



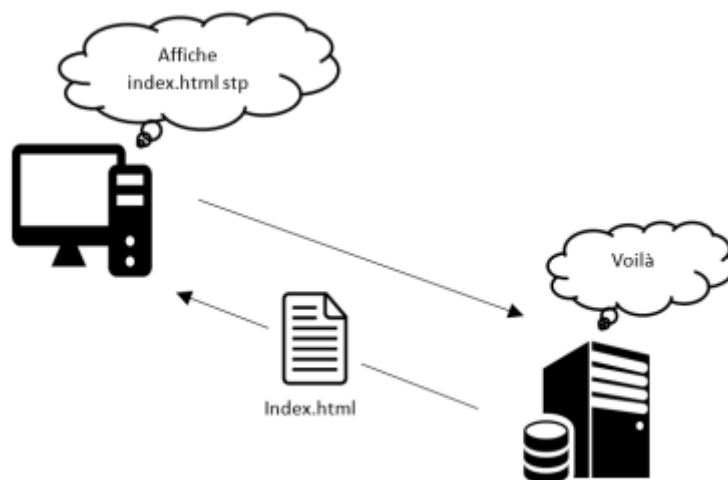
# WEB - Fonctionnement du navigateur et DOM

[Mise à jour le 18/11/2020]

- **Sources** et compléments sur **MDN Web Docs**
  - [Référence du DOM](#)
- **Lectures connexes**
  - [JavaScript : les bases](#)
  - [Le DOM et jQuery](#)
- **Mots-clés**
  - Navigateur, HTML, CSS, DOM, noeud, gestionnaire d'évènements.

## 1. Fonctionnement du navigateur

Le **navigateur** commence par **télécharger** le fichier **HTML** correspondant à l'URL visitée.

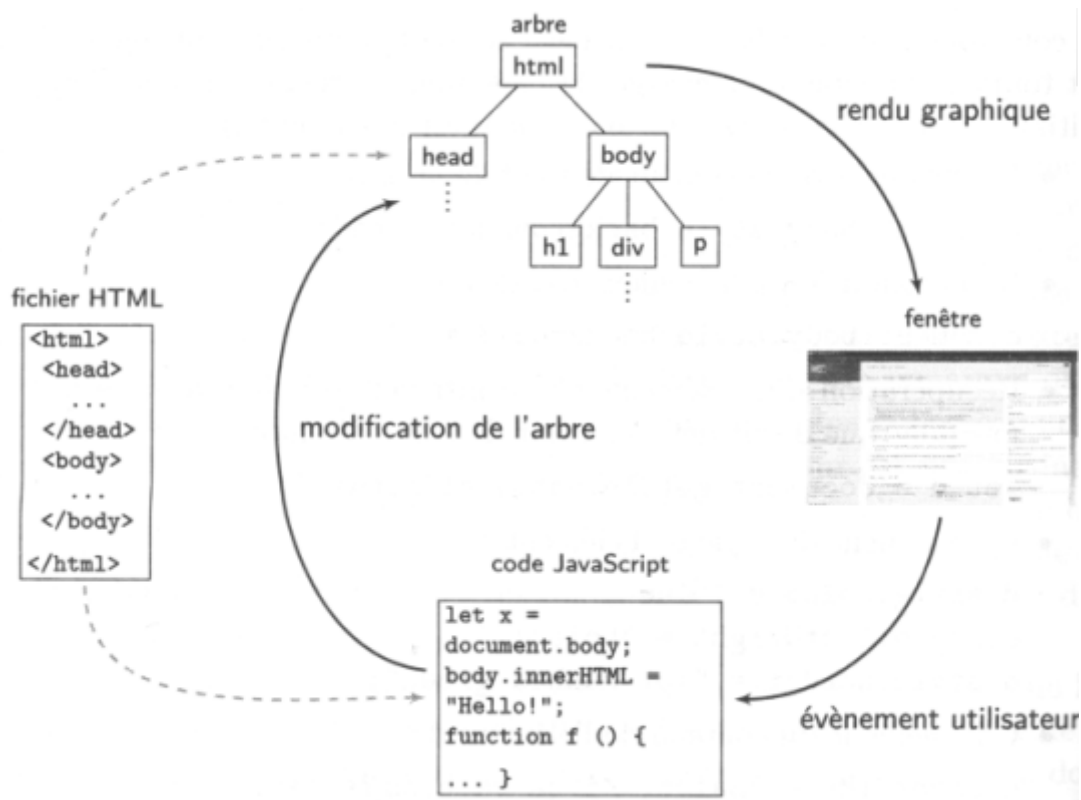


Une fois récupérée, la page est transformée en une **structure de donnée d'arbre**: le **DOM**.

Une fois l'arbre construit, ses **noeuds** (les éléments du document HTML) sont parcourus; les **règles CSS** sont appliquées et le rendu graphique de la page est effectué.

Dans le même temps, les scripts **JavaScript** présents dans la page sont exécutés. L'une de leurs activités principales est la définition de **gestionnaires d'évènements**. Ces gestionnaires peuvent modifier librement l'**arbre** représentant le document.

*Exemple*



Le **fichier original**, stocké ou non sur un serveur Web **n'est pas modifié**.

Les attributs des balises peuvent aussi être modifiés. Parmi ces attributs, la modification de l'attribut **style** permet de changer le rendu graphique de l'élément. Ces changements sont immédiatement répercutés sur l'affichage.

## 2. Le DOM

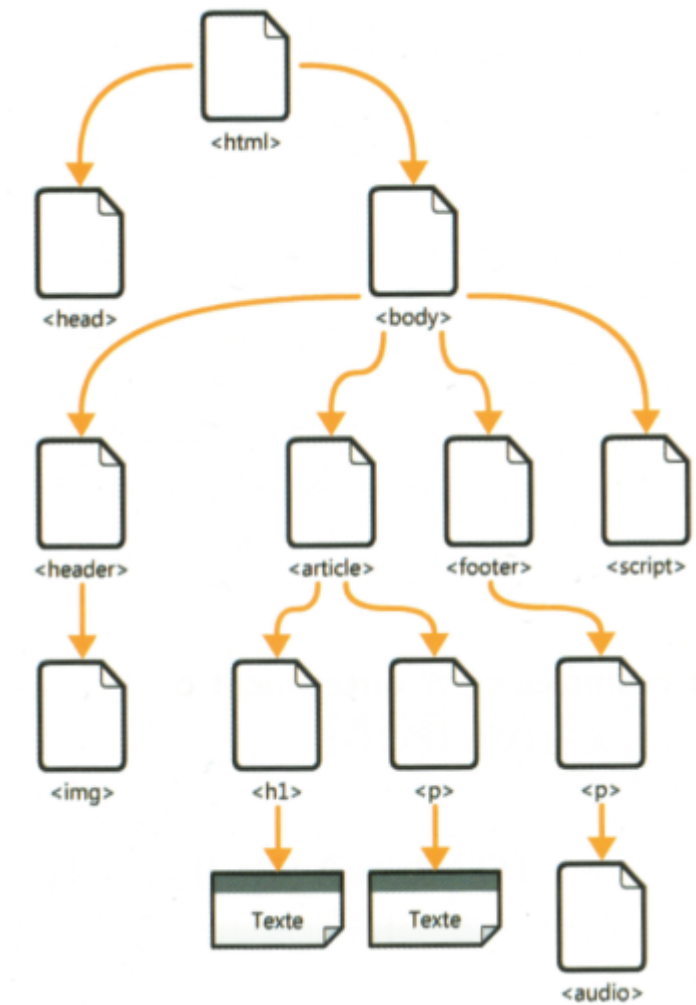
### 2.1 Présentation



Le **DOM** (*Document objet Model*) est une **interface de programmation** pour tous les documents et pages web HTML. Il s'agit d'une structure représentant ces **documents** tels qu'ils ont été **interprétés en mémoire par le navigateur**, permettant de parcourir et **modifier leur contenu**, ainsi que leur **présentation visuelle** si des règles CSS sont appliquées.

Au chargement d'un document HTML depuis le réseau ou un fichier local, un **"arbre"** de la page est élaboré via le DOM. Chacun des éléments est considéré comme un **objet** et peut jouer le rôle de **noeud**, auquel on peut attacher les qualités de **parent**, **enfant**, **orphelin** ou **frère**. Cette représentation permet d'accéder aux propriétés de chacun de ces objets ou groupes d'objets et aux méthodes associées.

Exemple de code HTML5 et arborescence correspondante



\*.html

```
<html>
<head></head>

<body>
  <header>
    <img>
  </header>
  <article>
    <h1>Un titre</h1>
    <p>Un paragraphe</p>
  </article>
  <footer>
    <p>
      <audio></audio>
    </p>
  </footer>
  <script>

  </script>
</body>
</html>
```

## 2.2 Modification du DOM en live !

Pour illustrer la notion d'objet dans le DOM ou a des fins de test, il est possible de modifier le DOM en entrant du code directement dans la **console JavaScript** du navigateur. On commence par créer le fichier HTML ci-dessous.

testdom.html

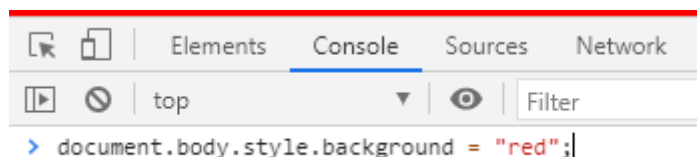
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Modification du DOM dans la console du navigateur</title>
</head>
<body>
  <div id="hello">Bonjour !</div>
</body>
</html>
```

On affiche la page dans un navigateur et on ouvre la **console JavaScript** avec **F12** ou **Ctrl-Maj-I** dans Chrome.



- *Changement de la couleur de fond de la page*

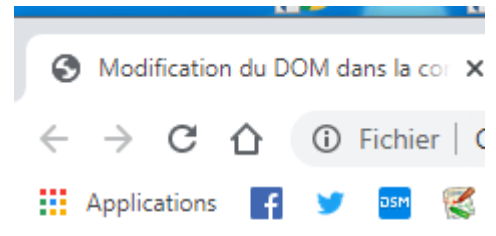
En entrant le code ci-dessous dans la console, suivi de Entrée, on observe le changement de couleur de la fenêtre du navigateur.



- *Réinitialisation de la couleur par défaut*

\*.js

```
document.body.style.background = "";
```



# Bonjour !

- *Autres manipulations*

\*.js

```
// Récupération d'un élément et modification du style
let d = document.getElementById("hello");
d.style.color="blue";
d.style.fontWeight = "bold";

// Changement du contenu de l'élément d
d.innerHTML="Bonjour tout le monde !"
```

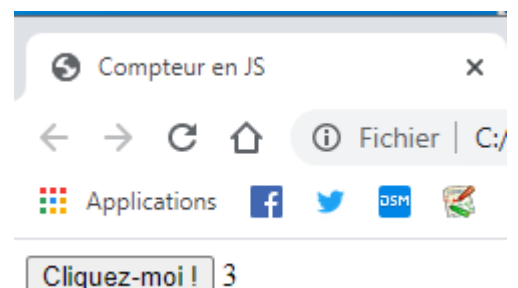
## 2.3 Le langage JavaScript pour modifier le DOM



Pour modifier les pages Web sans les recharger dans le navigateur, on modifie le DOM avec du code **JavaScript**. Ce code est placé dans des balises HTML `<script>`.

Les navigateurs contiennent un interpréteur JavaScript qui lit les instructions situées entre les balises `<script>` et `</script>` et les traduit en différents types d'actions sur la page Web.

*Exemple*



\*.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Compteur en JS</title>
```

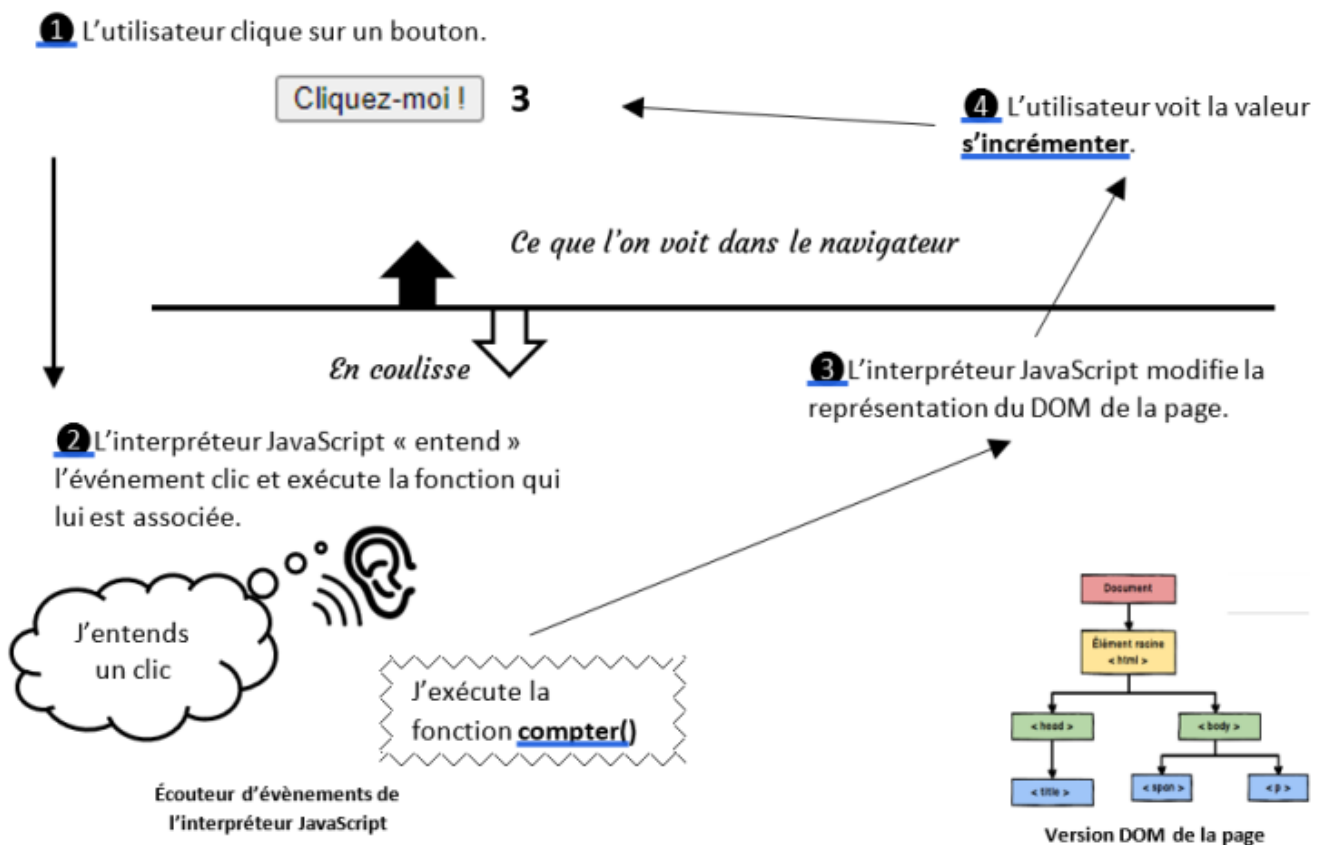
```

<script type="text/javascript">
  let compteur = 0;
  function compter() {
    compteur = compteur + 1;
    let v = document.getElementById("valeur");
    v.innerHTML = compteur;
  }
</script>
</head>

<body>
  <button onclick="compter();">Cliquez moi !</button>
  <span id="valeur">0</span>
</body>
</html>

```

## • Fonctionnement



Le **JavaScript** est un langage de programmation sous forme de **scripts**<sup>1)</sup>. C'est également un langage **évènementiel**<sup>2)</sup> et **orienté objet**.

## Pour aller plus loin

[JavaScript : JavaScript et JQuery : les bases](#)

## A retenir



Les sites Web offrent des interfaces **interactives** grâce à du code écrit en langage **JavaScript**. Ce code est **exécuté dans le navigateur**. Le code JavaScript est intégré au sein d'un fichier HTML avec des balises `<script>`. Le code JavaScript permet d'associer à des éléments HTML des **gestionnaires d'évènements**. Ces derniers sont des fonctions JavaScript qui sont exécutées lorsqu'un évènement choisi (clic de souris, pression sur une touche, etc.) se déclenche pour l'élément concerné. L'attribut `id` permet de **référencer des éléments HTML** dans du code JavaScript.

1)

Sans phase de compilation du code source vers un langage de plus bas niveau

2)

À l'écoute des évènements : clic de souris, etc.

From:

<https://webge.fr/dokuwiki/> - **WEBGE Wikis**

Permanent link:

<https://webge.fr/dokuwiki/doku.php?id=web:dom&rev=1628671811>

Last update: **2021/08/11 10:50**

