

Interactivité, Interface Homme Machine

Résumé :

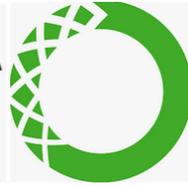
Nous allons découvrir l'interactivité sur le web réalisée de plusieurs manières. Le but n'est pas de construire un manuel exhaustif d'HTML5, de CSS de JavaScript ni de PHP !! Mais d'articuler, au travers de quelques exemples, comment les uns et les autres fonctionnent et coopèrent ensemble pour apporter de l'interactivité sur le web.

Attachez-vous par-delà ces découvertes à bien comprendre les liens entre ces différentes technologies web.

Pour approfondir vos connaissances, et pourquoi pas pour commencer votre formation de web designer des ressources seront proposées. Bon travail et bonnes découvertes !

Sommaire :

1	Présentation et mise en place des outils	3
1.1	<i>Un éditeur de texte performant notepad++.....</i>	3
1.2	<i>Un serveur Wamp Apache MySQL PHP : uWamp.....</i>	3
1.3	<i>Un éditeur de fichier hexadécimal : hexedit.....</i>	3
1.4	<i>Un navigateur Firefox</i>	4
1.5	<i>Quelques aides pour calculer les couleurs</i>	4
2	HTML, CSS en une seule leçon !.....	4
2.1	<i>Introduction</i>	4
2.2	<i>Quelques exemples de pages html pour se lancer</i>	5
a)	<i>Une page élémentaire.....</i>	5
b)	<i>Vérification automatique de la syntaxe des pages Web</i>	6
c)	<i>Un peu plus de balises</i>	7
d)	<i>Une page avec du style</i>	8
3	Généralités sur l'interactivité sur le web	11
3.1	<i>L'interactivité coté client - coté serveur.....</i>	11
3.2	<i>L'éco-conception du Web.....</i>	12
4	Interactivité avec html	14
4.1	<i>Le principe de fonctionnement du formulaire</i>	14
4.2	<i>Exploitation des données avec le serveur</i>	16
a)	<i>Envoi des informations avec POST.....</i>	16
b)	<i>Envoi des informations avec GET</i>	17
4.3	<i>Quelques détails dans le fonctionnement des formulaires <form></i>	18
a)	<i>Le fonctionnement du couple <label> <input></i>	18
b)	<i>Les différents types de saisies.....</i>	18
c)	<i>Les boutons input valider et annuler</i>	19
4.4	<i>Un beau formulaire avec une mise en forme css</i>	20
a)	<i>Premier exemple</i>	20
b)	<i>A faire soi-même.....</i>	22
5	Javascript	23
5.1	<i>Pourquoi le javascript</i>	23



5.2	<i>Capturer un premier évènement</i>	23
a)	Pour débiter	23
b)	Un deuxième exemple :.....	24
c)	Quels évènements sont disponibles en HTML5 ?.....	25
d)	Quelques évènements de formulaire.....	26
e)	Avec un exemple d'utilisation.....	26
5.3	<i>Où placer le code JavaScript</i>	27
a)	Code placé dans une balise HTML	27
b)	Placer le code JavaScript dans un élément script au sein de la page HTML	28
c)	Placer le code JavaScript dans un fichier séparé.....	28
5.4	<i>Le chargement des pages html vs javascript</i>	30
5.5	<i>Un exemple de formulaire</i>	31
a)	Présentation du formulaire	31
b)	Application d'une feuille de style	31
c)	Pré-traitement de la saisie avec javascript	31
6	Du côté du serveur le PHP	34
6.1	<i>PHP</i>	34
a)	Historique	34
b)	Pour tester nos exemples en PHP	34
6.2	<i>Un convertisseur °F - °C</i>	35
a)	Fonctionnement de l'interface de conversion	35
b)	Le programme PHP	36
c)	Quelques commentaires	37
6.3	<i>Les variables superglobales de PHP</i>	38
6.4	<i>Le serveur les cookies</i>	38
a)	Présentation.....	38
b)	Fonctionnement.....	39
c)	Les cookies et PHP	39
d)	Les cookies et la RGPD	40
6.5	<i>Le serveur les sessions</i>	40
7	Ressources, non exhaustives	42
7.1	<i>Sur l'HTML et CSS</i>	42
a)	Citons quelques références de sites parmi un grand nombre :	42
b)	La gestion des couleurs.....	42
c)	Une activité proposée sur mes sites	42
7.2	<i>Le JavaScript</i>	42
a)	Où écrire le code JavaScript.....	42
b)	Les évènements.....	42
c)	Pour tester son code	42
d)	Positionnement des éléments et empilement	42
e)	Les unités en css px, em, pt	42
f)	Divers.....	43
7.3	<i>Site Pierre Giraud</i>	43



1 Présentation et mise en place des outils

Afin d'aborder les notions d'interactivité et d'IHM sur le web nous allons présenter quelques outils gratuits nécessaires pour nos travaux. Ces outils seront mis en place avec le premier TP.

1.1 Un éditeur de texte performant notepad++

Cet éditeur de texte est très utile pour l'édition des pages html ou php que nous allons travailler. Il n'ajoute aucune fioriture, permet de terminer chaque ligne de texte par les terminaisons souhaitées.

Il réalise un encodage en UTF8 pour la gestion des caractères accentués et exotiques en conformité avec les normes actuelles.

La vignette ci-dessous indiquera l'utilisation de notepad++ pour nos travaux.



1.2 Un serveur Wamp Apache MySQL PHP : uWamp

Pour expérimenter l'interactivité client-serveur il nous faut installer un serveur web. Plusieurs solutions existent.

Nous utiliserons ici une solution complète qui ne nécessite pas d'installation particulière.

On télécharge le fichier archive on le décompresse et on le lance, les processus Apache (serveur, PHP) et MySQL (Base de données) sont opérationnels.



1.3 Un éditeur de fichier hexadécimal : hexedit

Un éditeur de fichier hexadécimal permet une visualisation du binaire d'un fichier quel que soit son type.

Il en existe plusieurs, nous utiliserons le freeware hexedit :





1.4 Un navigateur Firefox

Pour tester nos pages html, interagir avec les serveurs nous utilisons un programme appelé navigateur.

Pour nous ce sera le navigateur Firefox au célèbre petit logo :



1.5 Quelques aides pour calculer les couleurs

La boîte à couleurs :

<http://www.commentcamarche.net/download/telecharger-34055480-la-boite-a-couleurs>

<http://www.colovid.be/ColorBox.htm>

<https://web-color.aliasdmc.fr/>



2 HTML, CSS en une seule leçon !

Rassurez-vous c'est impossible !



2.1 Introduction

HTML (**H**yper**T**ext **M**arkup **L**anguage) n'est pas un langage de programmation : **c'est un langage de balisage** qui sert à indiquer au navigateur comment structurer les pages web visitées.

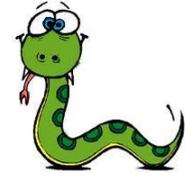
HTML se compose d'une série d'éléments avec lesquels vous pouvez encadrer, envelopper ou baliser différentes parties du contenu pour les faire apparaître ou agir d'une certaine manière. Des balises encadrantes peuvent transformer une petite partie de contenu en un lien vers une autre page sur le Web, mettre des mots en italique, etc.....

Sir Tim Berners-Lee¹ est considéré comme l'inventeur du HTML en 1992. Il fut aidé à ses débuts par l'ingénieur et informaticien belge Robert Cailliau qui cosigna notamment avec lui, en novembre 1990, un document désormais entré dans l'Histoire et intitulé « WorldWideWeb : Proposition pour un projet hypertexte ». Depuis 1994, il préside le World Wide Web Consortium (W3C), organisme qu'il a fondé. Il est lauréat du prix Turing 2016.

Tim Berners-Lee



¹ Source Wikipédia.



Pour découvrir et approfondir l'emploi des langages html et css il faudra se référer aux cours sur le sujet. Voir quelques références en annexe.

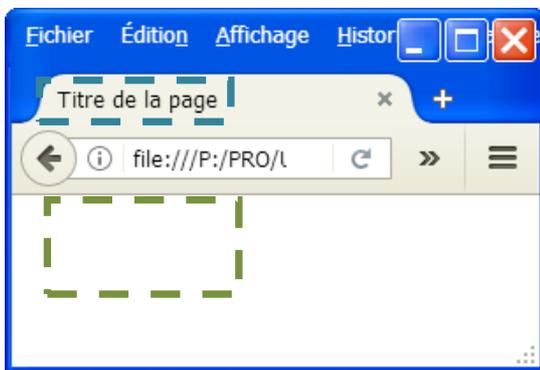
Néanmoins nous allons ici présenter les notions minimales pour pouvoir aborder la suite du travail sur l'interactivité à partir d'une page html de base.

A vous de compléter votre information en fonction de vos besoins et de découvrir par vous-mêmes d'autres aspects, les outils sont gratuits et les ressources foisonnent.

2.2 Quelques exemples de pages html pour se lancer

a) Une page élémentaire²

Voilà une première page html et son résultat ci-dessous ouverte dans un navigateur :



```

1  <!doctype html>
2  <html lang="fr">
3  <head>
4  <title>
5  Titre de la page
6  </title>
7  <meta charset="utf-8"/>
8  </head>
9  <body>
10 </body>
11 </html>
    
```

Ce premier fichier pourra servir de base à vos créations :  page_web_de_depart.html

Repérons quelques balises :

<html> </html>

<head> </head> En tête de la page (header)

<body> </body> Corps de la page web

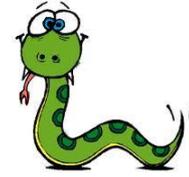
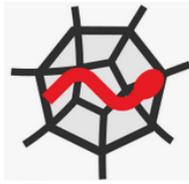
Nous notons que la plupart des balises doivent être fermées avec /

```

<!doctype html>
<html lang="fr">
<head>
<title>
Titre de la page
</title>
<meta charset="utf-8"/>
</head>
<body>
</body>
</html>
    
```



² Réalisé à partir de <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Apprendre/HTML/> consulté le 13 décembre 2019.



b) Vérification automatique de la syntaxe des pages Web

Nous pouvons faire vérifier la syntaxe de nos pages Web avec des sites spécialisés comme

<https://validator.w3.org/>



Essayons avec notre fichier :

Nu Html Checker

This tool is an ongoing experiment in better HTML checking, and its behavior remains subject to change

Showing results for contents of text-input area



Checker Input

Show source outline image report

Options...

Check by CSS

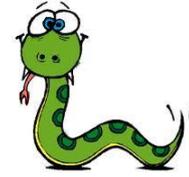
```
<!doctype html>
<html lang="fr">
<head>
  <title> Titre de la page
</title>
<meta charset="utf-8"/>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

1 ← Coller votre Texte

2 → Check

Document checking completed. No errors or warnings to show.

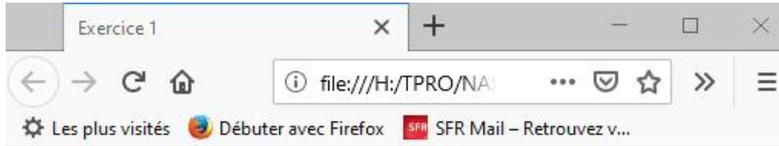




c) **Un peu plus de balises**

Voilà une page plus complète qui va nous permettre de découvrir un peu plus de mécanismes. Cette page sera analysée en TP.

 **Les PSoC une technologie d'avenir.html**



Les PSoC une technologie d'avenir



Quelques liens utiles autour des PSoC ...

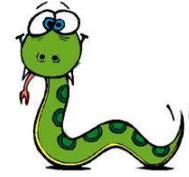
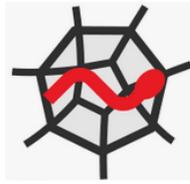
- [Aperçu des applications](#)
- [PSoC = Arduino killer](#)
- [Cypress PSoC 6: The IoT Problem Solver](#)
- [Le véhicule du futur](#)
- [Mise en oeuvre des PSoC au lycée Vaucanson](#)

PSoC are the best



[PSoC6 IoT Winner](#)





d) Une page avec du style

Nous allons suivre en TP les indications données sur le site cité en référence³ pour obtenir la page html ci-dessous.

Le code contient des instructions html et des instructions css, celles-ci permettent de mettre en forme les pages et de les agrémenter pour obtenir des présentations plus agréables :



Cascading Style Sheets

<https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS>



Quelques indications :

Note : Les éléments en HTML sont insensibles à la casse, c'est-à-dire qu'ils peuvent être écrits en majuscules ou en minuscules. Par exemple, un élément `<title>` peut être écrit `<title>`, `<TITLE>`, `<Title>`, `<TiTlE>`, etc. et il fonctionnera parfaitement. La meilleure pratique, cependant, est d'écrire tous les éléments en minuscules pour des raisons de cohérence, de lisibilité et autres.

Des caractères spéciaux UTF-8 peuvent être ajoutés comme … voir [ici](#).

UTF-8 General Punctuation

Range: Decimal 8192-8303. Hex 2000-206F.

If you want any of these characters displayed in HTML, you can use the HTML entity found in the table below. If the character does not have an HTML entity, you can use the decimal (dec) or hexadecimal (hex) entity.

Example

```
<p>I will display &permil;</p>
<p>I will display &#8240;</p>
<p>I will display &#x2030;</p>
```

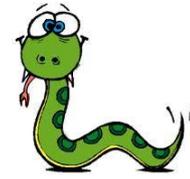
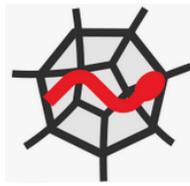
Will display as:

```
I will display ‰
I will display ‰
I will display ‰
```



Note : les navigateurs n'interprètent pas les espaces ou saut de lignes. De plus s'ils rencontrent une instruction mal formée, ou bien qu'ils ne reconnaissent pas, elle est simplement ignorée. Contrairement aux langages de programmations qui s'arrêtent en invoquant un ou plusieurs messages d'erreurs.

³ <https://www.w3.org/Style/Examples/011/firstcss.fr.html> consulté le 13 décembre 2019.



Les fichiers :

- Page_html_css_etape_complet.html
- Page_html_css_etape_style_externe.html
- monstyle.css

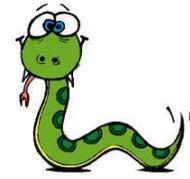
Le code de la page : Page_html_css_etape_style_externe.html

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4      <title>Ma première page avec du style externe</title>
5      <meta charset="utf-8" />
6      <link rel="stylesheet" href="monstyle.css">
7  </head>
8
9  <body>
10
11  <!-- Menu de navigation du site -->
12  <ul class="navbar">
13  <li><a href="index.html">Home page</a>
14  <li><a href="reflexions.html">Réflexions</a>
15  <li><a href="ville.html">Ma ville</a>
16  <li><a href="liens.html">Liens</a>
17  </ul>
18
19  <!-- Contenu principal -->
20  <h1>Ma première page avec du style externe</h1>
21
22  <p>Bienvenue sur ma page avec du style!
23
24  <p>Il lui manque des images, mais au moins, elle a du style.
25  Et elle a des liens, même s'ils ne mènent nulle part...
26  &hellip;
27
28  <p>Je devrais étayer, mais je ne sais comment encore.
29
30  <!-- Référence au lien d'origine -->
31  <address>D'après https://www.w3.org/Style/Exemples/011/firstcss.fr.html<br>
32  </address>
33
34  </body>
35  </html>

```





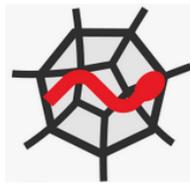
Et le fichier de style css externe : monstyle.css

```

1  body {
2      padding-left: 11em;
3      font-family: Georgia, "Times New Roman", Times, serif;
4      color: purple;
5      background-color: #d8da3d }
6  ul.navbar {
7      list-style-type: none;
8      padding: 0;
9      margin: 0;
10     position: absolute;
11     top: 2em;
12     left: 1em;
13     width: 9em }
14  h1 {
15     font-family: Helvetica, Geneva, Arial, SunSans-Regular, sans-serif }
16  ul.navbar li {
17     background: white;
18     margin: 0.5em 0;
19     padding: 0.3em;
20     border-right: 1em solid black }
21  ul.navbar a {
22     text-decoration: none }
23  a:link {
24     color: blue }
25  a:visited {
26     color: purple }
27  address {
28     margin-top: 1em;
29     padding-top: 1em;
30     border-top: thin dotted }

```

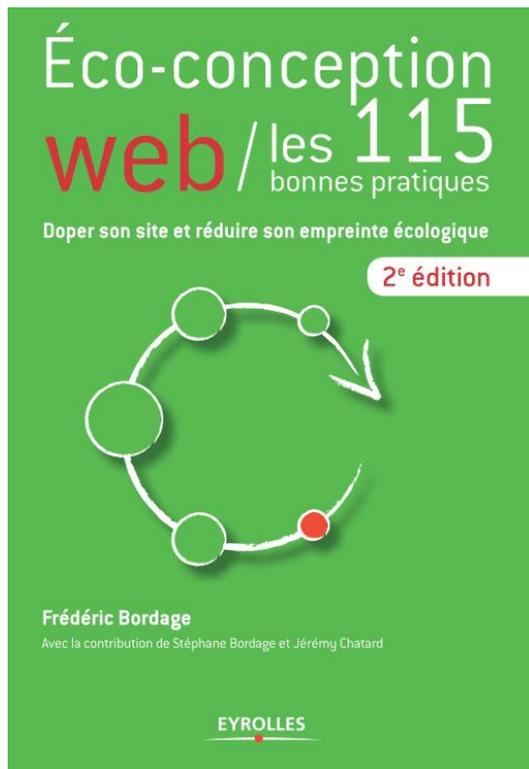




3.2 L'éco-conception du Web

L'éco-conception du Web : et oui l'utilisation du Web n'est pas sans consommer des ressources planétaires. Dans les équipements électroniques consommatrices de matériaux rares, ou bien dans les énergies consommées d'une part dans le refroidissement des datacenters et d'autre part dans le fonctionnement du réseau, l'envoi des messages, les flux de données, etc..... On considère que l'ensemble du 'Cloud' représente la cinquième consommation électrique globale de la planète.

Il est donc urgent d'améliorer ses pratiques, le livre⁴ ci-dessous y contribue (12€ format papier, 8,49€ format numérique) voilà le sommaire :

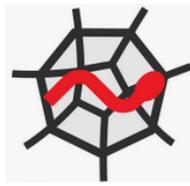


Les 115 bonnes pratiques

Conception	41
FONCTIONNELLE	
Éliminer les fonctionnalités non essentielles	43
Quantifier précisément le besoin	44
Fluidifier le processus	45
Préférer la saisie assistée à l'autocomplétion	46
Respecter le principe de navigation rapide dans l'historique	47
GRAPHIQUE	
Favoriser un design simple, épuré et adapté au Web	48
Préférer l'approche « mobile first » ou, à défaut, RESS plutôt que RWD	49
TECHNIQUE	
Proposer un traitement asynchrone lorsque c'est possible	50
Limiter le nombre de requêtes HTTP	51
Stocker localement les données statiques	52
Choisir les technologies les plus adaptées	53
Utiliser un framework ou développer sur mesure	54
Limiter le recours aux plug-ins	55
Limiter l'utilisation de Flash	56
Templating	57
HTML	
Valider les pages auprès du W3C	59
Externaliser les CSS et JavaScript	60
POLICES	
Favoriser les polices standards	61
Préférer les glyphes aux images	62
IMAGES	
Supprimer les balises images dont l'attribut SRC est vide	63
Redimensionner les images en dehors du navigateur	64
Éviter d'utiliser des images bitmap pour l'interface	65
Optimiser les images vectorielles	66
CSS	
Générer des spritesheets CSS	67
Découper les CSS	68
Limiter le nombre CSS et les compresser	69
Préférer les CSS aux images	70
Écrire des sélecteurs CSS efficaces	71
Grouper les déclarations CSS similaires	72
Utiliser les notations CSS abrégées	73
Toujours fournir une CSS print	74
Utiliser les commentaires conditionnels	75
Modifier plusieurs propriétés CSS en une seule fois	76



⁴ <https://www.eyrolles.com/Informatique/Livre/ecoconception-web-les-115-bonnes-pratiques-9782212678062/>



Code client	77	Code serveur	97
JAVASCRIPT		CONCEPTION	
Valider le code JavaScript avec JSLint	79	Favoriser les pages statiques	99
Éviter d'utiliser try...catch...finally.....	80	Créer une architecture applicative modulaire.....	100
Utiliser les opérations primitives.....	81	Utiliser certains forks applicatifs orientés « performance »	101
Mettre en cache les objets souvent accédés en JavaScript	82	Choisir un format de données adapté.....	102
Privilégier les variables locales.....	83	Limiter le nombre de domaines servant les ressources	103
Privilégier les fonctions anonymes	84	CMS	
Utiliser le concatéateur de chaînes de façon optimale.....	85	Utiliser un moteur de templating.....	104
Préférer les fonctions aux strings, en argument à setTimeout() et setInterval().....	86	Utiliser tous les niveaux de cache du CMS.....	105
Éviter les boucles for...in	87	Générer les PDF en dehors du CMS.....	106
DOM	88	Redimensionner les images en dehors du CMS.....	107
Réduire les accès au DOM via JavaScript	88	Encoder les sons en dehors du CMS.....	108
Ne pas modifier le DOM lorsqu'on le traverse.....	89	SERVEUR D'APPLICATIONS	
Rendre les éléments du DOM invisibles lors de leur modification	90	Mettre en cache le bytecode.....	109
Réduire au maximum le repaint (appearance) et le reflow (layout)	91	Mettre en cache les données calculées souvent utilisées	110
Utiliser la délégation d'événements	92	Libérer de la mémoire les variables qui ne sont plus nécessaires	111
ANIMATIONS		Ne pas appeler de fonction dans la déclaration d'une boucle de type for	112
Privilégier les changements visuels instantanés.....	93	Supprimer tous les warnings et toutes les notices	113
Éviter les animations Javascript/CSS coûteuses	94	Utiliser des variables statiques.....	114
ÉCHANGES DE DONNÉES		Éviter la réécriture des getter/setter natifs.....	115
Utiliser Ajax pour les zones de contenu souvent mises à jour	95	Ne pas assigner inutilement de valeurs aux variables.....	116
Utiliser la méthode GET pour les requêtes Ajax.....	96	Utiliser la simple quote (') au lieu du guillemet («).....	117
		Remplacer les \$i++ par des ++\$i.....	118
Hébergement	125	BASE DE DONNÉES	
RESSOURCES ET CONTENU		Éviter d'effectuer des requêtes SQL à l'intérieur d'une boucle	119
Optimiser les images bitmap.....	127	Ne se connecter à une base de données que si nécessaire	120
N'utiliser que les portions indispensables des librairies JavaScript et CSS...	128	Ne jamais écrire de SELECT * FROM.....	121
Minifier les fichiers CSS.....	129	Limiter le nombre de résultats	122
Minifier les fichiers JavaScript	130	Utiliser les procédures stockées.....	123
Compresser les feuilles de style CSS et les bibliothèques JavaScript.....	131	Éviter les redirections.....	148
Combiner les fichiers CSS et les fichiers JavaScript	132	Ne pas générer de page 404	149
Optimiser la taille des cookies	133	Désactiver certains logs d'accès du serveur web	150
Compresser la sortie HTML	134	Désactiver le DNS Lookup d'Apache.....	151
INFRASTRUCTURE PHYSIQUE		Désactiver la directive AllowOverride d'Apache	152
Choisir un hébergeur « vert »	135	CACHE	
Utiliser une électricité « verte »	136	Utiliser un CDN	153
Adapter la qualité de service et le niveau de disponibilité	137	Utiliser un reverse proxy.....	154
Utiliser des serveurs virtualisés	138	Mettre en cache le favicon.ico	155
Optimiser l'efficacité énergétique des serveurs.....	139	Ajouter des en-têtes Expires ou Cache-Control.....	156
Installer uniquement les services indispensables sur le serveur.....	140	Utiliser les ETags.....	157
Monter les caches entièrement en RAM	141	Mettre en cache les réponses Ajax	158
Privilégier les serveurs équipés de mémoires SSD	142		
Stocker les données dans le cloud	143		
Désactiver les logs binaires de MySQL ou MariaDB	144		
INFRASTRUCTURE LOGICIELLE			
Utiliser un serveur asynchrone.....	145		
Limiter le recours aux certificats SSL.....	146		
Héberger les ressources sur un domaine sans cookies.....	147		



4 Interactivité avec html

4.1 Le principe de fonctionnement du formulaire

Voilà un formulaire très simple organisé avec les trois fichiers ci-dessous :

 php-exemple.css	<i>Le style</i>
 php-exemple.html	<i>Le code html</i>
 php-exemple.php	<i>Le code PHP exécuté sur le serveur</i>

Le résultat obtenu, sans mise en forme sophistiquée :



Dites un mot !!

Pour qui ?

Voilà le fichier css utilisé :

```
1  form {
2      width: 420px;
3  }
4  div {
5      margin-bottom: 20px;
6  }
7  label {
8      display: inline-block;
9      width: 240px;
10     text-align: right;
11     padding-right: 10px;
12 }
13 button, input {
14     float: right;
15 }
```





Les différents éléments ou widgets (gadgets) utilisés :

label

input

button

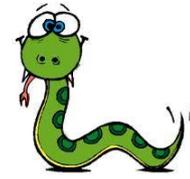
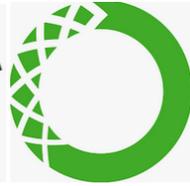
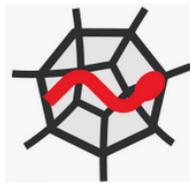
Nous y voyons quelques éléments, ou widgets, d'interface à l'œuvre :

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <!-- Fichier php-exemple.html -->
3  <html>
4  <head>
5      <meta charset="utf-8">
6      <title>PHP soumission de données avec Form</title>
7      <link rel="stylesheet" href="php-exemple.css" media="all">
8  </head>
9  <body>
10 <form method="post" action="php-exemple.php">
11 <div>
12     <label for="mot">Dites un mot !!</label>
13     <input name="mot" id="mot" value="Bonjour">
14 </div>
15 <div>
16     <label for="pour">Pour qui ?</label>
17     <input name="pour" value="Toi"> | Interface de type champ de saisie texte
18 </div>
19 <div>
20     <button>Envoi</button> | Interface de type bouton de validation
21 </div>
22 </form>
23 </body>
24 </html>

```

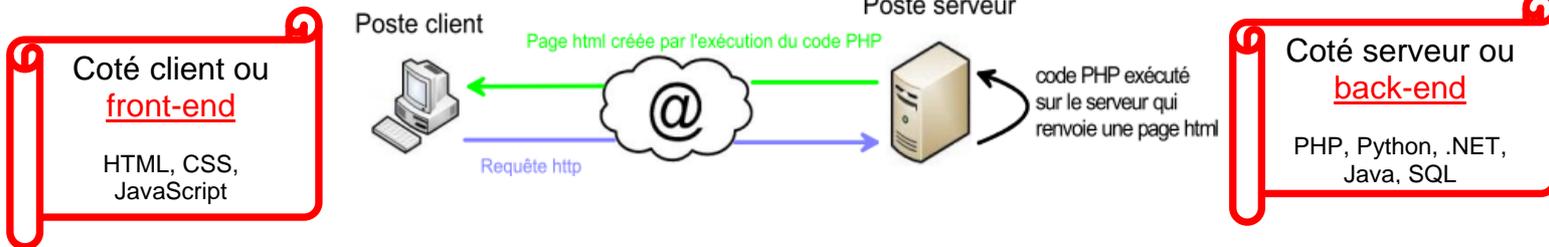




4.2 Exploitation des données avec le serveur

Le principe du fonctionnement est rappelé ci-dessous :

Site dynamique serveur : Le poste client exécute le code html reçu dans son navigateur. Ce code html est issu des instructions exécutées sur le serveur. Ces instructions ne sont pas visibles par le client.



La balise de formulaire précise le mode d'envoi des informations (GET ou POST) au serveur et l'action à réaliser (script PHP) pour exploiter celles-ci :

```
<form method="post" action="php-exemple.php">
```

a) Envoi des informations avec POST

Dans ce cas les informations collectées par le formulaire sont envoyées au serveur dans le corps de la requête HTTP. Elles sont donc invisibles car elles ne sont pas dans l'URL.

Mais attention elles ne sont pas cryptées pour autant.

Voilà le contenu de php-exemple.php :

```
<?php
// La variable globale $_POST contient les valeurs accessibles avec leurs noms.
// Dans le cas d'une utilisation de la méthode GET il faut utiliser $_GET

$variable_mot = htmlspecialchars($_POST['mot']);

$variable_pour = htmlspecialchars($_POST['pour']);

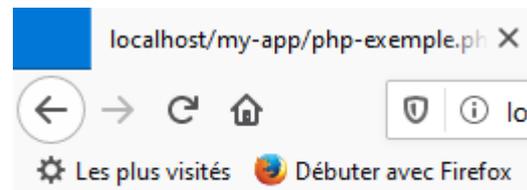
echo $variable_mot, ' ', $variable_pour;
```

On obtient ce fonctionnement :

Dites un mot !!

Pour qui ?

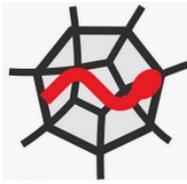
Formulaire html envoi des données



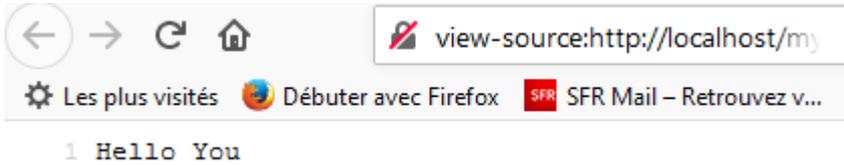
Hello You

réponse du serveur





A noter que le code PHP exécuté par le serveur uWamp ne renvoi que de l'html. Si on observe le code source de la page web obtenue en réponse nous n'observons que les deux mots saisis dans les champs du formulaire :



b) Envoi des informations avec GET

Deuxième solution pour l'envoi de nos données de formulaire la méthode GET :

```
<form method="get" action="php-exemple.php">
```

Nous observons alors que les informations sont visibles dans l'URL envoyées au serveur, identifiées par leurs noms attribut name :

Dites un mot !!

Pour qui ?

s/php-exemple.php?mot=BONJOUR&pour=LE+MONDE

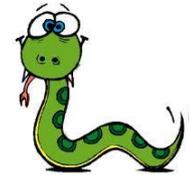
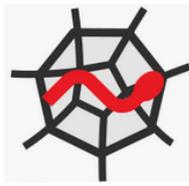
```
<label for="mot">Dites un mot !!</label>
<input name="mot" id="mot" value="Bonjour">

<label for="pour">Pour qui ?</label>
<input name="pour" value="Toi">
```

Cette méthode ne devra pas être utilisée pour des informations sensibles.

Néanmoins elle a son utilité pour un site commercial ou d'accès à de la connaissance, type Wikipédia, car dans ce cas on peut enregistrer l'URL correspondant à une recherche particulière pour pouvoir la réutiliser ensuite.





4.3 Quelques détails dans le fonctionnement des formulaires <form>

a) Le fonctionnement du couple <label> <input>⁵

Prenons l'un de nos champs de saisie comme exemple :

```
<label for="mot">Dites un mot !!</label>  
<input name="mot" id="mot" value="Bonjour">
```

L'élément HTML <label> représente une légende pour un objet d'une interface utilisateur. Il peut être associé à un contrôle en utilisant l'attribut `for` ou en plaçant l'élément du contrôle à l'intérieur de l'élément <label>. Un tel contrôle est appelé *contrôle étiqueté* par l'élément <label>.

Rattacher un libellé à un élément de saisie (<input>) offre différents avantages :

Le texte du libellé n'est pas seulement associé visuellement au champ, il est *techniquement* associé avec le champ. Ainsi, lorsque l'utilisateur a le focus sur le champ, un lecteur d'écran pourra énoncer le contenu du libellé et permettre à l'utilisateur de disposer d'un meilleur contexte.

Un **lecteur d'écran** (également appelé *revue d'écran*) est un logiciel d'assistance technique destiné aux personnes « empêchées de lire » (aveugles, fortement malvoyantes, dyslexiques, dyspraxiques...): il retranscrit par synthèse vocale et/ou sur un afficheur braille ce qui est affiché sur l'écran d'un ordinateur tant en termes de contenu que de structure et permet d'interagir avec le système d'exploitation et les logiciels applications. (Source Wikipédia)

Vous pouvez cliquer sur le libellé pour passer le focus voire activer le champ. De cette façon, on dispose d'une meilleure ergonomie car la surface d'utilisation du champ est agrandie, ce qui s'avère utile sur les petits appareils comme les téléphones portables.

Pour associer un élément <label> avec un élément <input>, il faut fournir un identifiant à l'élément <input> sous la forme d'un attribut `id`. Ensuite, on peut renseigner l'attribut `for` de l'élément <label> avec la valeur de cet identifiant.

b) Les différents types de saisies⁶

L'élément HTML <input> est utilisé pour créer un contrôle interactif dans un formulaire web qui permet à l'utilisateur de saisir des données. Les saisies possibles et le comportement de l'élément <input> dépend fortement de la valeur indiquée dans son attribut `type`.

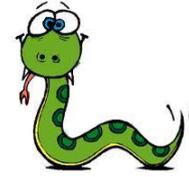
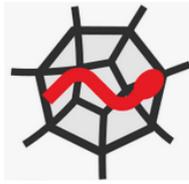
La façon dont un élément <input> fonctionne dépend grandement de la valeur de son attribut `type`. Aussi, pour chacun de ces types, on aura une page de référence dédiée.

Par défaut, lorsque l'attribut `type` n'est pas présent, il aura la valeur implicite `text`.



⁵ <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Label> consulté le 17 décembre 2019

⁶ <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Input>



Quelques types de champs disponibles :

- [button](#) : un bouton sans comportement défini.
- [checkbox](#) : une case à cocher qui permet de sélectionner/désélectionner une valeur
- [color](#) : [HTML5](#) un contrôle qui permet de définir une couleur.
- [date](#) : [HTML5](#) un contrôle qui permet de saisir une date (composé d'un jour, d'un mois et d'une année).
- [datetime-local](#) : [HTML5](#) un contrôle qui permet de saisir une date et une heure (sans fuseau horaire).
- [email](#) : [HTML5](#) un champ qui permet de saisir une adresse électronique.
- [file](#) : un contrôle qui permet de sélectionner un fichier. L'attribut `accept` définit les types de fichiers qui peuvent être sélectionnés.
- [number](#) : [HTML5](#) un contrôle qui permet de saisir un nombre.
- [password](#) : un champ texte sur une seule ligne dont la valeur est masquée. Les attributs `maxlength` et `minlength` définissent la taille maximale et minimale de la valeur à saisir dans le champ.

Note : Tout formulaire comportant des données sensibles doit être servi via HTTPS. Les navigateurs alertent les utilisateurs lorsque les formulaires avec de telles données sont uniquement disponibles via HTTP.

- [radio](#) : un bouton radio qui permet de sélectionner une seule valeur parmi un groupe de différentes valeurs.
- [reset](#) : un bouton qui réinitialise le contenu du formulaire avec les valeurs par défaut.
- [submit](#) : un bouton qui envoie le formulaire.
- [tel](#) : [HTML5](#) un contrôle pour saisir un numéro de téléphone.
- [text](#) : un champ texte sur une seule ligne. Les sauts de ligne sont automatiquement retirés.

Nous verrons l'usage de quelques-uns de ces champs en TP.

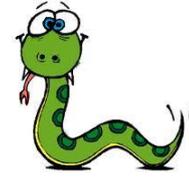
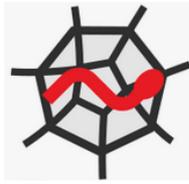
c) Les boutons input valider et annuler

Pour envoyer les données saisies dans un formulaire il suffit d'utiliser le bouton `submit` ou le bouton `reset` pour revenir à l'état initial.

A noter que si la valeur n'est pas précisée c'est le choix `submit` par défaut.

Un exemple d'utilisation sera donné dans le paragraphe suivant.





4.4 Un beau formulaire avec une mise en forme css⁷

a) Premier exemple

Les fichiers sont présentés ci-dessous :

 Formulaire_exemple_1.html

 style_exemple_1.css

A propos des CSS :

Savez-vous ce que veut dire CSS ? :

oui non

Si oui, les utilisez-vous plutôt :

Vos coordonnées :

Votre email :

Vos commentaires :

```
<fieldset>
<legend> A propos des CSS : </legend>
<p>Savez-vous ce que veut dire CSS ? : </p>
<label for="oui" class="inline">oui</label>
<input type="radio" name="CSS" value="oui" id="oui"
checked="checked" />
<label for="non" class="inline">non</label>
<input type="radio" name="CSS" value="non" id="non" />

<label for="utilise">Si oui, les utilisez-vous plutôt : </label>
<select name="utilise" id="utilise">
<option value="toujours"> toujours</option>
<option value="parfois"> parfois</option>
<option value="jamais"> jamais</option>
</select>
</fieldset>

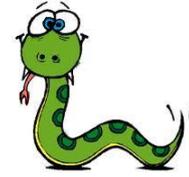
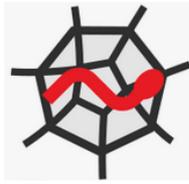
<fieldset>
<legend>Vos coordonnées :</legend>
<label for="email">Votre email :</label>
<input type="text" name="email" size="20"
maxlength="40" value="email" id="email" />

<label for="comments">Vos commentaires :</label>
<textarea name="comments" id="comments" cols="20" rows="4">
</textarea>
</fieldset>
```

```
<p>
<input type="submit" value="Envoyer" />
<input type="reset" value="Annuler" />
</p>
```



⁷ D'après http://css.mammothland.net/formulaire_css.php consulté le 16 décembre 2019.



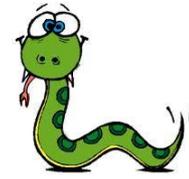
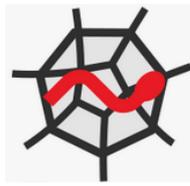
Le fichier css :

```

1  body {
2    font-family:"trebuchet ms",sans-serif;
3    font-size:90%;
4  }
5  form {
6    background-color:#FAFAFA;
7    padding:10px;
8    width:280px;
9  }
10 fieldset {
11   padding:0 20px 20px 20px;
12   margin-bottom:10px;
13   border:1px solid #DF3F3F;
14 }
15 legend {
16   color:#DF3F3F;
17   font-weight:bold
18 }
19 label {
20   margin-top:10px;
21   display:block;
22 }
23 label.inline {
24   display:inline;
25   margin-right:50px;
26 }
27 input, textarea, select, option {
28   background-color:#FFF3F3;
29 }
30 input, textarea, select {
31   padding:3px;
32   border:1px solid #F5C5C5;
33   border-radius:5px;
34   width:200px;
35   box-shadow:1px 1px 2px #C0C0C0 inset;
36 }
37 select {
38   margin-top:10px;
39 }
40 input[type=radio] {
41   background-color:transparent;
42   border:none;
43   width:10px;
44 }
45 input[type=submit], input[type=reset] {
46   width:100px;
47   margin-left:5px;
48   box-shadow:1px 1px 1px #D83F3D;
49   cursor:pointer;
50 }
51 input:focus, textarea:focus {
52   background-color:white;
53 }
54 input[type=submit]:focus, input[type=reset]:focus {
55   background-color:#FFF3F3;
56 }
57 input[type=submit]:hover, input[type=reset]:hover
58 {
59   background-color:#FCDEDE;
60 }
61 input[type=submit]:active, input[type=reset]:active {
62   background-color:#FCDEDE;
63   box-shadow:1px 1px 1px #D83F3D inset;
64 }
65 textarea {
66   /* Empêcher le redimensionnement */
67   resize: none;
68 }

```





b) A faire soi-même

A partir du fichier html :  Formulaire_complexe.html

Informations personnelles :

Nom de famille :

Prénom :

Adresse mail :

Age :

Homme Femme

Pays de résidence :

Compétences / expérience :

HTML CSS JavaScript PHP SQL SEO

Décrivez une expérience pro

Validation :

Choisissez un mot de passe :

Créer le fichier cours.css pour obtenir le résultat le plus proche de celui présenté ci-dessous :

Quelques propriétés à utiliser :

font-weight :

margin-bottom :

text-align :

width :

float :

color :

background-color :

Informations personnelles :

Nom de famille :

Prénom :

Adresse mail :

Age :

Homme Femme

Pays de résidence :

Compétences / expérience :

HTML CSS JavaScript PHP SQL SEO

Décrivez une expérience pro

Validation :

Choisissez un mot de passe :

Pour vous aider vous pouvez compléter le fichier ci-dessous en le renommant cours.css :

 cours_a_completer.css



5 Javascript

JS

5.1 Pourquoi le javascript⁸

Le JavaScript est un langage de programmation créé en 1995 par Brendan Eich⁹. Il a été standardisé sous le nom d'ECMAScript en juin 1997 par ECMA International dans le standard ECMA-262. Le standard ECMA-262 en est actuellement à sa 8^e édition. Le groupe ECMA International se charge de publier les standards de ce langage.

Le JavaScript est aujourd'hui l'un des langages de programmation les plus populaires et il fait partie des langages web dits « standards » avec le HTML et le CSS.

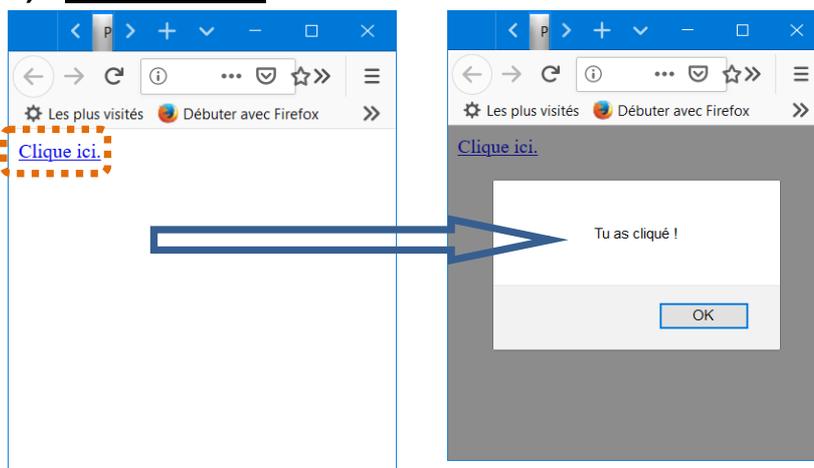
On dit que le HTML, le CSS et le JavaScript sont des standards du web car les principaux navigateurs web (Google Chrome, Safari, Firefox, etc.) savent tous « lire » (ou « comprendre » ou « interpréter ») ces langages et les interprètent généralement de la même façon ce qui signifie qu'un même code va généralement produire le même résultat dans chaque navigateur.

Pour définir ce qu'est le JavaScript et le situer par rapport aux autres langages, et donc pour comprendre les intérêts et usages du JavaScript il faut savoir que :

- Le JavaScript est un langage dynamique ;
- Le JavaScript est un langage (principalement) côté client ;
- Le JavaScript est un langage interprété ;
- Le JavaScript est un langage orienté objet.

5.2 Capturer un premier évènement

a) Pour débuter



La notion d'évènement est très importante. La programmation javascript consiste à mettre en place le comportement attendu de notre interface en réponse à des interactions avec la souris ou bien le clavier. Par exemple :

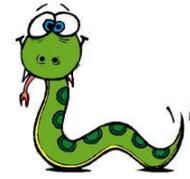
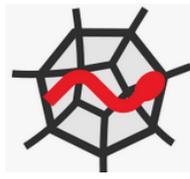
onclick : clic de souris

ondblclick : double clic

onmouseover : la souris est sur l'élément

⁸ Merci au site <https://www.pierre-giraud.com/javascript-apprendre-coder-cours/>

⁹ Source Wikipédia.



Le code : exemple_1_javascript.html

```

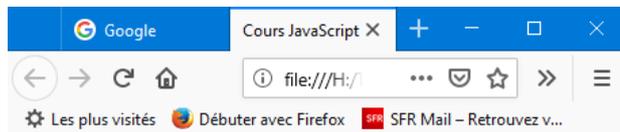
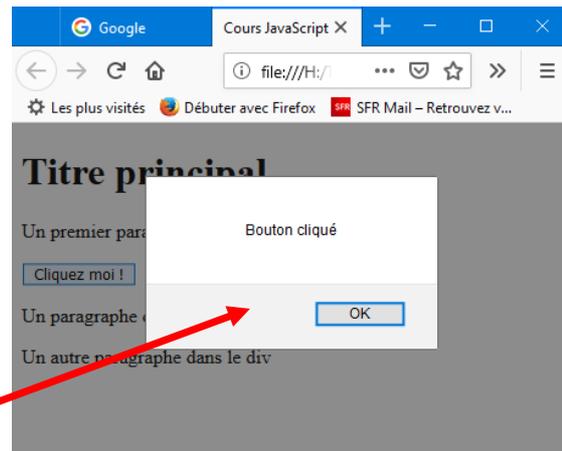
1 <!doctype html>
2 <html lang="fr">
3   <head>
4     <title>
5       Premier essai JavaScript
6     </title>
7     <script>
8       function popup(){ alert('Tu as cliqué !') }
9     </script>
10    <meta charset="utf-8"/>
11  </head>
12  <body>
13    <a href="javascript:popup()">Clique ici.</a>
14  </body>
15 </html>

```

La balise html <a> crée un lien hypertexte donc ici appelle la fonction javascript:popup() qui affiche le message en invoquant la fonction alert.

b) Un deuxième exemple¹⁰ :

exemple_2_javascript.html



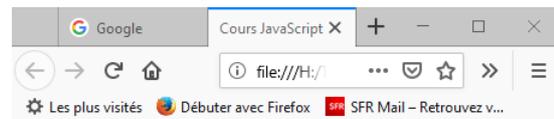
Titre principal

Un premier paragraphe

Cliquez moi !

Un paragraphe dans un div

Un autre paragraphe dans le div



Titre principal

Un premier paragraphe

Cliquez moi !

Un paragraphe dans un div

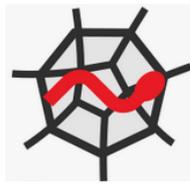
Un autre paragraphe dans le div

De la réactivité dans nos pages !



Le code utilisé :

¹⁰ <https://www.pierre-giraud.com/javascript-apprendre-coder-cours/addeventlistener-gestion-evenement/>



```
<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">
  <head>
    <title>Cours JavaScript</title>
    <meta charset="utf-8">
  </head>

  <body>
    <h1>Titre principal</h1>
    <p>Un premier paragraphe</p>
    <button onclick="alert('Bouton cliqué!')">Cliquez moi !</button>
    <div onmouseover="this.style.backgroundColor='orange'"
        onmouseout="this.style.backgroundColor='white'">
      <p>Un paragraphe dans un div</p>
      <p>Un autre paragraphe dans le div</p>
    </div>
  </body>
</html>
```

c) Quels évènements sont disponibles en HTML5 ?

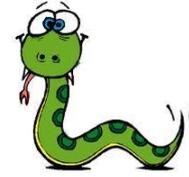
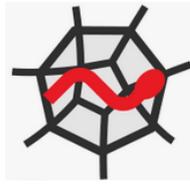
Il existe beaucoup d'évènements disponibles en particulier avec la version 5 d'HTML. Ils sont répartis en plusieurs catégories :

- Évènement de fenêtre – Balise <body>
Évènements déclenchés pour l'objet window – fenêtre. Ils s'appliquent généralement à la balise <body>
- Évènement de curseur / souris
Évènements déclenchés par la souris, son curseur, ses boutons ou sa molette – ou action similaire. Ils s'appliquent à tous les éléments HTML5.
- Évènement de formulaire
Évènements déclenchés par des actions dans un formulaire. Ils s'appliquent à tous les éléments HTML5, mais plus particulièrement dans un formulaire.
- Évènement multimédia
Évènements déclenchés par les médias tels que les vidéos, les images ou les fichiers audio. Ils s'appliquent à tous les éléments HTML5, mais plus particulièrement aux éléments des médias, comme audio, intégrer, img, objet, vidéo.
- Évènement du clavier
Évènements déclenchés par une touche du clavier ou une action similaire de l'utilisateur. Ils s'appliquent à tous les éléments HTML5.

Une excellente synthèse est disponible ici :

<http://41mag.fr/liste-des-balises-html5/liste-des-evenements-html5>





d) Quelques évènements de formulaire

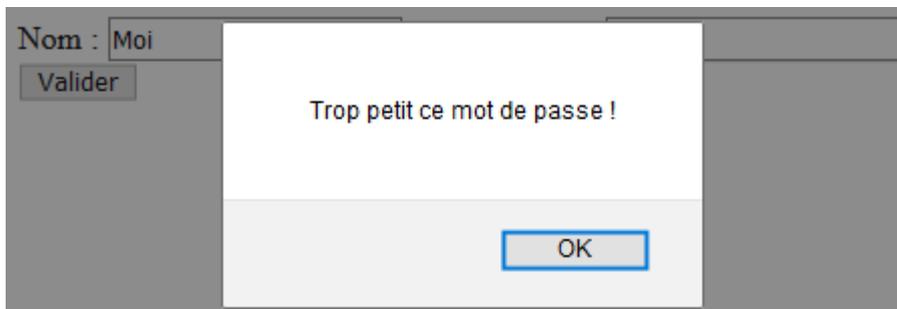
Attribut	Description
onblur	Le script démarre lorsque l'élément, le champ du formulaire, perd le focus
onchange	Script à exécuter lorsque un élément est modifié
oncontextmenu <small>New</small>	Script à exécuter quand un menu contextuel est déclenché
onfocus	Script à exécuter quand un élément gagne le focus
onformchange <small>New</small>	Script à exécuter lorsqu'un formulaire est modifié
onforminput <small>New</small>	Script à exécuter lors de la saisie d'un formulaire
oninput <small>New</small>	Script à exécuter lors de la saisie d'un élément
oninvalid <small>New</small>	Script à exécuter quand un élément n'est pas valide
onselect	Script à exécuter quand un élément est sélectionné
onsubmit	Script à exécuter lors de la soumission d'un formulaire

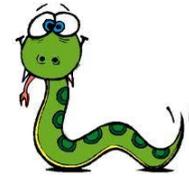
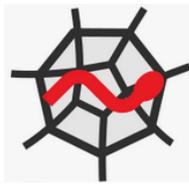
e) Avec un exemple d'utilisation

 exemple_3_javascript.html

Nom : Mot de passe :

Dès que l'on quitte le formulaire : on perd le focus et l'analyse du mot de passe est déclenchée.





Le code utilisé, notez l'évènement onblur qui invoque la fonction qui vérifie que la chaîne val contient au moins 9 caractères.

```
1 <!-- D'après interro des lycées lère NSI Nathan -->
2 <!DOCTYPE html>
3 <html lang="fr">
4   <head>
5     <title>Cours JavaScript</title>
6     <meta charset="utf-8">
7     <script>
8       function controle(val) {
9         if (val.length<8)
10          alert('Trop petit ce mot de passe !')
11       }
12    </script>
13  </head>
14
15  <body>
16    <form>
17      <label for='nom'>Nom :</label>
18      <input type='text' id='nom' />
19      <label for='mdp'>Mot de passe :</label>
20      <input type='password' id='mdp' onblur='controle(this.value)' />
21      <input type='submit' value='Valider' />
22    </form>
23  </body>
24 </html>
```

Avant d'expérimenter d'autres fonctions et événements nous allons examiner où mettre le code javascript dans nos pages en corrélation avec le chargement de celles-ci dans les navigateurs.

5.3 Où placer le code JavaScript¹¹

On va pouvoir placer du code JavaScript à trois endroits différents :

Directement dans la balise ouvrante d'un élément HTML ;

Dans un élément script, au sein d'une page HTML ;

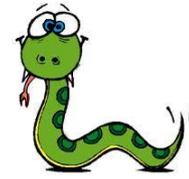
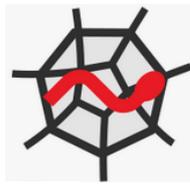
Dans un fichier séparé contenant exclusivement du JavaScript et portant l'extension .js.

a) Code placé dans une balise HTML

Ici, on crée deux boutons en HTML et on place nos codes JavaScript à l'intérieur d'attributs onclick. Le code à l'intérieur des attributs va s'exécuter dès qu'on va cliquer sur le bouton correspondant. Dans le cas présent, cliquer sur le premier bouton a pour effet d'ouvrir une fenêtre d'alerte qui affiche « Bonjour ! ». Cliquer sur le deuxième bouton rajoute un élément p qui contient le texte « Paragraphe ajouté » à la suite des boutons.



¹¹ <https://www.pierre-giraud.com/javascript-apprendre-coder-cours/ou-ecrire-code-javascript/> reproduit avec autorisation de l'auteur.



exemple_4_javascript.html

Titre principal

Cliquez moi

Ajouter un paragraphe

Paragraphe ajouté

Paragraphe ajouté

Paragraphe ajouté

Paragraphe ajouté

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">
  <head>
    <title>Cours JavaScript</title>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport"
      content="width=device-width, initial-scale=1, user-scalable=no">
    <link rel="stylesheet" href="cours.css">
  </head>

  <body>
    <h1>Titre principal</h1>
    <button onclick="alert('Bonjour !')">
      Cliquez moi
    </button>

    <button onclick="(function(){
      let para = document.createElement('p');
      para.textContent = 'Paragraphe ajouté';
      document.body.appendChild(para);
    }) ();">
      Ajouter un paragraphe
    </button>
  </body>
</html>
```

Aujourd'hui, de nouvelles techniques nous permettent de ne plus utiliser ce genre de syntaxe et il est généralement déconseillé et considéré comme une mauvaise pratique d'écrire du code JavaScript dans des balises ouvrantes d'éléments HTML.

b) Placer le code JavaScript dans un élément script au sein de la page HTML

Nous avons déjà utilisé cette technique dans les exemples précédents.

On va également pouvoir placer notre code JavaScript dans un élément script qui est l'élément utilisé pour indiquer qu'on code en JavaScript.

On va pouvoir placer notre élément script n'importe où dans notre page HTML, aussi bien dans l'élément `head` qu'au sein de l'élément `body`.

De plus, on va pouvoir indiquer plusieurs éléments script dans une page HTML pour placer plusieurs bouts de code JavaScript à différents endroits de la page.

exemple_5_javascript.html

Tout d'abord, comme précédemment, la séparation des codes n'est pas optimale ici puisqu'on mélange du JavaScript et du HTML ce qui peut rendre l'ensemble confus et complexe à comprendre dans le cadre d'un gros projet.

De plus, si on souhaite utiliser les mêmes codes sur plusieurs pages, il faudra les copier-coller à chaque fois ce qui n'est vraiment pas efficace et ce qui est très mauvais pour la maintenabilité d'un site puisque si on doit changer une chose dans un code copié-collé dans 100 pages de notre site un jour, il faudra effectuer la modification dans chacune des pages.

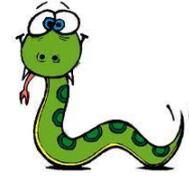
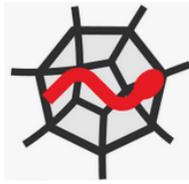
c) Placer le code JavaScript dans un fichier séparé

Le code JavaScript peut se placer dans un fichier externe.

exemple_6.js

exemple_6_javascript.html





Voilà le code :

exemple_6_javascript.html

```

<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Cours JavaScript</title>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport"
      content="width=device-width, initial-scale=1, user-scalable=no">
    <script src='exemple_6.js' async></script>
  </head>

  <body>
    <h1>Titre principal</h1>
    <button id='b1'>Cliquez moi</button>
    <button id='b2'>Ajouter un paragraphe</button>
  </body>
</html>

```

exemple_6.js

```

let bonjour = document.getElementById('b1');
let ajouter = document.getElementById('b2');

bonjour.addEventListener('click', alerte);
ajouter.addEventListener('click', ajout);

function alerte() {
  alert('Bonjour');
}

function ajout() {
  let para = document.createElement('p');
  para.textContent = 'Paragraphe ajouté';
  document.body.appendChild(para);
}

```

Titre principal

Cliquez moi

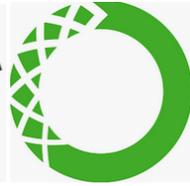
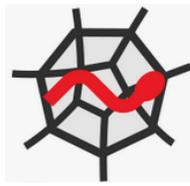
Ajouter un paragraphe

Paragraphe ajouté

Paragraphe ajouté

Cette méthode est la meilleure puisqu'elle permet une excellente séparation du code et une maintenabilité optimale de celui-ci. En effet, si on veut insérer le code JavaScript contenu dans notre fichier dans 100 pages différentes, il suffira ici d'appeler ce fichier JavaScript dans les 100 pages. En cas de modification du code, il suffira alors de le modifier une fois dans le fichier JavaScript.





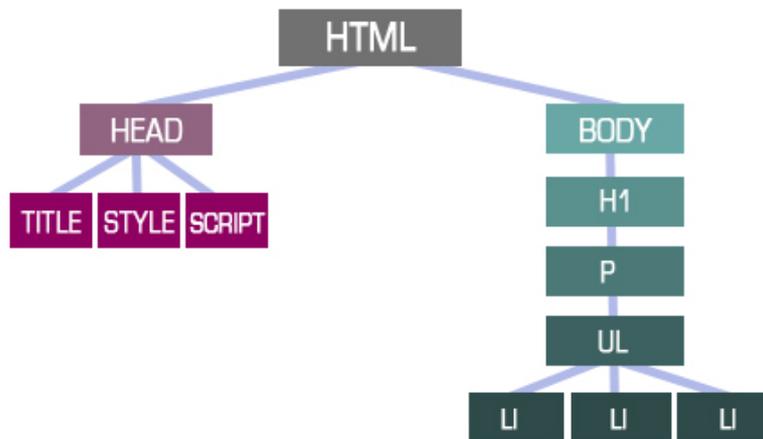
5.4 Le chargement des pages html vs javascript

Il faut faire attention à la manière dont les pages HTML sont chargées et interprétées dans le navigateur par défaut, un navigateur va lire et exécuter le code dans l'ordre de son écriture¹².

Plus précisément, lorsque le navigateur arrive à un élément script, il va stopper le traitement du reste du HTML jusqu'à ce que le code JavaScript soit chargé dans la page et exécuté.

Par ailleurs lors du chargement d'une page HTML une description de celle-ci est constituée au fur et à mesure. Cette représentation est une interface indépendante de tout langage de programmation le DOM pour **D**ocument **O**bject **M**odel.

Ce DOM¹³ peut ensuite être analysé et traité, comme par exemple l'ajout de paragraphes dans nos exemples précédents.



Le code JavaScript accède au DOM avec la fonction `getElementById('b1')` qui permet d'identifier un élément dans l'arbre du DOM grâce à son `id`.

Le problème dans le chargement des pages consiste à ne pas tenter d'exécuter des fonctions JavaScript alors que le contenu de la page n'est pas totalement chargé d'une part et de permettre un chargement en 'temps masqué' du code javascript sans bloquer la lecture du code HTML par une analyse prématurée si celui-ci est placé en début du code d'autre part.

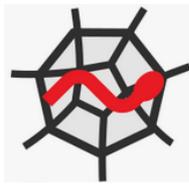
C'est le rôle du téléchargement asynchrone, donc non bloquant demandé dans notre exemple :

```
<script src='exemple_6.js' async></script>
```



¹² Voir <https://www.pierre-giraud.com/javascript-apprendre-coder-cours/ou-ecrire-code-javascript/>

¹³ Voir <http://41mag.fr/quest-ce-que-le-dom-dune-page-web.html>
<https://www.pierre-giraud.com/javascript-apprendre-coder-cours/presentation-dom/>



5.5 Un exemple de formulaire

Pour conclure nous présentons dans cette section un exemple de formulaire complet¹⁴. L'objectif est de proposer une interface de saisie d'informations pour l'inscription sur un site par exemple.

a) Présentation du formulaire

Le formulaire est présenté ci-dessous :

Un beau petit formulaire

Pseudo

Adresse email

Age ans



exercice_eleve_formulaire_1_javascript.html

b) Application d'une feuille de style

Nous allons améliorer la présentation avec un peu de CSS :

Un beau petit formulaire

Pseudo

Adresse email

Age ans



code_css_eleve_formulaire_1.css

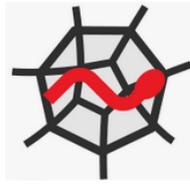
c) Pré-traitement de la saisie avec javascript

Il nous reste à effectuer les vérifications de saisies d'informations. Pour rappel les formulaires de saisie sont destinés à envoyer les informations au serveur, celui-ci les traitera de manière définitive. Par contre effectuer une vérification sur le poste client avant la soumission au serveur économise de la bande passante sur le réseau et augmente la réactivité.

Par contre le serveur devra toujours considérer les informations reçues comme corrompues voir suspectes et les traiter comme tel. Ce point sera abordé au chapitre suivant PHP.

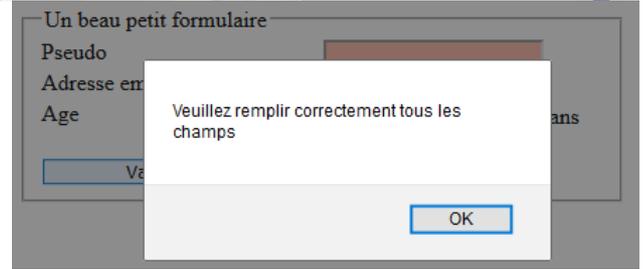


¹⁴ A partir de l'exemple <https://openclassrooms.com/fr/courses/146276-tout-sur-le-javascript/144576-td-verification-dun-formulaire>



Le comportement souhaité de notre interface consiste à indiquer en rouge les champs correspondants à des saisies ne respectant pas le format attendu.

Lorsque tous les champs sont corrects le formulaire est soumis au serveur par une requête POST.



Un beau petit formulaire

Pseudo	<input type="text" value="toto"/>
Adresse email	<input type="text" value="toto@gmail.com"/>
Age	<input type="text" value="45"/> ans

Un beau petit formulaire

Pseudo	<input style="background-color: #f08080;" type="text"/>
Adresse email	<input style="background-color: #f08080;" type="text"/>
Age	<input style="background-color: #f08080;" type="text"/> ans

Nous allons examiner ce principe de fonctionnement pour le champ pseudo l'ensemble sera étudié en TP.

Pour le champ de saisie du pseudo :

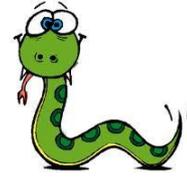
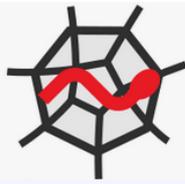
```
<label for="pseudo">Pseudo</label>
<input type="text" id="pseudo" name="pseudo" value="" size="20" maxlength="20" onblur="verifPseudo(this)" />
```

L'évènement onblur provoque l'appel de la fonction javascript verifPseudo

```
function verifPseudo(champ)
{
    if(champ.value.length < 2 || champ.value.length > 21)
    {
        surligne(champ, true);
        return false;
    }
    else
    {
        surligne(champ, false);
        return true;
    }
}
```

L'appel de la fonction surligne permet de colorer le champ en cas d'erreur ou bien de laisser la couleur par défaut dans le cas contraire.





```
function surligne(champ, erreur)
{
    if(erreur)
        champ.style.backgroundColor = "#fba";
    else
        champ.style.backgroundColor = "";
}
```

Lors de la soumission du formulaire l'appel à la fonction de contrôle général est réalisé :

```
<form method="POST" action="page.php" onsubmit="return verifForm(this)">
```

```
function verifForm(f)
{
    var pseudoOk = verifPseudo(f.pseudo);
    var mailOk = verifMail(f.email);
    var ageOk = verifAge(f.age);

    if(pseudoOk && mailOk && ageOk)
        return true;
    else
    {
        alert("Veuillez remplir correctement tous les champs");
        return false;
    }
}
```





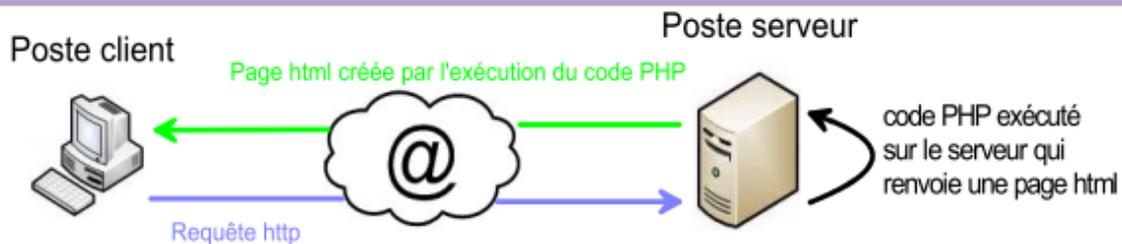
6 Du côté du serveur le PHP

6.1 PHP

a) Historique

Hypertext Preprocessor, plus connu sous son sigle PHP est un langage de programmation libre, principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur http.

Site dynamique serveur : Le poste client exécute le code html reçu dans son navigateur. Ce code html est issu des instructions exécutées sur le serveur. Ces instructions ne sont pas visibles par le client.



Le langage PHP a été créé en 1994 par Rasmus Lerdorf pour son site web. C'était à l'origine une bibliothèque logicielle en C11 dont il se servait pour conserver une trace des visiteurs qui venaient consulter son CV.

Au fur et à mesure qu'il ajoutait de nouvelles fonctionnalités, Rasmus a transformé la bibliothèque en une implémentation capable de communiquer avec des bases de données et de créer des applications dynamiques et simples pour le Web. Rasmus a alors décidé, en 1995, de publier son code, pour que tout le monde puisse l'utiliser et en profiter¹⁵. C'est la naissance de PHP.

Rasmus Lerdorf



Rasmus Lerdorf en 2007

b) Pour tester nos exemples en PHP

Pour tester nos exemples il faut utiliser un serveur exécutant du code PHP. Nous utiliserons uWamp.



Il faut positionner nos fichiers dans le dossier comme ci-dessous, on lance le navigateur d'uWamp pour sélectionner le fichier à exécuter.

```

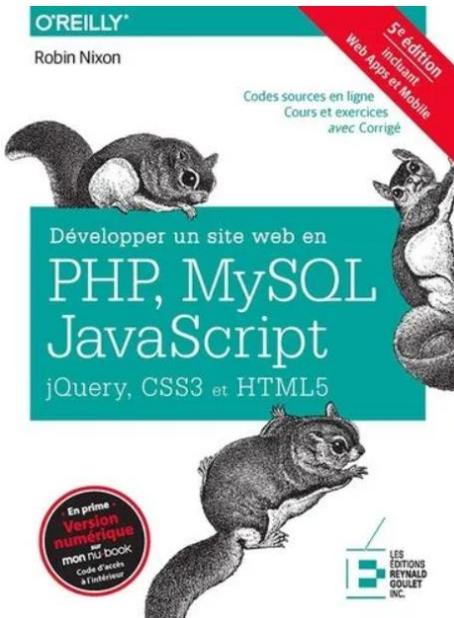
ESSAI UwAmp > www > my-app
├── exemple11-10.php
├── php-exemple.css
├── php-exemple.html
└── php-exemple.php
  
```



¹⁵ Source Wikipédia

6.2 Un convertisseur °F - °C¹⁶

Nous empruntons cet exemple à l'excellent livre : Développer un site web en PHP, MySQL JavaScript. Robin Nixon.



Histoire du degré Fahrenheit

Cette unité de mesure est le fruit du spécialiste en physique Daniel Gabriel Fahrenheit. L'échelle de Fahrenheit fut inventée en 1724 en considérant le point de congélation à 32 degrés tandis que le point d'ébullition à 212 degrés.

Histoire du degré Celsius

L'unité degré Celsius fut admise en 1948, jusqu'à lors utilisée sous la forme d'échelle de température centigrade depuis 1742. Le physicien et astronome de la suède Anders Celsius fut l'inventeur de cette dernière échelle qui considérait le 0 comme point de congélation et 100 comme température d'ébullition de l'eau. Une différence de seulement 0,025 degrés Celsius en ce qui concerne le point d'ébullition.

Convertir les Celsius en Fahrenheit : **Fahrenheit = Celsius * 9 / 5 + 32**

Convertir des Fahrenheit en Celsius : **Celsius = (Fahrenheit - 32) * 5 / 9**

a) Fonctionnement de l'interface de conversion

Ce programme est contenu dans un seul fichier .PHP et est composé de deux parties : la page web qui fait la saisie des valeurs à convertir et le code PHP qui effectue la conversion.

 **exemple11-10.php**



Lancement de la page html avec

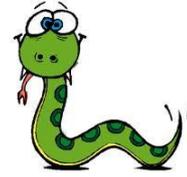
Entrez soit les °F, soit les °C et cliquez sur Convertir

Fahrenheit	<input type="text"/>
Celsius	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Convertir"/>

Le fichier doit être placé dans un serveur pour être exécuté.



¹⁶ <http://www.calculconversion.com/conversion-celcius-farenheit.html>



Après avoir entré 100 °C on obtient la réponse :

Entrez soit les °F, soit les °C et cliquez sur Convertir

100 °C équivaut à 212 °F

Fahrenheit	<input type="text"/>
Celsius	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Convertir"/>

b) Le programme PHP

La partie PHP :

```

1  <?php // exemple11-10.php Livre Robin Nixon p. 280
2      $f = $c = '';
3
4      if (isset($_POST['f'])) $f = sanitizeString($_POST['f']);
5      if (isset($_POST['c'])) $c = sanitizeString($_POST['c']);
6
7      if (is_numeric($f))
8      {
9          $c = intval((5 / 9) * ($f - 32));
10         $out = "$f &deg;F équivaut à $c &deg;C";
11     }
12     elseif(is_numeric($c))
13     {
14         $f = intval((9 / 5) * $c + 32);
15         $out = "$c &deg;C équivaut à $f &deg;F";
16     }
17     else $out = "";
18
19     echo <<<_END

```

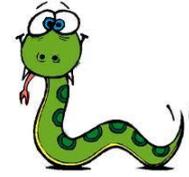
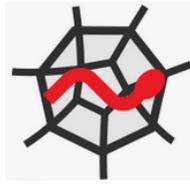
Partie HTML

```

39  function sanitizeString($var)
40  {
41      if (get_magic_quotes_gpc())
42          $var = stripslashes($var);
43      $var = strip_tags($var);
44      $var = htmlentities($var);
45      return $var;
46  }
47  ?>

```





c) Quelques commentaires

- Le résultat envoyé par le serveur ne contient que du code html :

```

1 <html>
2 <head>
3 <title>Convertisseur de températures</title>
4 </head>
5 <body>
6 <pre>
7 Entrez soit les &deg;F, soit les &deg;C et <br />
8
9 <b>100 &deg;C équivaut à 212 &deg;F</b>
10 <form method="post" action="">
11 Fahrenheit <input type="text" name="f" size="7">
12 Celsius <input type="text" name="c" size="7">
13 <input type="submit" value="Convertir">
14 </form>
15 </pre>
16 </body>
17 </html>
    
```

Entrez soit les °F, soit les °C et cliquez sur Convertir

100 °C équivaut à 212 °F

Fahrenheit

Celsius

Convertir

cliquez sur Convertir

Le code PHP n'est donc jamais visible. Le PHP est exécuté sur le serveur uniquement.

- Les valeurs à convertir sont envoyées au serveur par la méthode POST

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

Les noms utilisés font références aux champs *name* donnés dans la page html

Dans le HTML :

```
Fahrenheit <input type="text" name="f" size="7">
Celsius <input type="text" name="c" size="7">
```

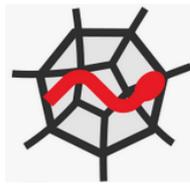
Dans PHP sur le serveur :

```
$_POST['f'] $_POST['c']
```

- Il n'y a pas d'action précisée : action=□□ puisque le code PHP est contenu dans le fichier lui-même.
- Les noms de variables en PHP commencent par \$
- La fonction `function sanitizeString($var)` Nettoie les données envoyées au serveur empêchant de ce fait toute tentative de corruption. Il est très important de toujours considérer les données reçues comme étant corrompues, potentiellement dangereuses et donc les vérifier en conséquence avant de les utiliser.

Nous approfondirons un peu plus le PHP en TP.





6.3 Les variables superglobales de PHP¹⁷

Les variables superglobales sont des variables internes au PHP, ce qui signifie que ce sont des variables créées automatiquement par le PHP.

Ces variables vont être accessibles n'importe où dans le script et quel que soit le contexte, qu'il soit local ou global. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle on appelle ces variables « superglobales ».

Il existe 9 superglobales en PHP. Ces variables vont toutes être des variables tableaux qui vont contenir des groupes de variables très différentes. La plupart des scripts PHP vont utiliser les variables superglobales car ces dernières vont s'avérer très souvent très utiles. Il est donc indispensable de bien les connaître et de savoir les manipuler.

Les variables superglobales PHP sont les suivantes :

```
$GLOBALS ;      $_SERVER ;      $_REQUEST ;      $_GET ;  
$_POST ;       $_FILES ;       $_ENV ;          $_COOKIE ;      $_SESSION.
```

On écrira toujours les superglobales en majuscules. Cela est une convention qui permet de les différencier des variables « classiques » que nous créons nous-mêmes. Par ailleurs, vous pouvez remarquer que toutes les superglobales à l'exception de \$GLOBALS commencent par un underscore _.

Nous avons déjà vu l'utilité des variables \$_GET et \$_POST.

6.4 Le serveur les cookies

a) Présentation

Un cookie est un petit fichier texte qui ne peut contenir qu'une quantité limitée de données.

Les cookies vont être stockés sur les ordinateurs de vos visiteurs. Ainsi, à tout moment, un utilisateur peut lui-même supprimer les cookies de son ordinateur. De plus, les cookies vont toujours avoir une durée de vie limitée. On pourra définir la date d'expiration d'un cookie.

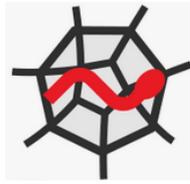
Généralement, nous allons utiliser les cookies pour faciliter la vie des utilisateurs en préenregistrant des données les concernant comme un nom d'utilisateur par exemple.

Ainsi, dès qu'un utilisateur connu demande à accéder à une page de notre site, les cookies vont également automatiquement être envoyées dans la requête de l'utilisateur. Cela va nous permettre de l'identifier et de lui proposer une page personnalisée.

Les cookies ne sont donc pas dangereux en soi même s'ils continuent d'avoir mauvaise réputation. En revanche, on évitera toujours de stocker des informations sensibles dans les cookies comme des mots de passe par exemple car les cookies sont stockés sur l'ordinateur des visiteurs et nous n'avons donc aucune maîtrise ni aucun moyen de les sécuriser après le stockage.



¹⁷ D'après <https://www.pierre-giraud.com/php-mysql-apprendre-coder-cours/variable-superglobale/>



b) Fonctionnement¹⁸

Les cookies font partie des spécifications du protocole HTTP, soit le protocole qui permet de surfer sur des pages web. Le protocole HTTP permet un échange de messages entre le client et le serveur grâce à des requêtes et des réponses HTTP.

Les requêtes et les réponses HTTP contiennent des en-têtes qui permettent d'envoyer des informations spécifiques de façon bilatérale. Un de ces en-têtes est dédié à l'écriture de fichiers sur le disque dur : les cookies.

L'en-tête HTTP qui est réservé à l'usage des cookies s'appelle Set-Cookie. Il s'agit d'une ligne de texte simple de la forme suivante :

```
Set-Cookie : NOM=VALEUR; domain=NOM_DE_DOMAINE; expires=DATE
```

Il s'agit donc d'une chaîne de caractères qui commence par « Set-Cookie : » et suivie de paires clés-valeur, sous la forme CLE=VALEUR, séparées par des points-virgules.

Quelques contraintes :

- Un cookie ne peut pas dépasser 4 Ko
- Un client ne peut pas avoir plus de 300 cookies sur son disque
- Un serveur ne peut créer que 20 cookies maximum chez le client

c) Les cookies et PHP

L'utilisation des cookies est prévue et directement implémentée dans PHP. C'est la fonction `setcookie` qui s'en charge. Un exemple ici :

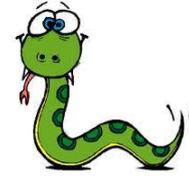
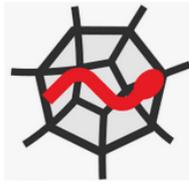
 `exemple_essai_cookie.php`

```
<?php
    setcookie('user_id', '1234');
    setcookie('user_pref', 'dark_theme', time()+3600*24, '/', '', true, true);
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">
  <head>
    <title>Cours PHP & MySQL</title>
    <meta charset="utf-8">
    <link rel="stylesheet" href="cours.css">
  </head>

  <body>
    <h1>Essai cookie</h1>
    <?php
        if(isset($_COOKIE['user_id'])) {
            echo 'Votre ID de session est le ' . $_COOKIE['user_id'];
        }
    ?>
    <p>Un paragraphe</p>
  </body>
</html>
```



¹⁸ D'après <https://www.commentcamarche.net/contents/1041-cookies-internet>



Le résultat envoyé par le serveur est, comme nous le savons maintenant, une page html :

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">
  <head>
    <title>Cours PHP & MySQL</title>
    <meta charset="utf-8">
    <link rel="stylesheet" href="cours.css">
  </head>

  <body>
    <h1>Essai cookie</h1>
    Votre ID de session est le 1234
  </body>
</html>
```

Essai cookie

Votre ID de session est le 1234

Un paragraphe

```
<p>Un paragraphe</p>
```

Pour supprimer ou modifier un cookie c'est cette même fonction qui est utilisée. Voir le cours de M. Pierre Giraud :

<https://www.pierre-giraud.com/php-mysql-apprendre-coder-cours/cookie-creation-gestion/>

d) Les cookies et la RGPD

L'utilisation de cookie est soumise à des obligations réglementaire. Le **R**èglement **G**énéral sur la **P**rotection des **D**onnées impose l'autorisation explicite de l'utilisateur avant de déposer des cookies sur son poste informatique, sauf quelques cas précis techniques. Pour plus d'informations consultez le site :

<https://www.economie.gouv.fr/entreprises/reglement-general-sur-protection-des-donnees-rgpd>

6.5 Le serveur les sessions¹⁹

Une session en PHP correspond à une façon de stocker des données différentes pour chaque utilisateur en utilisant un identifiant de session unique.

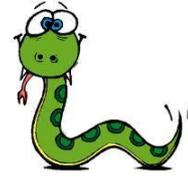
Les identifiants de session vont généralement être envoyés au navigateur via des cookies de session et vont être utilisés pour récupérer les données existantes de la session.

Un des grands intérêts des sessions est qu'on va pouvoir conserver des informations pour un utilisateur lorsqu'il navigue d'une page à une autre. De plus, les informations de session ne vont cette fois-ci pas être stockées sur les ordinateurs de vos visiteurs à la différence des cookies mais plutôt côté serveur ce qui fait que les sessions vont pouvoir être beaucoup plus sûres que les cookies.



Notez toutefois que le but des sessions n'est pas de conserver des informations indéfiniment mais simplement durant une « session ». Une session démarre dès que la fonction

¹⁹ D'après <https://www.pierre-giraud.com/php-mysql-apprendre-coder-cours/session-definition-utilisation/>



`session_start()` est appelée et se termine en général dès que la fenêtre courante du navigateur est fermée (à moins qu'on appelle une fonction pour terminer la session de manière anticipée ou qu'un cookie de session avec une durée de vie plus longue ait été défini).

La superglobale `$_SESSION` est un tableau associatif qui va contenir toutes les données de session une fois la session démarrée.

Pour l'utilisation des sessions voir le site cité en référence.





7 Ressources, non exhaustives

7.1 Sur l'HTML et CSS

a) Citons quelques références de sites parmi un grand nombre :

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Apprendre/HTML/Introduction_%C3%A0_HTML

<https://www.w3.org/Style/Examples/011/firstcss.fr.html>

<https://www.pierre-giraud.com/>

<https://www.w3schools.com/default.asp>

w3schools.com

b) La gestion des couleurs

Un excellent site décrivant les différentes façons de coder les couleurs avec des nuanciers intelligemment présentés :

<https://web-color.aliasdmc.fr/>

https://www.w3schools.com/colors/colors_picker.asp

Pick a Color:



c) Une activité proposée sur mes sites

Création d'un petit site web autour de Jules Vernes

http://sti2dvox.patgue.com/Ressources_7.htm

7.2 Le JavaScript

a) Où écrire le code JavaScript

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

b) Les évènements

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

c) Pour tester son code

<https://jsfiddle.net/>

<https://validator.w3.org/>

d) Positionnement des éléments et empilement

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/Comprendre_z-index/Empilement_sans_z-index

https://openweb.eu.org/articles/initiation_flux/

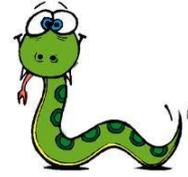
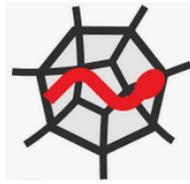
https://openweb.eu.org/articles/initiation_float/

<http://fr.learnlayout.com/position.html>

e) Les unités en css px, em, pt ...

<https://www.w3.org/Style/Examples/007/units.fr.html>

https://www.w3schools.com/CSSref/css_units.asp



f) **Divers**

<https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Input/button>

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/Guide/HTML/Formulaires/Validation_donnes_formul_aire

<https://www.codingame.com/playgrounds/3777/exercices-de-javascript-pour-debutants-en-informatique/javascript--les-variables>

7.3 Site Pierre Giraud

Extraits reproduit avec autorisation de l'auteur, usage gratuit dans le cadre de l'éducation uniquement.

<https://www.pierre-giraud.com/>

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

