

R1.02 développement d'interfaces WEB - CSS

monnerat@u-pec.fr 

19 novembre 2024

IUT de Fontainebleau

R1.02 développement d'interfaces WEB - CSS

monnerat@u-pec.fr 

19 novembre 2024

IUT de Fontainebleau

Introduction

CSS

Quelques éléments de présentations

Typographie

Layouts avancés

Variables et calculs

Introduction

Boîtes et flux

- Chaque élément du document html génère une zone (boîte) munie de **propriétés** d'affichage : marges, bordure, arrière-plan, largeur, etc.
- Ces boîtes peuvent être déplacées par rapport à leur position par défaut dans le flux.

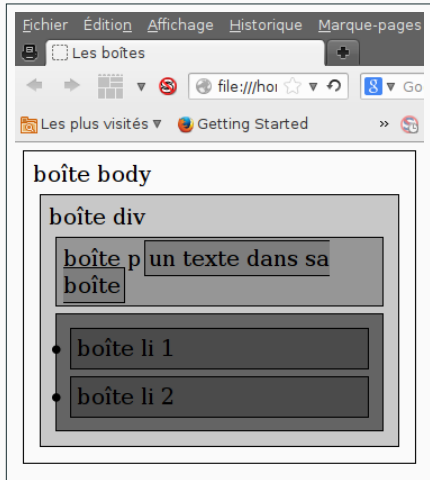
Boîtes et flux

- Chaque élément du document html génère une zone (boîte) munie de propriétés d'affichage : marges, bordure, arrière-plan, largeur, etc.
- Ces boîtes peuvent être déplacées par rapport à leur position par défaut dans le flux.

```
<body>
  boîte body
  <div class="c1">
    boîte div
    <p>boîte p<span>un texte
      dans sa
      boîte</span>
    </p>
    <ul>
      <li>boîte li 1</li>
      <li>boîte li 2</li>
    </ul>
  </div>
</body>
```

Boîtes et flux

- Chaque élément du document html génère une zone (boîte) munie de **propriétés** d'affichage : marges, bordure, arrière-plan, largeur, etc.
- Ces boîtes peuvent être déplacées par rapport à leur position par défaut dans le flux.



Principes généraux

Boîtes et flux

- Chaque élément du document html génère une zone (boîte) munie de **propriétés** d'affichage : marges, bordure, arrière-plan, largeur, etc.
- Ces boîtes peuvent être déplacées par rapport à leur position par défaut dans le flux.

Règle de sélection et propriétés : le langage CSS permet de :

- sélectionner un/des éléments,

```
selecteur
```

```
{propriete : valeur ;}
```

```
<body>
```

```
  <p>un paragraphe</p>
```

```
  <p class="exemple">
```

```
    un autre paragraphe
```

```
    sélectionné par la
```

```
    règle
```

```
  </p>
```

```
</body>
```


Principes généraux

Boîtes et flux

- Chaque élément du document html génère une zone (boîte) munie de **propriétés** d'affichage : marges, bordure, arrière-plan, largeur, etc.
- Ces boîtes peuvent être déplacées par rapport à leur position par défaut dans le flux.

Règle de sélection et propriétés : le langage CSS permet de :

- sélectionner un/des éléments,
- modifier les valeurs de certaines propriétés pour les éléments sélectionnés.



HTML ⇒ DOM ⇒ Vue



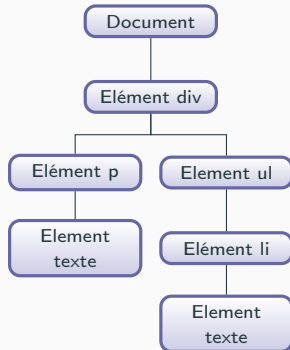
Navigateur = **parseur HTML** + **moteur graphique**

Parseur HTML : construit l'arbre DOM en mémoire.

Moteur graphique : construit une représentation de l'arbre DOM, suivant les règles données dans **les CSS**.

Représentation hiérarchique sous forme d'arbre.

```
<div id="exemple">
  <p>un paragraphe</p>
  <ul>
    <li>un element de liste</li>
  </ul>
</div>
```



Séparer le fond de la forme

html avec des éléments de présentation.

```
<br/><br/>
<b><font size="+2">
  Notre famille
</font></b>
<br/><br/>
<font size="+1">
  Michele et Jean-Luc
</font>
```

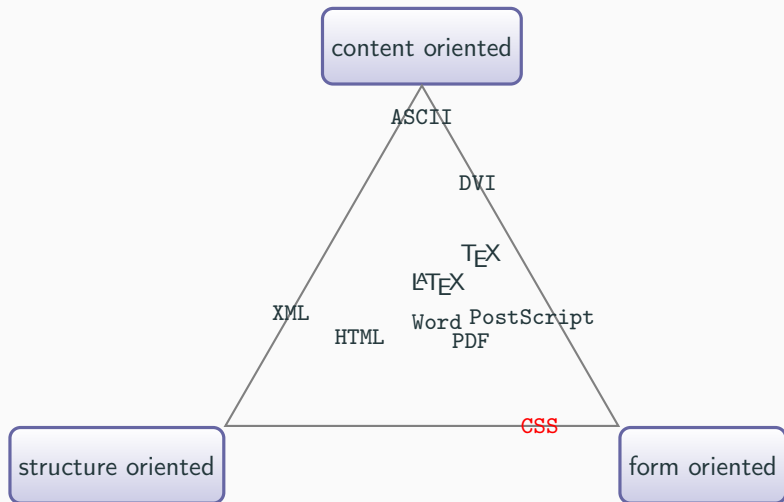
html sans éléments de présentation.
La mise en page est contrôlée ailleurs.

```
<div id="ma_famille">
  <h3>Notre famille</h3>
  <p>Michele et Jean-Luc</p>
</div>
```



La seconde version est bien meilleure.

CSS s'occupe de la mise en forme.



Mise en cascade des styles.

- Imbrication de plusieurs styles avec des priorités différentes.
- Les propriétés non définies pour la balise courante **sont héritées** des balises parentes (quand cela est possible).
Toutes les propriétés ne sont pas héritées par défaut. On peut le forcer avec la valeur `inherit`.
- un style défini directement dans la page est prioritaire sur un style défini dans un fichier.


Principes des Cascading Style Sheets.

- Distinction entre structuration et mise en forme.
- Appliquer des **règles de styles** (règles de mise en forme) aux balises html (sans en changer le contenu).

Avantages

- Réutilisation et partage.
- Homogénéisation.
- Amélioration de l'accessibilité.
- Adaptation aux média.
- Modification du contenu et/ou de la présentation indépendante.

Plusieurs niveaux de recommandations pour CSS : 1,2 et 3.

<http://www.w3.org/TR/CSS/> 

Le niveau 4 est en discussion. La suite concerne surtout CSS3.

Références sur le web

<http://www.w3schools.com/> 

CSS

CSS

Incorporation du css à html

Attribut `style` (pour un élément) et balise `<style>` (pour tout un document).

avec l'attribut `style` des balises

```
<h1 style="color:green">...</h1>
<p style="color:red">...</p>
```

avec la balise `style`

```
<head>
  <style type="text/css">
    p{
      font-size:16pt;
      color:blue;
    }
  </style>
</head>
```

À éviter !

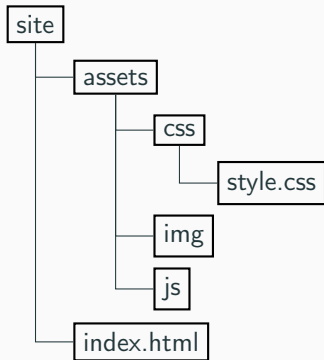
Dans un (des) fichier chargé(s) avec la page

```
<link rel="stylesheet" type="text/css"
      media="print" href="stylep.css">
```

Règle CSS2 @import (peuvent se trouver dans un fichier css)

```
<style type="text/css">
  @import "generales.css";
  @import url("avancees.css");
  @import url("impression.css") print, embossed;
  @import url("portable.css") handheld;
  @import url("normal.css") screen;
</style>
```


Organisation classique du code d'un site



Chaque navigateur a ses propres styles par défaut pour rendre les titres, paragraphes, listes, etc.

Pour assurer la compatibilité d'un site avec les différents navigateurs, les CSS resets sont largement utilisés. On peut citer

- Le reset css d'Eric Meyer :

<http://meyerweb.com/eric/tools/css/reset/> 

- Normalize.css

<https://github.com/necolas/normalize.css> 

- Le css reset de YUI (yahoo)

<http://yuilibrary.com/yui/docs/cssreset/> 

Il faut les placer en tout premier, de manière à ce qu'ils s'appliquent d'abord.

CSS

Syntaxe du CSS et sélections

Notion de règle de sélection

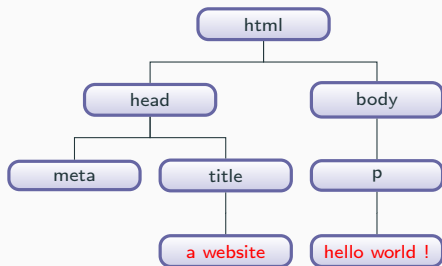
Une déclaration (**Règle**) en css regroupe 3 parties :

- un **selecteur** (qui?),
- une **propriété** (quoi?),
- et une **valeur** (comment?).

```
selecteur {  
    propriete : valeur;  
}
```

```
/* exemples */  
body {color:black;}  
p {font-family : "helvetica";}  
p {text-align :center;color:red;}
```

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>a website</title>
  </head>
  <body>
    <p>hello world !</p>
  </body>
</html>
```



Les règles de sélection utilisent la représentation arborescente d'un document html avec les notions de descendants, de fils, de frères, etc.

Appliquer un style à toutes les balises : **selecteur universel** *

```
*{  
  text-align : center;  
}
```

Appliquer un style à une balise particulière : **selecteur de type**

Regroupement

```
h1,h2,h3{  
  width:100%;  
}
```

Imbrication

```
li p{  
  text-align:center;  
}
```

Sélection : classes de style

Classe particulière pour un élément particulier :

```
p.right{text-align:right}
p.left{text-align:left}
<p class="right">droite</p>
<p class="left">gauche</p>
```

Classe générale pour un élément particulier :

```
p{font-size:16pt;}
```

Classe particulière pour n'importe quel élément :

```
.blue{color:blue;}
```

On peut cumuler les classes !

On peut sélectionner un élément unique grâce à son identifiant dans une règle.

Des mécanismes plus avancées permettent d'affiner la sélection ...

```
<style>
#vert{color:green;}
p#para1{color:red;}
</style>

<h1 id="vert">
  titre en vert
</h1>

<p id="para1">
  paragraphe en rouge
</p>
```

Sélecteur de descendants

Descendant (imbrication) :

```
li p{  
  text-align:center;  
}
```

```
div * p {text-align:center}
```

Expliquez ?

```
.menu li .sel {  
font-size : 1em;  
}
```

Sélecteur d'enfants

Descendants directs (les fils) :

```
#menu > p {color : green;}
```

S'applique à tous les p fils de l'élément #menu.

Enfants adjacents : de la forme E1 + E2. E2 est le sujet du selecteur ; vérifié quand E1 et E2 sont adjacents dans l'arbre.

```
h1 + h2 { margin-top: -5mm }  
h1.opener + h2 { margin-top: -5mm }  
h2 + p { margin-top: 0.8em }
```

Sélecteur d'attributs

Avec CSS2, on peut sélectionner des éléments par leurs attributs. Les sélecteurs d'attributs peuvent trouver une correspondance de quatre façons :

`att` : quand un élément a un attribut "att", quelle que soit sa valeur ;

`att=val` : quand un élément a un attribut "att" dont la valeur est exactement "val" ;

`att~val` : quand un élément avec un attribut "att" qui contient val

`att|=val` : quand un élément avec un attribut "att" qui commence par val .

```
h1[title] { color: blue; }
```

```
a[rel~="copyright"]  
a[href="http://www.w3.org/"]
```

```
*[lang|"en"] { color : red }
```

Remarque : pour la selection de l'attribut class, pour les documents html, on utilise aussi la notation pointée.

CSS introduit les concepts de pseudo-éléments et de pseudo-classes qui permettent une mise en forme à partir d'informations absentes de l'arbre du document.

- Les pseudo-éléments créent des abstractions dans l'arbre en plus des éléments déjà spécifiés par le langage du document.
- Les pseudo-classes classent les éléments selon des caractéristiques autres que leur nom, attribut ou contenu, celles-ci ne pouvant pas en principe être déduites de l'arbre du document. Les pseudo-classes peuvent être **dynamiques**.

- `:first-child`, `:last-child`, `:nth-child(n)` : selection suivant la position dans les fils : premier, dernier, nième élément enfant :

```
div > p:first-child {text-indent : 0;}
* > a:first-child   /* a est le premier enfant pour
                    tout element */
a:first-child      /* Idem */
```

- Pseudo-classes d'ancre : `:link` et `:visited`
 - La pseudo-classe `:link` s'applique aux liens qui n'ont pas été visités ;
 - La pseudo-classe `:visited` s'applique lorsque le lien a été visité par l'utilisateur.
 - Etats exclusifs !

```
a:link { color: red }
:link  { color: red }  /* idem */
```

- Pseudo-classes dynamiques : `:hover`, `:active` et `:focus`
 - `:hover` : qui est appliquée quand l'utilisateur désigne un élément (au moyen d'un appareil de pointage) sans l'activer.
 - `:active`, qui est appliquée quand l'utilisateur active un élément. Par exemple, entre le moment où l'utilisateur presse le bouton de la souris et le relâche.
 - `:focus` , qui s'applique quand un élément reçoit l'attention (celui-ci acceptant les événements du clavier ou d'autres formes d'entrées de texte).
- Ces pseudo-classes ne s'excluent pas mutuellement
- Les éléments ne sont pas nécessairement des liens.

Pseudo-éléments

- :first-letter, :first-line.

```
p:first-letter {  
  font-size: 200%;  
  font-style: italic;  
  font-weight: bold;  
  float: left  
}
```

- :before, :after

```
h1:before {  
  content: "Chapitre " counter(chapitre) ". ";  
  counter-increment: chapitre; /* Ajoute 1 au chapitre */  
  counter-reset: section;     /* Remet la section a zero */  
}
```

Calcul de la priorité d'un selecteur

c'est un nombre à 4 chiffres *abcd*.

- *a* : compte 1 si la déclaration provient d'un attribut style, 0 sinon.
- *b* : compte le nombre d'attributs id dans le sélecteur.
- *c* : compte le nombre d'autres attributs et de pseudo-classes dans le sélecteur.
- *d* : compte le nombre d'éléments et de pseudo-éléments dans le selecteur.

```
*          {} /* a=0 b=0 c=0 d=0 -> specificity = 0,0,0,0 */
li         {} /* a=0 b=0 c=0 d=1 -> specificity = 0,0,0,1 */
li:first-line {} /* a=0 b=0 c=0 d=2 -> specificity = 0,0,0,2 */
ul li      {} /* a=0 b=0 c=0 d=2 -> specificity = 0,0,0,2 */
ul ol+li   {} /* a=0 b=0 c=0 d=3 -> specificity = 0,0,0,3 */
h1 + *[rel=up] {} /* a=0 b=0 c=1 d=1 -> specificity = 0,0,1,1 */
ul ol li.red {} /* a=0 b=0 c=1 d=3 -> specificity = 0,0,1,3 */
li.red.level {} /* a=0 b=0 c=2 d=1 -> specificity = 0,0,2,1 */
#x34y      {} /* a=0 b=1 c=0 d=0 -> specificity = 0,1,0,0 */
style=""   {} /* a=1 b=0 c=0 d=0 -> specificity = 1,0,0,0 */
```

CSS

Propriétés CSS

Liste des propriétés CSS

- Couleurs
- Arrière-plan, bordures
- Boîtes standards
- Boîtes flexibles
- Texte
- Décoration (Texte)
- Polices
- Modes d'écriture
- Table
- Listes et compteurs
- Animation
- Transformation
- Transition
- Interface utilisateur
- Multi-colonne
- Paged Media
- Generated Content
- Filter Effects
- Image/Replaced Content
- Masking
- Speech
- Marquees

<http://www.w3schools.com/cssref/> 

- Trois nouveaux selecteurs d'attributs :
 - `att^=val` : quand un élément a un attribut "att" qui commence par val.
 - `att$=val` : quand un élément a un attribut "att" qui finit par val.
 - `att*=val` : quand un élément a un attribut "att" qui contient par val.
- Adjacence indirecte : `~` : tous les frères suivants.
- Pseudo classes :
 - `:nth-child()`, `:nth-last-child()`, `:last-child`, `:checked`
 - `:empty`, `:not`, etc.
- Pseudo-éléments : `::selection` représente la selection de l'utilisateur.

```
body :not(p){
color:red;
}
p:nth-child(2) {
    background: #ff0000;
}
p:nth-of-type(2) {
    background: #ff0000;
}
p ~ div {
padding : 10px;
}
```


- Ombrages sur le texte et les boîtes : `[box|text]-shadow`.
- Coins arrondis : `border-radius`
- Transparence : `rgba(...)`.
- Positionnement `inline-block`.
- Transformation géométrique : `transform`
- Media Queries.

un lien <http://www.goetter.fr/> 

CSS

Taille des écrans

Controlés par l'attribut viewport de meta.

```
<meta name="viewport"  
      content="width=device-width, minimum-scale=0.5,  
            maximum-scale=3.0, initial-scale=1.0, user-scalable=1">
```

- `width=device-width` adapte la largeur de l'écran à la largeur physique de l'appareil d'affichage.
- `user-scalable` autorise ou non les zooms (0/1).
- `minimum-scale` et `maximum-scale` définissent les zooms minimums et maximums autorisés.

CSS

Media Queries



Application de feuilles de styles en fonction des périphériques clients : **Responsive Web Design**.

En CSS2 :

```
<!doctype html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>Media Queries !</title>
  <link rel="stylesheet" media="screen" href="screen.css"
    type="text/css" />
  <link rel="stylesheet" media="print" href="print.css"
    type="text/css" />
</head>
```

On peut intégrer dans une feuille de style la selection du media avec la règle

```
@media print {  
  #menu, h1 {  
    display:none;  
  }  
}
```

En CSS3, on étend cette possibilité en intégrant les capacités du matériel : taille, orientation, etc.

```
@media screen and (min-width: 200px) and (max-width: 640px) {  
  .bloc {  
    display:block;  
    clear:both;  
  }  
}
```

Media Queries

```
<!-- Media Query CSS dans un élément link -->  
<link rel="stylesheet" media="(max-width: 800px)"  
      href="example.css" />  
  
<!-- Media Query CSS dans une feuille de style -->  
<style>  
  @media (max-width: 600px) {  
    .facet_sidebar {  
      display: none;  
    }  
  }  
</style>
```

Utilisation d'expressions booléennes :

- and : et
- not : non
- , : ou

Type de média :

| Type | Description |
|------------|---------------------------------|
| braille | Pour aveugle |
| embossed | Imprimantes en braille |
| handheld | Tenu à la main (ex : téléphone) |
| print | Impression |
| projection | Projecteurs |
| screen | Écran |
| speech | Synthèse vocale |
| tty | Terminal à chasse fixe |
| tv | Téléviseur |
| all | Tous |

Syntaxe : (quelques) types de fonctionnalités

| Propriété | Valeur | Description |
|------------------|------------------------|---------------------------------|
| color | Entier | Nombre de couleurs (bits) |
| color-index | Entier | Nombre d'entrés dans la palette |
| grid | Entier | Vrai pour un appareil à grille |
| [min/max]-height | Entier | Hauteur |
| [min/max]-width | Entier | Largeur |
| monochrome | Entier | Nombre de bits |
| orientation | landscape/portrait | Orientation de l'écran |
| resolution | Résolution | Résolution |
| scan | progressive/interlaced | Pour tv |

Quelques idées à prendre en considération :

- Menus non affichés par défaut sur terminaux de petite taille (utilisation de js ou de pages séparées).
- Éviter l'utilisation du zoom ou du défilement, peu pratique pour la navigation.
- Privilégier les tailles **relatives**, en % ou em ou rem, plutôt qu'absolues (pt, px).
- Privilégier des images **vectorielles** (format svg), sinon, aspect pixelisé en cas d'agrandissement.

Quelques éléments de présentations

Quelques éléments de présentations

Les boîtes

- Tous les éléments de la page (caractérisés par des balises) sont lus dans leur ordre d'apparition dans le flux HTML et sont positionnés dans des boîtes les unes à la suite des autres sur l'écran.
- Toutes ces boîtes sont par défaut placées relativement les unes par rapport aux autres, c'est à dire à la suite. En CSS, il est tout à fait possible de sortir une boîte du flux normal pour la placer n'importe où sur la page (position :fixed ; par exemple).
- En HTML, la plupart des balises peuvent se ranger dans l'une ou l'autre de deux catégories :
 - Les balises **inline** : c'est le cas par exemple des liens `<a>`.
 - Les balises **block** : c'est le cas par exemple des paragraphes `<p></p>`.

Propriété display : block vs inline

| | |
|---------------------------|---|
| <code>block</code> | Un élément de type block va prendre tout l'espace disponible horizontalement et l'élément suivant commencera obligatoirement à la ligne (un peu comme s'il y avait un retour chariot). Les balises block sont disposées les unes en dessous des autres, quelque soient leurs dimensions |
| <code>inline</code> | Les éléments en ligne se placent au fil du texte. Ils servent à donner du sens à certaines parties du texte. La taille d'un élément en ligne est celle de son contenu, par exemple une phrase en italique au milieu d'un paragraphe est un élément en ligne |
| <code>inline-block</code> | mixe des deux |
| <code>none</code> | masque totalement l'élément |

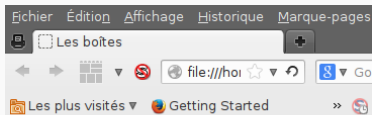
Il y a d'autres valeurs possible (liste exhaustive) :

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/display> 

- La largeur et la hauteur ne peuvent être fixées que pour des éléments de type block (à l'exception des éléments en ligne ne contenant pas de texte `` `<input />`...);
- Une boîte block peut-être positionnée sur l'axe horizontal et vertical, alors qu'une boîte inline ne peut l'être que sur l'axe horizontal;
- Les propriétés CSS `position :absolute;` et `position :fixed;` ne fonctionnent pas en inline;
- Un élément block (sauf pour les paragraphes `<p>` et titres `<h1>`...`<h6>`) peut contenir d'autres éléments blocks ou en ligne;
- Un élément en ligne ne peut contenir que d'autres éléments en ligne;
- Les éléments de type block possèdent des valeurs de marges internes (padding) et externes (margin) non nulles, contrairement aux éléments en ligne.

Un exemple

```
<body>
  boîte body
  <div class="c1">
    boîte div
    <p>boîte p<span>un texte
      dans sa
      boîte</span>
    </p>
    <ul>
      <li>boîte li 1</li>
      <li>boîte li 2</li>
    </ul>
  </div>
</body>
```



boîte body

boîte div

boîte p un texte dans sa
boîte

• boîte li 1

• boîte li 2

Quelques éléments de présentations

Dimensions et marges

Unités de mesure

- unités absolues :
 - inch (in) un pouce (2,54 centimètres) ;
 - millimètre (mm) un millimètre (0,0394 pouce)
 - centimètre (cm) un centimètre (0.394 pouce)
 - point (pt) unité liée aux fontes (18pt=0.25in)
 - pica (pc) unité liée aux fontes (12pc=18pt)
- unités relatives :
 - pourcentage (%) pourcentage des dimensions du container englobant
 - pixel (px) un pixel (unité physique à l'écran)
 - em (em) la valeur de font-size pour le container englobant
 - rem (rem) la valeur de font-size du container racine
 - ex (ex) la hauteur d'un x minuscule pour la fonte utilisée pour le container englobant
 - vh et vw unités relatives à la taille de la fenêtre d'affichage
- autres unités :
 - auto (auto) calcul automatique par le navigateur (margesessentiellement)

Il existe également depuis css3 l'unité rem (root em). On donne une fraction de la taille par rapport à la racine, et non l'élément parent.

Dimensions d'une boîte



Attention : la dimension réelle d'une boîte est la somme de toutes ces grandeurs !

Dimensions d'une boîte

Largeur et hauteur

| | |
|-------------------------|---|
| <code>height</code> | hauteur; |
| <code>min-height</code> | hauteur minimale; |
| <code>max-height</code> | hauteur maximale; |
| <code>width</code> | largeur; |
| <code>min-width</code> | largeur minimale; |
| <code>max-width</code> | largeur maximale; |
| <code>margin</code> | espace entre la bordure et le container englobant; |
| <code>padding</code> | espace de remplissage entre la bordure et le texte; |

Ces informations sont utilisées par le navigateur : en cas de redimensionnement, il affichera une barre d'ascenseur horizontale ou verticale dès que la fenêtre est trop petite.

Individualisation

- `margin-left: 4px;`
- `margin: 10px 20px 30 px 40px;`

Calcul automatique

```
#contenu
{
width : 600px;
margin : auto;
}
```

Remarque : le calcul automatique des marges permet de positionner horizontalement un élément block.

Propriété css3 expérimentale : avec la valeur `border-box`, la taille de l'élément comprend également la padding et le bord.

Quelques éléments de présentations

Positionnement

Positionnement des containers

Types de positionnement : valeur de l'attribut `position`

| | |
|-----------------------|---|
| <code>static</code> | positionnement par défaut par rapport au container englobant ; |
| <code>relative</code> | positionnement relativement à la position attendue ; l'espace normal réservé dans le flux pour l'élément est maintenu. |
| <code>absolute</code> | positionnement absolu, relatif (!!!) au premier container englobant non <code>static</code> , sera déplacé en cas de déroulement vertical ou horizontal (scrolling) ; |
| <code>fixed</code> | positionnement immuable par rapport à la zone de visualisation, ne sera pas déplacé en cas de déroulement vertical ou horizontal ; |

Remarque : `float` est une propriété à part entière, indiquant que le positionnement doit se faire en dehors du flux normal d'affichage, nous reverrons cela par la suite...

Un exemple :

```
body{
  position : relative;
}
nav{
  position : absolute;
  left : 0px;
  width:200px;
  border : 1px solid black;
}
section{
  margin-left : 200px;
  border : 1px solid red;
}
footer {
  position: fixed;
  bottom: 0;
  left: 0;
  height: 70px;
  width: 100%;
  border : 1px solid green;
}
```

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
  </head>
  <body>
    <nav>
      <ul>
        <li>item 1</li>
        <li>item 2</li>
        <li>item 3</li>
      </ul>
    </nav>
    <section>
      <h1>titre 1</h1>
    </section>
    <section>
      <h1>titre 2</h1>
    </section>
    <section>
      <h1>titre 3</h1>
    </section>
    <footer>
      Ceci est le footer
    </footer>
  </body>
</html>
```

- item 1
- item 2
- item 3

titre 1

titre 2

titre 3

Ceci est le footer

Positionner un bloc en CSS

Un bloc se positionne par rapport à son conteneur. Le conteneur initial est body.

- Mode `inline` ou `block` ou `inline-block`.
- En précisant des marges
- En utilisant la propriété `float` : permet de positionner un bloc à droite ou à gauche de son conteneur, le reste du conteneur occupera l'espace restant.
- en utilisant des positions absolues/relatives
 - `position:relative` : par rapport à l'élément lui-même !
 - `position:absolute` : par rapport au coin supérieur gauche du conteneur. Utiliser `top`, `left`, `right`, `bottom` pour les coordonnées.
- Rendre le bloc visible ou pas : `visibility`.
- Superposer des blocs : `z-index`.
- On peut tronquer (clipper) un bloc avec la propriété `clip`

Positionnement flottant des containers

float: left|right|none

- le container ayant la propriété float sort du flux, il est placé lorsqu'il est rencontré dans le document HTML ;
- il est placé relativement au container englobant ;
- la suite du document se place "autour" du container flottant.

```
<style type="text/css">
  .img{float:left;}
</style>
<body>
  
  <p>Vive Linux</p>
</body>
```



Exemple en utilisant des marges en pourcentage :

```
nav {  
  float: left;  
  width: 25%;  
}  
section {  
  margin-left: 25%;  
}
```

The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Menu: Fichier, Édition, Affichage, Historique, Marque-pages, Outils, Aide
- Address bar: file:///home/...sition1.html
- Search bar: file:///home/denis/temp/position1.html, Rechercher
- Bookmarks: Most Visited, Getting Started, ADE Expert, Tsunamixte 2015
- Content area:
 - Navigation menu (left):
 - item 1
 - item 2
 - item 3
 - Main content area (right):
 - titre 1
 - titre 2
 - titre 3
- Status bar: file:///home/denis/temp/position1.html [1/1] All

Préférer l'unité (r)em par rapport à des tailles unités fixes (px, pt, ...).

Typographie

Typographie

Propriétés css

Voici les principales propriétés CSS spécifiques à la typographie :

- `font-family` : Permet de spécifier la police.
- `font-size` : Permet de spécifier la taille de la police. On peut utiliser des unités absolues ou relatives.
- `font-style` : Permet de spécifier un style (italic ou oblique).
- `font-weight` : Permet de spécifier la graisse, avec un mot-clé (normal, bold) ou avec une valeur numérique allant de 100 à 900 (voir ci-dessous).
- `font-variant` : Permet de spécifier des petites majuscules, avec la valeur "small-caps".

```
body {  
    font-family: Helvetica, Arial, sans-serif;  
}  
.title {  
    font-weight: bold;  
}
```

- `line-height` : la hauteur de ligne
- `text-align` (left, right, center, justify) : alignement
- `vertical-align` : alignement sur la ligne de base
- `text-indent` : retrait de la première ligne d'un paragraphe
- `word-spacing` : espacement entre les mots
- `letter-spacing` : espacement des caractères
- `text-transform` : permet de forcer les majuscules ou minuscules.
- `text-decoration` : permet d'appliquer un soulignement.

Typographie

Fontes

Depuis les débuts du web, la palette typographique à disposition des designers était limitée à une poignée de fontes (Arial, Verdana, Georgia, Times, Courier...), disponibles sur la grande majorité des systèmes d'exploitation.

Méthode classique : le "fontstack".

```
body {  
  font-family: "HelveticaNeue-Light",  
  "Helvetica Neue Light", "Helvetica Neue",  
  Helvetica, Arial, "Lucida Grande", sans-serif;  
  font-weight: 300;  
}
```

@font-face

Entre 2008 et 2010, tous les navigateurs ont implémenté le CSS3 Fonts Module, permettant de charger des fontes spécifiées par les styles CSS avec la propriété @font-face.

La syntaxe @font-face fonctionne de la manière suivante :

```
@font-face {  
  font-family: 'Univers';  
  src: url(univers-regular.woff);  
}
```

Cette déclaration permet de charger la fonte.

```
body {  
  font-family: 'Univers', sans-serif;  
}
```

- Google Fonts : <https://fonts.google.com/> 
- Open Font Library : <https://fontlibrary.org/> 

Il peut être intéressant de combiner deux fontes pour un effet de contraste, entre la fonte choisie pour le corps de texte, et celle des titres.

Quelques ressources :

- Google Fonts Combinations, par Jeremiah Shoaf
<https://www.typewolf.com/blog/google-fonts-combinations> 
- The Step-by-Step Guide for Pairing Fonts, par Erik D. Kennedy
<https://learnui.design/blog/guide-pairing-fonts.html> 

Typographie

Fontes d'icônes

Une image vectorielle peut être enregistrée sous forme de glyphe dans une fonte.

- Une fonte peut contenir une grande quantité d'images différentes (chaque image étant un caractère), qui seront chargées en une seule fois.
- Une fonte bénéficie de tous les effets visuels du CSS, comme “color” ou “text-shadow” (ces effets ne sont pas aussi facilement applicables pour des fichiers SVG).

Pour cette raison, une grande quantité de fontes d'icônes “génériques” ont fait leur apparition, offrant des bibliothèques d'icônes prêtes à l'emploi.

the Font Awesome

<https://fontawesome.com> 

Icomoon

<https://icomoon.io> 

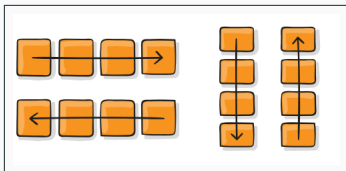
Layouts avancés

Module des boîtes flexibles : nouveau moyen de disposer des éléments dans un conteneur.

- Le conteneur : "flex container". Propriété css `display` à `flex` ou `inline-flex`.
- Ses enfants : "flex items".

deux axes :

- axe principal, défini par `flex-direction` : `row(-reverse)` (ligne), `column(-reverse)` (colonne)



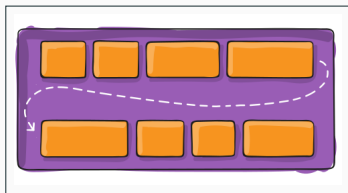
- axe secondaire, perpendiculaire au précédent.

Passage à la ligne : flew-wrap

Par défaut, les enfants occupent une seule ligne (ou une seule colonne) quitte à "dépasser" dans le conteneur flexible.

```
.container {  
  flex-wrap: nowrap | wrap | wrap-reverse;  
}
```

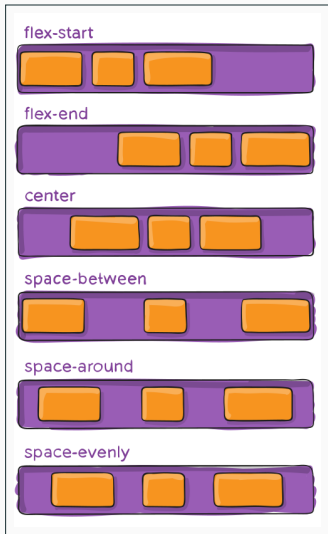
Passage à la ligne avec wrap ou wrap-reverse



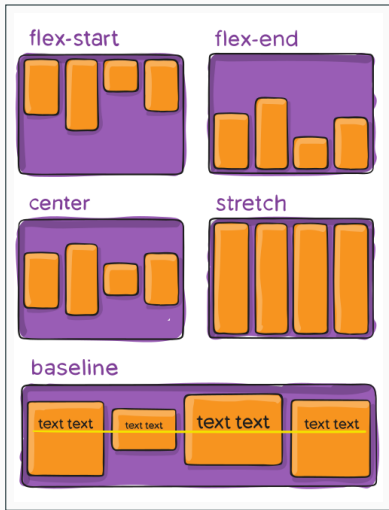
Remarque : flex-flow est un raccourci de flex-direction et flex-wrap.

Autres propriétés du conteneur

justify-content

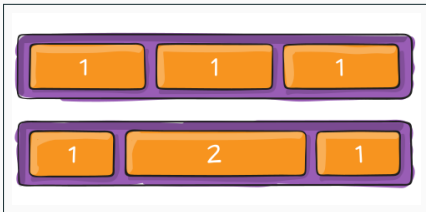


align-items



Propriétés des fils

- `flex-basis` : la taille de l'élément.
- `flex-grow` : entier positif qui permet à l'élément d'être étendu.



- `flex-shrink` : entier positif qui permet à l'élément d'être rétréci.

Variables et calculs

Variables et calculs

Variables

Variables

La déclaration d'une variable se fait comme une propriété, mais le nom est préfixé par `--`.

```
:root { --primary-color: red}
p { --p-color : blue}
```

L'utilisation des variables obéit aux mêmes règles (héritage/cascade) que les propriétés

```
div {
  --div-color : red;
}
div.test {
  color : var(--div-color);
}
div.error{
  color : var(--div-color);
}
```

Valeur par défaut

```
.btn {  
padding: 2rem 4rem;  
border: 2px solid var(--color, black);  
background: transparent; font-size: 0.6em;  
border-radius: 2px;  
}  
  
/*on hover*/  
.btn:hover {  
cursor: pointer;  
background: var(--color, black);  
color: white;  
}
```

la classe `.btn` utilise la variable `--color`, sinon `black`.

Un nouveau bouton rouge !

```
.btn.red {--color: red }
```

Un nouveau bouton vert !

```
.btn.green {--color: green }
```

factorisation

Variables et calculs

Calcul

calc()

La fonction `calc()` peut être utilisée à n'importe quel endroit où une `<length>`, `<frequency>`, `<angle>`, `<time>`, `<number>`, `<percentage>` ou `<integer>` est nécessaire. Grâce à `calc()`, il est possible de réaliser des calculs pour déterminer la valeur d'une propriété CSS.

```
.banniere {  
  position: absolute;  
  left: 40px;  
  width: calc(100% - 80px);  
  border: solid black 1px;  
  box-shadow: 1px 2px;  
  background-color: yellow;  
  padding: 6px;  
  text-align: center;  
  box-sizing: border-box;  
}
```

Utilisation de variables et imbrication

```
.toto {  
  --largeurA: 100px;  
  --largeurB: calc(var(--largeurA) / 2);  
  --largeurC: calc(var(--largeurB) / 2);  
  width: var(--largeurC);  
}
```


- min(), max()
- clamp(MIN, VAL, MAX)

```
div {  
width: clamp(10px, 4em, 80px);  
}
```