

I. LE WORLD WIDE WEB

Article Wikipedia « World Wide Web » :

Le **World Wide Web (WWW)**, littéralement la « toile (d'araignée) mondiale », communément appelé le **Web**, et parfois la **Toile**, est un système hypertexte public fonctionnant sur Internet. Le Web permet de consulter, avec un navigateur, des pages accessibles sur des sites. L'image de la toile d'araignée vient des hyperliens qui lient les pages web entre elles.

Les langages employés pour communiquer sur les sites web sont :

- HTML (HyperText Markup Language) : littéralement *langage de balisage pour écrire de l'hypertexte*, permettant d'écrire et d'organiser le contenu d'une page web
- CSS (Cascading Style Sheets) : littéralement *feuilles de style en cascade*, permettant la mise en forme des pages web

D'après le World Wide Web Consortium (W3C), qui définit les règles internationales d'écriture et donc de compatibilité des langages liés au web, le langage HTML a évolué en XHTML : Extensible HyperText Markup Language.

La lecture des pages web se fait grâce à un navigateur internet, qui lit les lignes de code HTML et CSS pour en afficher le contenu. Il en existe plusieurs : Opera, Safari, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome. Chaque navigateur a sa propre interprétation du langage HTML, et leur affichage d'une même page peut donc légèrement varier.

Il existe aussi des navigateurs pour plateformes mobiles (smartphones et tablettes) : Safari Mobile (*iPhone*), Chrome Mobile (*Android*), Internet Explorer Mobile (*Windows*),...

Pour écrire ou modifier des fichiers HTML et/ou CSS, nous utiliserons Notepad++.

II. DÉCOUVERTE DE LA STRUCTURE D'UNE PAGE HTML

1. Le fichier HTML et son répertoire associé

Créer un dossier /siteweb dans le répertoire /ISN de votre classe.

Ouvrir un navigateur internet et aller sur la page <http://www.profdephysique.eu>

Enregistrer la page web dans le dossier /siteweb. Attention, penser à enregistrer la page complète, sinon les images ne seront pas enregistrées.

1. Quelle est l'extension du fichier ainsi enregistré ?
2. Le répertoire éponyme du fichier contient deux catégories de fichiers. À quoi correspondent-elles à votre avis ?
 - Fichiers .gif, .jpg, .png :
 - Fichier .css :

Remarque : les extensions des fichiers HTML peuvent être en .html ou .htm (héritage de l'époque à laquelle les extensions étaient limitées à trois caractères).

Afficher le code source de la page à partir du navigateur ou ouvrir le fichier enregistré avec Notepad++ pour voir le langage utilisé. Ce qui apparaît dans le fichier ne correspond pas à ce que le navigateur affiche.

Quand des traitements de texte comme OpenOffice ou Microsoft Office sont des logiciels WYSIWYG (what you see is what you get), le langage XHTML nécessite une interprétation par le navigateur : il ne suffit pas simplement de taper le texte qui devra figurer sur la page, il faut aussi indiquer où placer ce texte, insérer des images, faire des liens entre les pages, etc. Il faut donc donner des instructions à la machine.

3. Étudier le contenu du code source et essayer de déterminer ce qui va apparaître dans le navigateur (texte, image, liens).

4. Modification de la page

En utilisant comme base la page précédente, faire les modifications nécessaires afin d'obtenir une page plus personnelle, que vous enregistrerez sous le nom page1.html et qui consistera à vous présenter ou à présenter un sujet qui vous intéresse.

Pour cela, repérer au début du fichier la balise <title> et modifier le texte qui suit.

Chercher dans le fichier les zones de texte afin de les modifier.

Chercher les noms des fichiers images reconnaissables par leur extension png, jpg ou gif. Changer ces noms par ceux d'autres fichiers images qui devront se trouver dans le même dossier.

III. MINI-PROJET : CRÉER UN ENSEMBLE DE PAGES HTML

1. Objectif du mini-projet

L'objectif est de créer plusieurs pages en HTML, dont une page principale (page d'accueil), avec des liens qui permettent de passer de l'une à l'autre. La page d'accueil consistera à vous présenter et à présenter un sujet qui vous intéresse.

Les autres pages concerneront le sujet choisi et des pages supplémentaires devront présenter la législation en vigueur concernant le téléchargement, l'utilisation, la reproduction, etc, de textes, images, sons, vidéos, logiciels.

2. Création d'une page

Le code minimal pour une page HTML est le suivant :

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Titre</title>
  </head>
  <body>
  </body>
</html>
```

Les espaces au début de certaines lignes décalent les balises et ne sont pas obligatoires (cela n'a aucun impact sur l'affichage de la page), mais cela rend le code source plus lisible. On appelle cela l'indentation. Dans l'éditeur Notepad++, il suffit d'appuyer sur la touche Tab pour avoir ce résultat. Dans Notepad++, vérifier (menu Encodage) que l'encodage est "Encoder en utf-8 (sans BOM)" et que (menu Langage) le langage est bien "HTML", puis recopier le code ci-dessus et enregistrer le fichier avec le nom "modele.htm". Ce sera le point de départ de chaque future page.

Attention : en HTML/CSS comme dans tout autre langage, un code non indenté est un code illisible, donc impossible à déboguer. Le non-respect de l'indentation sera pénalisé lors de l'évaluation. Prenez tout de suite de bonnes habitudes...

3. Arborescence des fichiers

Créer un dossier monsite où seront rangés tous les fichiers, par exemple les pages accueil.html, page1.html, page2.html,...

Dans le dossier monsite, créer un dossier images où seront rangées les images utilisées et un dossier fichiers où seront rangés les fichiers utilisés.

IV. LES BALISES HTML

Les balises HTML sont nombreuses. Les plus courantes sont présentées ici. Il en existe beaucoup d'autres.

Elles sont invisibles à l'écran dans le navigateur, mais elles permettent à l'ordinateur de comprendre ce qu'il doit afficher. Elles indiquent la nature du texte qu'elles encadrent.

1. Balises de premier niveau et de squelette

Utiliser pour démarrer le code minimal d'une page html (cf. III.2.) et l'enregistrer sous le nom accueil.html.

Les balises de premier niveau servent à structurer une page HTML. Elles sont indispensables pour une page web même minimale. On trouve donc dans toutes les pages web les balises par paire suivantes :

<html> pour la balise principale, <head> pour l'en-tête de la page, et <body> pour le corps de la page.

D'autres balises permettent de construire le squelette du site web : <header> pour l'en-tête, <nav> pour les liens principaux de navigation, <footer> pour le pied de page, <section> pour une section de page.

2. Balises d'en-tête

Elles sont toutes situées entre <head> et </head>, dans l'en-tête de la page web.

<link /> indique la liaison avec une feuille de style, <meta /> les métadonnées de la page web (charset, mots-clés, etc.), <script> un code JavaScript à inclure dans la page, <style> un code CSS, et <title> le titre de la page.

Exemples :

La balise <meta charset="utf-8" /> indique l'encodage utilisé dans le fichier .html. Cela indique la façon dont le fichier est enregistré et détermine comment les caractères spéciaux vont s'afficher (accents, symboles,...).

La balise <title>Titre</title> permet d'écrire le titre de la page ; ce titre ne s'affiche pas dans la page mais en haut de celle-ci, en général dans l'onglet du navigateur. Ne pas oublier d'écrire votre titre de la page à la place de *Titre*.

La balise <style> permet d'indiquer directement le code CSS à appliquer. On peut alors mettre directement les attributs CSS dans le fichier sans feuille de style externe.

Les commentaires : un commentaire est un texte qui permettra de se rappeler comment fonctionne la page. Il n'est pas affiché, il n'est pas lu par l'ordinateur, et cela ne change rien à l'affichage de la page.

Pour insérer un commentaire, on utilise la balise HTML <!-- Ceci est un commentaire --> à l'endroit voulu au sein du code source. Tout le monde peut voir le code HTML d'une page lorsqu'elle est mise en ligne sur le Web.

Attention : toute la suite constitue le corps de la page et sera donc écrit entre les balises <body>...</body>.

3. Balises d'organisation du texte

De nombreuses balises permettent d'organiser le texte :

- les balises <p>Ceci est un paragraphe</p>,
 pour le retour à la ligne ou <hr /> pour une ligne de séparation horizontale (ces deux dernières sont des balises orphelines).
- est une balise générique de type inline
- <div> est une balise générique de type block

Ces balises ont un intérêt uniquement si on leur associe un attribut class, id ou style : class indique le nom de la classe CSS à utiliser et id donne un nom à la balise. Ce nom doit être unique sur toute la page car il permet d'identifier la balise.

- les balises de titres :

```
<h1>Très important</h1>
<h2>Important</h2>
<h3>Moyennement important</h3>
<h4>Peu important</h4>
<h5>Pas important</h5>
<h6>Pas du tout important</h6>
```

- les balises de mise en valeur du texte :

```
<em>mise en valeur normale</em>
<strong>mise en valeur forte</strong>
<mark>mise en valeur visuelle</mark>
<sup>Ceci sera écrit en exposant</sup>
<sub>Alors que cela sera écrit en indice</sub>
<blockquote>pour des citations longues</blockquote>
<q>ou des citations courtes</q>
<cite>à moins que l'on cite seulement le titre d'une œuvre ou d'un événement</cite>
```

- les balises de listes :

```
<ul>
  <li>mathématiques</li>
  <li>physique</li>
  <li>informatique</li>
</ul>
```

ou bien

```
<ol>
  <li>mathématiques</li>
  <li>physique</li>
  <li>informatique</li>
</ol>
```

4. Liens hypertexte

Un site web est composé de plusieurs pages et il s'agit maintenant de pouvoir aller d'une page vers une autre. Ceci est possible à l'aide de liens. On utilise la balise `<a>...`.

Type de lien	Attribut de balise
Vers un autre site	<code>Site du Lycée</code> Remarque Un lien peut afficher une infobulle lorsqu'on pointe dessus. On utilise alors l'attribut <code>title</code> . Cette bulle d'aide peut être utile pour informer le visiteur avant même qu'il n'ait cliqué sur le lien. Par exemple : <code>Site du Lycée</code> .
Vers une autre page du même site	Si les deux fichiers sont situés dans le même dossier, il suffit d'écrire comme cible du lien le nom du fichier vers lequel on veut pointer. Exemple : <code>...</code> On dit que c'est un lien relatif. Si le fichier <code>page1.html</code> est situé dans un sous-dossier <code>pages</code> par exemple, on écrira : <code></code> . Si le fichier <code>page1.html</code> est situé dans un dossier parent, on écrira : <code></code> .
Vers une ancre	Une ancre est un point de repère que l'on peut mettre dans une page HTML si elle est très longue. Un lien vers cette ancre permet alors d'aller directement à la partie qui nous intéresse. Pour créer une ancre, il suffit de rajouter l'attribut <code>id</code> à une balise qui va alors servir de repère. Ce peut être n'importe quelle balise. L'attribut <code>id</code> sert à donner un nom unique à une balise. Par exemple : <code><h1 id="ancre1">Un paragraphe intéressant</h1></code> . Ensuite on crée le lien comme pour un lien vers une page, mais cette fois l'attribut <code>href</code> contient un dièse (<code>#</code>) suivi du nom de l'ancre : <code>Aller vers l'ancre 1</code> .
Vers une adresse mail	<code>Envoyer un courriel</code>
Pour télécharger un fichier	<code>Télécharger le fichier</code> où <code>fichier.txt</code> est le fichier à télécharger

5. Illustrations

a. Les images

Pour l'instant les pages ne contiennent que du texte et ce serait sans doute plus agréable avec quelques images. Il existe de nombreux formats pour les fichiers d'images (PNG, JPEG, GIF, EPS, TIFF,...). Les formats utilisés sur le web sont :

- Le JPEG (Joint Photographic Expert Group), format qui réduit l'espace mémoire occupé par des photographies, qui peuvent comporter plus de 16 millions de couleurs différentes, enregistré avec l'extension `.jpg` ou `.jpeg` ;
- Le PNG (Portable Network Graphics), le plus récent, adapté aux graphiques (ou tout ce qui n'est pas une photographie). Le PNG a deux gros avantages : son fond peut être rendu transparent et il n'altère pas la qualité de l'image. Il existe en version 8 bits (256 couleurs) et en version 24 bits (16 millions de couleurs).
- Le GIF, format assez ancien, limité à 256 couleurs mais avec l'avantage qu'il peut être animé. Attention, pour éviter des problèmes, il faut prendre l'habitude d'enregistrer les fichiers avec des noms en minuscules, sans espace ni accent, par exemple : `mon_image_n1.png`.

La balise utilisée pour insérer une image est ``, c'est une balise orpheline qui doit être accompagnée de deux attributs obligatoires :

- **src** : permet d'indiquer où se trouve l'image que l'on veut insérer.
- **alt** : signifie *texte alternatif*. C'est un texte court alternatif à l'image, qui décrit ce que contient l'image. Ce texte sera affiché à la place de l'image si celle-ci ne peut pas être téléchargée.

Les images doivent se trouver obligatoirement à l'intérieur d'un paragraphe `<p>...</p>` :

```
<p>Voici une image de mon lycée :<br />
  
</p>
```

On peut ici aussi ajouter une bulle d'aide comme pour les liens :

```
<p>Voici une image de mon lycée :<br />
  
</p>
```

Lorsque l'image est très grosse, on peut en afficher seulement la miniature et on ajoute un lien sur cette miniature pour que les visiteurs puissent afficher l'image en taille originale :

```
<p>Voici une image miniature de mon lycée :<br />
Pour voir l'original, cliquez dessus <br />
<a href="images/image_lycee.jpg">
  </a>
</p>
```

b. Les figures

Les figures ne sont pas toujours des images. Pour créer une figure :

```
<figure> blabla<br/><br/> blabla<br/><br/> blabla<br/><br/> blabla<br/><br/> blabla<br/><br/></figure>
ou <figure>  </figure>
```

Une figure est le plus souvent accompagnée d'une légende. On utilise alors la balise `<figcaption>` à l'intérieur de la balise `<figure>`, comme ceci :

```
<figure>  <figcaption>Lycée Jules Verne</figcaption>
</figure>
```

Remarque : si une image est dans une figure, elle peut être située en-dehors d'un paragraphe. De plus, une figure peut très bien comporter plusieurs images. Voici un exemple :

```
<figure>
  
  
  
  <figcaption>Logos utilisés dans la page du lycée</figcaption>
</figure>
```

c. Sons et vidéos

Les balises `<audio>` et `<video>` permettent respectivement d'ajouter un échantillon sonore ou vidéo. La balise `<source>` donne le format source pour les balises `<audio>` et `<video>`.

6. Les tableaux et les formulaires

La création d'un tableau se fait grâce à la balise `<table>...</table>`.

On peut alors préciser son titre avec la balise `<caption></caption>`.

On crée d'abord chaque ligne (`<th></th>` pour la ligne d'en-tête, puis `<td></td>` pour chaque autre ligne).

Dans chaque ligne, on peut alors créer les cellules : `<td></td>`.

Les formulaires :

- `<form>` pour créer le formulaire ;
- `<fieldset>` pour un groupe de champs ;
- `<legend>` pour le titre d'un groupe de champs ;
- `<label>` pour le libellé d'un champ ;
- `<input>` pour un champ de formulaire (texte, mot de passe, case à cocher, bouton,...) ;
- `<textarea>` pour une zone de saisie multiligne ;
- `<select>` pour une liste déroulante ;
- `<option>` pour un élément de liste déroulante ;
- `<optgroup>` pour un groupe d'éléments de liste déroulante.

V. ET POUR LES AUTRES PAGES DU MINI-PROJET...

Pour créer d'autres pages, on procède comme pour la page d'accueil. Il est alors important de prévoir les liens permettant de passer d'une page à une autre (sans oublier ceux qui ramènent à la page d'accueil).