

## Structurer et styler un document HTML

Lors de ce TP vous allez manipuler plusieurs nouvelles balises HTML.

Dans un premier temps nous allons découvrir rapidement leurs usages.

Dans un second temps vous devrez les utiliser pour compléter et mettre en forme une page web.

### 1. Le “modèle de boîte CSS”

En CSS, tous les éléments sont inclus dans une “boîte”. Il existe deux types de boîtes :

- **en ligne** (*inline*) :
  - la boîte ne crée pas de retour à la ligne et s’insère dans le flux du contenu ;
  - les propriétés `width` et `height` ne s’appliquent pas ;
  - les propriétés `padding`, `margin` peuvent être appliquées mais ne vont pas déplacer les éléments voisins sur l’axe vertical (`top` / `bottom`) et peuvent créer un chevauchement ;
  - **sert surtout à associer un style à une partie d’un texte (au sein d’un bloc de texte ou d’un paragraphe) ;**
  - le conteneur générique de ce type est l’élément `<span>` ;
  - d’autres éléments *en ligne* : `<a>`, `<em>`, `<strong>` par exemple.
- **en bloc** (*block*) :
  - la boîte s’étend en largeur pour remplir tout l’espace de son conteneur ;
  - elle se positionne sur une nouvelle ligne et va engendrer un retour à la ligne avant l’élément qui la suite ;
  - les propriétés `width` et `height` s’appliquent ;
  - les propriétés `padding`, `margin` et `border` vont repousser les éléments voisins ;
  - **sert à agencer le contenu de la page et à regrouper des éléments ensemble ;**
  - le conteneur générique de ce type est l’élément `<div>` ;
  - d’autres éléments *en bloc* : `<p>` ou les titres `<h1>`, `<h2>`, et d’autres éléments de sectionnement comme `<section>`, `<article>`, etc.

Ce modèle de boîte CSS prend la forme suivante :



**Figure 1:** Le modèle de boîte CSS

Code CSS:

```
.styled {  
  margin: 5px;  
  border: solid 2px black;  
  padding: 22px;  
  background-color: cornsilk;  
  box-shadow: 10px 5px red;  
}  
  
.keyword {  
  color: red;  
  font-style: italic;  
  /* La propriété suivante ne sera pas appliquée car  
  elle ne s'applique pas aux éléments en ligne : */  
  height: 300px;  
}
```

Code XHTML:

```
<div class="styled">
```

```
<p>Some <span class="keyword">interesting</span> content in a  
  ↪ paragraph.</p>  
<p>Another paragraph with more <span class="keyword">highlighted</span>  
  ↪ keywords.</p>  
</div>
```

## 2. Formats et unités de valeurs CSS

### 2.1 Quelques unités acceptées par les propriétés `margin`, `padding`, `width`, `height` et `font-size`

Ces propriétés CSS (ce ne sont pas les seules) acceptent des valeurs sous forme d'une "longueur". Cette longueur peut-être spécifiée de manière relative ou absolue.

Unités absolues	Description
px	Pixel
cm, in, mm	Centimètre, Pouce, Millimètre
pt, pc	Point, Pica

Unité relative	Description
%	Taille relative à l'élément parent
em	Relative à la taille de police de l'élément
rem	Relative à la taille de police de l'élément racine

**Remarque:** Lors de l'utilisation de la valeur 0 il n'est pas nécessaire de spécifier d'unité.

### 2.2 Les formats de valeurs acceptés par les propriétés `margin` et `padding`

- `padding: 10px 5px 15px 20px;`
  - lecture dans le sens des aiguilles d'une montre
  - signifie : top -> 10px, right -> 5px, bottom -> 15px, left -> 20px
- `padding: 10px 5px 15px;`

- signifie : top -> 10px, right and left -> 5px bottom -> 15px
- padding: 10px 5px;
  - signifie : top and bottom -> 10px, right and left -> 5px
- padding: 10px;
  - signifie : top, right, left and bottom -> 10px
- Il est possible d'utiliser les autres unités existantes (% , em , etc.).
- Il est possible de les spécifier une à une (en utilisant les propriétés padding-top, padding-right, padding-bottom, padding-left).

### 2.3 La valeur spéciale "auto"

Lors de l'utilisation de la valeur auto, la valeur calculée pour la propriété en question est ajustée automatiquement en fonction du contenu et/ou du contexte de l'élément concerné.

Cette fonctionnalité peut être très pratique dans certains cas puisqu'elle va permettre :

- de centrer horizontalement les éléments *en bloc* avec l'utilisation de la déclaration margin: auto; (les marges, étirées au maximum et de mêmes longueurs de chaque côté de l'élément vont avoir pour effet de le centrer)
- d'ajouter une barre de défilement lorsque cela sera nécessaire pour garder le contenu dans l'élément contenant avec l'utilisation de la déclaration overflow: auto;
- d'afficher correctement des images dont la largeur auraient été définie de manière relative au conteneur avec la déclaration height: auto;

**Remarque:** seul un petit nombre de propriétés supporte l'utilisation de cette valeur.

## 3. Tableaux HTML

La construction d'un tableau HTML nécessite l'utilisation de plusieurs balises :

- <table> </table> pour délimiter l'ensemble du tableau
- <thead> </thead> pour désigner **les lignes constituant l'en-tête** du tableau
- <tbody> </tbody> pour désigner **les lignes constituant le corps** du tableau
- <th> </th> pour désigner **une cellule de l'en-tête** du tableau
- <td> </td> pour désigner **une cellule du corps** du tableau

- `<tr>` `</tr>` pour désigner **une ligne de cellules** (aussi bien dans l'en-tête que dans le corps du tableau, elle contient donc des éléments `td` ou des éléments `th`)

Ainsi le code d'un tableau simple contenant 2 colonnes et 3 lignes (dont celle de l'en-tête) prendra la forme suivante :

```
<table>
  <thead> <!-- Début de l'en-tête -->
    <tr>
      <th>Nom colonne 1</th>
      <th>Nom colonne 2</th>
    </tr>
  </thead> <!-- Fin de l'en-tête -->
  <tbody> <!-- Début du corps du tableau -->
    <tr>
      <td>Data ligne 1 - colonne 1</td>
      <td>Data ligne 1 - colonne 2</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Data ligne 2 - colonne 1</td>
      <td>Data ligne 2 - colonne 2</td>
    </tr>
  </tbody> <!-- Fin du corps du tableau -->
</table>
```

#### 4. Listes (ordonnées ou non) en HTML

Il existe deux éléments HTML qui permettent de désigner une liste :

- les balises `<ol>` `</ol>` désignent une liste ordonnée (ordered list)
- les balises `<ul>` `</ul>` désignent une liste non-ordonnée (unordered list)

Ces balises délimitent *la liste* (i.e. l'élément qui contient les items de la liste). Chaque item d'une liste est représenté par la balises `<li>` `</li>`.

Ainsi une liste non ordonnée (liste de course par exemple) prendra la forme suivante :

```
<ul>
  <li>Avocat</li>
  <li>Citron</li>
  <li>Tomate</li>
</ul>
```

Une liste ordonnée (instructions de directions par exemple) prendra la forme suivante :

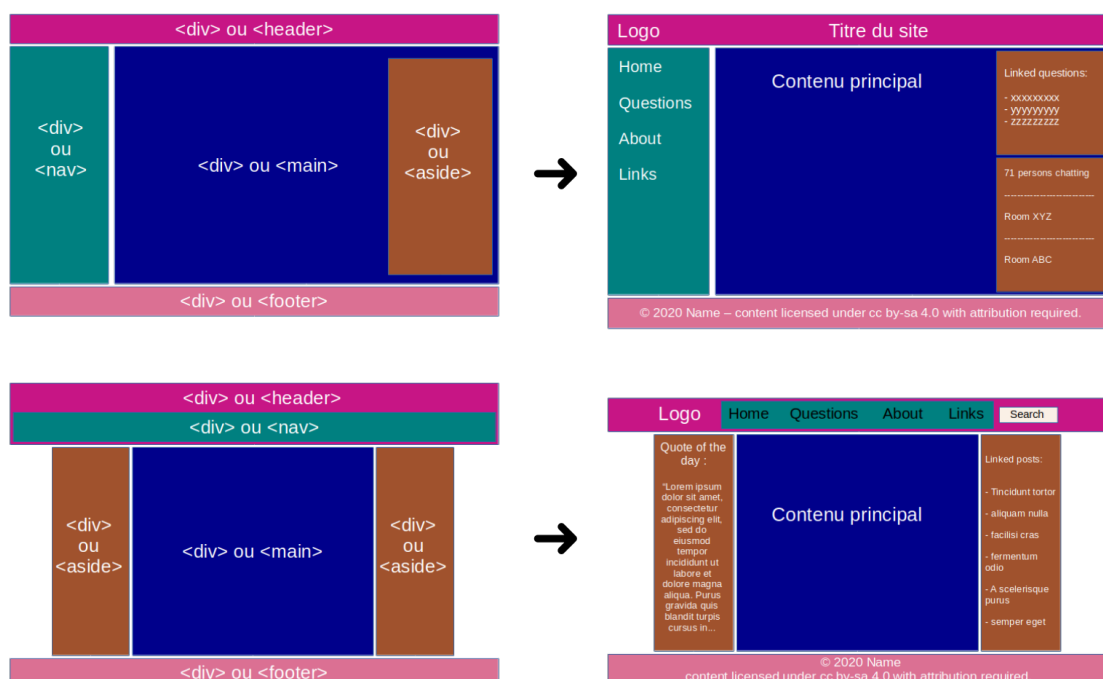
```

<ol>
  <li>Tournez à gauche</li>
  <li>Continuez 500m puis prendre la contre-allée</li>
  <li>Vous êtes arrivé chez le vendeur de fruits et légumes</li>
</ol>

```

Vous pouvez remarquer que les listes disposent d'un style par défaut. Ce style est modifiable avec la propriété CSS `list-style`

## 5. Groupage des éléments et organisation générale d'une page



**Figure 2:** Exemple d'organisation de page Web

## 6. Autres propriétés CSS utiles pour ajuster l'organisation de votre page

- `position` : permet de spécifier le type de positionnement pour un élément (les valeurs possibles sont: `static` (par défaut), `relative`, `absolute`, `sticky`, `fixed`)
- `display` ; permet de spécifier le type de rendu pour un élément (en ligne ou en bloc) et la disposition utilisé pour ses enfants (valeurs utiles : `inline` et `block` pour définir comment

l'élément participe au flux des éléments ; `flow`, `table`, `flex` pour définir comment les éléments s'organisent à l'intérieur ; `inline-block` pour obtenir des blocs en ligne à l'intérieur de l'élément ; `none` pour ne pas afficher l'élément).

## 6. Mise en pratique (1)

### → Consignes:

1. Récupérer les données du jour : TP3.zip et extraire le contenu de l'archive sur votre ordinateur
2. Ouvrir la page `index.html` (dans votre navigateur et dans votre éditeur de code). Cette page contient déjà plusieurs blocs de texte formatés sous la forme de paragraphes.
3. Éditer cette page pour insérer l'image (`prog.png`) de l'évolution de la fréquentation de notre centre commercial.
4. Éditer cette page pour intégrer le tableau correspondant aux données du fichier `data.csv` en utilisant l'élément HTML `table` (cette table devra être agréable à lire, vous veillerez donc à l'espacement dans les cellules ainsi qu'à son style : bordure, couleur de la ligne d'en-tête et couleur des lignes qui contiennent les données, etc.)
5. Effectuer le reste de la mise en page :
  - barre / menu de navigation plus agréable à utiliser (utilisation de règles CSS pour changer l'apparence du lien au survol, pour faire disparaître les 'puces' qui correspondent à chaque item de la liste, etc.)
  - pied-de-page contenant votre nom et les mentions légales éventuelles (*copyright*, etc.)
6. Si le contenu de votre page dépasse la taille de votre écran, vous devrez veiller à ce que votre page ait un comportement approprié (présence de barre de défilement sur le côté, *quid* du positionnement du menu de navigation, etc.)
7. Vous voulez intégrer un encart contenant une carte permettant de localiser l'emplacement de notre centre commercial. Une des manières les plus simples consiste à utiliser la fonctionnalité appropriée du projet OpenStreetMap. Rendez-vous sur le site [www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org) et utilisez la fonctionnalité "Partager" qui permet d'obtenir un code HTML que vous pourrez intégrer à votre page. Ce code HTML contient notamment une balise `<iframe>`.
  - Vous veillerez à ce que l'export inclue le *marker* indiquant la position de notre centre commercial.
  - Vous veillerez à ce que la carte s'insère de manière harmonieuse au reste de la page.

8. Il est maintenant nécessaire d'ajouter une barre de recherche à notre page. Nous n'avons pas encore abordé les éléments HTML permettant de faire saisir des informations à l'utilisateur. Le principal d'entre-eux est l'élément `<input>`. Prenez connaissance des différents types de champs qu'il permet de créer en lisant la documentation en ligne : <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Input> puis ajouter un élément `<input>` à votre page.

- Vous veillerez à ce que cet élément s'insère de manière harmonieuse au reste de la page (localisation dans la barre de navigation, ou dans un panneau latéral par exemple).
- On note que cet élément n'a pour l'instant aucune action et n'est ajouté à la page qu'à des fins d'illustration.

→ **Pensez également valider votre code HTML et votre code CSS en ligne : <https://validator.w3.org/>**

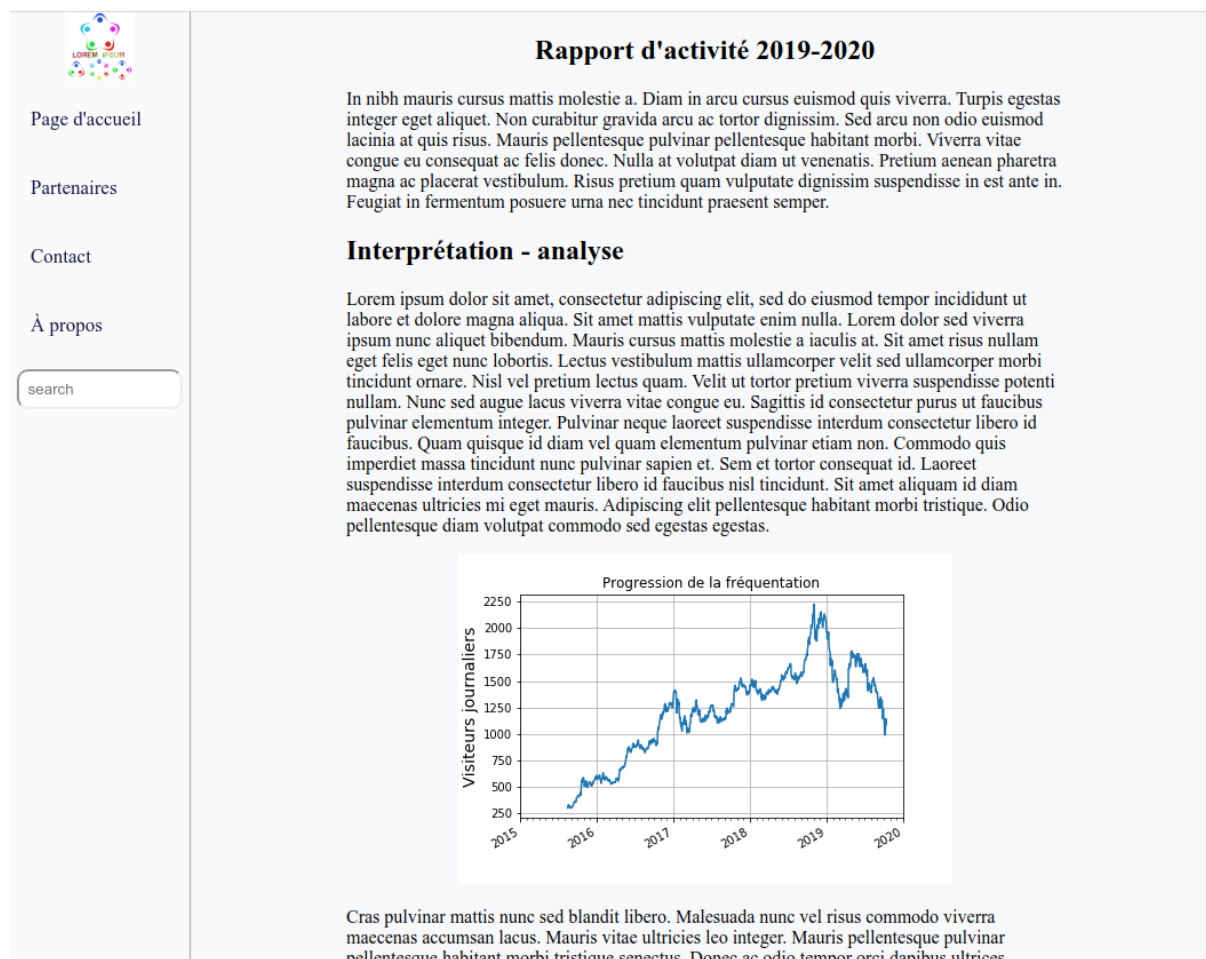
→ **Le résultat (l'ensemble des fichiers nécessaires, dans une archive .zip) doivent être envoyés à l'email [matthieu.viry@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:matthieu.viry@univ-grenoble-alpes.fr) avant le 26/11/2021 à 20h**

**Remarque :** Vous trouverez ci-dessous plusieurs captures d'écran de styles appliqués au même contenu HTML, celui qui vous êtes censé créer.

Vous pouvez vous en inspirer lors de la réalisation de votre page, mais n'hésitez pas à faire preuve d'imagination !



**Figure 3:** Exemple de style (1)

**Figure 4:** Exemple de style (2)

*Nouveaux magasins pour l'année 2020*

Nom du magasin	Responsable	Catégorie	Étage
Ornare Fusce Incorporated	Cameran Duran	Mode enfant	2
Vestibulum LLC	Nasim Erickson	Mode adulte	2
Ac Mattis Foundation	Flavia Klein	Loisirs et services	1
Erat Limited	Guy Richardson	Loisirs et services	1
Arcu Associates	Veda Lott	Mode adulte	1
Diam Foundation	Vielka Sampson	Mode enfant	2

**Figure 5:** Exemple de style pour le tableau**Exemples****8. Retour sur quelques aspects du positionnement des éléments****8.1 Le centrage d'un élément (dans la page, dans son conteneur, ...)**

Ici en définissant une largeur (`width`) et des marges automatiques (`margin: auto`) sur un élément en bloc ; puis en demandant à centrer le texte autour de l'axe vertical au sein de cet élément (`text-align: center`).

Code CSS:

```
.a {  
  width: 50%;  
  padding: 3px;  
  background-color: lightgreen;  
  border: solid 1px gray;  
}  
  
.b {
```

```
margin: auto;
}

.c {
  text-align: center;
}
```

Code XHTML:

```
<section>
  <div class="a">Bloc utilisant la propriété 'width', non centré</div>
</section>
<hr>
<section>
  <div class="a b">Bloc utilisant la propriété 'width', centré
    ↪ ('margin:auto')</div>
</section>
<hr>
<section>
  <div class="a b c">Bloc utilisant la propriété 'width', centré
    ↪ ('margin:auto') et texte aligné au centre</div>
</section>
```

## 8.2 Utilisation de `display: inline-block`; pour avoir des blocs en ligne :

Les blocs qui utilisent cette propriété vont se comporter comme des éléments en bloc (respect des propriétés `width`, `height`, etc.) mais ne vont pas créer de retour à la ligne avant / après l'élément, lui permettant de s'afficher à côté de ses éléments frères.

Code CSS:

```
.a {
  background-color: cornsilk;
  border: solid 1px gray;
  padding: 4px;
  width: 30%;
}

.b {
  display: inline-block;
}
```

Code XHTML:

```
<div>
  <div class="a">Bloc 1</div>
  <div class="a">Bloc 2</div>
  <div class="a">Bloc 3</div>
</div>
<hr>
<div>
  <div class="a b">Bloc 1</div>
  <div class="a b">Bloc 2</div>
  <div class="a b">Bloc 3</div>
</div>
```

### 8.3 L'utilisation de la propriété `position` pour changer le type de positionnement d'un élément

(voir la démonstration sur <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/position>)

- positionnement relatif avec `position: relative`:
  - l'élément est décalé à l'aide des propriétés `top`, `right`, `left`, `bottom` par rapport à sa position normale dans le flux du document
  - cela n'affecte pas les boîtes voisines mais l'élément peut prendre place au dessus de ses éléments frères
- positionnement absolu avec `position: absolute`:
  - l'élément est positionné à l'aide des propriétés `top`, `right`, `left`, `bottom`
  - l'élément est sorti du flux et ne participe plus au positionnement de ses éléments frères
- positionnement fixe avec `position: fixed`:
  - l'élément reste fixe dans la page : il n'est pas affecté par le défilement de la page
  - il s'agit d'un positionnement absolu : l'élément est sorti du flux et ne participe plus au positionnement de ses éléments frères
- positionnement en adhérence avec `position: sticky`:
  - il s'agit d'un positionnement relatif jusqu'à un seuil donné puis l'élément se comporte ensuite comme un élément fixe

*La différence de participation au flux des éléments entre `sticky` et `fixed` est la raison pour laquelle il pouvait être plus judicieux d'utiliser `sticky` pour positionner de manière fixe l'élément header ou l'élément footer tout en permettant sa contribution au flux des éléments lors des exercices du TP3.*

## 8.4 La possibilité de faire “flotter” des éléments

La propriété `float` permet de faire sortir l'élément du flux et de le pousser dans la direction indiquée par la valeur de la propriété (`float: right` ou `float: left`).

Ses éléments frères vont venir prendre place autour de lui.

Lorsque l'on souhaite interdire le voisinage avec un élément flottant et reprendre le flux normal du document, on utilise la propriété `clear` (avec la valeur `right`, `left` ou `both` selon le besoin).

... pour les répartir sur la page (1) Code CSS:

```
.s {
  text-align: center;
  background: lightgreen;
  padding: 4px;
}

.left {
  float: left;
  width: 48%;
}

.right {
  float: right;
  width: 48%;
}
```

Code XHTML:

```
<div class="left s">Bloc de gauche</div>
<div class="right s">Bloc de droite</div>
<div style="clear: both;"></div> <!-- Cela va permettre au titre
      en dessous des blocs verts de ne pas venir se coller à eux -->
```

... pour les répartir sur la page (2) Code CSS:

```
.s {
  text-align: center;
  background: lightgreen;
  padding: 4px;
  margin: 4px;
  border: solid 1px black;
}
```

```
.floatbox {  
  float: left;  
  width: 22%;  
}
```

Code XHTML:

```
<div class="floatbox s">1</div>  
<div class="floatbox s">2</div>  
<div class="floatbox s">3</div>  
<div class="floatbox s">4</div>  
<div class="floatbox s">5</div>  
<div class="floatbox s">6</div>  
<div class="floatbox s">7</div>
```

### En savoir plus en vidéos ?

- CSS
  - Why isn't this CSS doing anything? (vidéo sur l'utilisation de l'inspecteur de code de Mozilla, en particulier pour voir pourquoi certaines propriétés ne sont pas appliquées, par exemple lors de l'utilisation de `width` sur un élément *en ligne*)
  - Testing Color Contrast & Simulating Color Blindness with the Firefox Accessibility Inspector