

# PARTIE : JavaScript

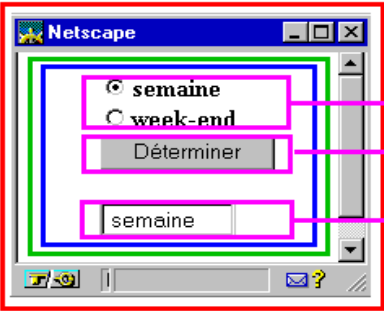
- JavaScript est un langage de script incorporé dans un document HTML.
- C'est un langage de programmation qui permet d'apporter des améliorations au langage HTML en permettant d'exécuter des commandes du côté client, c'est-à-dire au niveau du navigateur et non du serveur web.

## Formalisme de base de java script

- Un script JavaScript doit être écrit entre `<script LANGUAGE="JavaScript">` et `</script>`
- On peut insérer des commentaires dans le script : → *ca ne sera pas exécuter!!*

| Si votre commentaire est d'une seule ligne: il suffit de le précéder par deux slashes<br>// | Si votre commentaire est sur plusieurs lignes : il faut le noter entre /* ... et */ |
|---|---|
| // Votre commentaire dans la même ligne   | /* votre commentaire en plusieurs lignes<br>.....<br>.....<br>*/                    |

## Objets

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Hierarchie</b> |  <p><b>Exemple:</b><br/>Dans ce document, on trouve trois objets. Des boutons radio, un bouton classique et une zone de texte. Ce sont respectivement l'objet radio, l'objet bouton, l'objet texte</p>                           |
| <b>Propriétés</b> | <p>Les objets JavaScript ont des propriétés personnalisées. Dans le cas des boutons radio, une de ses propriétés est, par exemple, sa sélection ou sa non-sélection (checked en anglais).</p> <p>En JavaScript, pour accéder aux propriétés, on utilise la syntaxe : <b>Nom_de_l'objet.nom_de_la_propriété</b></p> |
| <b>Méthodes</b>   | <p>A chaque objet JavaScript, le langage a prévu un ensemble de méthodes (fonctions dédiées à cet objet) qui lui sont propres tel que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ <code>write ()</code> pour l'objet document</li> <li>✚ <code>prompt()</code> pour window</li> </ul>                            |

## Emplacement du code JavaScript

Le code JS peut être inséré dans :

- Le body
- Le head
- Un fichier externe dont l'extension est .js puis de faire appel à ce fichier dans le HEAD à travers la balise suivante:

`<script src=nomfichier.js></script>` ⇒ le plus recommandé

## Structures de données & structures de contrôle

| Les variables   | Les entrées : saisie  | Les sorties : affichage |                    |   |                                  |   |                     |  |                    |   |  |   |
|---|---|-------------------------|--------------------|---|----------------------------------|---|---------------------|--|--------------------|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Déclaration implicite : <code>n=12 ; ch="bacinfo" ;</code></li><li>• Déclaration explicite :<ul style="list-style-type: none"><li>➢ Avec: <code>var n=12 ; var ch="bacinfo" ;</code></li><li>➢ Avec: <code>let n=12 ;let ch="bacinfo" ;</code></li></ul></li><li>• Il n'ya pas de déclaration de type.</li><li>• Les variables déclarées avant les fonctions seront <u>globales</u>.</li><li>• Les variables déclarées dans les fonctions seront locales.</li><li>• Une variable avec <code>let</code> pourra avoir une portée de bloc à l'intérieur des accolades</li></ul> <p>JavaScript utilise 4 types de données :</p> <table><tr><th>Type</th><th>Description</th></tr><tr><td><b>Des nombres</b></td><td>Tout nombre entier ou avec virgule tel que 22 ou 3.1416</td></tr><tr><td><b>Des chaînes de caractères</b></td><td>Toute suite de caractères comprise entre guillemets telle que "suite de caractères"</td></tr><tr><td><b>Des booléens</b></td><td>Les mots true pour vrai et false pour faux</td></tr><tr><td><b>Le mot null</b></td><td>Mot spécial qui ne représente pas de valeur</td></tr></table> | Type  | Description             | <b>Des nombres</b> | Tout nombre entier ou avec virgule tel que 22 ou 3.1416 | <b>Des chaînes de caractères</b> | Toute suite de caractères comprise entre guillemets telle que "suite de caractères" | <b>Des booléens</b> | Les mots true pour vrai et false pour faux | <b>Le mot null</b> | Mot spécial qui ne représente pas de valeur | <p>⇒ Saisie à travers une fenêtre de saisie</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <code>nom_variable=prompt ("texte de la boîte d'invite","valeur par défaut")</code></li></ul> <p>⇒ Saisie à travers le champ d'un formulaire</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <code>nom_variable=document.getElementById("id").value</code></li></ul> | <p>⇒ dans un champ d'un formulaire</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <code>document.getElementById("id").value=nom_variable</code></li></ul> <p>⇒ dans un élément HTML comme Paragraphe p1</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <code>document.getElementById('p1').innerHTML=nom_variable</code></li></ul> <p>⇒ dans une fenêtre</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <code>alert</code></li></ul> <p>⇒ sur la page directement</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <code>document.write</code></li></ul> <p>⇒ mode console navigateur (F12)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <code>console.log(nomvariable+ 'message ')</code></li></ul> |
| Type  | Description   |                         |                    |   |                                  |   |                     |  |                    |   |  |   |
| <b>Des nombres</b>  | Tout nombre entier ou avec virgule tel que 22 ou 3.1416                             |                         |                    |   |                                  |   |                     |  |                    |   |  |   |
| <b>Des chaînes de caractères</b>  | Toute suite de caractères comprise entre guillemets telle que "suite de caractères" |                         |                    |   |                                  |   |                     |  |                    |   |  |   |
| <b>Des booléens</b>   | Les mots true pour vrai et false pour faux  |                         |                    |   |                                  |   |                     |  |                    |   |  |   |
| <b>Le mot null</b>  | Mot spécial qui ne représente pas de valeur   |                         |                    |   |                                  |   |                     |  |                    |   |  |   |

## Les structures de contrôle

| Les structures conditionnelles                                       |   | Les structures itératives  |   |  |
|--|---|--|---|--|
| structure IF   | structure SWITCH  | Structure for  | Structure do..while   | Structure While  |
| If (condition vraie)<br>{instructions1;}<br>Else<br>{instructions2;} | Switch (expression)<br>{Case v1:inst11;inst12;... ;<br>Break;<br>Case v2:inst21;inst22;...;<br>Break;<br>...<br>Default:Inst_n; Break; }  | for (valeur initiale ; condition vraie;<br>progression)<br>{<br>Instructions;<br>}   | Do<br>{<br><actions>;<br>}<br>While (condition vraie)   | While (condition vraie)<br>{<br><actions><br>}   |
|  | <b>Signification :</b> la structure switch propose une liste de valeur possible du sélecteur choisi, seul le code devant la première valeur qui renvoie True sera exécuté. La partie default est facultative et utilisée au cas où aucune valeur ne renvoie True. | <b>Signification :</b> La boucle <i>for</i> se déroule de la manière suivante :<br>Tant que la condition de continuation est vraie : <ul style="list-style-type: none"> <li>• En partant de l'expression de départ (<i>chiffre = 1</i>) on exécute le contenu des accolades;</li> <li>• La variable (<i>chiffre</i>) est incrémentée (<i>chiffre = chiffre + 1</i>) et on exécute le contenu des Accolades autant de fois que nécessaire;</li> </ul> | <b>Signification:</b> Exécute les <actions>aussi longtemps que la <condition>est vraie. Si la condition est fausse au début, les instructions seront quand même exécutées une seule fois. | <b>Signification:</b> Exécute les <actions>aussi longtemps que la <condition>est vraie. Si la condition est fausse au début, aucune instruction n'est exécutée |

## Fonctions

```

Function nom_de_la_fonction(arguments)
{... Code des instructions...
[Return nom_var (optionnelle)]}
    
```

## Gestions des événements

| événement       | description   |
|-----------------|---|
| <b>OnClick</b>  | Lorsque l'utilisateur clique sur un bouton, un lien ou tout autre élément.  |
| <b>onFocus</b>  | Lorsque un élément du formulaire a le focus c à d devient la zone d'entrée active.  |
| <b>onChange</b> | Lorsque la valeur d'un champ de formulaire est modifiée.  |
| <b>onblur</b>   | Se produit lorsque l'élément perd le focus, c'est-à-dire que l'utilisateur clique hors de cet élément, celui-ci n'est alors plus sélectionné comme étant l'élément actif. |
| <b>onload</b>   | Se produit lorsque le navigateur de l'utilisateur charge la page en cours   |

## Opérateurs prédéfinis

| Opérateurs de calcul |  | Signe | Nom | Signification | Exemple | Résultat |
|----------------------|--|-------|-----|---------------|---------|----------|
|----------------------|--|-------|-----|---------------|---------|----------|

|                               | <table><tr><td>+</td><td>Plus</td><td>addition</td><td>x + 3</td><td>14</td></tr><tr><td>-</td><td>moins</td><td>soustraction</td><td>x - 3</td><td>8</td></tr><tr><td>*</td><td>multiplié par</td><td>multiplication</td><td>x*2</td><td>22</td></tr><tr><td>/</td><td>divisé</td><td>par division</td><td>x /2</td><td>5.5</td></tr><tr><td>%</td><td>modulo</td><td>reste de la division</td><td>x%5</td><td>1</td></tr><tr><td>=</td><td>a la valeur</td><td>affectation</td><td>x=5</td><td>5</td></tr></table>        | +                            | Plus                     | addition | x + 3         | 14       | -    | moins   | soustraction             | x - 3         | 8         | *                            | multiplié par                                   | multiplication | x*2               | 22    | /    | divisé         | par division | x /2      | 5.5   | %  | modulo            | reste de la division | x%5       | 1   | =         | a la valeur | affectation | x=5 | 5 |
|-------------------------------|---|------------------------------|--------------------------|----------|---------------|----------|------|---|--------------------------|---------------|-----------|------------------------------|---|----------------|-------------------|-------|------|----------------|--------------|-----------|-------|----|-------------------|----------------------|-----------|-----|-----------|-------------|-------------|-----|---|
| +                             | Plus  | addition                     | x + 3                    | 14       |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| -                             | moins   | soustraction                 | x - 3                    | 8        |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| *                             | multiplié par   | multiplication               | x*2                      | 22       |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| /                             | divisé  | par division                 | x /2                     | 5.5      |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| %                             | modulo  | reste de la division         | x%5                      | 1        |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| =                             | a la valeur   | affectation                  | x=5                      | 5        |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| Opérateurs de comparaison     | <table><tr><th>Signe</th><th>Nom</th><th>Exemple</th><th>Résultat</th></tr><tr><td>==</td><td>égal</td><td>x==11</td><td>true</td></tr><tr><td>&lt;</td><td>inférieur</td><td>x&lt;11</td><td>false</td></tr><tr><td>&lt;=</td><td>inférieur ou égal</td><td>x&lt;=11</td><td>true</td></tr><tr><td>&gt;</td><td>Supérieur</td><td>x&gt;11</td><td>false</td></tr><tr><td>&gt;=</td><td>supérieur ou égal</td><td>x&gt;=11</td><td>true</td></tr><tr><td>!=</td><td>Différent</td><td>x!=11</td><td>false</td></tr></table> | Signe                        | Nom                      | Exemple  | Résultat      | ==       | égal | x==11   | true                     | <             | inférieur | x<11                         | false   | <=             | inférieur ou égal | x<=11 | true | >              | Supérieur    | x>11      | false | >= | supérieur ou égal | x>=11                | true      | !=  | Différent | x!=11       | false       |     |   |
| Signe                         | Nom   | Exemple                      | Résultat                 |          |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| ==                            | égal  | x==11                        | true                     |          |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| <                             | inférieur   | x<11                         | false                    |          |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| <=                            | inférieur ou égal   | x<=11                        | true                     |          |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| >                             | Supérieur   | x>11                         | false                    |          |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| >=                            | supérieur ou égal   | x>=11                        | true                     |          |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| !=                            | Différent   | x!=11                        | false                    |          |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| Opérateurs associatifs        | <table><tr><th>Signe</th><th>Description</th><th>Exemple</th><th>Signification</th><th>Résultat</th></tr><tr><td>+=</td><td>plus égal</td><td>x += y</td><td>x = x + y</td><td>16</td></tr><tr><td>-=</td><td>moins égal</td><td>x -= y</td><td>x = x - y</td><td>6</td></tr><tr><td>*=</td><td>multiplié égal</td><td>x *= y</td><td>x = x * y</td><td>55</td></tr><tr><td>/=</td><td>divisé égal</td><td>x /= y</td><td>x = x / y</td><td>2.2</td></tr></table>   | Signe                        | Description              | Exemple  | Signification | Résultat | +=   | plus égal                                       | x += y                   | x = x + y     | 16        | -=                           | moins égal                                      | x -= y         | x = x - y         | 6     | *=   | multiplié égal | x *= y       | x = x * y | 55    | /= | divisé égal       | x /= y               | x = x / y | 2.2 |           |             |             |     |   |
| Signe                         | Description   | Exemple                      | Signification            | Résultat |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| +=                            | plus égal   | x += y                       | x = x + y                | 16       |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| -=                            | moins égal  | x -= y                       | x = x - y                | 6        |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| *=                            | multiplié égal  | x *= y                       | x = x * y                | 55       |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| /=                            | divisé égal   | x /= y                       | x = x / y                | 2.2      |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| Opérateurs logiques           | <table><tr><th>Signe</th><th>Nom</th><th>Exemple</th><th>Signification</th></tr><tr><td>&amp;&amp;</td><td>Et</td><td>(condition1) &amp;&amp; (condition2)</td><td>condition1 et condition2</td></tr><tr><td>  </td><td>Ou</td><td>(condition1)    (condition2)</td><td>condition1 ou condition2</td></tr></table>  | Signe                        | Nom                      | Exemple  | Signification | &&       | Et   | (condition1) && (condition2)                    | condition1 et condition2 |               | Ou        | (condition1)    (condition2) | condition1 ou condition2                        |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| Signe                         | Nom   | Exemple                      | Signification            |          |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| &&                            | Et  | (condition1) && (condition2) | condition1 et condition2 |          |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
|                               | Ou  | (condition1)    (condition2) | condition1 ou condition2 |          |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| Opérateurs d'incrémentatation | <table><tr><th>Signe</th><th>Description</th><th>Exemple</th><th>Signification</th><th>Résultat</th></tr><tr><td>x++</td><td>incrémentatation<br/>(x++ est le même que x=x+1)</td><td>y = x++</td><td>3 puis plus 1</td><td>4</td></tr><tr><td>x--</td><td>décrémentatation<br/>(x-- est le même que x=x-1)</td><td>y= x--</td><td>3 puis moins 1</td><td>2</td></tr></table>   | Signe                        | Description              | Exemple  | Signification | Résultat | x++  | incrémentatation<br>(x++ est le même que x=x+1) | y = x++                  | 3 puis plus 1 | 4         | x--                          | décrémentatation<br>(x-- est le même que x=x-1) | y= x--         | 3 puis moins 1    | 2     |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| Signe                         | Description   | Exemple                      | Signification            | Résultat |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| x++                           | incrémentatation<br>(x++ est le même que x=x+1)   | y = x++                      | 3 puis plus 1            | 4        |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |
| x--                           | décrémentatation<br>(x-- est le même que x=x-1)   | y= x--                       | 3 puis moins 1           | 2        |               |          |      |   |                          |               |           |                              |   |                |                   |       |      |                |              |           |       |    |                   |                      |           |     |           |             |             |     |   |

## Méthodes prédéfinies

| Objet | Méthode prédéfinie |
|-------|--------------------|
|-------|--------------------|

| Number | Méthode     | Rôle   | Syntaxe   |
|--------|-------------|--|---|
|        | Number      | Permet de convertir un objet en numérique  | <i>Number(objet)</i>                                |
|        | isNaN       | permet de déterminer si une valeur est NaN.(une valeur utilisée pour représenter une quantité qui n'est pas un nombre: Not a Number)   | <i>isNaN(objet)</i>                                 |
|        | toString    | renvoie une chaîne de caractères représentant l'objet ⇒ convertir un objet en nombre   | <i>objet.toString()</i>                             |
|        | valueOf     | <del>renvoie la valeur primitive d'un objet donné.</del>   | <del><i>objet.valueOf()</i></del>                   |
|        | parseInt    | analyse une chaîne de caractère fournie en argument et renvoie un entier   | <i>parseInt(string)</i>                             |
|        | parseFloat  | permet de transformer une chaîne de caractères en un nombre flottant(réel)   | <i>parseFloat(string)</i>                           |
|        | eval        | permet d'évaluer du code JavaScript représenté sous forme d'une chaîne de caractères.  | <i>eval(expression)</i>                             |
| String | Méthode     | Rôle   | Syntaxe   |
|        | length      | représente la longueur d'une chaine de caractères,   | <i>str.length</i>                                   |
|        | indexOf     | renvoie l'indice de la première occurrence de la valeur cherchée au sein de la chaîne courante. Elle renvoie -1 si la valeur cherchée n'est pas trouvée.   | <i>str.indexOf(valeurRecherchée)</i>                |
|        | lastIndexOf | renvoie l'indice, dans la chaîne courante, de la dernière occurrence de la valeur donnée en argument. La recherche s'effectue de la fin vers le début de la chaîne   | <i>str.lastIndexOf(valeurRecherchée)</i>            |
|        | substr      | retourne la partie d'une chaîne de caractères comprise entre l'indice de départ et un certain nombre de caractères après celui-ci.   | <i>chaine.substr(début , longueur)</i>              |
|        | substring   | retourne une sous-chaîne de la chaîne courante, entre un indice de début et un indice de fin.(le caractère de l'indice de fin ne sera pas inclu)   | <i>str.substring(indiceA , indiceB)</i>             |
|        | replace     | La méthode <b>replace()</b> renvoie une nouvelle chaîne de caractères dans laquelle tout ou partie des correspondances à un modèle (ch1) sont remplacées par un remplacement (ch2).<br>Si modèle est une chaîne de caractères, seule la première correspondance sera remplacée.<br>La chaîne de caractère originale reste inchangée. | <i>chn.replace(ch1, ch2)</i>                        |
|        | toUpperCase | retourne la valeur de la chaîne courante, convertie en majuscules.   | <i>str.toUpperCase()</i>                            |
|        | toLowerCase | retourne la valeur de la chaîne courante, convertie en minuscules.   | <i>str.toLowerCase()</i>                            |
|        | concat      | combine le texte de plusieurs chaînes avec la chaîne appelante et renvoie la nouvelle chaîne ainsi formée. (peut être remplacée par l'opérateur +)   | <i>str.concat(string2[, string3, ..., stringN])</i> |
|        | trim        | Permet de retirer les blancs en début et fin de chaîne. Les blancs considérés sont les caractères d'espacement (espace, tabulation, espace insécable, etc.) ainsi que les caractères de fin de ligne (LF, CR, etc.).   | <i>str.trim()</i>                                   |
|        | charAt      | renvoie une nouvelle chaîne contenant le caractère à la position indiquée en argument.<br>↔ on peut aussi utiliser ch[i] PS: Si aucun index n'est fourni⇒ undefined  | <i>str.charAt(index)</i>                            |
|        | split       | permet de diviser une chaîne de caractères à partir d'un séparateur pour fournir un tableau de sous-chaînes.   | <i>str.split([séparateur[, qtéMax]])</i>            |

**Array**

| Méthode  | Rôle  | Syntaxe               |
|----------|---|-----------------------|
| length   | est un entier non-signé de 32 bits qui indique le nombre d'éléments présents dans le tableau. Elle est toujours supérieure au plus grand indice du tableau. | <i>Arr.length</i>     |
| toString | renvoie une chaine de caractères représentant le tableau spécifié et ses éléments.  | <i>arr.toString()</i> |