L'utilisation de PHP est en soi un problème de sécurité. Il faut alors faire tout particulièrement attention à certains points :

- Les scripts PHP ont accès à (au moins une partie, au moins en lecture) du système de fichier du serveur.
- Vos scripts PHP peuvent être inclus par des scripts en provenance d'autres serveurs...
- Initialisez **toutes** vos variables !
- Vérifiez le contenu des variables fournies par l'utilisateur (chemin, injections sql, etc.)

Intégration PHP/HTML

Insertion de code PHP dans HTML

Technique la plus simple, mais **à proscrire dès que le volume de code augmente !**

```
1  <html>
2  <head>
3  <title>Configuration PHP</title>
4  </head>
5
6  <body>
7  <h1>Configuration PHP</h1>
8
9  <?php phpinfo(); ?>
10 </body>
11 </html>
```

```
1  <html>
2  <head>
3  <title>Configuration PHP</title>
4  </head>
5
6  <body>
7  <h1>Configuration PHP</h1>
8
9  <? phpinfo(); ?>
10
11 </body>
12 </html>
```

Variables prédéfinies

- Variables génériques (similaires à CGI : $HTTP_USER_AGENT, $REMOTE_ADDR, ...
- Arguments de requête (POST, GET et COOKIES) dans des tableaux globaux :

```
1 $_GET['mavariable'],
2 $_POST['mavariable'],
3 $_COOKIE['moncookie']
```

PHP avancé

Les variables super globales

- Accessibles PARTOUT...
- ...ce qui ne veut pas dire qu'il soit recommandé de les utiliser partout ! ! !

Principales variables superglobales :

- $_SERVER : valeurs données par le serveur (très nombreuses !).
- $_ENV : variables d'environnement données par le serveur. ex :"USER", nom de l'utilisateur
- $_SESSION : variables pour un client qui sont stockées sur le serveur le temps de sa présence sur le site.
- $_COOKIE : variables enregistrés sur l'ordinateur du client. Pas de durée de fin de vie.
- $_GET : données envoyées en paramètres dans l'URL.
- $_POST : données de la page encapsulées dans la requête (mais visible avec les bons outils quand même !)
- $_FILES : liste des fichiers envoyés par la page (majoritairement via formulaire).

Utilisation

```php
<?php

$_COOKIE[preference] = array();
$_COOKIE['preference'][couleur] = 'vert';

$_SESSION['nom'] = 'Mascret';
$_SESSION['mail'] = $_POST['mail'];

if(isset($_GET['action'])){
  if($_GET['action']=="menu"){
    affiche_Menu();
  }
  elseif($_GET['action']=="cmd"){
    afficheCommande();
  }
}
else{

  echo "rien a faire";
}
?>
```

PHP avancé

Les variables super globales

Utilisation

```php
<?php
  echo "<h1>Serveur</h1>";
  print_r($_SERVER);
  displayTab($_SERVER);
  echo "<h1>Env</h1>";
  print_r($_ENV);
  displayTab($_ENV);

  echo "<h1>POST</h1>";
  print_r($_POST);
  displayTab($_POST);

  echo "<h1>GET</h1>";
  print_r($_GET);
  displayTab($_GET);

  function displayTab($t){
    echo "<ul>";
    foreach($t as $k=>$v){
      echo "<li>".$k.": ".$v."</li>";
    }
    echo "</ul>";

  }

?>
```

http://localhost/tp5/lib/main.php

PHP avancé
Les sessions

Hors programme, étudié en détail en spécialité....

- Permettent de maintenir une pseudo-connexion
- Optimisation
- Calculs facilités
- Gains en temps... si utilisées !
- Utilisent explicitement la superglobale $_SESSION et implicitement $_COOKIE

Exemple : Déroulement d'une session

1. Ouverture de session : *session_start()* demande à PHP de générer un numéro unique (PHPSESSID) en hexadécimal (bf4c57deff89006ca44347dfe9egf899 par exemple) qui est transmis au client lors de la réponse par un cookie. A ce stade :
   - le serveur dispose chez lui du numéro de session et des données associées ;
   - le client dispose d'un cookie avec son identifiant.
2. Les scripts PHP sont alors en mesure de créer et stocker des informations sous forme de variables dans l'espace session **côté serveur** (chaînes, nombres, tableaux, etc.) ;
3. A chaque nouvelle requête client, celui–ci transfert son identifiant. **Attention : Il est indispensable d'appeller *session_start()* à chaque nouvelle requête !**. Le programme PHP est en mesure grâce à cet identifiant de retrouver les données chez lui.
4. Après un certain temps d'inactivité, ou lorsque l'utilisateur est déconnecté (*session_destroy()*), les données sont supprimées sur le serveur. Il faut alors commencer une nouvelle session.

Exemple simple

```php
<?php
session_start();

$_SESSION['prenom'] = 'Bruno';
$_SESSION['nom'] = 'Mascret';
$_SESSION['mail'] = $_POST['mail'];
?>
```

Exemple complet

```php
<?php
  session_start();

  if(isset($_SESSION['nom'])){
    echo "Session ouverte:".$_REQUEST['SESSION_NAME'];
  }
  else{
    if(verifLoginPass($_POST['login'], $_POST['pass'])){
      //identifiant et pass ok

      $_SESSION['prenom'] = $_POST['prenom'];
      $_SESSION['nom'] =  $_POST['nom'];
      $_SESSION['mail'] = $_POST['mail'];
    }
    else{
      echo "Erreur";
    }
  }

?>
```

Introduction

XML : modèles et instances de modèles
Quels intérêts, quelles applications ?

- représentation de données
- organisation arborescente des données
- spécification des formats
- ...

Des API existent pour pratiquement chaque langage (php, java, c++, etc.)

Présentation des architectures
XML

Notions de balises, attributs, commentaire

```
1  <?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
2  <?xml-stylesheet type="text/xsl" href="nombres.xsl" ?>
3  <liste_nombres>
4    <nombre valeur="10">dix</nombre>
5    <nombre valeur="0">zéro</nombre>
6    <nombre valeur="33">trente trois</nombre>
7    <nombre valeur="6">le premier nombre parfait &#233;</nombre>
8    <secret cache="ytjtfgkhkuj">pas montrer
9      <attention>le mot de passe  &#133;</attention>
10     ça
11   </secret>
12 </liste_nombres>
```

Modèles, validations
XML

Problème : qu'est-ce qu'un document XML valide ?
Deux réponses :

- un document VALIDE DANS LA FORME (qui respecte la syntaxe XML)
- un document VALIDE DANS SUR LE FOND (qui respecte un MODÈLE)

Modèles, validations
XML

Exemple de document non valide sur la forme

```
1  <?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
2  <liste_nombres>
3    <nombre valeur="10">dix
4    <nombre valeur="0">zéro</nombre>
5    <nombre valeur="33">trente trois</nombre>
6    <nombre valeur="6">le premier nombre parfait &#233;<nombre>
7    <secret cache="ytjtfgkhkuj>pas montrer
8      <attention>le mot de passe  &#133;</attention>
9      ça
10   </secret>
11   </liste_nombres>
12   <liste_nombres>
13   <nombre valeur="10">dix</nombre>
14 </liste_nombres>
```

Modèles, validations
XML

Exemple de document non valide sur le fond

```
1  <?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
2  <?xml-stylesheet type="text/xsl" href="nombres.xsl" ?>
3
4  <nombre valeur="10">
5    <liste_nombres>
6      <nombre valeur="0">zÃ©ro</nombre>
7      <nombre valeur="33">trente trois</nombre>
8      <nombre value="6">le premier nombre parfait &#233;</nombre>
9      <secret truc="ytjtfgkhkuj">pas montrer
10       <attention>le mot de passe  &#133;</attention>
11       Ã§a
12     </secret>
13   </liste_nombres>
14 </nombre>
```

Modèles, validations
XML

Comment donner un modèle à un document XML ?
Deux solutions :

- fournir une DTD
- fournir un schema

Modèles, validations
XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1 plus MathML 2.0//EN"
"http://www.w3.org/Math/DTD/mathml2/xhtml-math11-f.dtd" >
<html xml:lang="fr-FR" xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
  <head>
    <title>TEST Mathml</title>
  </head>
  <body dir="ltr">
    <h1 id="toc0">Exemple de formule mathÃ©matique en mathMl</h1>
    <p>
      <math xmlns="http://www.w3.org/1998/Math/MathML">
  <mrow>
    <mrow>
      <mfrac>
        <mn>2</mn>
        <msqrt>
    <mrow>
      <mn>5</mn>
      <mo stretchy="false">&plus;</mo>
      <mi>x</mi>
      </mrow>
        </msqrt>
      </mfrac>
      <mo stretchy="false">&equals;</mo>
      <mo stretchy="false">&alpha;</mo>
    </mrow>
    <mrow>
      <mo stretchy="false">&pi;</mo>
      <mo stretchy="false">&plus;</mo>
      <mo stretchy="false">&mu;</mo>
    </mrow>
  </mrow>
      </math>
```

Modèles, validations
XML

Cas concret : réalisation de DTD et de schema xml

`exemples/document.xml`
`exemples/windob.dtd`
`exemples/newWindob2.xsd`