

CSS

Cascading Style Sheets

(Feuilles de style)

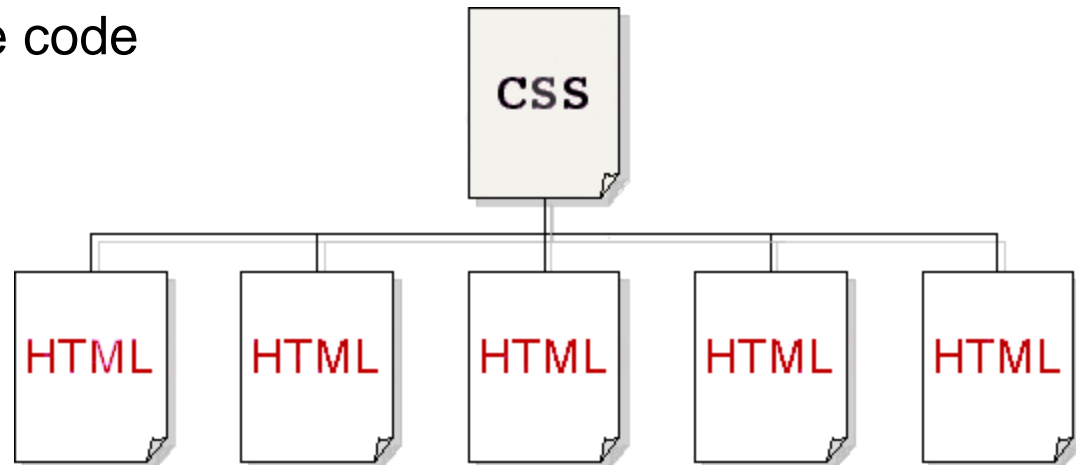
Plan

- Principe
- Lien HTML et CSS
- Les bases
- Les sélecteurs
- Les pseudo-classes et pseudo-éléments
- Les valeurs et les unités
- Le modèle de boîtes
- Le positionnement des éléments
- Les types de média
- Quelques propriétés

Principe

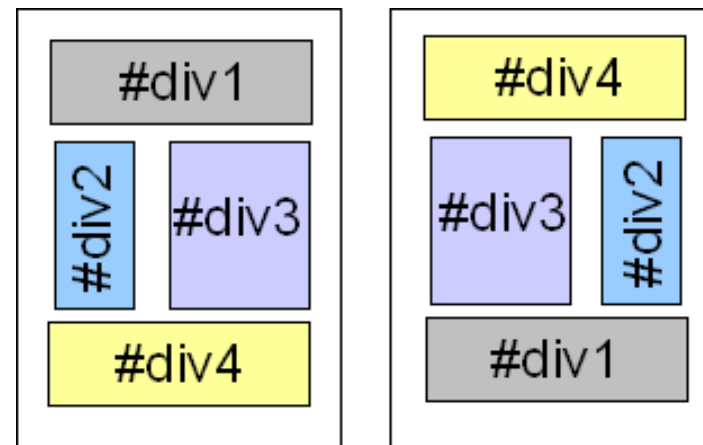
Présentation

- Description de la présentation d'une page Web
- Séparation entre contenu et forme
 - Adaptation à tout type de support (Ordinateur, smartphone,...)
 - Evolution du design facilité : la modification d'un élément se répercute automatiquement sur toutes les pages du site
 - Clarté dans le code



Principe Utilisations

- Paramètres classiques :
 - Couleurs
 - Polices de caractères
 - Bordures
 - Visibilité des éléments
 - ...
- Agencement de la page :



Principe

Champ d'application

- But :
 - Styliser les composants des pages HTML
 - Différencier les styles en fonction du média utilisé (écran, feuille de papier, appareil braille,...)
- Type de média :
 - print : impression
 - screen : écran
 - handheld : appareils portatifs
 - ...

Principe

Caractéristiques du Langage

- Version CSS 2.1
- Commentaires : encadré par /* et */ comme en C

```
/* Commentaires */
```

Principe

Documentation

- Spécification W3C : <http://www.w3.org/TR/CSS2/>

Lien HTML et CSS

Méthodes

- Lien vers un fichier externe via la balise <link>

```
<head>  
<link href="fichier.css" rel="stylesheet" type="text/css"/>  
</head>
```

- Déclaration dans le fichier HTML via la balise <style>

```
<head>  
  <style type="text/css">  
    déclaration des styles  
  </style>  
</head>
```

- Déclaration dans l'élément HTML

```
<p style="text-align:center; color:red"> Texte paragraphe</p>
```


Lien HTML et CSS

Choix de la méthode de déclaration des styles

- Feuille de style externe (link) :
 - **Meilleure solution**
- Styles déclarés en interne (style) :
 - Page possédant des styles particuliers
- Style dans les attributs des éléments HTML
 - Mise en forme ponctuelle

Lien HTML et CSS

Feuille de styles utilisateurs

- Exemple d'utilisation : éviter d'avoir des éléments clignotants...
- Internet explorer : Outils/Options/Accessibilité/ Mettre en forme les documents en utilisant ma feuille de style

Bases

Structure

```
sélecteur {  
  propriété: valeur;  
}
```

- **Sélecteur** : balise HTML (**body**, **h1**, **p**, etc...), identifiant (**id**) ou classe (**class**)
- **Propriété** : attribut à appliquer (**font** pour la police de caractères, **background** pour la couleur du fond, **margin** pour la taille de la marge, etc...)
- **Valeur** : caractéristiques de la propriété

```
h1 {  
  font-weight: bold;  
  font-size: 2em;  
}
```

Bases

Notion d'héritage

- Propagation d'un élément à ses fils (« cascading »)
 - Un style s'appliquant à un élément s'appliquera également aux éléments inclus dans celui-ci si aucune information supplémentaire n'est apporté pour l'élément concerné
 - Ordre d'application des règles si plusieurs portent sur le même paramètre : la plus précise l'emporte
- Forcer l'héritage : valeur 'inherit'

Bases

La cascade

- 3 origines possibles :
 - Auteur
 - Utilisateur
 - Agent utilisateur (par défaut si aucun style n'est spécifié)
- Ordre de cascade :
 - Recherche des déclarations fonction du type de media
 - Tri primaire sur l'origine et le poids :
 - Utilisateur important > auteur important > auteur normal > utilisateur normal > agent
 - Tri secondaire sur le sélecteur
 - spécifiques > généraux
 - Tri final : deux règles de même origine et spécificité
 - la dernière règle s'applique

```
p {font-weight: bold !important;}
```

Sélecteurs

Règles fondamentales

- Nom d'éléments, classe, identifiant,...
- Cas de plusieurs sélecteurs par règle (séparation par une virgule)

```
h1, h2, h3, h4, h5, h6 {  
  color: #009900;  
  font-family: Georgia, sans-serif;  
}
```

Sélecteurs

Sélecteurs de type

- Nom d'un élément HTML

```
h2 {  
    font-size: 150%;  
}
```

Sélecteurs

Sélecteur universel

- Caractère « * » : sélectionne toutes les balises du document

```
* {  
    font-family: arial;  
}
```


Sélecteurs

Sélecteurs d'attributs

- Référence à un attribut d'un élément HTML
- Attributs les plus couramment utilisés :
 - class : styles génériques
 - id : élément particulier dans la page

Sélecteurs

Sélecteurs de classes

- Application : éléments redondant dans la page

```
/* Champs d'action : tous les éléments de la classe */  
.nom_de_classe {  
    /* déclaration(s) */  
}  
  
/* Champ d'action : un élément ciblé */  
élément.nom_de_classe {  
    /* déclaration(s) */  
}
```

- Document HTML

```
<p class="nom_de_classe">...</p>
```

Sélecteurs

Sélecteurs d'identifiants

- Application : élément unique dans la page

```
/* Deux syntaxes possibles*/  
#nom_id {  
    /* déclarations */  
}  
  
élément#nom_id {  
    /* déclarations */  
}
```

- Document HTML

```
<div id="nom_id">...</div>
```

Sélecteurs

Sélecteurs d'attributs

- Règles en fonction de l'attribut d'un élément

Syntaxe	Description
[att]	Tous les éléments contenant cet attribut
[att=val]	Tous les éléments dont l'attribut 'att' vaut 'val'
[att~=val]	Tous les éléments dont l'attribut 'att' est une suite de mots dont 'val' fait partie
[att =val]	Tous les éléments dont l'attribut 'att' vaut 'val' ou commence par 'val-' (notamment pour les langues)

Sélecteurs

Sélecteurs d'attributs

- Exemples

```
/* Tous les balises span avec l'attribut « lang » sont en gras */  
span[lang] {  
    font-weight:bold;  
}  
  
/* Tous les balises span en anglais américain sont en bleu */  
span[lang="en-us"] {  
    color: blue;  
}  
  
/* Il est bien sûr possible de combiner les sélecteurs */  
a[name="titre"][class="entete"] {  
    border: 5px;  
}
```

Sélecteurs

Sélecteurs hiérarchiques

- Utilisation de la notion d'héritage des CSS pour réduire ou étendre le champ d'application de la règle
- Sélecteur de descendant

```
/* Affecte tous les éléments h1 compris dans l'élément d'identifiant isen */  
#isen h1 { ... }
```

```
/* Affecte tous les éléments h1 petits-enfants de l'élément d'identifiant isen */  
#isen * h1 { ... }
```

- Sélecteur d'enfant

```
/* Désigne un élément par filiation directe (ne concerne pas les petits-enfants)  
#isen > h1 { ... }
```

- Sélecteur de frère adjacent

```
/* Désigne un élément suivant directement un autre élément  
h1+ h2 { ... }
```

Pseudo-classes et pseudo éléments

Présentation

- **Pseudo-classes** : classe les éléments selon des caractéristiques autres que leur nom, attribut ou contenu
(Exemple : état d'un élément)
- **Pseudo-éléments** : accès à des éléments non spécifiés dans l'arborescence du document
(Ex : la première lettre du contenu d'un élément)

Pseudo-classes et pseudo éléments

Pseudo-classe : first-child

- Permet de spécifier tous les premiers éléments d'un autre éléments
- Exemple : Le premier paragraphe commence par une tabulation

```
div > p:first-child {text-indent: 2em;}
```


Pseudo-classes et pseudo éléments

Pseudo-classes des liens

- Appliqué aux balises `<a href="..."`
- Pseudo-classes :
 - `:visited` → lien visité
 - `:link` → lien non visité
- Exemple classique
- Exemple original mais peu ergonomique :

```
a:link {color:blue;}  
a:visited {color:purple;}
```

```
a:link {text-decoration: none;}  
a:visited {text-decoration: line-through;}
```

Pseudo-classes et pseudo éléments

Pseudo-classes dynamiques

- `:hover` → effective lorsque l'utilisateur désigne l'outil (ex : survol de la souris) sans l'activer
- `:active` → effective lorsque l'utilisateur active l'élément (ex : clic de la souris)
- `:focus` → effective lorsqu'un élément a le focus (ex : sélectionné à l'aide du clavier, ou activé avec la souris)

Pseudo-classes et pseudo éléments

Pseudo-classe lang

- Style appliqué en fonction de la langue spécifiée par l'attribut lang
- Usage : lang(valeur)

```
/* Guillemets différents en français et en anglais */  
:lang(en) {  
    quotes:"\AB\A0" "\A0\BB" "\201C\A0" "\A0\201D";  
}  
:lang(fr) {  
    quotes:"\201C" "\201D" "\2018" "\2019";  
}
```

Pseudo-classes et pseudo éléments

Pseudo-élément first-line

- S'applique à la première ligne d'un élément

```
/* 1ère ligne en majuscule */  
p:first-line {  
    text-transform: uppercase  
}
```

Pseudo-classes et pseudo éléments

Pseudo-élément first-letter

- S'applique à la première lettre d'un élément

```
/* 1ère lettre en majuscule*/  
p {  
    font-size: 12pt;  
    line-height: 12pt  
}  
p:first-letter {  
    font-size: 200%;  
    font-style: italic;  
    font-weight: bold;  
    float: left  
}
```

Pseudo-classes et pseudo éléments

Pseudo-éléments :before et :after

- Ajout de contenu avant et après un élément

- Exemples :

- Numéros avant les titres
- Copyright en fin de page
- ...

```
/* Pseudo-élément :before */
h2 {
    counter-reset: chapter;
}
h3:before {
    content: counter(chapter) ".";
    counter-increment: chapter;
}

/* Pseudo-élément :after */
html:after {
    color: white;
    content: "Copyright @isen 2010"
}
```

Valeurs et unités

Unités (distances et dimensions)

- Aucun blanc entre le nombre et l'unité
- Longueur peut-être précédée d'un + ou -

Valeurs et unités

Unités absolues

- Indépendantes du format de sortie

Unité	Description
cm	Centimètre
in	Pouce (2,54 cm)
mm	Millimètre
pt	Point ($1/72\text{in} = 0,352778 \text{ mm}$)
pc	Pica (correspond à $12 \text{ pt} = 4,233 \text{ mm}$)

Valeurs et unités

Unités relatives

- Relatives à l'élément parent

Unité	Description
em	Unité relative à la taille de police de l'élément sélectionné
ex	Unité relative à la hauteur de la lettre "x" en minuscule de l'élément sélectionné
px	Pixel : rendu dépend de la résolution du périphérique d'affichage
%	Unité relative à la taille de l'élément

Valeurs et unités

Choix des unités

- Préférer les unités relatives aux unités absolues
 - Adaptation suivant les préférences des utilisateurs
 - L'utilisation d'unités relatives pour le dimensionnement des blocs permet de s'adapter à toute taille d'écran
- em et % (recommandés par le W3C) : s'adapte aux choix de l'utilisateur (exemple : malvoyants)
- pt : le plus proche des logiciels de traitement de texte

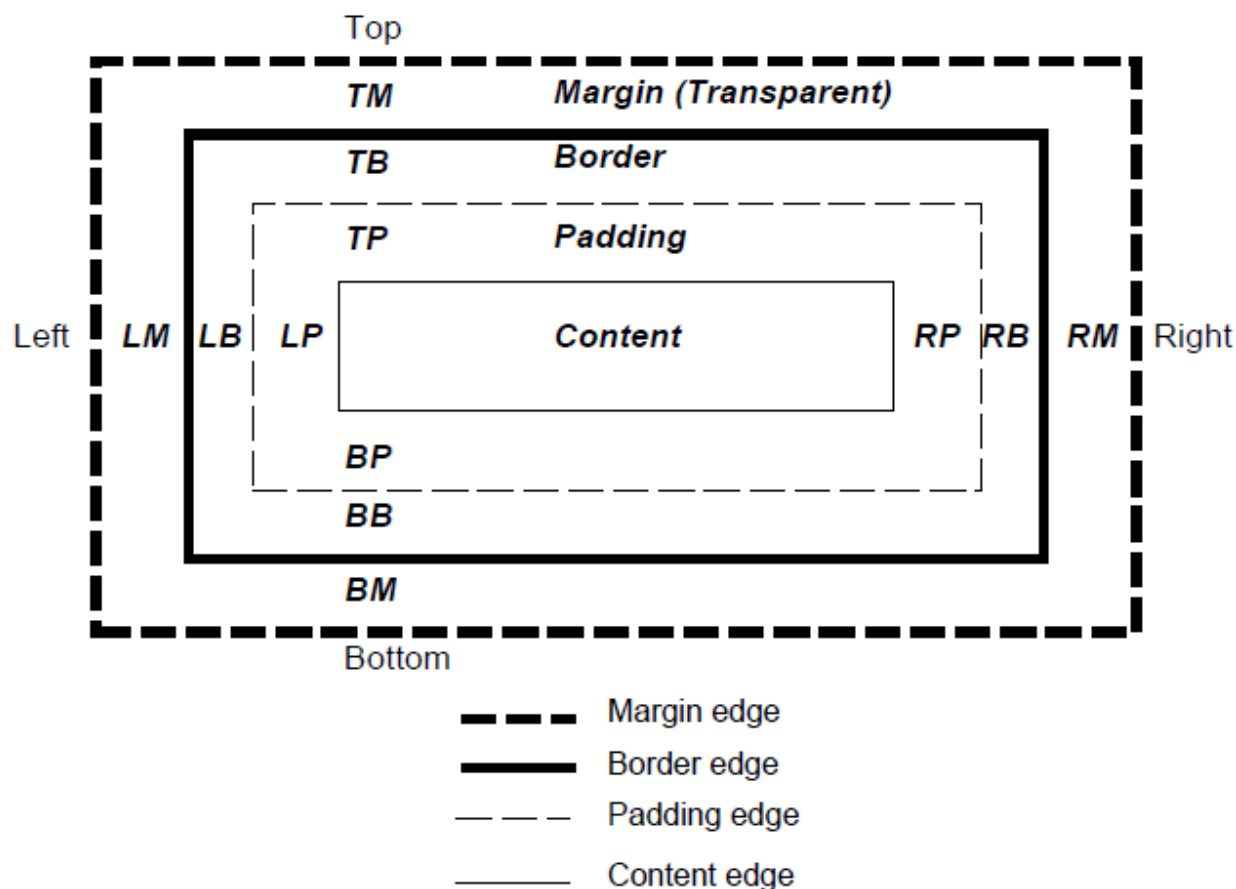
Valeurs et unités

Les couleurs

- Plusieurs façons de les spécifier
(**R**→Rouge, **V**→Vert, **B**→Bleu)
 - **#RVB** où R,V et B sont des chiffres hexadécimaux entre 0 et F
 - **#RRVVBB** où R,V et B sont des nombres hexadécimaux entre 00 et FF
 - **rgb(R, V, B)** où R, V et B sont des nombres décimaux entre 0 et 255
 - **rgb(R%, V%, B%)** où R, V et B sont des nombres décimaux entre 0 et 100 (pourcentage)
 - **Mot-clé** : 17 sont officiellement reconnus (*aqua, black, blue, fuchsia, gray, green, lime, maroon, navy, olive, orange, purple, red, silver, teal, white, et yellow*)

Modèle de boîtes

Composition d'une boîte



Modèle de boîtes

Lien entre les zones et les propriétés

Zone (desc)	Zone	Propriétés	Valeurs
Contenu	Content	width, height	<longueur>, % ou auto
Rembourrage (entre le contenu et la bordure)	Padding	padding-top, padding-right, padding-bottom, padding-left, padding	<longueur>, % ou auto
Bordure	Border	border-top-width, border-right-width, border-bottom-width, border-left-width, border-width	<longueur>, thin, medium, thick
		border-top-color, border-right-color, border-bottom-color, border-left-color, border-color	<color>, transparent, inherit
		border-top-style, border-right-style, border-bottom-style, border-left-style, border-style	None, hidden, dotted, dashed, solid, double, groove, ridge, inset, outset
		border-top, border-right, border-bottom, border-left, border	<border-width> <border-style> <border-color>
Marge (entre la bordure et l'extérieur)	Margin	margin-top, margin-right, margin-bottom, margin-left	<longueur>, % ou auto

Modèle de boîtes

Effets visuels

Propriété	Description	Valeur	Description valeur
overflow	Cas où le contenu dépasse de la boîte	visible	Ce qui dépasse est affiché
		hidden	Ce qui dépasse n'est pas affiché
		scroll	Barre de défilement pour accéder à ce qui dépasse
		auto	Laisse au navigateur le choix...
clip	Définit la partie visible de la boîte	auto	Tout est visible
		<shape>	Rect(<top>, <right>, <left>, <bottom>)
visibility		visible	Boîte visible
		hidden	Boîte cachée
		collapse	...

Modèle de boîtes

Pour aller plus loin

Propriété	Description	Valeur
min-width, max-width	Largeur minimal et maximal (cas où la largeur s'adapte au contenu)	<longueur>, <pourcentage>
min-height, max-height	Hauteur minimal et maximal (cas où la hauteur s'adapte au contenu)	<longueur>, <pourcentage>
line-height	Hauteur de la ligne (différent de la hauteur du contenu...)	normal, <longueur>, <pourcentage>
vertical-align	Alignement vertical à l'intérieur de la boîte	baseline, sub, super, top, text-top, middle, bottom, text-bottom, <pourcentage>, <longueur>

Positionnement des éléments

Blocs conteneurs

- Conteneur : élément de forme rectangulaire (**ex : div**) dans lequel se trouvent d'autres éléments
- Positions et tailles calculées en fonction des bords du conteneur
- Possibilité de débordement du conteneur
- Possibilité de spécifier :
 - La largeur du bloc : width
 - La hauteur du bloc : height

Positionnement des éléments

Balises de bloc et balise en ligne

- Élément de type Bloc (block) : grandes structures contenant d'autres blocs, éléments texte ou du texte (titres, paragraphes, tables,...)
 - Agencement : l'un en dessous l'autre (succession verticale)
 - Occupe par défaut toute la largeur disponible de son conteneur
 - Bord gauche touche le bord gauche de son conteneur
- Élément de type en ligne (inline) : petites structures contenant d'autres éléments texte ou du texte (hyperliens, citations, images,...)
 - Agencement : l'un après l'autre (succession horizontale)
 - Si dépassement : passage à la ligne

Positionnement des éléments

Propriété display

- Cette propriété permet de forcer le type des éléments (blocs ou en ligne) :
 - block : élément de type bloc
 - inline : élément de type inline
 - inline-block : élément en ligne avec largeur,...
 - run-in : l'élément suivant sera du même type
 - none
 - ...

Positionnement des éléments

Hiérarchie

- Imbrication des éléments les uns dans les autres
- Dénomination :
 - Ancêtre : élément contenant un élément ou une hiérarchie d'éléments
 - Parent : élément contenant directement un autre élément
 - Enfant : élément directement contenu dans un autre élément
 - Frères : éléments ayant le même Parent

Positionnement des éléments

Schémas de positionnement

- Flux normal :
 - Les éléments sont positionnés les uns après les autres
 - Enchainements dépendent du type d'éléments (bloc ou en ligne)
- Flottants :
 - Élément positionné selon le flux normal puis extirpé et repoussé le plus possible à gauche, droite, haut,...
- Positionnement absolu :
 - Retiré du flux normal
 - Position fonction du bloc conteneur
 - Pas d'influence sur les éléments de même parenté

Positionnement des éléments

Positionnement relatif

- Permet de décaler un élément par rapport au flux normal
- Fonctionnement :
 - Détermination de l'emplacement dans le flux normal
 - Déplacement relatif par rapport à cette position
- Pas d'influence sur la position de l'élément suivant (comme s'il n'y avait pas eu de décalage) → possibilité de chevauchement des éléments

Positionnement des éléments

Propriété position

- Position calculée à partir des propriétés "position" (et "float")
- Valeurs :
 - static :
 - flux normal
 - relative :
 - calcul selon le flux normal + déplacement relatif
 - emplacement de l'élément suivant non impacté
 - absolute :
 - calcul de la position à l'aide des propriétés 'left', 'right', 'top' et 'bottom'
 - déplacement relatifs au bloc conteneur
 - élément en dehors du flux normal → pas d'influence sur les autres éléments
 - fixed :
 - calculé comme absolute
 - fixe par rapport à une référence → ne bouge pas lors du défilement

Positionnement des éléments

Propriété 'top', 'right', 'left', 'bottom'

- Signification :
 - top : décalage de l'élément par rapport au bord 'haut' du conteneur
 - right : décalage de l'élément par rapport au bord 'droite' du conteneur
 - left : décalage de l'élément par rapport au bord 'gauche' du conteneur
 - bottom : décalage de l'élément par rapport au bord 'bas' du conteneur
- Valeurs possibles
 - Longueur : distance
 - Pourcentage : pourcentage de la largeur (ou hauteur) du conteneur
 - Auto
 - Inherit

Positionnement des éléments

Flottant

- Positionnement :
 - Déplacement vers la gauche ou vers la droite sur la ligne courante
- Propriétés :
 - Le contenu peut s'écouler le long de ses flancs :
 - Ecoulement le long du flanc droite pour une boîte flottante à gauche
 - Ecoulement le long du flanc gauche pour une boîte flottante à droite
 - Les marges ne fusionnent pas avec les boîtes adjacentes
 - Un flottant peut chevaucher les boîtes du flux normal

Positionnement des éléments

Flottant : propriétés

- Propriété 'float' (ne s'applique pas aux boîtes en position absolue) :
 - left : bloc flottant à gauche
 - right : bloc flottant à droite
 - none : pas de flottement
- Propriété 'clear' :
 - left : bord haut de la boîte situé juste sous le bord bas d'une boîte flottante gauche
 - right : bord haut de la boîte situé juste sous le bord bas d'une boîte flottante droite
 - both : boîte placé sous les boîtes flottantes gauche et droite
 - none : pas de contraintes vis-à-vis des flottants

Positionnement des éléments

Quel type de positionnement utiliser ?

- Flux normal avec les marges et le padding
- Modification de la propriété 'display' (block, inline, inline-block, none,...)
- Blocs côte à côte : propriété 'float'
- Centrage des éléments :
 - Horizontal : text-align
 - Vertical : tableau de mise en page (actuellement), display: table-cell avec la propriété vertical-align: middle (bientôt)

Positionnement des éléments

Quel type de positionnement utiliser ?

- Positionnement absolu :
 - Savoir positionner un élément en absolu par rapport à son parent ou ancêtre positionné
 - Anticiper les éventuels problèmes de chevauchement de contenu
 - Connaître le contenu au préalable (si la taille varie → risque de débordement)
- Positionnement relatif :
 - Décaler un élément de sa position normal pour produire un effet visuel
 - Référent pour les éléments descendants positionnés en absolu
- Positionnement fixe :
 - Très rare, difficile à mettre en œuvre, à tester...

Positionnement des éléments

Superposition

- Existence d'une troisième dimension (profondeur)
- Permet de superposer des éléments
- Propriété : z-index dont les valeurs possibles sont :
 - un entier : indique le niveau de profondeur
 - auto : même niveau que l'élément parent

Les Frameworks !

- Facilitent le travail, notamment de positionnement...
- Très utiles pour rendre des applications « **Responsive** »

Exemples :

Bootstrap :

<https://getbootstrap.com/>

w3.css :

<https://www.w3schools.com/w3css/default.asp>

...

Type de media

Principe

- Définition de styles différents en fonction du média utilisé. Types de média :

Media	Description
all	Tous les appareils
aural	Synthétiseurs de parole
Braille	Appareils braille à retour tactile
Embossed	Appareils à impression braille
Handheld	Appareils portatifs
Print	Médias paginés (ex : impressions)
Projection	Médias paginés pour projection
Screen	Moniteurs couleurs, possibilité de définir des tailles d'écran
Tty	Médias ayant une grille de caractères fixes (terminaux, appareils portatifs aux capacités d'affichage réduites)
Tv	Appareils de type télévision

Type de media

Spécifier le style en fonction du media

- Lien vers une feuille de style CSS :
 - Dans le code CSS : @import

```
@import url("style-impression.css") print;
```

- Dans l'en-tête HTML : attribut media de l'élément link

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" media="print, handheld" href="style-impression.css" />
```

- Différenciation dans le code CSS :

```
@media print  
{  
    /* la feuille de style pour l'impression vient ici  
    */  
}
```

Quelques propriétés

Avant et arrière plan

Catégorie	Propriété	Description	Valeurs
Avant-plan	color	couleur du texte	Couleur
Arrière-plan	background-color	couleur de fond	Couleur, transparent
Arrière-plan (image)	background-image	Image de fond	uri, none
	background-repeat	Répétition de l'image de fond	repeat, repeat-x, repeat-y, no-repeat
	background-attachment	Image fixe ou non	scroll, fixed
	background-position	Position initiale de l'image	Voir les positions
	Background	Réunion des 4 précédents	

Quelques propriétés

Polices de caractères

Propriété	Description	Valeurs
font-family	Type de police	Nom de la police, Nom générique (serif, sans-serif, cursive, fantasy, monospace)
font-style	Style	normal, italic, oblique
font-weight	Epaisseur des caractères	normal , bold , bolder , lighter , 100 , 200 , 300 , 400 , 500 , 600 , 700 , 800 , 900
font-size	Taille des caractères	Voir Valeurs et unités
font-variant	Minuscules sous forme de majuscules en taille réduite	normal, small-caps

Quelques propriétés

Texte

Propriété	Description	Valeurs
text-indent	Espacement de la 1 ^{ère} ligne	Longueur, pourcentage
text-align	Alignement du texte	left, right, center, justify
text-decoration	Effets	none, underline, overline, line-through, blink
letter-spacing	Espace entre 2 caractères	normal, longueur
word-spacing	Espace entre 2 mots	Normal, longueur
text-transform	Majuscules, minuscules	capitalize, uppercase, lowercase, none
white-space	Rendu des espaces	normal, pre, nowrap, pre-wrap, pre-line

Quelques propriétés

Tables

Propriété	Description	Valeurs
caption-side	Position de la légende	top, bottom, left, right
vertical-align	Alignement de la ligne	baseline, top, bottom, middle
text-align	Alignement horizontal	left, middle, right, "caractère"
border-collapse	Modèles de bordure	collapse (spécifie les bordures entièrement ou en partie → attention aux conflits), separate
border-spacing	Espace entre les bordures de 2 cellules	longueur, longueur
empty-cells	Bordures autour des cellules sans contenu	show, hide, initial, inherit

Quelques propriétés

Le curseur (ou pointeur)

Propriété 'cursor' :

Valeur	Description
auto	Choix au navigateur
crosshair	Croix
default	Souvent la flèche
pointer	Doigt indiquant un lien
move	Objet déplaçable
e-resize, ne-resize, nw-resize, n-resize, se-resize, sw-resize, s-resize, w-resize	Bord ou coin d'un objet pouvant être retaillé
text	Possibilité de sélectionner un texte ()
wait	Programme en attente (montre, sablier,...)
help	Aide disponible (? Ou bulle,...)
<uri>	Curseur chargé à partir de l'URI

Bibliographie

- Cours d'Olivier Rossigny (ISEN Lille)
- Cours d'Alexandre Pauchet (INSA Rouen)
- Cours de Gilles Chagon
- Wikipedia
- <http://www.w3.org>
- <http://www.alsacreations.com>
- <http://www.yoyodesign.org/doc/w3c/css2/>
- <http://www.tuteurs.ens.fr/internet/web/html/css.html>
- <http://www.cssdebutant.com/index.html>
- <http://fr.wikibooks.org>
- http://openweb.eu.org/articles/initiation_flux/
- <http://www.ultra-fluide.com/ressources/xhtml/block-inline.xhtml>