

Développement d'Applications Web DAW

Langages de programmation
pour le Web:
JavaScript

Présenté par :

Me Derkaoui Orkia

Université Docteur Moulay TAHAR de Saida

derkaouiorkia@gmail.com

Plan du cours

Chapitre 2 : Langages de programmation pour le Web

1. Généralités : page statique, page dynamique et applications Web
2. Langages de balise : définition et historique
3. HTML
 - 3.1 Qu'est ce que le HTML ?
 - 3.2 Contexte d'exécution HTML
 - 3.3 HTML de base
 - 3.3.1 Ossature d'un document HTML (entête, corps, Liens, ...)
 - 3.3.2 Tableaux, Frames, Formulaires
 - 3.3.3 HTML 5.0
 - 3.3.4 Feuilles de style (CSS 3)
 - 3.3.5 JavaScript
 - 3.3.6 Contrôle des formulaires HTML en JavaScript

JavaScript [2]

Qu'est le JavaScript, réellement ?

JavaScript (« JS » en abrégé) est un langage de programmation dynamique complet qui, appliqué à un document HTML, peut fournir une interactivité dynamique sur les sites Web.

- JavaScript est un langage de programmation qui ajoute de l'interactivité à votre site web
- Exemple : jeux, réponses quand on clique sur un bouton ou des données entrées dans des formulaires, composition dynamique, animations.

Java: pour orientée objet

Script : scénario

JavaScript [2]

JavaScript est

- un langage de script léger,
- un langage orienté objet,
- principalement connu comme le langage de script des pages web. [1]
- C'est une technologie web parmi les plus Dynamiques.
- Le langage supporte le paradigme objet, impératif et fonctionnel.

JavaScript [2]

C'est un langage à objets utilisant :

- le concept de [prototype](#),
- disposant d'un typage faible et dynamique qui permet de programmer suivant plusieurs paradigmes de programmation:
 - fonctionnelle,
 - impérative et
 - orientée objet.

JavaScript : Historique

- JavaScript a été créé en 1995 par Brendan Eich co-fondateur du projet Mozilla, de la Mozilla Foundation et de la Mozilla Corporation.
- **Le créateur du langage l'avait d'abord baptisé LiveScript.**
- Or, en 1995, Netscape sortait la version 2.0 de son navigateur : Netscape Communicator 2.0.
- **LiveScript** a été intégré au navigateur web Netscape Navigator 2.0.
- En même temps, Sun Microsystems mis au point le langage java, au travers des applets. Netscape 2.0 fournissait également LiveScript,

JavaScript : Historique

➤ Netscape Communicator 2.0 continuait à pousser en avant Java au travers des applets.

➤ Netscape 2.0 fournissait également LiveScript, un langage de script censé rendre les pages plus vivantes, et qui permettait notamment de manipuler en partie les applets.

Dans un souci de marketing, le langage de script, dont on ne percevait pas encore l'extraordinaire potentiel, **a été renommé JavaScript**, et décrit comme un langage

« complément de Java » dans un communiqué de presse commun de Netscape et Sun Microsystems :

➤ <http://wp.netscape.com/newsref/pr/newsrelease67.html>.

➤ Donc c'est du Marketing : profiter de la popularité de java
Néanmoins, les deux langages sont très différents.

Différence entre Java et JavaScript

Java	JavaScript
Java est un langage compilé	Java est un langage interprété
Avec un système de typage statique	Avec typage dynamique,
Une syntaxe rigoureuse et assez verbeuse, et concentré sur la représentation de classes et d'objets.	Une syntaxe minimaliste et plus flexible, il est conçu pour être utilisé avec très peu de contraintes et une grande agilité , etc.
Existence d'aspects plus avancés (héritage, polymorphisme, encapsulation, méthodes abstraites, interfaces, etc.)	la présence de concepts objet (objets, instances, champs, méthodes, exceptions, etc.), mais pas les aspects plus avancés (héritage, polymorphisme, encapsulation, méthodes abstraites, interfaces, etc.) sont soit absents, soit pris en charge par une syntaxe confuse.
Conçu pour de nombreuses applications, pour des applets, des pages JSP etc...	Conçu pour les applications web, est principalement utilisée dans les pages web du côté client .
Java est Langage orienté objet.	JavaScript, en revanche, est avant tout un langage de script.

Différence entre Java et JavaScript

- Ce n'est pas que Java est mieux que JavaScript, ou inversement :
- les deux langages répondent à des besoins radicalement séparés, sont conçus par des équipes parfaitement distinctes et suivent des évolutions tout à fait autonomes.

JavaScript : standardisation

- L'implémentation concurrente de JavaScript par Microsoft dans Internet Explorer jusqu'à sa version 9 se nommait JScript,
- tandis que celle d'Adobe Systems se nommait ActionScript.
- JavaScript a été standardisé sous le nom d'ECMAScript en juin 1997 par Ecma International dans le standard ECMA-262.
- La version en vigueur de ce standard depuis juin 2022 est la 13^e édition.

Javascript ou ECMAScript (des versions de javascript)

ECMA = organisation de standardisation

JavaScript

- **JavaScript** est un langage de programmation de scripts principalement employé dans les pages web interactives et à ce titre est une partie essentielle des applications web.
- Avec les langages [HTML](#) et [CSS](#), JavaScript est au cœur des langages utilisés par les [développeurs web](#).
- Une grande majorité des [sites web](#) l'utilisent, et la majorité des [navigateurs web](#) disposent d'un [moteur JavaScript](#) pour l'[interpréter](#).
- JavaScript est aussi employé pour les [serveurs Web](#) avec l'utilisation (par exemple) de [Node.js](#) ou de [Deno](#).

JavaScript

- C'est un langage orienté objet à prototype : les bases du langage et ses principales interfaces sont fournies par des objets.
- Cependant, à la différence d'un langage orienté objets, les objets de base ne sont pas des instances de classes.
- En outre, les fonctions sont des objets de première classe.
- JavaScript est le langage possédant le plus large écosystème grâce à son gestionnaire de dépendances npm, avec environ 500 000 paquets en août 2017.

Côté client vs côté serveur

- Pour les langages du développement web; on parle de langages coté navigateur (clien) ou (et) coté serveur.
- La programmation Web a ceci de particulier que
 - le serveur effectue une partie de la tâche (ex : accès aux données, traitement de l'information) mais que c'est du côté
 - du client (le navigateur Web) que l'interaction avec l'utilisateur a lieu.
- Javascript est un langage de script coté navigateur (client) comme html et css.

Côté client vs côté serveur

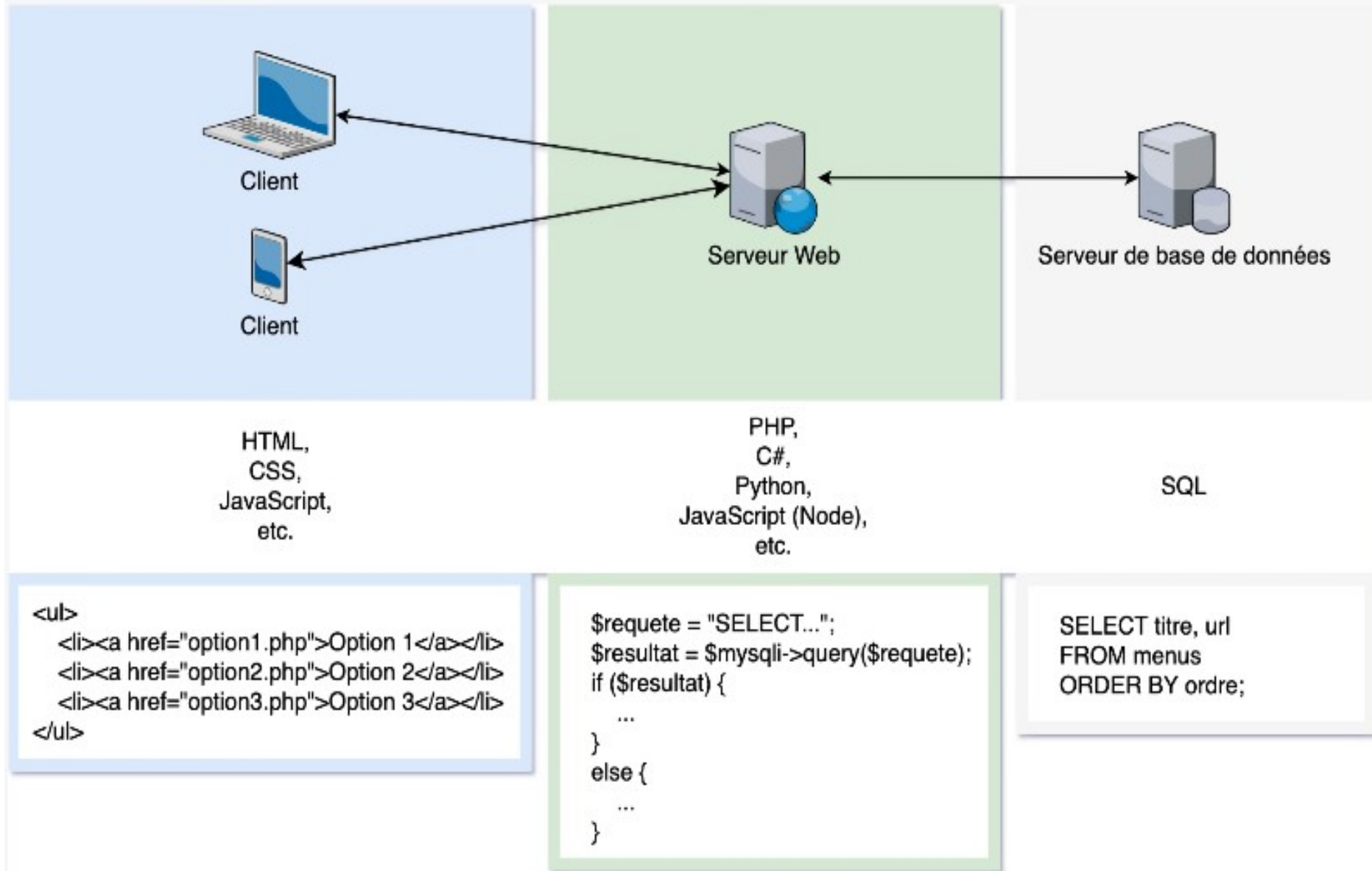


Image empruntée à [4]

Comment intégrer du code Javascript dans une page html?

La balise **<script>** permet d'intégrer du Javascript au sein d'un document HTML.

Cependant, il n'y a pas que Javascript en tant que langage de script coté client.

Il serait donc plus approprié de spécifier le type du langage utilisé. Voici deux méthodes qui permettent de préciser qu'il s'agit du Javascript et non pas d'un autre langage: [3]

```
<script language="javascript"></script>
```

```
<script type="text/javascript"></script>
```

Comment intégrer du code Javascript dans une page html?

Les deux déclarations sont explicites:

"Le langage utilisé dans les délimiteurs est Javascript".
La deuxième déclaration est par contre plus appréciée vu qu'elle fournit deux informations, à savoir le type et le MIME.

Le type est **text** car Javascript c'est du texte, et le MIME précise qu'il ne s'agit pas de n'importe quel texte mais du **Javascript**.

Comment intégrer du code Javascript dans une page html?

Où placer nos scripts?

En fait, il n'y a pas de restriction sur l'endroit où on peut placer nos scripts.

Nous pouvons les placer n'importe où

(avant **<html>**, dans **<head>**, dans **<body>** ou après **</html>**).

Cependant, les développeurs ont pour coutume de placer les scripts Javascript dans la balise **<head>**

Structure d'un programme JavaScript

Un programme javascript contient:

- Des variables et leurs valeurs
- Des commentaires
- De alternatives
- Des boules
- Des fonctions ou méthodes
-

Structure d'un programme JavaScript

Le javascript a une structure de programmation proche du langage C, moins riche naturellement.

Grouper des instructions en blocs

Comme en C, les instructions sont regroupées dans des blocs par les accolades { et }. Dans un script, il doit y avoir autant d'accolades ouvertes que d'accolades fermées.

Le groupement d'instructions est utile. Il permet par exemple de regrouper les instructions d'une fonction :

```
function somme(a,b) { var sum=a+b; return sum; }
```

Structure d'un programme JavaScript

Ecrire un commentaire

Les commentaires sont indispensables en programmation, pour retrouver simplement le fonctionnement d'un script sans avoir à décoder toutes les lignes de code. Un commentaire ne doit pas traduire ce qui est évident mais ajouter des informations pertinentes sur l'utilité d'une fonction ou les circonstances qui ont amené à un raisonnement.

Un commentaire est simplement ignoré par le navigateur.

Pour mettre en commentaire une partie de ligne, jusqu'au prochain retour à la ligne, utilisez `//` : `var age=25;`

`//` Tout ce qui suit est un commentaire

Pour mettre en commentaire plusieurs lignes de code :

`/* Ceci est en commentaire ligne 1 Ligne 2 Dernière ligne */` Certains utilisent la syntaxe `/* commentaire */` même sur une seule ligne, pour le rendre plus lisible.

Exemple avec JavaScript

Pour commencer, nous allons vous montrer comment ajouter un JavaScript basique à votre page HTML, en créant un exemple :

```
<> testjs.html ●
F: > DAW TP 2023 > <> testjs.html > ...
 1  <!DOCTYPE html>
 2  <html>
 3      <head>
 4          <meta charset="UTF-8" />
 5      </head>
 6      <body>
 7          <script>
 8              alert("Affichage d'un texte");
 9              var prenom = 'Derkaoui';
10              document.writeln("Bonjour ");
11              document.writeln("Je m'appelle ");
12              document.writeln(prenom);
13          </script>
14      </body>
15  </html>
```

Exemple avec JavaScript

- La fonction (ou plutôt, la méthode) **alert()** permet d'afficher le message souhaité dans une petite boîte de dialogue.
- `document.writeln` : La manipulation de document d'une manière ou d'une autre, se fait généralement en utilisant le *Document Object Model* (DOM), un ensemble d'API qui permettent de contrôler le HTML et le style — et qui utilisent massivement l'objet Document.
- `Writeln` : Il s'agit d'une méthode JavaScript native aux navigateurs qui permet d'écrire dynamiquement du code JavaScript directement dans une page.

Références bibliographiques

[1]

<https://www.toutjavascript.com/savoir/savoir12.php3#:~:text=Comme%20en%20C%2C%20les%20instructions,ouvertes%20que%20d'accolades%20ferm%C3%A9es.&text=Cette%20fonction%20inutile%20retourne%20la,fonction%20est%20entour%C3%A9%20d'accolades.>

[2]

[https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/Getting started with the web/JavaScript basics](https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/JavaScript_basics)

[3] <https://www.chiny.me/comment-integrer-du-code-javascript-6-2.php>

[4]

[https://apical.xyz/fiches/particularites de la programmation web 002/Cote client vs cote serveur](https://apical.xyz/fiches/particularites_de_la_programmation_web_002/Cote_client_vs_cote_serveur)