

Chapitre 3 – Langages du web : HTML et CSS

1. Internet et le web

1a. Définition

Internet est un **ensemble de réseaux public et mondial** permettant aux ordinateurs de se connecter entre eux.

Parmi les services proposés par Internet, on trouve les e-mails, les messages, appels et visios, le streaming... mais également le World Wide Web : un réseau de **pages à consulter** depuis une application, appelée **navigateur**.

Comment fonctionne le web ?

Lorsque vous naviguez vers une adresse internet, que vous utilisez une application, ou tout autre service qui utilise Internet, vous vous connectez en fait à un autre ordinateur, appelé le **serveur**.

C'est lui qui vous renvoie des **fichiers informatiques** permettant de consulter le site ou d'utiliser l'application.



Une adresse internet (appelée **URI** ou **URL**) est décomposée en plusieurs parties, par exemple :

<https://www.site.com/dossier/page.html>

- « **https** » est le nom du **protocole de communication** entre le client et le serveur
Les sites utilisant juste http, sans le S, ne sont pas sécurisés.
- « **site.com** » est le **nom de domaine** du site. C'est la **partie la plus importante** d'une URL ! C'est la vraie identification du site.
Le domaine peut être précédé d'un sous-domaine, comme « **www** » ou autre chose, qui sert à indiquer qu'on est dans une section précise du site. *Les sous-domaines sont parfois utilisés dans des arnaques, par exemple pour se faire passer pour le site d'une banque.*
- Le **reste de l'adresse** est l'endroit où se trouve la page sur le site web. Cette partie reprend en général le titre de la page, ou d'autres informations.

Si vous consultez un site internet, vous demandez donc au serveur de vous envoyer les fichiers permettant l'affichage du site. Une fois reçus par votre ordinateur, téléphone ou tablette (que nous appellerons **client**), les fichiers doivent être traités par votre **navigateur** (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Apple Safari...) afin d'être affichés à l'écran.

1b. Langages

Les navigateurs « comprennent » deux langages : **le HTML et le CSS**, qui permettent de créer des pages et des sites web.

Comment créer des pages et des sites web ?

Pour créer un site Web, on doit donner des instructions au navigateur : afficher du texte, des images, des menus, faire des liens entre les pages, gérer la mise en forme...

Les navigateurs comprennent **deux langages**, qui sont complémentaires :

- Le **HTML** gère le **contenu** du site web.
C'est avec lui que l'on indique **ce qui doit être affiché** : textes, images, titres, liens...
- Le **CSS** gère **l'apparence et la mise en page** du site.
On y indique par exemple la couleur et la taille du texte, l'agencement des sections...

Pour vous donner une idée, voici une capture d'écran d'un site web, composé de HTML et de CSS :



Et voici le même site, mais uniquement avec le HTML : Il ne reste que le contenu, plus de mise en page !



2. Le langage HTML

2a. Définition

Le HTML (HyperText Markup Language) sert à créer le contenu « brut » du site : textes, titres, menus...

L'inspecteur de code HTML des navigateurs

Il est facile de voir du code HTML : sur n'importe quelle page d'un navigateur, le raccourci Ctrl+U permet de regarder son code source, c'est-à-dire le HTML (et éventuellement le CSS ou le JS) qui composent la page.

Mais il est plus facile d'explorer le code HTML en effectuant un **clic droit** sur un élément et **en choisissant « Inspecter », ou en appuyant sur la touche F12** : cela ouvre un panneau qui permet même de modifier le HTML et le CSS de la page.

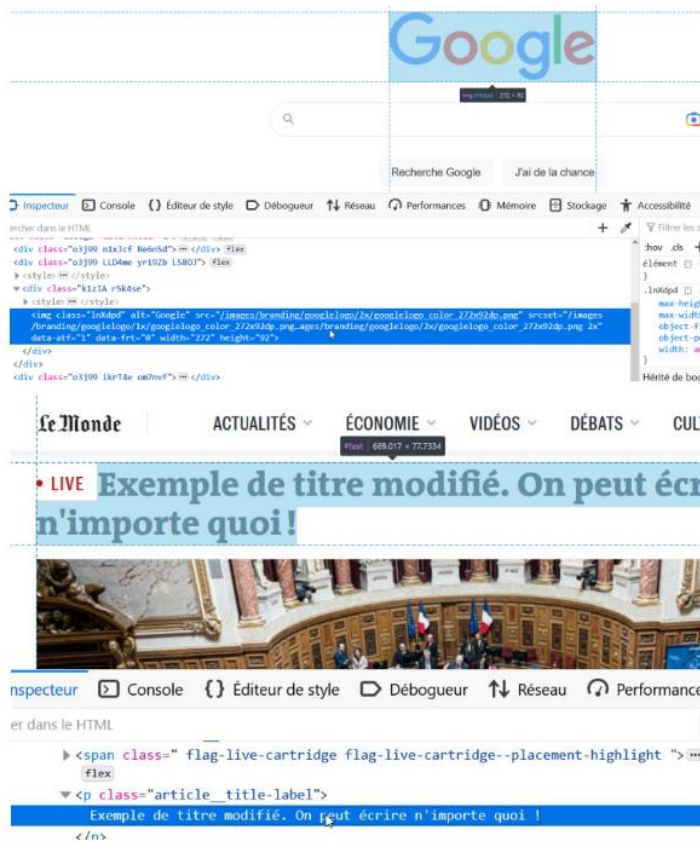
Un code HTML est constitué de beaucoup de « **balises** », des éléments placés les uns dans les autres. On peut passer la souris sur les différentes balises HTML : les éléments correspondants de la page seront affichés en surbrillance.

En dépliant les balises HTML puis **en double-cliquant sur un texte à l'intérieur, on peut le modifier.**

On peut alors facilement créer des fausses pages qui ressemblent à des sites officiels.

Mais **la modification n'a lieu que sur votre ordinateur**, elle ne se fait pas sur le serveur !

Elle n'affecte donc pas les autres visiteurs du site et est effacée dès qu'on recharge la page.



2b. Code minimal

Les pages HTML doivent toutes comporter la même structure de code, qui indique les informations essentielles d'une page.

Code minimal d'une page HTML

`<!DOCTYPE html>` indique que le document est rédigé en HTML5.

La balise `<html>` délimite le contenu de la page.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8"/>
    <title>Le titre de la page</title>
  </head>
  <body>

  </body>
</html>
```

`<head>` délimite les informations sur la page : titre, emplacement du CSS, description... La plupart de ces informations ne sont pas affichées sur le navigateur.

`<meta>` indique dans quel « jeu de caractères » la page est écrite

`<title>` indique le titre de la page, qui est affichée par exemple dans la fenêtre du navigateur ou dans les résultats de recherche Google.

Enfin, `<body>` délimite le contenu de la page qui sera affiché dans le navigateur.

C'est à l'intérieur du `<body>` que nous allons créer notre page.

2c. Balises

Le langage HTML est constitué de **balises**, qui servent à délimiter les éléments : texte, liens, images...

Les balises doivent être **ouvertes puis fermées**.

Exemple : la balise `<p> ... </p>` sert à **délimiter un paragraphe**.

Le `<p>` ouvre la balise, le `</p>` la referme.

Le contenu du paragraphe est **entre le `<p>` et le `</p>`**.

Premières balises

` ... ` : « fort », délimite un texte très important.

Sur la plupart des navigateurs, cela affichera le texte en **gras**.

` ... ` : « em » signifiant « emphasize », délimite un texte assez important.

Sur la plupart des navigateurs, cela affichera le texte en *italique*

`
` : permet de créer un saut de ligne.

Notez que **cette balise n'a pas à être refermée !**

Balises de titre

`<h1> ... </h1>` : **h** signifie « header », c'est-à-dire « titre ».

La balise `<h1>` désigne le titre le plus important de la page.

Les balises `<h2> ... </h2>` , `<h3> ... </h3>` ... jusqu'à `<h6> ... </h6>` permettent de créer des sous-titres.

Exemple : avec les balises précédentes, créer un fichier HTML dans un bloc-notes, puis l'ouvrir dans le navigateur, pour que le résultat ressemble à ceci :



*Voici le code HTML complet permettant de recréer l'exemple.
Attention à bien respecter les indentations et sauts de lignes pour que le code reste lisible.*

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>Le titre de la page</title>
</head>
<body>

  <h1>Ma première page</h1>

  <h2>Sous-titre de ma première page</h2>
  <p>
Voici un paragraphe de ma première page.
<strong>Ce texte est important</strong>, tandis que
<em>ce texte est un peu moins important</em>.<br>
Là, j'ai ajouté un saut de ligne dans mon paragraphe,
c'est pourquoi cette ligne est en-dessous de la
précédente.
</p>

  <h2>Autre sous-titre</h2>
  <p>
Après ce deuxième sous-titre, j'ai ajouté un autre
texte dans un paragraphe. On peut ajouter autant de
paragraphe et de sous-titres qu'on veut !
</p>

</body>
</html>
```

2d. Liens

La balise lien `<a>` sert à créer un **lien vers une autre page**.

La balise `<a>` a un fonctionnement différent, car elle demande un attribut, noté **href** (Hypertext REference). Cet attribut permet d'indiquer l'emplacement de la page cible.

```
<a href="page2.html">Un lien vers mon autre page</a>
```

nom du fichier

texte qui sera affiché

affichera le lien ainsi : [Un lien vers mon autre page](#).

Exemple : reprendre la page créée dans l'exemple précédent et ajouter un lien vers une autre page, nommée `page2.html`, puis créer le fichier `page2.html` (éventuellement en copiant votre première page) et y mettre un lien qui pointerait vers la page de départ.

Ma première page

Sous-titre de ma première page

Voici un paragraphe de ma première page. **Ce texte est important**, t
Là, j'ai ajouté un saut de ligne dans mon paragraphe, c'est pourquoi c

Autre sous-titre

Après ce deuxième sous-titre, j'ai ajouté un autre texte dans un parag
Voici aussi [un lien vers mon autre page](#).

Ma deuxième page

[Ce lien](#) permet de revenir vers la première page.

2e. Images

La balise image `` sert à **afficher une image**. Elle n'a pas besoin d'être fermée.

La balise `` n'a pas besoin d'être fermée : elle ne contient rien « à l'intérieur ». Elle demande 4 attributs :

- `src` indique le nom du fichier
- `alt` indique un texte alternatif, si l'image n'a pas pu être chargée.
- `width` indique la largeur de l'image en pixels (sous forme de nombre entier).
- `height` indique la hauteur de l'image en pixels (sous forme de nombre entier).

```

```

Exemple : modifiez une de vos pages pour y inclure une image.

Vous pouvez aussi essayer de mettre une image dans un lien `<a>`.

Ma première page

Sous-titre de ma première page

Voici un paragraphe de ma première page. Ce **texte est important**, tandis que ce te

Là, j'ai ajouté un saut de ligne dans mon paragraphe, c'est pour quoi cette ligne est c



2f. Listes

Les balises liste `` et `` servent à créer des **listes**.
Chaque **élément de liste** est délimité par des balises ``.

La balise `` (unordered list) ne doit contenir que des balises `` (list item).

Exemple : le code ci-dessous affichera le résultat ci-contre.

```
<ul>
  <li>Premier élément</li>
  <li>Deuxième élément</li>
  <li>Troisième élément</li>
</ul>
```

- Premier élément
- Deuxième élément
- Troisième élément

A la place de ``, on peut utiliser `` (ordered list) pour afficher une liste numérotée.

3. Le langage CSS

3a. Positionnement

Pour ajouter du CSS à la page afin de la mettre en forme, **on crée un fichier .css** et on ajoute une balise `<link>` pour que le navigateur utilise ce fichier.

Ajouter un fichier CSS

Après avoir créé un fichier `style.css` dans le même dossier que la page, ajoutez le code

```
<link rel="stylesheet" href="style.css"/>
```

à la balise `<head>` afin que le navigateur charge le fichier CSS.

```
<head>
  <meta charset="utf-8"/>
  <title>Le titre de la page</title>
  <link rel="stylesheet" href="style.css"/>
</head>
```

Le langage CSS est différent du HTML : on y indique le nom d'une balise dont on veut modifier le style, puis entre accolades, on indique les modifications à faire, toutes terminées par un point-virgule.

En recopiant le code ci-contre dans le fichier `style.css`, essayez d'afficher :

- le titre `<h1>` en rouge,
- et les sous-titres `<h2>` en doré.

```
h1{
  color: red;
}

h2{
  color: gold;
}
```

Ma première page

Sous-titre de ma première page

Voici un paragraphe de ma première page. Ce texte est en rouge. Là, j'ai ajouté un saut de ligne dans mon paragraphe, et le texte est en doré.

Autre sous-titre

Après ce deuxième sous-titre, j'ai ajouté un autre texte en doré.

3b. Propriétés

Le CSS permet de spécifier quels styles appliquer aux balises HTML.

Quelques propriétés CSS

color : couleur du texte. On peut indiquer la couleur voulue en anglais, ou avec **rgb(x, y, z)** u, où **x, y** et **z** sont des nombres entiers compris entre 0 et 255.

font-size : taille du texte, par exemple **12px**.

font-family : police du texte, par exemple **Verdana** ou **Arial**.

text-align : alignement du texte d'un paragraphe : **left**, **center** ou **right**.

text-decoration : souligner ou barrer un texte : **none**, **underline** ou **line-through**.

background-color : couleur de fond, même fonctionnement que **color**.

background-image : image de fond, exemple : **url("image.jpeg")**

border : bordure. Il faut préciser la taille, le type et la couleur de bordure, exemple : **2px solid black**

Remarque : on peut appliquer un style à toute la page en l'appliquant à la balise **<body>**, par exemple pour modifier la couleur de fond.

Exemple : travail pratique. Reproduisez le résultat ci-contre.

Notez bien que :

- le gros titre est centré et utilise une police différente

(**Verdana**)

- la page a une couleur de fond

- les mots en gras et vert ont une taille de caractères plus importante que le reste des paragraphes

- l'image a une bordure (si vous ne retrouvez pas exactement cette image, ce n'est pas grave !)

Évariste Galois

Évariste Galois est un **mathématicien** français, né en 1811 et mort en 1832.

Travaux mathématiques

Il est connu pour son travail en **algèbre**, notamment sur :

- la résolution d'équations algébriques
- la notion de groupe
- le rapport entre symétrie et invariants

Ses travaux sont encore inspirants pour de nombreux mathématiciens.

Décès

Après avoir été emprisonné plusieurs fois, Galois est mort très jeune, à 20 ans, lors d'un *duel au pistolet*. L'identité de ses adversaires ainsi que les raisons exactes du duel ne sont pas parfaitement établies.

