

# JavaScript et HTML

## Cours 4

**Jean-Jacques Lévy**

`jean-jacques.levy@inria.fr`

`http://jeanjacqueslevy.net/lp-js`

# Plan

- solutions des exercices
- rudiments de HTML
- HTML et JavaScript — débuts

# Itération sur une chaîne de caractères

- itération sur une chaîne avec une fonction (en la transformant en tableau)

```
let s = 'abbacadeaa'
```

```
let r = 0  
Array.from(s).forEach (c => {  
  if(c == 'a')  
    ++r  
})
```

← itération sur tous les caractères de s

- itération sur un tableau avec une boucle for

```
function nombreDeA (s) {  
  let r = 0  
  for (let c of s)  
    if (c == 'a')  
      ++r  
  return r  
}
```

← itération sur tous les caractères de s

- itération sur un tableau avec une boucle for

```
let r = 0  
for (let i in s)  
  if(s[i] == 'a')  
    ++r
```

← itération sur tous les caractères de s →

```
let r = 0  
for (let i = 0; i < s.length; i++)  
  if (s[i] == 'a')  
    ++r
```

# Solutions des exercices

**Exercice** Écrire la fonction qui teste le nombre de 'a' dans une chaîne de caractères

```
function nombreDeA (s) {  
  let r = 0  
  for (let i in s)  
    if (s[i] == 'a')  
      ++r;  
  return r  
}
```

*Itération dangereuse*

```
function nombreDeA (s) {  
  let r = 0  
  for (let i=0; i < s.length; ++i)  
    if (s[i] == 'a')  
      ++r;  
  return r  
}
```

*Itération plus sûre*

# Solutions des exercices

**Exercice** Écrire la fonction qui trouve l'indice de la plus grande valeur

**Exercice** Écrire la fonction qui teste le nombre de 'a' dans une chaîne de caractères

**Exercice** Écrire la fonction qui retourne l'indice du premier 'abc' dans une chaîne de caractères

**Exercice** Écrire la fonction qui teste si une chaîne de caractères est un palindrome

**Exercice** Écrire la fonction qui copie un tableau

# Solutions des exercices

**Exercice** Écrire la fonction qui retourne l'indice du premier 'abc' dans une chaîne de caractères

```
function estABC (s, i) {  
  return s[i] == 'a' && s[i+1] == 'b' && s[i+2] == 'c'  
}
```

*pour déboguer, vérifier le type  
(dynamique) de la variable i en insérant  
console.log (typeof (i))*

← alors i, i+1, i+2 sont des chaînes de caractères

```
function iABC (s) {  
  for (let i in s) {  
    if (estABC (s, i))  
      return i;  
  }  
  return -1  
}
```

← alors i devient une chaîne de caractères

*la notation s[i] est dangereuse.  
C'est l'indexation dans un tableau  
et aussi l'accès associatif à un  
champ dans un objet !*

*en outre, l'accès à un champ inexistant  
retourne la valeur undefined*

```
console.log (iABC (s))
```

**ATTENTION:** `for .. in` produit les **clés** de l'objet itéré .. elles sont des chaînes de caractères

# Solutions des exercices

**Exercice** Écrire la fonction qui retourne l'indice du premier 'abc' dans une chaîne de caractères

```
let s = "bbabacabcaaa"
```

```
function estABC (s, i) {  
  return s[i] == 'a' && s[i+1] == 'b' && s[i+2] == 'c'  
}
```

```
function iABC (s) {  
  for (let i = 0; i < s.length; ++i)  
    if (estABC (s, i))  
      return i;  
  return -1  
}
```

```
console.log (iABC (s))
```

# Solutions des exercices

**Exercice** Écrire la fonction qui retourne l'indice du premier mot w dans une chaîne de caractères

```
let s = "bbabacabcaaa"  
let w = "aba"
```

```
function estPrefixe (w, s, i) {  
  for (let j = 0; j < w.length; ++j)  
    if (s[i+j] !== w[j])  
      return false;  
  return true  
}  
  
function iMot (w, s) {  
  for (let i = 0; i < s.length; ++i)  
    if (estPrefixe (w, s, i))  
      return i;  
  return -1  
}  
console.log (iMot (w, s))
```

# Solutions des exercices

**Exercice** Écrire la fonction qui copie un tableau

```
function copieTab (a) {  
  let r = []  
  a.forEach (m => {  
    r.push (m)  
  })  
  return r  
}
```

```
let a = [0, 1, 2, 3]  
let b = copieTab (a)  
a[0] = 42  
console.log (a)  
console.log (b)
```

# HTML

- le langage des pages web
- un bon tutoriel HTML : <http://www.w3schools.com/html>
- une page HTML est composée de:
  - un en-tête (*<head>*)
  - un style (*<style>*)
  - un corps (*<body>*)

```
<html>  
<body>
```

```
<p>This is a paragraph  
<p>This is a paragraph
```

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

# HTML

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 3.2//EN">
<HTML>
<HEAD>
  <TITLE>JJL's Lecture Notes </TITLE>
  <META NAME="GENERATOR" CONTENT="Mozilla/3.01Gold (X11; I; OSF1 V2.0 alpha) [Netscape]">
</HEAD>

<style>
body { font: 14px Arial; }
pre, code { font: 14px Courier; }
a:link { text-decoration: none; }
</style>

<BODY>

<H2>Jean-Jacques Lévy's Lecture Notes <font size=-2><a href="..">[back]</a></font></H2>

<h3>12th International School on Rewriting, Madrid</h3>
<ul>
  <li> 2021 <a href="http://pauillac.inria.fr/~levy/talks/21isr/">Finite Developments in the Lambda-
Calculus</a>
</ul>

<h3>&Eacute;cole europ&eacute;enne d'&eacute;tudes avanc&eacute;es (EAAA)</h3>
<ul>
  <li> 2021 <a href="21beaaa/">JavaScript et HTML</a>
  <li> 2021 <a href="21eaaa/">Langages de Programmation</a>
  <li> 2020 <a href="20eaaa/">Informatique et Programmation</a>
</ul>

<h3>Universidad de Buenos Aires (ECI)</h3>
<ul>
  <li> 2013 <a href="13eci/">Reductions and Causality</a>
</ul>
```

# HTML

```
<h3>École Polytechnique</h3>
```

```
<ul>
```

```
<li> 2005–2006 <a href="X/M1/lambda/index.html">Lambda Calcul</a> (3ème année <b>M1</b>)
```

```
<li> 2001–2006 <a href="X/IF/index.html">Informatique Fondamentale</a> (2ème année)
```

```
<li> 2000–2001 <a href="X/init0/semaine0.html">Initiation à la programmation</a> (1ère année)
```

```
<li> 1999–2001 <a href="X/M1/lp/index.html">Langages de programmation</a> (majeure <b>M1</b>)
```

```
<li> 1997–1998 <a href="X/M2/lc/lc.html">Langages et Compilation</a> (majeure <b>M1</b>)
```

```
<li> 1995–1996 <a href="X/M2/os/index.html">Systèmes et Réseaux</a> (majeure <b>M1</b>)
```

```
<li> 1992–2001 <a href="http://www.enseignement.polytechnique.fr/informatique/0ld/info1.html">Algorithmes et Programmation</a> (tronc commun)
```

```
<li> Des petites classes du tronc commun
```

```
<br>2000–2001 <a href="00/index.html">PCs et TDs</a><br>
```

```
1998–1999 [<b><a href="98/pc1.html">1</a>
```

```
  <a href="98/pc2.html"> 2</a> <a href="98/pc3.html"> 3</a>
```

```
  <a href="98/pc4.html"> 4</a> <a href="98/pc5.html"> 5</a>
```

```
  <a href="98/pc6.html"> 6</a> <a href="98/pc7.html"> 7</a>
```

```
  <a href="98/pc8.html"> 8</a> <a href="98/pc9.html"> 9</a>
```

```
  <a href="98/pc10.html"> 10</a></b>]
```

```
...
```

# HTML

```
<h2>Quelques liens</h2>
<ul>
```

```
<li> <a href="cimpa/index.html">Cimpa School, IISc Bangalore, 2005</a>
```

```
</li>
<a href="http://www.enseignement.polytechnique.fr/informatique/">Les cours
d'informatique de l'X</a>
```

```
<li>
<a href="http://jeanjacqueslevy.net/x/tc/polycopie-1.6/">Le polycopié du tronc commun</a>
```

```
<li><a href="poly/">Le polycopié
version 1.2</a> et son
<a href="http://pauillac.inria.fr/~levy/x/annexe-caml/">annexe Caml</a>
```

```
<li><a
href="http://www.enseignement.polytechnique.fr/informatique/TC/Info-plus.html">Informations
diverses sur le tronc commun</a>
```

```
<li>
<a href="http://pauillac.inria.fr/~levy/">Ma page à l'INRIA</a> et celle du
<a href="http://www-rocq.inria.fr/para/">projet MOSCOVA</a>
```

```
</ul>
```

```
<hr>
Jean-Jacques Lévy,
Département d'Informatique<br>
Ecole polytechnique,
91128 PALAISEAU Cedex<br>
Phone: + 33 1 69 33 45 90 (34 67)<br>
Fax: + 33 1 69 33 30 14 <br>
Web: <a href="http://jeanjacqueslevy.net">jeanjacqueslevy.net</a>
```

```
</BODY>
</HTML>
```

# HTML

- la syntaxe est rudimentaire, mais bien parenthésée

```
<html> . . . </html>
```

```
<head> . . . </head>
```

```
<body> . . . </body>
```

```
<p> . . . </p>
```

- pas de différence entre majuscules et minuscules

```
<HTML> . . . </HTML>
```

```
<HEAD> . . . </HEAD>
```

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title>Page Title</title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<p>Voici un paragraphe</p>
```

```
<p>et un autre paragraphe</p>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

# HTML

- têtes de chapîtres ou de sections (*headings*)

```
<h1>Heading 1</h1>
<h2>Heading 2</h2>
<h3>Heading 3</h3>
<h4>Heading 4</h4>
<h5>Heading 5</h5>
<h6>Heading 6</h6>
```

- commentaires

```
<!-- Voici un commentaire -->
```

- saut de ligne

```
<br>
```

- listes

```
<ul>Heading 1</ul>
<ol>Heading 2</ol>
<li>Heading 3</li>
```

```
<ul>
  <li>Coffee</li>
  <li>Tea</li>
  <li>Milk</li>
</ul>
```

# HTML

- ancres - liens (*hyperlinks*)

```
<a href="url">texte de description</a>
```

- URL (*Universal Resource Location*)

```
http://jeanjacqueslevy.net/courses/index.html
```

```
file:///Users/levy/public_html/pubs/index.html
```

[ index.html est optionnel ]

- insertion d'une image

```

```

- insertion d'un code JavaScript

```
<script> . . . </script>
```

- on verra les styles (CSS) plus tard

# HTML

- chaque commande peut avoir des attributs (taille, couleur, fichier)

```
<h1 color=red>
```

```
<p id="EAAA">
```

- URL avec identifiant

```
http://jeanjacqueslevy.net/courses/index.html#EAAA
```

- URL (*Universal Resource Location*)

```
http://jeanjacqueslevy.net/courses/index.html
```

```
file:///Users/levy/public_html/pubs/index.html
```

- insertion d'une image

```

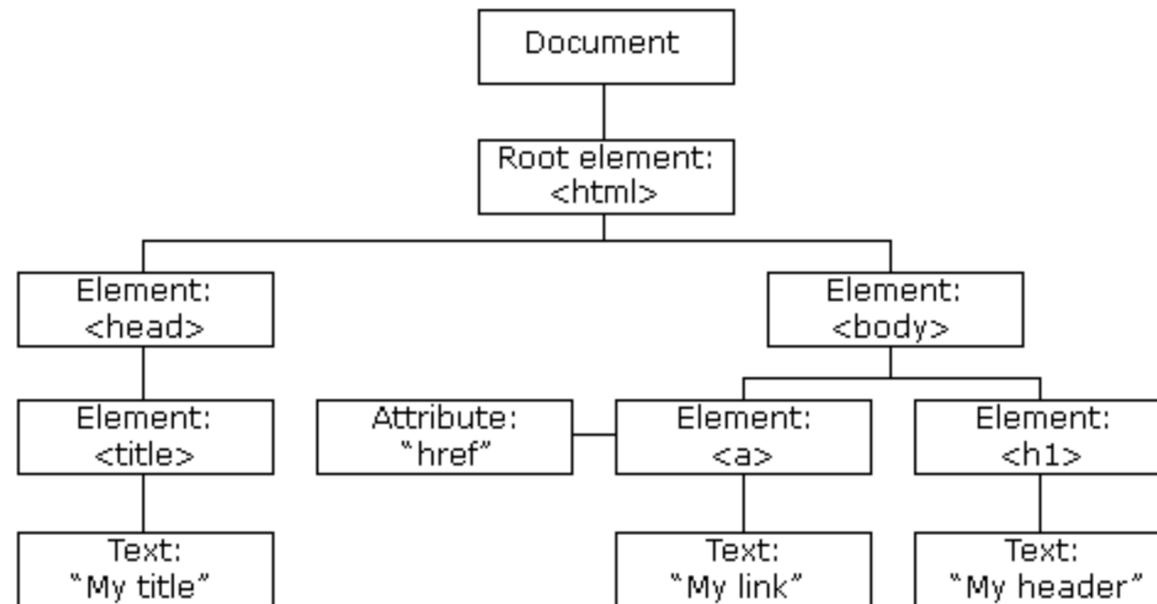
```

[ index.html est optionnel ]

- on verra le style (CSS) plus tard

# HTML Document Object Model

- le DOM est la représentation arborescente d'un document HTML



- le DOM est représenté en JavaScript par un objet

```
<html>
```

```
<body>
```

```
<p id="demo"></p>
```

```
<script>
```

```
document.getElementById("demo").innerHTML = "Hello World!";
```

```
</script>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

# Prochain cours

- un bon tutoriel JavaScript: `http://www.programiz.com/javascript`
- un autre tutoriel JavaScript: `http://www.w3schools.com/js`
- notions plus avancées de JavaScript
- exemples d'interactions entre JavaScript et HTML