



TP : Premiers pas avec Javascript (2h)

IMR1/LSI1 :WEB

Version du : 1^{er} février 2012

Objectifs *A l'issue de cette séance de TP, vous serez capables de*

- *Ecrire une fonction javascript*
- *Utiliser les structures de contrôle Javascript*
- *Manipuler le DOM par Javascript*
- *Manipuler les éléments Canvas et Audio de HTML5.*

Références

- http://fr.wikibooks.org/wiki/Programmation_JavaScript/Sommaire

Exercices

Exercice 1 "Premier temps : placer une instruction JS"

recopier le code suivant dans un fichier index.html.

```
<html>
<head>
  <script type="text/javascript">
    faireUneAlerte();
    function faireUneAlerte()
    {
      alert("bonjour le monde");
    }
  </script>
</head>
<body>
  <h1>Hello World!</h1>
</body>
</html>
```

dans Firebug, posez un point d'arrêt sur la ligne "faireUneAlerte();" puis lancez l'exécution pas à pas.

1. Quel est la **séquence d'exécution**? (Observez à quel moment apparaît "Hello World").
2. Que fait l'instruction alert? *affiche un pop up en haut de la fenêtre*
3. Pourquoi est ce que l'instruction alert n'est pas exécutée 2 ou 3 fois? *car elle est appelée qu'une seule fois*

Modifiez le code de la façon suivante :

```
<html>
<head>
  <script type="text/javascript">
    function faireUneAlerte()
    {
      alert("bonjour le monde");
    }
  </script>
</head>
<body onload="faireUneAlerte()">
  Hello world!
</body>
</html>
\end{document}
```

4. Qu'en déduisez vous? *la fonction n'exécute une deuxième fois*
 5. Essayer de placer l'attribut onload="faireUneAlerte()" dans des éléments à l'intérieur du body. Qu'en déduisez vous? *elle n'exécute également sachant qu'on l'appelle encore une fois*
- Enfin, prenez le code suivant :

```
<html>
<head>
  <script type="text/javascript">
    function faireUneAlerte()
    {
      alert("bonjour le monde");
    }
    window.onload=faireUneAlerte();
  </script>
</head>
<body>Hello world!</body>
</html>
```

→ load la fonction faireUneAlerte

Exercice 2 "Les variables"

Recopiez et exécutez le code suivant.

```
<html>
<head>
  <script type="text/javascript">
    var a = 1;
    var b = "x";
    c = 3;
    function fonction1()
    {
      var a = 2;
      b = 3;
      c = 1;
      alert("fonction1 : a vaut "+a+", b vaut "+b+" et c vaut "+c);
    }
    function fonction2(d)
    {
      alert("fonction2 : a vaut "+a+", b vaut "+b+", c vaut "+c+" et d vaut "+d);
    }
    fonction1();
    fonction2(a);
  </script>
</head>
<body></body>
</html>
```

1. Que déduisez vous de la portée des variables ? de leur typage ?

↳ Le typage des données est dynamique et une variable peut changer de type au cours du programme (principe du typage dynamique)

Exercice 3 "Manipulation du DOM"

Utilisez le code suivant

```
<html>
<head>
  <script type="text/javascript">
    function init()
    {
      laDiv1=document.createElement('div');
      laDiv1.setAttribute('id','div1');
      laDiv2=document.getElementById('div2');
      laDiv2.appendChild(laDiv1);
    }
  </script>
</head>
<body onload='init()'>
  <div id='div2'></div>
</body>
</html>
```

1. Que fait ce code ? *Création d'un rectangle au bordure noir avec des saillies rouges à l'intérieur.*
2. Peut on sélectionner des éléments selon d'autres critères que l'identifiant ? *Oui avec une classe*
3. Comment faire pour mettre un texte dans la division div1 ? *laDiv1.innerHTML = '<P> Texte </P>'*

Exercice 4 "Premier Objet"

Reprennez le code suivant :

```
<html>
<head>
<SCRIPT LANGUAGE="Javascript" SRC="./geometrie/point.js"> </SCRIPT>
</head>
<body onload='init()'>
<canvas id="myCanvas" width="200" height="200"/>
</body>
</html>
```

*→ permet d'afficher
une grille de cercle
noir non rempli dans
un canvas.*

et placez le code suivant dans le fichier ./geometrie/point.js.

```
function affiche()
{
  this.canvas2dContext.beginPath();
  this.canvas2dContext.arc(this.x, this.y, 5, 0, 2 * Math.PI, false);
  this.canvas2dContext.fillStyle = "black";
  this.canvas2dContext.fill();
}

function point(x,y,canvas){
  this.canvas=canvas;
  this.canvas2dContext=this.canvas.getContext("2d");
  this.x=x;
  this.y=y;
  this.affiche=affiche;
}
```

Bravo, vous entrez de plein pied dans HTML5 avec la balise canvas. Vous pouvez aussi tracer des arcs, des courbes de Bezier, ...

Exercice 5 "Les événements"

Tout d'abord, l'évènement onclick.

```
<html>
<head>
<style type="text/css">
#navlist{position:relative;}
#navlist li{margin:0;padding:0;list-style:none;position:absolute;top:0;}
#navlist li, #navlist a{height:60px;display:block;}

#play{left:0px;width:47px;}
#play{background:url('audio-player-icons-rizwanashrafcom.jpg') -10px -110px;
border:black 1px;} </style>
<SCRIPT LANGUAGE="Javascript" SRC="./geometrie/point.js"> </SCRIPT>
<script>
var i=1;
var j=1;
var aCanvas;

function init()
{
  aCanvas = document.getElementById('myCanvas');
}

function updateCanvas()
{
  if(j<10)
  {
    if(i>9){
      i=1;
      j++;
    }
    point1 = new point(20*i,20*j,aCanvas);
    point1.affiche();
    i++;
  }
}

</script>
</head>
<body onload="init()">
<canvas id="myCanvas" width="200" height="200"></canvas>
<ul id="navlist">
  <li id="play" onclick="updateCanvas()" />
</ul>
</body>
</html>
```

→ met à jour le canvas en cliquant sur une image

1. Quels sont les autres événements qui peuvent déclencher une action? *onclick / onload*

Exercice 6 "Un player audio"

La balise audio HTML5 dispose d'événements supplémentaires, dont ontimeupdate. Voici la description W3C de cet événement : "Script to be run when the playing position has changed (like when the user fast forwards to a different point in the media)".

Voici comment on met en oeuvre cet élément audio :

```
<audio id="player" controls preload tabindex="0" ontimeupdate="updateCanvas()">
  <source type="audio/wav" src="/audiofiles/myWav.wav" />
  <source type="audio/mp3" src="/audiofiles/myMp3.mp3" />
  Your browser does not support HTML5 audio.
</audio>
```

→ affiche un player audio sur la page

L'attribut **controls** permet d'afficher les boutons de lecture. En son absence, l'élément audio n'a aucune représentation (mais il est quand même dans le DOM).

Votre tâche est de construire un objet javascript "player" qui prenne comme paramètre l'url d'un fichier audio et affiche un bouton "play" dans une div. L'action sur ce bouton est le déclenchement de

la lecture du fichier audio. La progression de la lecture sera visualisée par l’affichage d’un cercle dans un canvas (l’angle du cercle étant proportionnel à la progression).