

Interaction homme-machine sur le web

Antoine Baesen - Master 1 MEEF Informatique



Sommaire

- Bulletin officiel
- Définition des termes
- Rappels - Structure d'une page web
- Javascript
- Boutons
- Différences client / serveur
- Requêtes HTTP
- Activité
- Sources

Bulletin officiel

- Examiner le HTML
- Boutons
- Distinguer le Client / Server
- Formulaires

Interactions entre l'homme et la machine sur le Web

Lors de la navigation sur le Web, les internautes interagissent avec leur machine par le biais des pages Web.

L'Interface Homme-Machine (IHM) repose sur la gestion d'événements associés à des éléments graphiques munis de méthodes algorithmiques.

La compréhension du dialogue client-serveur déjà abordé en classe de seconde est consolidée, sur des exemples simples, en identifiant les requêtes du client, les calculs puis les réponses du serveur traitées par le client.

Il ne s'agit pas de décrire exhaustivement les différents éléments disponibles, ni de développer une expertise dans les langages qui permettent de mettre en œuvre le dialogue tels que PHP ou JavaScript.

Contenus	Capacités attendues	Commentaires
Modalités de l'interaction entre l'homme et la machine Événements	Identifier les différents composants graphiques permettant d'interagir avec une application Web. Identifier les événements que les fonctions associées aux différents composants graphiques sont capables de traiter.	Il s'agit d'examiner le code HTML d'une page comprenant des composants graphiques et de distinguer ce qui relève de la description des composants graphiques en HTML de leur comportement (réaction aux événements) programmé par exemple en JavaScript.
Interaction avec l'utilisateur dans une page Web	Analyser et modifier les méthodes exécutées lors d'un clic sur un bouton d'une page Web.	
Interaction client-serveur. Requêtes HTTP, réponses du serveur	Distinguer ce qui est exécuté sur le client ou sur le serveur et dans quel ordre. Distinguer ce qui est mémorisé dans le client et retransmis au serveur. Reconnaître quand et pourquoi la transmission est chiffrée.	Il s'agit de faire le lien avec ce qui a été vu en classe de seconde et d'expliquer comment on peut passer des paramètres à un site grâce au protocole HTTP.
Formulaire d'une page Web	Analyser le fonctionnement d'un formulaire simple. Distinguer les transmissions de paramètres par les requêtes POST ou GET.	Discuter les deux types de requêtes selon le type des valeurs à transmettre et/ou leur confidentialité.

Définition des termes

Interaction homme machine (IHM)

Manière dont les êtres humains interagissent avec les systèmes informatiques et les dispositifs électroniques pour accomplir des tâches ou échanger des informations.

Web


Le web est un système d'information global basé sur Internet, permettant l'accès et le partage de documents, de médias et de ressources en utilisant des navigateurs web.

Rappels - Structure d'une page web

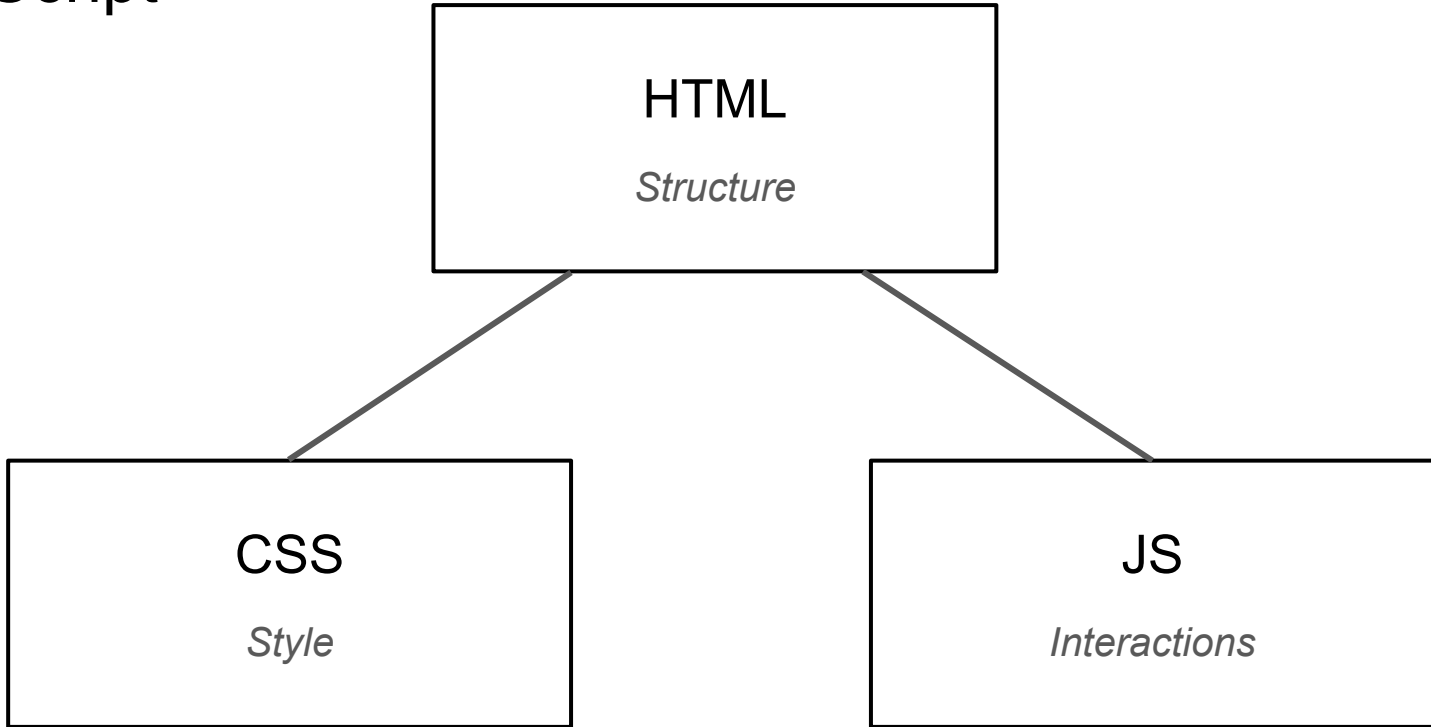
HTML

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4      <title>Exemple de Page Web</title>
5      <link rel="stylesheet" href="style.css" />
6  </head>
7  <body>
8      <h1>Exemple de Page Web</h1>
9      <p>Voici un paragraphe</p>
10
11     <button>Bouton</button>
12 </body>
13 </html>
```

CSS

```
1  h1 {
2      font-size: 20px;
3      color:  red;
4  }
5
6  button {
7      background-color:  blue;
8      padding: 14px 20px;
9      margin: 8px 0;
10 }
11
12
13
```

JavaScript



JavaScript

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4      <title>Exemple de Page Web</title>
5      <link rel="stylesheet" href="style.css" />
6      <script src="script.js"></script>
7  </head>
```

```
1  // Fonction en javascript
2  function maFonction() {
3      alert('Hello World!');
4  }
5
6  // Interaction sur un bouton
7  document.getElementById(
8      'monBouton').addEventListener('click', maFonction);
9
10
```

Boutons

Exemple de Page Web

Voici un paragraphe

Bouton

```
<button onclick="maFonction()">
  Bouton
</button>
```

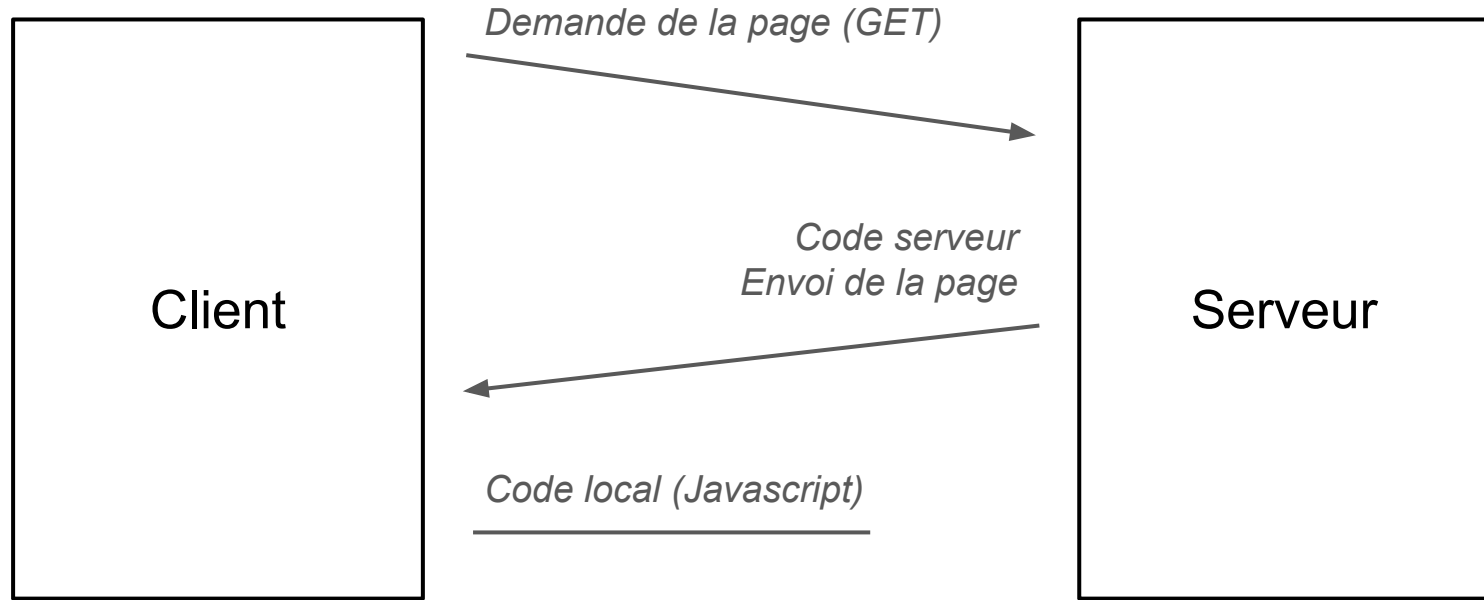
```
1 // Fonction en javascript
2 function maFonction() {
3   |   alert('Hello World!');
4   }
```

Cette page indique

Hello World!

OK

Différences entre le client et le serveur



Requêtes HTTP

▼ GET http://www.lyc-schwilgue-selestat.ac-strasbourg.fr/ [HTTP/1.1 200 OK 48ms]

En-têtes	Cookies	Paramètres	Réponse	Délais
----------	---------	------------	---------	--------

URL de la requête : http://www.lyc-schwilgue-selestat.ac-strasbourg.fr/
Méthode de la requête : GET
Adresse distante : 194.254.4.17:80
Code d'état : 200 OK ⓘ
Version : HTTP/1.1

▼ Filtrer les en-têtes

▼ En-têtes de la réponse (589 o) En-têtes bruts ☐

- ⓘ Accept-Ranges: bytes
- ⓘ Cache-Control: public, max-age=0
- ⓘ Connection: keep-alive
- ⓘ Content-Encoding: gzip
- ⓘ Content-Language: fr
- ⓘ Content-Length: 7817

Activité

Calculatrice

Nombre 1:

Nombre 2:

Additionner

Soustraire

Multiplier

Diviser

Résultat : ?

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="fr">
3  <head>
4      <!-- Importation des styles et scripts -->
5      <link rel="stylesheet" href="style.css">
6      <!-- ... Importation du script -->
7
8      <!-- Titre de la page -->
9      <title>Calculatrice</title>
10 </head>
11 <body>
12     <!-- Titre -->
13     <h1>Calculatrice</h1>
14
15     <!-- Formulaire -->
16     <form>
17         <!-- Champs de saisie -->
18         <label for="num1">Nombre 1:</label>
19         <input type="number" id="num1" name="num1"><br><br>
20
21         <label for="num2">Nombre 2:</label>
22         <input type="number" id="num2" name="num2"><br><br>
23
24         <!-- Boutons -->
25         <input type="button" value="Additionner">
26         <input type="button" value="Soustraire">
27         <input type="button" value="Multiplier">
28         <!-- Bouton de division -->
29     </form>
30     <!-- Emplacement du résultat -->
31     <p id="resultat" class="zoneResultat">Résultat : ?</p>
32 </body>
33 </html>
34
```

Script des élèves avec l'activité

```
1  function additionner() {
2      // On récupère la valeur de l'élément HTML qui a l'id "num1"
3      let valeur1 = document.getElementById("num1").value;
4      // On convertit la valeur récupérée en nombre entier
5      let num1 = parseInt(valeur1);
6
7      let valeur2 = document.getElementById("num2").value;
8      let num2 = parseInt(valeur2);
9
10     let resultat = num1 + num2;
11
12     // On récupère l'élément HTML qui a l'id "resultat" pour pouvoir y insérer le résultat
13     let resultatElement = document.getElementById("resultat");
14     // InnerHTML permet d'insérer du texte dans un élément HTML
15     resultatElement.innerHTML = "Résultat : " + resultat;
16 }
17
18 function soustraire() {
19     // ...
20 }
```

Sources

- Numérique et Sciences Informatiques 1re Spécialité - Livre élève - Ed. 2021
Bordas
- NSI 1re Spécialité - Ed. 2021 - ÉDITIONS HACHETTE ÉDUCATION
- <https://eduscol.education.fr/2068/programmes-et-ressources-en-numerique-et-sciences-informatiques-voie-g>
- https://stephane_ramstein.gitlab.io/nsi/nsi_premiere/archives_premiere/#interaction-homme-machine-sur-le-web