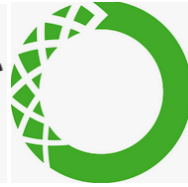




# TP3-Interaction homme machine sur le web coté client

## Sommaire :

<b>1</b>	<b>Un formulaire HTML</b> .....	<b>2</b>
1.1	<i>Quelques formulaires html</i> : .....	2
a)	Présentation de quatre cas typiques.....	2
b)	Quelques éléments techniques sur la form .....	3
c)	Un petit tableau en css.....	3
1.2	<i>Réalisez votre formulaire personnalisé</i> .....	3
<b>2</b>	<b>L'interactivité avec le JavaScript</b> .....	<b>4</b>
2.1	<i>Introduction au langage</i> .....	4
a)	Introduction.....	4
b)	Quelques éléments du langage pour nos réalisations .....	5
c)	Comment tester nos exemples JavaScript sans se prendre la tête .....	5
2.2	<i>A vous de jouer, vos premiers scripts en JavaScript</i> .....	7
a)	Solutions de l'équation $y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$ .....	7
b)	Calcul de déterminant de matrice 3x3 .....	7
2.3	<i>JavaScript et le DOM</i> .....	7
a)	Modification de texte dans la page.....	9
b)	Insertions de texte dans la page dans des champs identifiés par des id. ....	9







# 1 Un formulaire HTML

La première interactivité client est réalisée avec des formulaires html comme il a été vu dans le document de cours. Nous listons ci-dessous quelques éléments de formulaire qui vont être utiles pour le premier travail de mise en œuvre.

## 1.1 Quelques formulaires html :

### a) Présentation de quatre cas typiques

Voilà quelques formulaires avec l'indication du fichier html correspondant. Après étude de ce paragraphe vous complétez la feuille réponse.

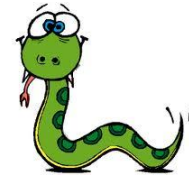
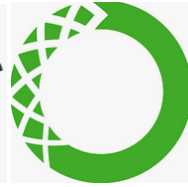
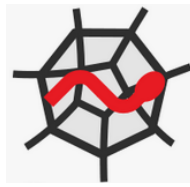
<p style="text-align: center;"><b>Un premier formulaire</b></p> <p><b>Informations personnelles :</b></p> <p><b>Tableau css</b></p> <p>Prénom <input type="text"/></p> <p>Nom <input type="text"/></p> <p><b>Validation :</b></p> <p><input type="button" value="Effacer"/> <input type="button" value="Envoyer"/></p> <p> un_premier_formulaire.html</p>	<p style="text-align: center;"><b>Un deuxième formulaire</b></p> <p><b>Mes cours préférés :</b></p> <p>-- Faites un choix -- <input type="button" value="v"/></p> <p><b>Validation :</b></p> <p><input type="button" value="Effacer"/> <input type="button" value="Envoyer"/></p> <p> un_deuxieme_formulaire.html</p>
<p style="text-align: center;"><b>Un troisième formulaire</b></p> <p><b>Mes sports préférés :</b></p> <p><input type="checkbox"/> Judo <input type="checkbox"/> Voile <input type="checkbox"/> Volley <input type="checkbox"/> Basket</p> <p><b>Validation :</b></p> <p><input type="button" value="Effacer"/> <input type="button" value="Envoyer"/></p> <p> un_troisieme_formulaire.html</p>	<p style="text-align: center;"><b>Un quatrième formulaire</b></p> <p><b>Mon film préféré :</b></p> <p><input type="radio"/> Star Wars <input type="radio"/> Harry Potter <input type="radio"/> Autre</p> <p><b>Validation :</b></p> <p><input type="button" value="Effacer"/> <input type="button" value="Envoyer"/></p> <p> un_quatrieme_formulaire.html</p>

Nous trouvons quatre types d'éléments de formulaire de saisie :

[1] saisie texte ; [2] saisie d'un élément dans une liste ; [3] cases à cocher multiples

[4] boutons radio choix unique.





## b) Quelques éléments techniques sur la form

Un point particulier : pour l'analyse de ces formulaires nous avons configuré le formulaire de la manière suivante :

```
<form method="get" action="">
```

La méthode GET permet de tester visuellement sans code supplémentaire la réponse du formulaire au bouton submit.

Par ailleurs aucune action n'est paramétrée, ce qui est considéré comme une faute dans les outils de vérification de code. Cela n'est pas gênant ici car nous souhaitons uniquement tester notre saisie html sans analyse postérieure.

Les ressources principales disponibles sont ici à consulter si besoin :

<https://www.pierre-giraud.com/html-css-apprendre-coder-cours/form-input-label-textarea-select>

et <https://developer.mozilla.org/fr/>



## c) Un petit tableau en css

Pour faciliter la mise en page nous avons utilisé un petit tableau en css.

```
<table class="signup" border="0" cellpadding="2" cellspacing="5" bgcolor="aliceblue">
  <th colspan="2"><span id="titre">Tableau css</th>
  <tr><td><label for="prenom" >Prénom</label></td>
  <td><input type="text" id="prenom" maxlength="32" name="prenom"></td></tr>
  <tr><td><label for="nom" >Nom</label></td>
  <td><input type="text" id="nom" maxlength="32" name="nom"></td></tr>
</table>
```

Avec les ressources citées vous pourrez répondre aux questions posées dans le TP.

[https://developer.mozilla.org/fr/docs/Apprendre/CSS/Building\\_blocks/Styling\\_tables](https://developer.mozilla.org/fr/docs/Apprendre/CSS/Building_blocks/Styling_tables)

## 1.2 Réalisez votre formulaire personnalisé



Vous êtes responsable des services techniques d'un Hôtel et pour faciliter l'organisation du service des petits déjeuners. Vous proposez à vos clients la saisie d'un formulaire personnalisé leur permettant de choisir ce qu'ils désirent comme plateau de petit déjeuner le lendemain.

Une seule contrainte utiliser au moins trois sur quatre des options de saisies expliquées ci-dessus.



## 2 L'interactivité avec le JavaScript

### 2.1 Introduction au langage

#### a) Introduction



Le JavaScript est tout d'abord un langage de programmation complet et donc il contient comme tout langage de haut niveau (résumé) :

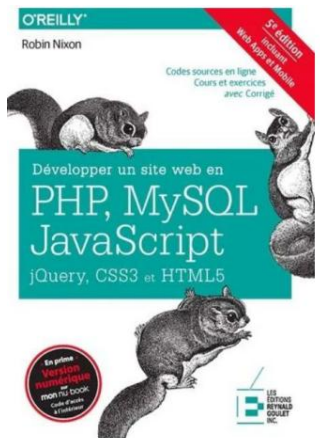
- Des variables, des constantes et des types
- Des structures de contrôles
- Des opérateurs
- Des fonctions
- Une approche orientée objet
- Des tableaux

Il est doté en plus de possibilités associées aux traitements, sur et dans, les pages HTML à savoir (résumé) :

- Manipulation du DOM
- Utilisation des expressions régulières
- Gestion asynchrone

Deux excellentes ressources pour étudier plus en détail le JavaScript en fonction des besoins :

En librairie :



Développer un site web en PHP, MySQL JavaScript. Robin Nixon, Éditions REYNALD GOULET.

Sur la toile :



<https://www.pierre-giraud.com/javascript-apprendre-coder-cours/>



**b) Quelques éléments du langage pour nos réalisations**

Un bon résumé ici : la\_syntaxe\_javascript.pdf

**c) Comment tester nos exemples JavaScript sans se prendre la tête**

Pour tester nos exemples il suffit de les incorporer à un fichier html ne contenant que la balise <script> et de l'ouvrir dans un navigateur :

Exemple a) exemple\_fonction\_1.html

```

1 <script>
2 // Script js contenu dans exemple13-4.html
3 function produit(a, b)
4 {
5     return a*b
6 }
7 valeur1 = 4; valeur2 = 3;
8 document.write("JavaScript essai d'une fonction" + '<br>')
9 document.write(valeur1 + '*' + valeur2 + '=' + produit(valeur1,valeur2))
10 </script>
    
```

**Saut de ligne**

Et voilà le résultat :

JavaScript essai d'une fonction  
4\*3=12

Exemple b) exemple\_tableau\_1.html

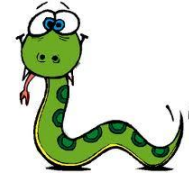
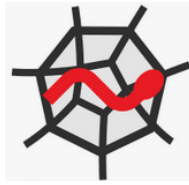
```

1 <script>
2 monTableau = Array(
3     Array(-2,4) ,
4     Array(1,-3))
5
6 for (j = 0 ; j < 2 ; ++j)
7 {
8     for (k = 0 ; k < 2 ; ++k)
9         document.write(monTableau[j][k] + " ")
10
11     document.write("<br>")
12 }
13
14 </script>
    
```

Un exemple de calcul sur un tableau de valeur.  
Affiché à l'écran avec deux boucles imbriquées.

-2 4  
1 -3





Exemple c)  exemple\_tableau\_2.html

Ici dans cet exemple on met un en-tête un peu plus complet en html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">
  <head>
    <title>Interface client</title>
    <meta charset="utf-8">
  </head>
  <script>
    function determinant(T)
    {
      return T[0][0]*T[1][1] - T[0][1]*T[1][0]
    }

    monTableau = Array(
      Array(2,4),
      Array(1,-3))

    document.write("Matrice"+"<br>")
    document.write("<pre>")

    for (j = 0 ; j < 2 ; ++j)
    {
      for (k = 0 ; k < 2 ; ++k)
        document.write(monTableau[j][k] + " ")

      document.write("<br>")
    }

    document.write("</pre>")

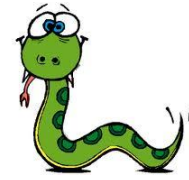
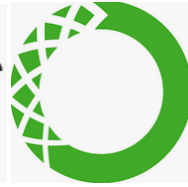
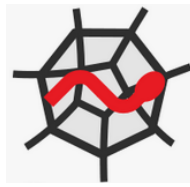
    document.write("Déterminant = " +determinant(monTableau))
  </script>
</html>
```

Matrice



2 4  
1 -3

Déterminant = -10



## 2.2 A vous de jouer, vos premiers scripts en JavaScript

### a) Solutions de l'équation $y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$



En vous inspirant de l'exemple a ci-dessus, réalisez un script qui calcul les racines d'un polynôme du second degré.

### b) Calcul de déterminant de matrice 3x3



Les matrices sont des objets mathématiques organisés en tableau de nombres. Vous les rencontrerez beaucoup dans vos études supérieures. Elles sont pour nous uniquement l'occasion de calculer des scripts avec des données de type tableaux. A partir des éléments du site ci-dessous proposer un script qui calcul le déterminant d'une matrice [3,3].

Vous vérifierez vos résultats avec la calculette du site.

<https://www.dcode.fr/determinant-matrice>

Pour les matrices de taille supérieure comme 3x3, on effectue le calcul :

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix} = a \begin{vmatrix} e & f \\ h & i \end{vmatrix} - b \begin{vmatrix} d & f \\ g & i \end{vmatrix} + c \begin{vmatrix} d & e \\ g & h \end{vmatrix}$$

$$= aei - afh + bfg - bdi + cdh - ceg$$

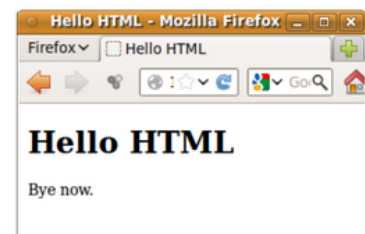
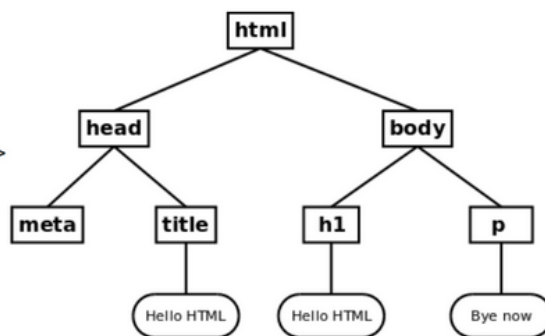
## 2.3 JavaScript et le DOM

Le JavaScript accède au DOM et peut en modifier les caractéristiques<sup>1</sup>.

```

1 <!doctype html>
2 <html lang="fr">
3 <head>
4   <meta charset="utf-8">
5   <title>Hello HTML</title>
6 </head>
7 <body>
8   <h1>Hello HTML</h1>
9   <p>Bye now.</p>
10 </body>
11 </html>

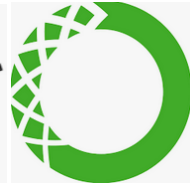
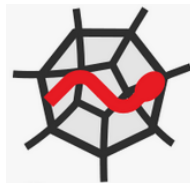
```



Passage du HTML au DOM puis à la représentation graphique

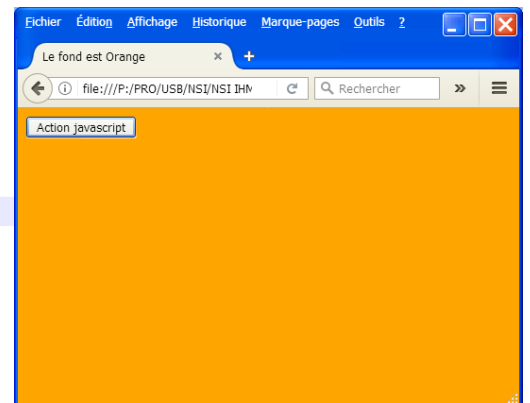
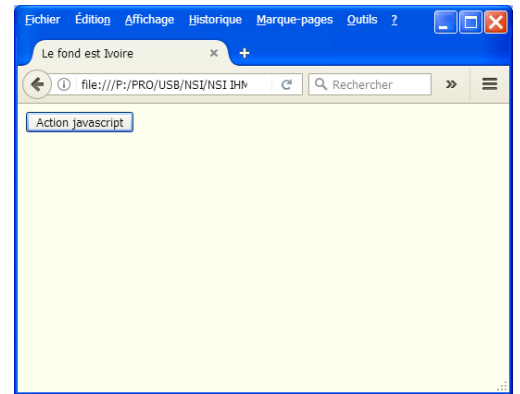
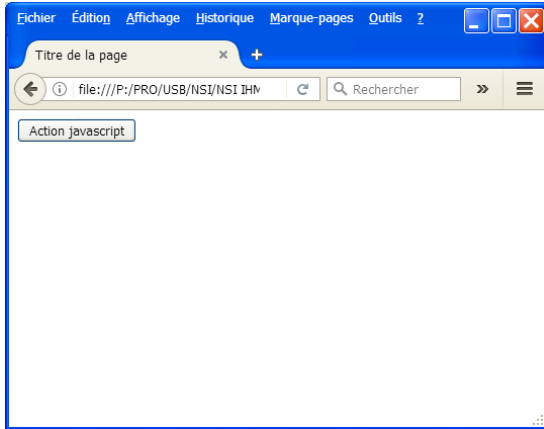


<sup>1</sup> <https://ensweb.users.info.unicaen.fr/pres/dom-manipulation/>



Pour le vérifier vous pouvez tester l'exemple suivant :

 Interactivite\_client\_javascript\_1.html



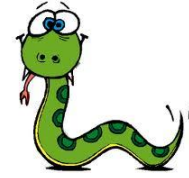
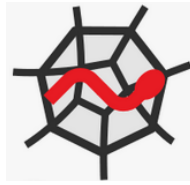
```

<!doctype html>
<html lang="fr">
  <head>
    <title>
      Titre de la page
    </title>
    <meta charset="utf-8"/>
  </head>
  <body>
    <form>
      <input type="button"
        value="Action javascript"
        onClick="changeCouleur()"
        onMouseOver="changeBouton()"
      />
    <script>
      function changeCouleur() {
        const coul = document.body.style.backgroundColor;
        if (coul == 'Ivory' )
        {
          document.body.style.backgroundColor = 'Orange';
          document.title = 'Le fond est Orange'
        }
        else
        {
          document.body.style.backgroundColor = 'Ivory';
          document.title = 'Le fond est Ivoire'
        }
      }
      function changeBouton() {
        document.getElementById("button").value = 'toto';
        /*
        https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Input/button
        */
      }
    </script>
  </form>
</body>
</html>

```







### a) Modification de texte dans la page

Expérimentez l'exemple :  javascript\_modification\_texte.html

Vous avez du constater quelques petits problèmes entre ce qui est affiché et ce qui est réalisé,.....

Taille du texte : 7 10 16 24

Couleur du texte :       

Voici le texte



A vous de corriger le code.

### b) Insertions de texte dans la page dans des champs identifiés par des id.

Ce script se passe de commentaires !!

 javascript\_affiche\_heure\_rendu\_DS.html

#### INFORMATION POUR LES RENDUS DE PROJETS

Il est exactement :

00:09:12

Il reste avant le rendu du PROJET IMAGE

733847 secondes ou 12230 minutes ou 203 heures

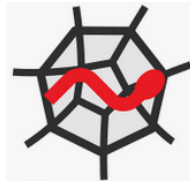
**C'est le délai avant la note 0 !**

P.G d'après une source web



Après avoir testé le script identifiez puis corrigez les erreurs d'orthographe.





```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fr">
3   <head>
4     <title>Cours JavaScript</title>
5     <meta charset="utf-8">
6   </head>
7
8   <body>
9     <h2><u>INFORMATION POUR LES RENDUS DE PROJETS</u></h2>
10    <p>Il est exactement :
11    <div id="heure_exakte"></div><br>
12    Il reste avant le rendu du PROJET IMAGE<br><br>
13    <div id="délai_restant"></div><br>
14    <h2>C'est le délai avant la note 0 !</h2>
15    <h2 id="message"></h2>
16    <div id="texte" style="font-weight:bold; font-size:8px">P.G d'après une source web</div>
17  </p>
18  <script>
19    function affichZero(nombre) {
20      // cette fonction prend en paramètre un nombre
21      // si ce nombre est inférieur à 10, on affiche 0 + ce nombre
22      // Ex: il est 07h00
23      if ( nombre < 10 ) {
24        nombre = '0' + nombre;
25      }
26      return nombre;
27    }

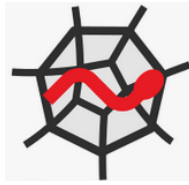
```

```

29  function dateEtHeure() {
30    // Cette fonction est appelée toutes les secondes
31
32    // Création de la variable date_courante qui contient la date et l'heure courante
33    // const permet de créer une constante nommée qui ne pourra pas être redéfinie
34    // mais elle peut avoir sa valeur modifiée.
35    const date_courante = new Date();
36
37    // Création de la variable qui contient la date du DS
38    const date_rendu = new Date(2020,00,22,12,00,00)
39
40    // Affichage de l'heure courante dans l'ID 'heure_exakte' du DOM de la page web
41    document.getElementById('heure_exakte').innerHTML = ' ' +
42      affichZero(date_courante.getHours()) + ':' +
43      affichZero(date_courante.getMinutes()) + ':' +
44      affichZero(date_courante.getSeconds());
45
46    // Message d'alerte personnalisé dès qu'il ne reste plus de temps
47    // Calculé en fonction de la différence de temps restante
48    message_alerte = '';
49    difference = date_rendu - date_courante;
50    if (difference < 0) {
51      difference = 0;
52      message_alerte = "C'est trop tard !!!"
53    }
54
55    // Affichage du temps restant dans l'ID 'délai_restant' du DOM de la page web
56    delai_restant_secondes = Math.trunc(difference / 1000);
57    delai_restant_minutes = Math.trunc(difference / 60000);
58    delai_restant_heures = Math.trunc(difference / 360000);
59
60    document.getElementById('délai_restant').innerHTML = delai_restant_secondes +
61      ' secondes ou ' + delai_restant_minutes + ' minutes ou ' +
62      delai_restant_heures + ' heures';

```





```
64 // Modification des paramètres de l'élément ID 'message' du DOM de la page web
65 document.getElementById('message').style.color="#f00";
66 document.getElementById('message').innerHTML = message_alerte;
67 document.getElementById('message').style.fontSize=32+'px';
68 }
69
70 // Pour actualiser l'heure chaque minutes, on rappelle la fonction dateEtHeure()
71 // toutes les 100 millisecondes, donc toutes les secondes
72 window.onload = function() {
73     setInterval("dateEtHeure()", 100);
74 };
75 </script>
76 <!-- On revient dans l'html -->
77 </img>
78 </body>
79 </html>
```

