

Chapitre 5

Initiation à javascript

Le but du cours est de comprendre certains scripts simples en Javascript.
Comme pour l'initiation au HTML et au CSS, le logiciel utilisé restera « Notepad ++ » .

- Avant tout, créer un dossier **NSI_JS** dans votre répertoire NSI.
- Ouvrir le logiciel « Notepad ++ ».
- Enregistrer un premier fichier dans le dossier sous le nom : « **ma_page.html** ». (ne pas oublier l'extension html)
- ouvrir et enregistrer un deuxième fichier dans le dossier sous le nom : « **ma_feuille_style.css** ». (ne pas oublier l'extension css)
- Créer un dossier « **script** », qui va contenir les différents scripts.
- Ouvrir un troisième fichier avec le logiciel « Notepad + », que vous enregistrez dans le dossier **script**, sous le nom de **exo_1.js** (le numéro du script correspondant au numéro de l'exercice.)

Nous allons donc gérer en parallèle trois fichiers avec Notepad++, le fichier contenant la page, l'autre fichier gérant la présentation et le troisième contenant nos scripts.

1 Interaction avec le DOM

Définition 1 :

Le DOM (Document Objet Model) est la structure arborescente du document Html.

Le choix de la gestion des scripts en dehors du fichier html permet de varier les scripts sans changer les autres fichier.

Exercice 1: Recopier le script suivant sur le fichier html :

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Ma page</title>
    <meta charset = "utf-8">
    <link rel ="stylesheet" href="ma_feuille_style.css" />
  </head>
  <body>
    <p >Paragraphe 1 </p>
    <script src="script/exo_1.js">
  </script>
  </body>
</html>
```

La balise **script** est placée à la fin de la page.

Recopier le script suivant sur le fichier CSS :

```
body
{
    background-color : #FFAA99 ; /* en hexadecimal */
}
p
{
    border : 3px black solid ;
    border-radius : 3px;
    padding : 20px ;
}
```

Enfin, recopier le script et l'enregistrer dans le fichier **script** sous le nom **exo_1.js** :

```
let zone_texte = document.querySelector('p');
zone_texte.textContent = 'Bonjour le monde';
zone_texte.onclick = function() {
    alert('Bonjour le monde !!'); }
}
```

Analyser les différents composants du script.

Exercice 2: Modifier le script suivant sur le fichier html :

```
<body>
  <p id = "text_1" > </p>
  <p id = "text_2"> </p>
  <p id = "text_3">Bonjour</p>

  <input type = "button" value = "Changer le texte" onclick = "changer()" />

  <script src = "script/exo_2.js">
</script>
</body>
```

Recopier le script et l'enregistrer dans le fichier **script** sous le nom **exo_2.js** :

```
let zone_texte_1 = document.querySelector('#text_1');
let zone_texte_2 = document.getElementById('text_2');
let zone_texte_3 = document.querySelector('#text_3');

zone_texte_1.textContent = 'Bonjour le monde';

for (let i = 0 ; i < 10 ; i++)
{
    zone_texte_1.innerHTML += 'le ' + i + 'ieme bonjour <br/>';
}

let n = 50 ;
while ( n > 15)
{
    zone_texte_2.innerHTML += 'le nombre n est : ' + n + '<br/>' ;

    n -= 7 ;
}

let p = 8 ;
```

```
function changer() {
    zone_texte_3.innerHTML+= 'le nombre p est : ' + p + '<br/>';
    p++;
}
```

Analyser les différents composants du script.

2 Modification du CSS

Exercice 3: Modifier le script suivant sur le fichier html :

```
<body>
  <p id ="text_1" > Mon paragraphe !!! </p>

  <input id ="bouton_1" type="button" value="Changer la couleur du texte"
  onclick="changer_couleur_text()"/>

  <input id ="bouton_3" type="button" value="Changer la taille +"
  onclick="changer_taille_plus()"/>

  <script src="script/exo_3.js">
</script>
</body>
```

Recopier le script et l'enregistrer dans le fichier **script** sous le nom **exo_2.js** :

```
let zone_texte_1 = document.querySelector('#text_1');

function couleur_alea()
{
let ma_couleur = '#';
    let chiffre = '0123456789ABCDEF';
    for (let i = 0; i < 6; i++) {
        ma_couleur += chiffre[Math.floor(Math.random() * 16)]; }
    return ma_couleur ;
}

function changer_couleur_text() {
    zone_texte_1.style.color = couleur_alea();
}
let taille = 20 ;
function changer_taille_plus() {
    taille ++ ;
    zone_texte_1.style.fontSize = taille + 'px';
}
```

1. Analyser les différents composants du script.
2. Ajouter un bouton pour changer la couleur du fond du paragraphe.
3. Ajouter un bouton pour diminuer la taille du paragraphe.
4. Ajouter les boutons pour décaler le paragraphe à droite ou à gauche.

Exercice 4 :

1. Créer sur cette page trois boutons permettant de changer de couleur le texte encadré : un bouton pour le rouge, un pour le vert et un pour le bleu.
2. Créer sur cette page trois boutons permettant de changer la taille du texte encadré : un bouton pour 1em, un pour 2em et un pour 3em.

3 Gestion des entrées

Exercice 5 : Recopier le script suivant sur le fichier html :

```
<p> La somme de <span id = "le_nb_1" > text_nb_1 </span>  
et de <span id = "le_nb_2" >text_nb_2 </span> est :  
<span id = "la_somme" > text_somme </span> </p>  
  
<script src="script/exo_5.js"></script>
```

Recopier ce script le fichier js :

```
let nb_1 = parseInt(prompt ("Entrer un premier nombre "));  
let zone_nb_1 = document.querySelector ('#le_nb_1');  
zone_nb_1.textContent = nb_1 ;  
  
let nb_2 = parseInt(prompt("Entrer un second nombre "));  
let zone_nb_2 = document.querySelector ('#le_nb_2');  
zone_nb_2.textContent = nb_2 ;  
  
let somme = nb_1 + nb_2 ;  
  
let zone = document.querySelector ('#la_somme');  
zone.textContent = somme ;
```

1. Tester le programme puis analyser les différentes procédures.
2. Modifier le script pour obtenir le produit.
3. Modifier le script pour obtenir la moyenne.

Exercice 6 : Recopier le script suivant sur le fichier html :

```
<form name="MonFormulaire">  
<br/> Donnez a :  
<input type="text" value="0" name="a" size='4'  
  onchange="remplirA(this)"/>  
<br/> Donnez b :  
<input type="text" value="0" name="b" size='4'  
  onchange="remplirB(this)"/>  
<br/>  
<input type="button" name="leBouton" value="calculer"  
  onclick="calculer(this.form)"/>  
<br/>  
a + b = <input type="text" name="resultat" size='4' />  
</form>
```

```
<script src="script/exo_6.js">
</script>
```

Recopier ce script le fichier js :

```
let a = 0 ;
let b = 0 ;
function remplirA (ele_a){a=ele_a.value ;}
function remplirB (ele_b){b=ele_b.value ;}
function calculer(ele) {ele.resultat.value=parseInt(a)+parseInt(b);}
a=0 ;
b=0 ;
```

1. Tester le programme puis analyser les différentes procédures.
2. Modifier le script pour obtenir le produit.
3. Modifier le script pour obtenir la moyenne.

Exercice 7 :

1. Écrire un programme qui demande l'année de naissance et renvoie l'âge sous la forme "Vous avez ans ".
2. Écrire un programme qui demande l'âge et renvoie l'année de naissance.
3. Écrire un programme qui demande l'âge et renvoie l'âge en 2050

4 Dessiner dans un canvas

Exercice 8 : Recopier le script suivant sur le fichier html :

```
<body>
<canvas id='mon_canvas '></canvas>

<script src="script/exo_8.js"></script>
</body>
```

Recopier ce script le fichier js :

```
canvas=document.getElementById("mon_canvas");
context=canvas.getContext("2d");

context.fillStyle="#FF0000";
context.strokeStyle="rgb(255,127,0)";

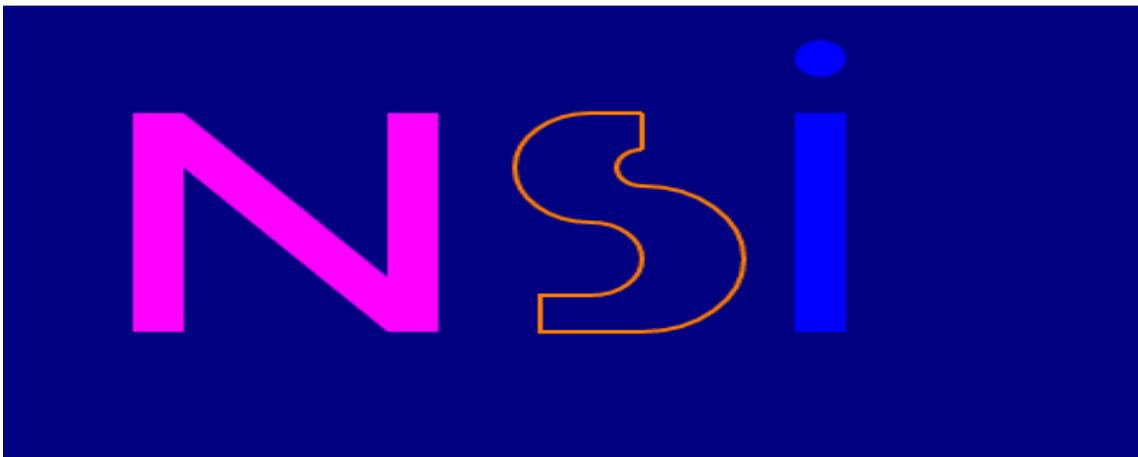
context.lineWidth=2;
context.fillRect(40,40,100,100);

context.beginPath();
context.moveTo(40,40);
context.lineTo(200,160);
context.stroke();
context.closePath();
```

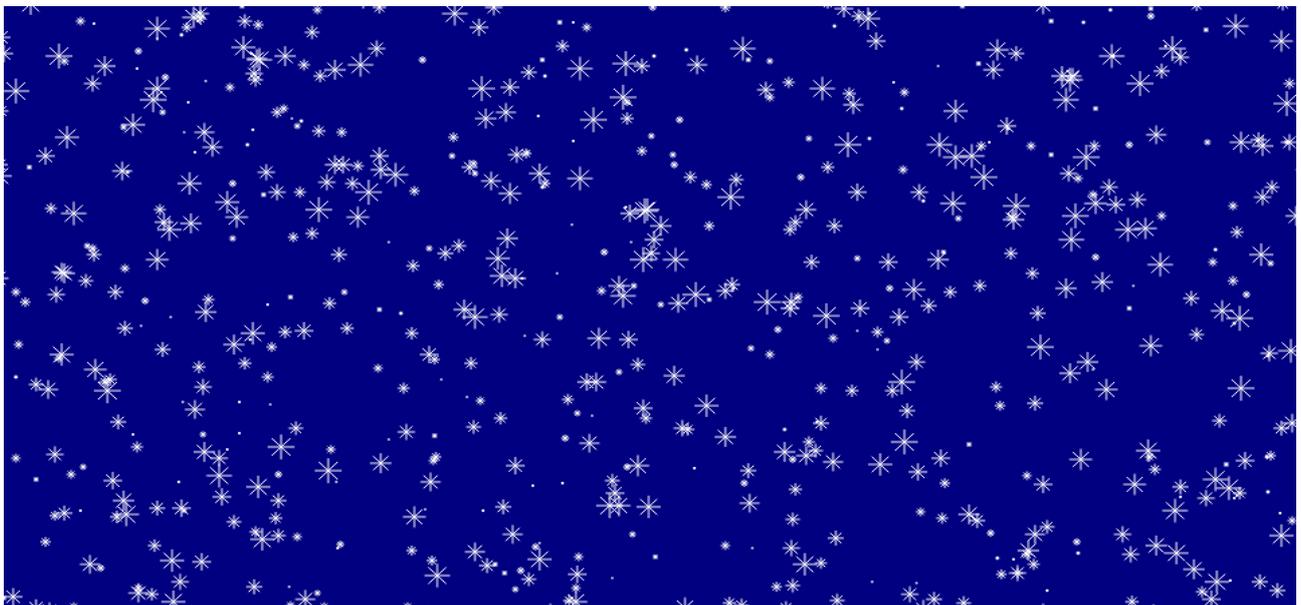
La syntaxe pour un dessin libre dans un contexte est la suivante :

- Le dessin commence par la définition d'un chemin ("path") :
`context.beginPath()`;
- Ensuite vous devez utiliser des instructions de dessin pour dessiner sur le trajet, par exemples : `context.moveTo(x,y)` : déplace le crayon en position (x,y) .
`context.lineTo(x,y)` : crée une ligne de la position du crayon jusqu'à la position (x,y) .
`context.arc(x, y, r, angle_depart, angle_arrive, sens)` ; : crée un arc de cercle de centre (x,y) , de rayon r , avec les angles de départ et d'arrivée. Le sens est un booléen, vrai par défaut, lié au sens trigonométrique.
- Une fois que le trajet a été créé, vous devez le tracer ou le remplir pour le faire apparaître.
`context.stroke()` pour le contour.
`context.fill()` pour remplissant la zone.
- Finalement, vous devez fermer le trajet.
`context.closePath()`

Exercice 9 : Reproduire le dessin suivant :



Exercice 10 : On souhaite dessiner un ciel enneigé :



A vous de jouer!!!