

# Interactions entre l'homme et la machine sur le Web

Lorsqu'on navigue sur le Web nous ne faisons pas que lire passivement du texte mais parfois agissons sur le document que nous lisons.  
Regardons sur une ancienne version du site de réservation en ligne d'un billet de TGV.

## 1 Les différents composants graphiques permettant d'interagir avec une application Web

The screenshot shows a reservation form with the following elements:

- Radio buttons for "Aller simple" (selected) and "Aller-retour".
- A red badge with "-30%" and the text "Acheter une carte ou un abonnement".
- A dropdown menu for "PARIS MASSY TGV" with a downward arrow.
- A date selection field for "Aller" showing "10/09/2019" and a calendar icon.
- A time selection field for "A partir de" showing "06h" and a dropdown arrow.
- A dropdown menu for "Arrivée" with a downward arrow.
- A date selection field for "Retour" showing "21" and a calendar icon.
- A time selection field for "A partir de" showing "06h" and a dropdown arrow.
- Radio buttons for "Trajets directs" (selected), "2ème classe", and "1ère classe".
- A "Nombre de voyageurs" section with a minus button, the number "1", a plus button, and the text "+ de 9 voyageurs, jusqu'à -65%<sup>(2)</sup>".
- A "Voyageur handicapé" icon and label.
- A "VOYAGEUR 1" section with dropdown menus for "26-59 ans", "Sans carte de réduction", "Sans programme de fidélité", and "Code avantage ou Bon d'achat".
- A "Rechercher" button in a red pill shape, with "Horaires seuls" to its left and "+ de critères" to its right.

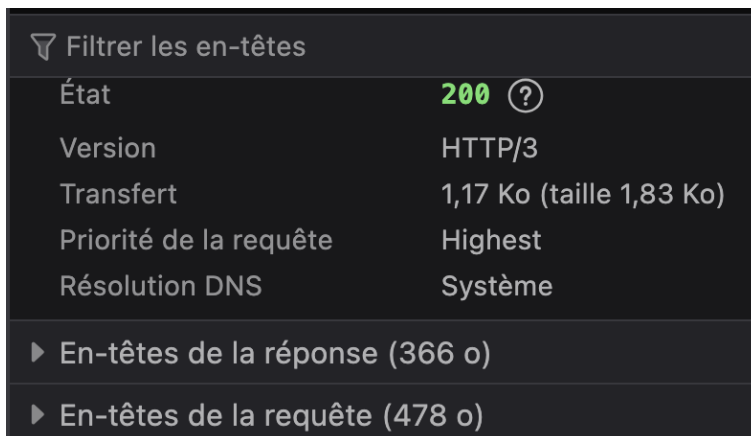
La plupart du temps nous retrouvons un peu partout les même éléments :

1. **des cases à cocher** comme celle associée à Trajets directs. En cliquant à l'intérieur de cette case on peut voir une encoche apparaître  $\vee$  ce qui signifie que ce choix Trajets directs a été sélectionné
2. **des boutons radio** .  
En cliquant dans ces boutons ils deviennent colorés ce qui permet de faire un choix, par exemple sur le site de réservation on peut ainsi choisir un direct ou un aller retour
3. **des menus déroulants** qui nous propose des choix que l'on peut sélectionner ainsi la date du départ est un menu déroulant ainsi que le lieu du départ.
4. **des curseurs**. Si on clique sur le symbole  $\oplus$  on peut augmenter d'une unité le nombre de voyageurs alors que si on clique sur le symbole  $\ominus$  on diminue d'une unité le nombre de voyageurs
5. **des boutons** comme le bouton **Rechercher** qui lance la recherche d'un voyage avec les critères sélectionnés à condition que l'on clique dessus

Le caractère interactif de la page est définie soit au niveau du **serveur** avec un langage comme PHP, ou au niveau du **client** avec un langage comme JavaScript



Sélectionnons la requête html on observe le nom du domaine du serveur ou Host, mathly.fr, l'adresse IPv4 du serveur et le port 85.236.153.18 :443, puis le protocole ici HTTP/3 et les en-têtes de la requête et de la réponse.



Filtrer les en-têtes	
État	200 ?
Version	HTTP/3
Transfert	1,17 Ko (taille 1,83 Ko)
Priorité de la requête	Highest
Résolution DNS	Système
▶ En-têtes de la réponse (366 o)	
▶ En-têtes de la requête (478 o)	

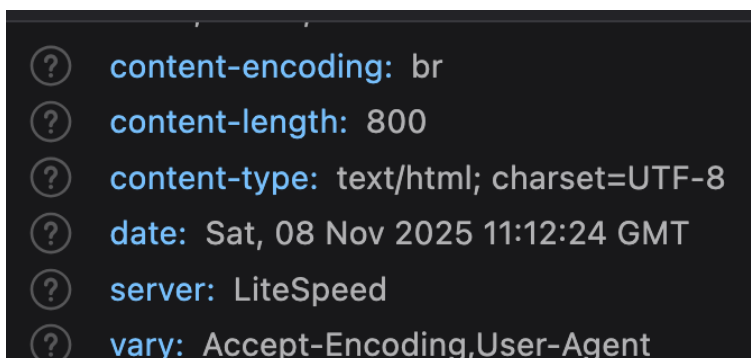
Regardez les informations au sujet des en-têtes de la requête :



▼ En-têtes de la requête (478 o)	
?	<b>Accept:</b> text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,*/*;q=0.8
?	<b>Accept-Encoding:</b> gzip, deflate, br, zstd
?	<b>Accept-Language:</b> fr,fr-FR;q=0.8,en-US;q=0.5,en;q=0.3
?	<b>Connection:</b> keep-alive
?	<b>DNT:</b> 1
?	<b>Host:</b> www.mathly.fr
?	<b>Priority:</b> u=0, i

Pour avoir des informations supplémentaires, cliquez sur le point d'interrogation à gauche de la notion, vous serez dirigé sur le site de la Fondation Mozilla (Mozilla Development Network).

Regardez les informations au sujet des en-têtes de la réponse par le serveur :



?	<b>content-encoding:</b> br
?	<b>content-length:</b> 800
?	<b>content-type:</b> text/html; charset=UTF-8
?	<b>date:</b> Sat, 08 Nov 2025 11:12:24 GMT
?	<b>server:</b> LiteSpeed
?	<b>vary:</b> Accept-Encoding,User-Agent

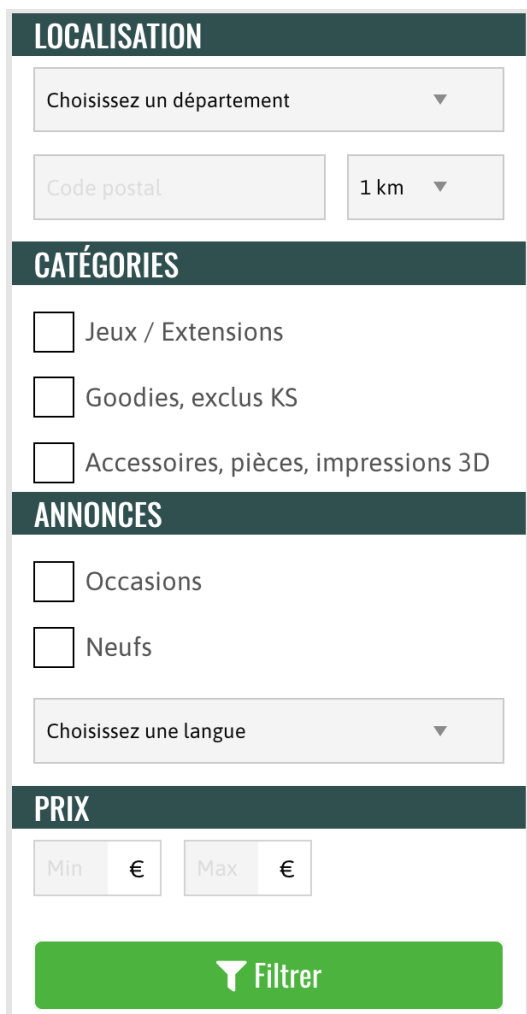
### 3 La méthode GET

Sur des nombreuses pages on nous demande de faire des **recherches** ou des **choix**. Ceci se fait par l'intermédiaire de **formulaires** qui nous permettent d'affiner nos requêtes.

Le site `okkazeo.com` est un site de vente de jeux de société neufs ou d'occasion.

Entrons directement dans l'URL d'un navigateur `https://www.okkazeo.com`

Sur la page d'accueil vous pouvez remplir un formulaire pour préciser votre recherche.



The image shows a search filter form on the website okkazeo.com. It is organized into several sections:

- LOCALISATION**: A dropdown menu for "Choisissez un département", a text input for "Code postal", and a dropdown for "1 km".
- CATÉGORIES**: Three checkboxes for "Jeux / Extensions", "Goodies, exclus KS", and "Accessoires, pièces, impressions 3D".
- ANNONCES**: Two checkboxes for "Occasions" and "Neufs", and a dropdown for "Choisissez une langue".
- PRIX**: Two input fields for "Min" and "Max" with a Euro symbol (€) next to each.
- A green button with a white funnel icon and the text "Filtrer".

On va **sélectionner** par exemple le département 91, puis **cocher** les jeux d'occasion et entrer une fourchette de prix entre 20 euros et 50 euros puis cliquer sur le **bouton** Filtrer.

**LOCALISATION**

91 - Essonne ▼

1 km ▼

**CATÉGORIES**

Jeux / Extensions  
 Goodies, exclus KS  
 Accessoires, pièces, impressions 3D

**ANNONCES**

Occasions  
 Neufs  

Choisissez une langue ▼

**PRIX**

€

€

▼ Filtrer

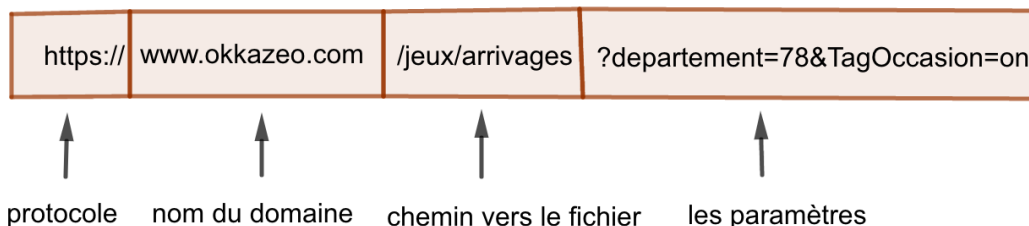
On observe alors dans l'URL du navigateur :

```
https://www.okkazeo.com/jeux/arrivages?departement=91&FiltreCodePostal=
&FiltreDistance=1&FiltreRechOccasion=on&FiltreLangue=0&FiltreRechPrixMin=
10&FiltreRechPrixMax=50
```

La méthode GET ajoute des paramètres dans l'URL à la suite du nom de domaine et du chemin vers le fichier après le symbole ?

S'il y a plusieurs paramètres ils sont rassemblés avec le symbole & (pour ET)

En conclusion on retiendra la structure de l'URL d'une page



## 4 La méthode POST

Sur de nombreux sites on peut se connecter par exemple pour laisser un commentaire sur un site d'informations ou pour pouvoir y programmer comme sur le site de **France I.O.I** à l'aide d'un formulaire

On voit ci-dessous le formulaire à l'écran et le code de la page. Un formulaire est codé par les balises <form> et </form>.

Or pour des raisons de confidentialité on n'a pas envie que l'identifiant et le mot de passe soit visible dans l'URL. (De même lorsqu'on fait un achat en ligne)

Il existe alors une autre méthode pour la transmission des informations, la méthode POST, qui n'affiche pas dans l'URL les paramètres d'une requête.

Connexion France-ioi

Choisissez parmi les modes de connexion suivants :

Identifiant, adresse mail ou code de participation ▲

Identifiant, adresse mail ou code de participation

Se souvenir de moi

[Se connecter](#)

```
46 <div class="panel-heading">Connexion France-ioi</div>
47 <div class="panel-body">
48 <p>Choisissez parmi les modes de connexion suivants :</p>
49
50 <div class="list-group">
51 <a class="btn btn-link" href="#">Identifiant, adresse mail ou code de participation ▲</a>
52 </div>
53 </div>
54 <div id="box-login_email_code" class="collapse in">
55 <div class="well">
56 <form method="POST" action="https://login.france-ioi.com/login">
57 <input name="try_code" type="hidden" value="1">
58 <input name="try_password" type="hidden" value="1">
59 <div class="form-group"><label for="identifiant">Identifiant</label><input type="text"></div>
60 <div class="form-group"><label for="password">Mot de passe</label><input type="password"></div>
61 <div class="form-group"><input type="checkbox" value="" /> Se souvenir de moi</div>
62 <hr/>
63 <div class="form-group"><a class="btn btn-link" href="#">Créer un compte</a></div>
64 </form>
65 </div>
66 </div>
67 </div>
68 </div>
```

Vous pouvez tester la méthode POST, tout simplement en vous connectant à l'E.N.T avec votre identifiant et votre mot de passe et en observant l'URL de votre navigateur.

## 5 Les bases du HTML et du CSS

Voir TP

## 6 Sélecteurs dans le DOM

Une page web est **structurée** par le langage HTML qui est un langage de balises.

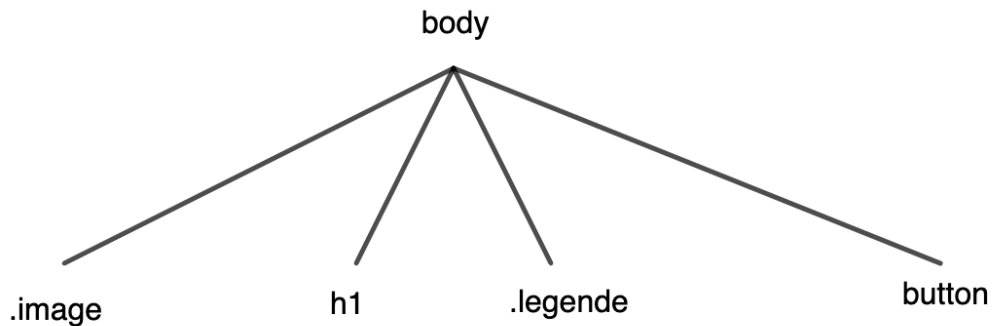
La plupart des balises sont ouvrantes et fermantes ce qui induit une relation hiérarchique entre les balises, que l'on peut matérialiser par un arbre appelé le DOM (document object model)

Voici la partie visible d'une page "simple", entre les balises <body> et </body>

```
<body>
  

  <h1>Légende</h1>
  <p class='legende'>Image d'un chat</p>
  <button>Changer</button>
</body>
```

et voici le dom associé :



Les **sélecteurs** sont les éléments de cet ordre , il y a trois types de sélecteurs mais on ne travaillera qu'avec deux types

1. Le premier type est formé par toutes les balises d'origine du HTML comme <a>, <p>, etc...
2. Le deuxième type est formé par les balises que l'on a **particularisé** en leur donnant un nom avec l'attribut class, par exemple la balise <p> a été particularisé par l'attribut class = 'legende' par conséquent le sélecteur n'est pas p mais .legende

## 7 Association sélecteur - variable Javascript

Si on veut rendre la page interactive et sensible à un évènement comme le clic de souris on associe au sélecteur désignant l'endroit de la page que l'on veut rendre interactive, à une variable Javascript dans un premier temps

**Exemples :**

```

var btn = document.querySelector('button');
var img = document.querySelector('.image');
  
```

## 8 Ecouteur d'évènement

Ensuite on associe à ces variables Javascript des écouteurs d'évènements qui sont des fonctions qui vont s'exécuter lorsque l'évènement se produira à l'endroit du DOM représenté par le sélecteur

```

btn.addEventListener('click', changer);
img.addEventListener('dblclick', change_image);
  
```

Ce qui signifie que si on clique une fois sur le bouton où il y a écrit "Changer" la fonction changer sera exécutée et si on double -clique sur l'image de la page alors la fonction change\_image sera exécutée

Voici les fonctions en question dans le script javascript

```

function changer(){
    let de = Math.floor(Math.random() * images.length) ;
    legende.textContent = legendes[de];
    img.setAttribute('src',images[de]);
}

function change_image(){
    let de = Math.floor(Math.random() * images.length) ;
    img.setAttribute('src',images[de]);
    legende.textContent = legendes[de];
}

```

Voici le "main" du script Javascript

```

/*----- main -----*/
var images = ['chat.png','chatBar.png','chatContour.png'];
var legendes = ['Image d\'un chat','Image inversée','Contour de l\'image du chat'];
var legende = document.querySelector('.legende');

var btn = document.querySelector('button');
btn.addEventListener('click', changer);

var img = document.querySelector('.image');
img.addEventListener('dblclick', change_image);

```

## 8.1 Exercices : HTML /CSS et Javascript

### Ex 1

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<link href="style.css" rel="stylesheet"/>
<title>Premiere N.S.I</title >
</head>

<body>
<h1>Quelques langages de programmation</h1>
<ul>
<li>Python</li >
<li>C</li >
<li>Java</li >
</ul>
<script type="text/javascript"
    src="liste.js">

</script>
<button>Ajouter des langages</button>
</body>

```

</html>

1. Quel est le DOM de cette page html ?
2. Quels sont les noeuds et les noeuds littéraux ?
3. Faire un script Javascript qui ajoute les langages suivants OCaml ,C++ et php