

DÉVELOPPEMENT WEB MOBILE

MULTIPLATEFORMES

SOMMAIRE

- **MODULE 1**
Concepts et architecture d'une application Web, Introduction au Web Mobile
- **MODULE 2**
Javascript
- **MODULE 3**
jQuery Mobile
- **MODULE 4**
Stockage hors-ligne, Canvas, Géolocalisation, touch et gestures
- **MODULE 5**
Phonegap

MODULE 1

Concepts et architecture d'une application Web,
Introduction au Web mobile

SOMMAIRE

- **Introduction**
- **Technologies Web: les fondamentaux**
 - HTML: les fondamentaux
 - CSS: les fondamentaux

MODULE I >

INTRODUCTION

MODULE I > Introduction >

UN MOT SUR LE WEBDESIGN

CONSOMMATION

- Navigateur Internet «Desktop»
- Téléphone
- Tablette
- Lecteur de flux (RSS reader)
- Lecteur d'écran
- Appareil connecté (lecteur multimédia, voiture, montre, réfrigérateur...)
- Imprimante
- ...

Création d'une expérience utilisateur connectée, quelle qu'elle soit

CONTENU

- Texte
- Images
- Vidéos
- Sons
- Contenu interactif (animations, jeux...)
- Flux et contenus externes (RSS, Facebook, Twitter, Google Maps, Flickr...)

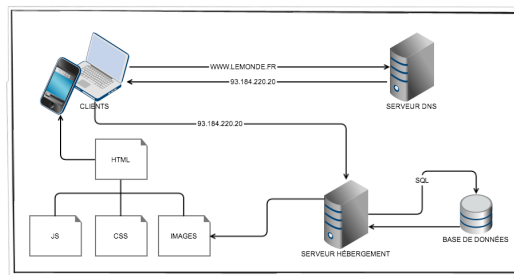
TECHNOLOGIES

- HTML
- CSS
- Javascript
- jQuery
- AJAX
- PHP / MySQL
- ASP .NET
- Ruby
- Python
- Java
- CMS
- XML
- JSON
- ...

DESIGN GRAPHIQUE / GRAPHISME

CLIENTS / SERVEURS

- Clients: Navigateurs «Desktop», Mobiles, Lecteurs de Flux ...
- Serveurs: FTP, POP, DB, DNS, PHP, ...



WORKFLOW

- Objectifs
- Contraintes (Budget, délais, techniques...)
- Contenu
- Wireframing
 - Organisation / Structure / Navigation
- Design d'interaction
 - Mockups / Zoning
 - Degré de détail à définir
- Design graphique
 - Maquettes (interactives ou non)
- Développement
- Déploiement

TECHNOLOGIES, RÔLES ET INTERACTIONS

- Contenu et structure: **HTML**
- Mise en forme / Présentation: **CSS**
- Serveur: **PHP**
 - Fonctions serveurs (e.g. mail())
 - Bases de données (e.g. mySQL)
- Interactivité: **Javascript**
 - Fonctions navigateurs (e.g. alert())
 - Manipulation du DOM
 - AJAX (requêtes asynchrones, services Web, APIs...)

MODULE I >

TECHNOLOGIES WEB: LES FONDAMENTAUX

MODULE I > TECHNOLOGIES WEB LES FONDAMENTAUX >

HTML: LES FONDAMENTAUX

ÉDITEURS DE CODE ET SUITES DE DÉVELOPPEMENT

- Sublime Text (Mac OS + Windows)
- Text Mate (Mac)
- Notepad++ (Windows)
- BBEdit (Mac)
- CoffeeCup
- Coda
- Dreamweaver
- ...

HTML, XHTML, HTML5

- HTML: HyperText Markup Language (créé par et pour la communauté scientifique)
 - ➡ HTML 4
- XHTML: eXtensible HyperText Markup Language
 - Basé sur XML: eXtensible Markup Language
 - Règles plus strictes
 - Usage plus strict
 - Meilleure interopérabilité
 - Meilleure qualité de développement
 - ➡ XHTML 1.0

DOCUMENT HTML

```
<TITLE>  
  Le titre du document  
</TITLE>  
<P> Un paragraphe du document
```

DOCUMENT XHTML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
  
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"  
  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">  
  
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">  
  
  <head>  
    <title>Le titre du document</title>  
  </head>  
  
  <body>  
    <p>Un paragraphe du document</p>  
  </body>  
  
</html>
```

DOCUMENT HTML5

```
<!DOCTYPE html>  
  
<html>  
  
  <head>  
    <title>Le titre du document</title>  
  </head>  
  
  <body>  
    <p>Un paragraphe du document</p>  
  </body>  
  
</html>
```

TEXTE ET HTML

- `<p>paragraphe</p>`
- `<h1>`, `<h2>`, `<h3>`, `<h4>`, `<h5>`, `<h6>`
- `<blockquote>`
- Espaces et sauts de ligne
 - `
`
 - `<hr/>`
 - ` `;
- Alignement
 - `<p align="left/right/center/justify"></p>`

ÉLÉMENTS DE PHRASE

- ➡ PAS DE RENDU STANDARD, ESSENTIELLEMENT CONÇUS POUR LES NAVIGATEURS NON VISUELS.
- `Emphase`
- `Fort`
- `<q>citation</q>`
- `<code>code</code>`
- `<abbr title="">abréviation</abbr>`
- `<acronym title="">acronyme</acronym>`
- `<dfn title="">définition</dfn>`
- `<kbd>saisie clavier</kbd>`
- `<samp>Échantillon de réponse d'un programme</samp>`
- `<var>variable</var>`

ÉLÉMENTS DE POLICE

- ➡ DÉPRÉCIÉS MAIS UTILISÉS
- ``
- `<big>`
- `<i>`
- `<s>` / `<strike>`
- `<small>`
- `<tt>` (teletype)
- `<u>`

NIVEAUX BLOC ET INLINE

- `<p>` est le seul élément de niveau bloc ne pouvant pas contenir d'autres éléments du même niveau.
- **inline**
 - ``
 - ``
 - `<a>`
 - ``, ``, `<q>`...
 - ``, `<i>`, ...
- ...
- **bloc**
 - `<div>`
 - `<p>`, `<h1>`, `<h2>`, ...
 - ...

<PRE>

- Préformatage
- Particulièrement utilisé pour affichage de code

- non standard
- niveau inline
- ``
- `` (3 par défaut)
- ``
- combinaison possible de face et size, en tant qu'attributs

LISTES

- `<ul type="disc/circle/square">`
 `item`
 ``
- `<ol type="A/a/I/i/upper-roman/lower-roman/upper-alpha/lower-alpha/number">`
- listes imbriquées
- Définitions
 `<dl>`
 `<dt>terme 1</dt>`
 `<dd>définition du terme1</dd>`
 `<dt>terme 2</dt>`
 `<dd>définition du terme 2</dd>`
 `</dl>`

IMAGES

- niveau inline
- attributs:
 - `src*` - source
 - `alt*` - texte alternatif
 - `title` - titre (infobulle)
 - `width`
 - `height`
 - `align` (float)
 - `vspace`
 - `hspace`
 - `border`
 - ...
- Effacement des alignements (clear floats)
 `<br clear="left/right/all"/>`
- Exemple
 ``

LIENS ET ANCRES

- `<a>`
- niveau inline
- attributs
 - href (url relative ou absolue / ancre)
 - target="_blank"/_parent/_self/_top/frameName"
 - title
- base url
`<base href="chemin_de_base"/>`
- Liens et images
 - Utiliser border="0" dans la balise ``
 - Attention aux sauts de lignes dans le code qui entraînent l'affichage d'espaces dans la page
- Ancres
 - ``
`lien vers l'ancre 1`
 - `lien vers une ancre d'une page externe`

TABLES

```
<table border="1">
  <caption>
    Légende de la table
  </caption>
  <tr>
    <th>Film</th>
    <th>Année</th>
    <th>Réalisateur(s)</th>
  </tr>
  <tr valign="top/middle/bottom">
    <td>Django Unchained</td>
    <td>2013</td>
    <td>Quentin Tarantino</td>
  </tr>
  <tr valign=" top/middle/bottom ">
    <td>Forrest Gump</td>
    <td>1994</td>
    <td>Robert Zemeckis</td>
  </tr>
  <tr valign=" top/middle/bottom ">
    <td>Intouchables</td>
    <td>2011</td>
    <td>Eric Toledano, Olivier Nakache</td>
  </tr>
</table>
```

FORMULAIRES(1)

- `<form></form>`
 - method: POST/GET
 - action
- `<input type="text" name="nom" value="GUILLOU" />`
- `<input type="radio" name="sexe" value="h" checked="checked" />`
`<input type="radio" name="sexe" value="f" />`
- `<input type="checkbox" name="html" checked="checked"/>`
`<input type="checkbox" name="css" />`
`<input type="checkbox" name="javascript" />`
- `<textarea cols="50" rows="6" name="message">Texte par défaut</textarea>`

FORMULAIRES(2)

- `<input type="submit" name="submit" value="Envoyer" />`
`<input type="image" name="submit" src="submit.png" />`
- `<select>`
 - `<option>option1</option>`
 - `<option>option2</option>`
 - ...`</select>`

HTML5

- Balises plus sémantiques
- Géolocalisation
- Meilleur support pour l'audio et la vidéo
- ...
- Canvas
- Stockage hors-ligne / dans le navigateur
- Nouveaux éléments de formulaires
- Glisser-déposer

VALIDATION W3C

- validator.w3.org

QUIZZ HTML

MODULE I > TECHNOLOGIES WEB LES FONDAMENTAUX >

CSS: LES FONDAMENTAUX

CSS

- Collection de règles de présentation
- "Cascading": styles appliqués dans l'ordre d'apparition
- Modularité, Adaptabilité, Portabilité
- Possibilité de cibler différents types de média: screen, print, mobile...

ÉDITEURS ORIENTÉS CSS

- Rapid CSS
- Simple CSS
- CSSEdit (Mac)
- Style Master
- Stylizer
- ...

NAVIGATEURS ET STYLES PAR DÉFAUT

- Propre à chaque navigateur
<http://meiert.com/en/blog/20070922/user-agent-style-sheets/>
- Paramétrable par les utilisateurs: accessibilité
- CSS Resets
www.cssreset.com

SYNTAXE

- Sélecteurs
ex: p, span, div, ...

► Exemple:

```
p {  
  font-family: Arial, Helvetica,  
  Sans-serif;  
  font-size: 1em;  
  color: #ffbb55;  
}
```

- Déclaration, propriétés, valeurs
 - sélecteur { ... }
 - propriétés
 - valeur

EMPLACEMENTS

- Styles externes
`<link href="style.css" rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" />`
- Styles embarqués
`<head>
 <style>
 p {
 color: blue;
 }
 </style>
</head>`
- Styles "inline"
`<div id="main-content">
 <p style="color: red;">texte</p>
</div>`
- Difficile à surcharger
- Essentiellement utilisé dans les mails HTML

SÉLECTEURS BASIQUES (1)

- Sélecteurs d'éléments
 - p, h1, h2, div, ul, ...
 - Ciblent des balises HTML
 - Généralement des styles globaux
- Classes
 - `<h1 class="page-title">Nos services</h1>`
`.page-title {
 font-size: 1.5em;
 border-bottom: 1px solid #000;
}`
- IDs
 - Uniques
 - `<div id="warning">...</div>`
`#warning {
 background-color: orange;
}`
- Sélecteurs spécifiques
 - h1.page-title
 - div#warning

SÉLECTEURS BASIQUES (2)

- Règles pour les IDs et les classes
 - Pas d'espaces
 - Pas de caractères spéciaux
 - Sensibles à la casse
- Groupes de sélecteurs
`h1, h2, h3, h4, h5, h6 {
 color: #00ff00;
}`
- Sélecteurs de descendants
 - `div p span { ... }`
 - `#warning p { ... }`
 - ciblent l'ensemble des éléments qui répondent au critère de sélection

BONNE PRATIQUES

- Classes et IDs doivent être descriptifs et significatifs dans la mesure du possible: penser "structure" avant "présentation"
- Consistance sur l'ensemble des pages (HTML et CSS)
- HTML clair, structuré, sémantique avant CSS

HÉRITAGE ET RÈGLES EN CASCADE

- Les enfants héritent des parents
- Le dernier style déclaré est appliqué, sauf si sa spécificité est inférieure à un style déclaré au préalable
- Spécificités
 - ID: **100**
 - Classes: **10** / classe
 - Élément (tag): **1** / élément

- Tableau des spécificités

	IDs	classes	Éléments	Spécificité
body	0	0	1	1
#mainContent	1	0	0	100
.quote	0	1	0	10
div p	0	0	2	2
#sidebar	1	0	1	101

MODULE I > TECHNOLOGIES WEB LES FONDAMENTAUX > CSS SPÉCIFICATIONS

CSS 2.1

- Spécifications
<http://www.w3.org/TR/CSS2>
- Compatibilité
 - IE9+
 - Chrome 10+
 - Firefox 4+
 - Opera 10+
 - Safari 4+

CSS 3

- Spécifications en cours, non unique
<http://www.w3.org/style/CSS/current-work.en.html>

CASCADING STYLE SHEETS (CSS)

SNAPSHOT 2010

- <http://www.w3.org/TR/CSS>
- <http://www.w3.org/TR/CSS/#properties>
- <http://www.w3.org/TR/CSS/#selectors>

LIRE ET COMPRENDRE LES SPÉCIFICATIONS

▸ Notation BNF (Backus Naur Form)

- **?** : 0 ou 1
- **+** : 1 ou +
- ***** : 0 ou +
- ...

NAVIGATEURS ET COMPATIBILITÉ

▸ Tester: navigateurs, versions, matériel

▸ Références

- <http://www.caniuse.com>
- <http://fmbip.com/litmus>
- <http://www.quircksmode.org/css>
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_layout_engines_\(Cascading_Style_Sheets\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_layout_engines_(Cascading_Style_Sheets))
- Firefox
https://developer.mozilla.org/en/docs/Mozilla_CSS_support_chart

▸ Safari / Chrome (Webkit)

<https://developer.apple.com/library/safari/documentation/AppleApplications/Reference/SafariCSSRef/Introduction.html>

▸ Opera

<http://www.opera.com/docs/specs/>

▸ IE

[http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh781508\(v=vs.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh781508(v=vs.85).aspx)

VALIDATION

- W3C
<http://jigsaw.w3.org/css-validator>
- csslint.net
 - non officiel
 - conseils subjectifs

EXEMPLE DE SPÉCIFICATION

- <http://www.w3.org/TR/css3-fonts>
 - <http://www.w3.org/TR/css3-fonts/#font-weight-prop>

MODULE I > TECHNOLOGIES WEB LES FONDAMENTAUX > CSS CRÉATION DE FEUILLES DE STYLE: LES FONDAMENTAUX

MODULE I > TECHNOLOGIES WEB LES FONDAMENTAUX > CSS TEXTES ET POLICES

POLICES SYSTÈME (SYSTEM FONTS)

- **Serif:** Times, Times New Roman, Georgia...
 - **Sans-Serif:** Arial, Helvetica, Verdana, Geneva, ...
 - **Monospace:** Courier, Courier New, Monaco, ...
 - **Cursives:** Comic Sans
- ➡ Les polices doivent être installées sur le client
 - ➡ Large support
 - ➡ Choix limité
 - ➡ Nécessite la mise en place de "polices de repli" (fallback fonts)

POLICES WEB (WEB FONTS)

- Support réduit dans les navigateurs les plus anciens
- Exemple @font-face
- Possibilité de fournir des polices de repli pour les navigateurs ne supportant pas @font-face

PROPRIÉTÉS ET SYNTAXES

- font-family: Georgia, "Times New Roman", Times, serif;
- font-size: 16px | 1em | 100% | ... | inherit
- font-weight: normal | bold | bolder | lighter | 100 | 200 | ... | 900 | inherit
- font-style: normal | italic | oblique | inherit
- font-variant: normal | small-caps | initial | inherit;
- text-transform: none | capitalize | uppercase | lowercase | initial | inherit
- text-align: left | right | center | justify | initial | inherit
- text-indent: length | % | initial | inherit
- letter-spacing: normal | length (<0) | initial | inherit
- line-height: normal | number (facteur) | length | % | initial | inherit

MODÈLE DES BOITES

- margin, padding, width, border



- ATTN! largeur totale d'un élément = border-left + padding-left + width + padding-right + border-right
- ➔ Attention donc avec la déclaration: width: 100%;
- ATTN! aux valeurs par défaut du navigateur

PADDING

- padding-top/-right/-bottom/-left

```
p {  
  padding-top: 10px;  
}
```

- notations réduites

```
p {  
  padding: 10px;  
  padding: 10px 20px;  
  padding: 10px 20px 15px;  
  padding: 10px 20px 15px 10px;  
}
```

MARGIN

- margin-top/-right/-bottom/-left
- notations réduites
- ATTN! à la fusion de marges (margin collapse)

BORDER

- border-width
- border-style: solid | dotted | dashed | double | groove | ridge | inset | outset | none
- border-color
- border-top/-right/-bottom/-left
- notation réduite
`border: 1px solid #aaa;`
- ATTN! les bordures sont additionnées aux dimensions d'un élément (width, height)

BACKGROUND

- background-color
- background-image
- background-position
- background-origin
- background-repeat
- background-clip
- notation réduite
`background: #aaa url("img/bg.png") no-repeat top left;`
- CSS3: gradients, multi images,

COULEURS

- (border-color)
- (background-color)
- color
 - nom: black, gray, white, red, purple, navy, blue...
<http://www.w3.org/TR/css3-color/#>
<http://www.w3.org/TR/css3-color/#svg-color>
 - hexadecimal: #ab19ef, #AAA, ...
- RGB: rgb(255,128,0), rgb(100%,50%,0%)
- HSL (CSS3)
- Opacité
`opacity: [0-1]`
`rgba(247,235,185,0.5)`
`hsla(0,100%,0%,0.5)`
(ATTN! s'applique à l'ensemble de l'élément ciblé)

UNITÉS (1)

• ABSOLUES

- **in**: inches (pouces)
- **cm**: centimètres
- **mm**: millimètres
- **pt**: points
- **pc**: picas

- NON OPTIMALES POUR LES MÉDIAS DE TYPE SCREEN

UNITÉS (2)

• RELATIVES (1)

▸ **em**: **ems**

- **1em**: taille de police par défaut du navigateur et/ou de l'appareil.
16px sur la plupart des navigateurs récents par défaut.
- ATTN! font-size: relative à la taille de la police définie pour l'élément parent

```
body { font-size: 100%; } (police par défaut 16px)  
h1 { font-size: 1.5em; }  
> 16px * 1.5 = 24px
```

- MAIS pour toute autre propriété: relative à la taille de la police de l'élément

```
h1 {  
  font-size: 2em;  
  margin-bottom: 1em;  
}
```

- > taille de police par défaut: 16px
- > taille de police de h1: 2*16 = 32px
- > marge: 1*32 = 32px et non 16px

UNITÉS (3)

• RELATIVES (2)

- **ex**: Exes
relative à la propriété *x-height* de la police par défaut
- **px**: pixels
- **gd**: grids (CSS3)
- **rem**: root ems (CSS3)
similaire à 'em', mais relative à l'élément racine (body ou html) au lieu du parent direct
- **vw**: viewport width (CSS3)
- **vh**: viewport height (CSS3)
- **vm**: viewport minimum (CSS3)
- **ch**: character
relative à la largeur du caractère '0' de la police utilisée

UNITÉS (4)

• POURCENTAGES

- Relatifs aux tailles définies dans l'élément parent
- Particulièrement adapté aux mises en pages fluides

POSITIONNEMENTS (1)

- 3 schémas de positionnement: flux normal, élément flottant, positionnement absolu
 - 'normal flow'
 - Méthode de positionnement par défaut
 - Positionnement des éléments dans le flux de la page: fonction de leur apparition dans le code, et de leur niveau (bloc, inline)
 - La méthode à privilégier
 - **Propriété position**
 - position: static | relative | absolute | fixed | inherit
 - static: flux normal
 - relative: flux normal + offset top/right/bottom/left
- ```
.bloc1 {
 position: relative;
 top: 20px;
 left: 20px;
}
```

## POSITIONNEMENTS (2)

- absolute: exclusion du flux normal de la page
  - fixed: positionnement relatif au viewport actif, utilisation des offsets
- positionnement grâce aux offsets **top/right/bottom/left** par rapport au plus proche parent positionné (body par défaut)
- ```
.bloc2 {  
    position: absolute;  
    top: 20px;  
    left: 20px;  
}
```
- Empilement
z-index: auto | number | initial | inherit
 - Positionnements flottant (floats)
 - float: left | right | none | inherit
 - clear: none | left | right | both | initial | inherit

MEDIA TYPES ET MEDIA QUERIES (1)

Mot-clé	Média(s)
all	Tous types
aural	Synthèse vocale
braille	Périphériques braille tactiles
embossed	Imprimantes brailles
handed	Petits appareils portables (screen plus utilisé)
print	Imprimantes
projection	Présentations, slides, ...
screen	Écrans / moniteurs
tty	Télétypes, terminaux (taille fixe)
tv	Téléviseurs

MEDIA TYPES ET MEDIA QUERIES (2)

- @media
@media screen { ... }
- @import
@import url("screen.css") screen;
- <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css" media="screen, projection" />
- **Media queries**
 - <link rel="stylesheet" href="desktop.css" media="[not | only] screen [and](expression)"/>

<link rel="stylesheet" href="desktop.css" media="only screen and (min-width: 0px) and (max-width: 480px)" />
 - @media <media-type> [and (expression)]* {}

@media tv and (min-width: 700px) and (orientation: landscape) {...}

MEDIA TYPES ET MEDIA QUERIES (3)

- | | |
|-----------------------|--------------|
| ▸ Attributs | ▸ Support: |
| - width | IE9+ |
| - height | Firefox 3.6+ |
| - device-width | Safari 3.2+ |
| - device-height | Chrome 10+ |
| - orientation | Opera 10.6+ |
| - aspect-ratio | iOS 3.2+ |
| - device-aspect-ratio | Android 2.1+ |
| - color | |
| - color-index | |
| - monochrome | |
| - resolution | |
| - scan | |
| - grid | |

CSS3

- | | |
|---|---|
| • Pas une spécification unique, mais un terme désignant un ensemble d'évolutions de CSS | • Extensions de propriétés existantes |
| • Nouveaux sélecteurs | ▸ rgba |
| | ▸ hsla |
| | ▸ ... |
| • Nouvelles propriétés | • CSS transforms |
| ▸ border-radius | ▸ http://www.w3.org/TR/css-transforms-1/ |
| ▸ box-shadow | |
| ▸ gradients | • CSS transitions |
| ▸ ... | ▸ http://www.w3.org/TR/css3-transitions/ |
| ▸ cf. CSS generators | • CSS animations |
| | ▸ http://www.w3.org/TR/css3-animations/ |

VENDOR PREFIXES

- -ms-
- -moz-
- -o-
- -webkit-
- **IMPORTANT**: si une implémentation se stabilise, les préfixes sont ignorés, et la compatibilité, de fait, assurée.

CSS RESET

- | | |
|---|---|
| • cssreset.com | • INCONVÉNIENTS |
| • meyerweb.com | ▸ Défaire pour refaire |
| • ESSENTIELLEMENT : margin, padding, borders, font-size, line-height | ▸ Surcharge de travail pour le navigateur |
| • AVANTAGES : point de départ consistant pour créer un style | • DONC : dans l'idéal, personnaliser son CSS reset |

ALLER PLUS LOIN

- **Frameworks et grids**

- Blueprint
- 52 Framework
- 960 Grid System
- YUI
- Baseline (léger, orienté typographie)
- Twitter Bootstrap
- Foundation
- ...

- **AVANTAGES:**

- gain de temps
- compatibilité inter-navigateurs
- consistance

- **INCONVÉNIENTS**

- code et fichiers superflus
- utilisation intensive de classes non sémantiques: impact sur le code HTML
- parfois difficile à adapter à un besoin ou un design spécifique

ALLER PLUS LOIN

- **Préprocesseurs: LESS, SASS**

- variables
- règles imbriquées
- classes (mixins)
- "fonctions"
- opérateur
- ...

- **SmaCSS**

- smacss.com

- **Autres outils**

- css3generator.com
- css3.me
- css3please.com
- css3.mikeplate.com
- colorzilla.com
- westciv.com

- **Références, ressources, et documentation**

- sitepoint.com
- css-tricks.com

POUR FINIR

- Expérimentation

- Quizz

- TPs

- Mise en oeuvre de sélecteurs non étudiés grâce aux spécifications