

10.Responsive Web Design

6 janvier 2025

Développement web il3

Responsive Web Design

Conception de sites web adaptatifs

HE-Arc (DGR) 2024

Site adaptatif ?

- Surfer depuis : PC, mobiles, tablettes, tv, ...
- UX : navigation avec un minimum de zoom, pan, scroll
- S'adapter aux spécificités des appareils
 - orientation
 - taille caractères
 - modes d'interaction (ex: tactile, hover, ...)
 - ...
- 1 seul site à gérer : m.cool.com ni de cool.com/mobile
- Le même contenu pour tous
- Souvent basé sur la largeur de l'écran
- CSS3
- *Responsive Web Design* (1), Exemple¹

¹<https://alistapart.github.io/code-samples/responsive-web-design/ex/ex-site-FINAL.html>

Techniques

- Media queries : Taille de l'écran (ou sortie)
- UNITES RELATIVES
- Fonts : Dimensions en em
- Fluid Grids : Disposition et taille des éléments en %
- Flexible images (and media) : Taille des médias en %
- Autres considérations
 - Adaptatif avec grilles fixes²
 - Performances³ : tps chargement, requêtes inutiles, ...
 - Transitions CSS
 - ...
- Exemple⁴

Media Queries⁵

- media type : all, screen, print, tv, braille, handheld, ...

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

- media query

1. dans élément link

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen and (max-device-width: 800px)"
href="style800.css" />
```

2. dans une feuille de style

```
#nav {float: right;}
#nav ul {list-style: none;}
@media screen and (min-width: 400px) and (orientation: portrait)
{
    #nav li {float: right; margin: 0 0 0 .5em; border:1px solid #000000;}
}
@media screen and (min-width: 800px)
```

²<https://blog.atolcd.com/adaptive-design-versus-responsive-design/>

³<https://www.netguru.com/blog/improve-web-app-performace>

⁴<https://webdesignerwall.com/tutorials/responsive-design-in-3-steps>

⁵https://developer.mozilla.org/fr/docs/CSS/Media_queries

```

{
    #nav { width: 200px; }
    #nav li {float: left; margin: 0 0 0 .5em; border: none;}
}

```

3. Règle CSS import

```
@import url(style600min.css) screen and (min-width: 600px);
```

Media Queries⁶

width, height, device-width, device-height, orientation, aspect-ratio, device-aspect-ratio, color, color-index, monochrome, resolution, scan, grid

- Règles CSS selon medium (souvent min-, max-width)
- Opérateurs : only, not, and
- Au moins 3 layouts : mobile, tablet, desktop
- Resolution breakpoints : 320, 480, 600, 768, 1024, 1200px
- Souvent ces règles sont utilisées pour :
 - agrandir la taille du texte
 - agrandir la taille des zones cliquables (utilisation au doigt)
 - faire passer le contenu sur une seule colonne
 - masquer ou afficher des éléments spécifiques
 - ajuster les dimensions et marges
- Attention à l'ordre de chargement

Meta Tag viewport⁷

- Introduit pour iPhone⁸, puis standard de fait
 - Par défaut, l'affichage est réduit (980px affichés sur écran 320px)
 - Meta tag viewport permet de changer ce ratio
- viewport : display area ≠ rendering surface
- Mobiles : viewport > écran (iphone 3 : v:980 / é:320)

⁶https://developer.mozilla.org/fr/docs/CSS/Media_queries

⁷<https://lukeplant.me.uk/blog/posts/you-can-stop-using-user-scalable-no-and-maximum-scale-1-in-viewport-meta-tags-now/>

⁸<https://developer.apple.com/library/content/documentation/AppleApplications/Reference/SafariWebContent/UsingtheViewport/UsingtheViewport.html>

- Media queries comparent au viewport
- Mise à jour du viewport à la taille de l'écran nécessaire :

```
<meta name="viewport" content="width=device-width; initial-scale=1.0">
```

Résultat = Cible / Contexte

target / context = result



300px / 960px = 31.25%

Figure 1: Target / Context

Texte

- Texte redimensionnable : em pour les polices
- 1rem : font-size:100% dans élément html (16px/défaut)
- 1em : font-size:100% dans élément courant
- Conversion px -> em : result = target/context

- ne pas arrondir
- laisser le rapport en commentaire

Fluid Grids

- Layout basé sur une grille en pixel
- Conversion px -> % : **result = target/context**
 - ne pas arrondir
 - laisser le rapport en commentaire
- Appliqué au style des divs :

width, margin, padding, background-position, ...

Responsive Images

- Nouveautés de HTML 5
 - Eléments <picture>, <source>
 - Attributs srcset et sizes
- Besoins⁹
 - Écrans haute densité : srcset
 - Taille variable : srcset et sizes
 - Substitution¹⁰ et modification layout : <picture>, <source>
 - Choix formats de fichiers <picture>
- Différences¹¹ entre <picture> et srcset
- Exemple¹² en français

Flexible images

- Eviter qu'une image ne déborde de son conteneur
 - La réduire

```
img, embed, object, video{ max-width: 100%; }
```

⁹<https://www.smashingmagazine.com/2014/05/14/responsive-images-done-right-guide-picture-srcset/>

¹⁰<https://ericportis.com/etc/smashing-mag-picture-examples/art-direction.html>

¹¹<https://css-tricks.com/responsive-images-youre-just-changing-resolutions-use-srcset/>

¹²<https://www.hteumeuleu.fr/attribut-srcset-images-responsive/>

- La découper

```
.feature { overflow: hidden; }  
.feature img { display: block; max-width: auto; }
```

- Pas de standard pour servir différentes tailles de fichier
- Quelques idées recensées par *Smashing Magazine* (2)

Outils

- Tester
 - Simulateur mobile des devtools, largeur browser
 - bookmarklet¹³ pour afficher les media queries
 - mais surtout tester sur mobile
- Et Après ? MOBILE FIRST¹⁴, OFFLINE FIRST¹⁵, PWA¹⁶
- framework ou from scratch ?

Références

- Exemples
 - Livre¹⁷ d'Ethan Marcotte
 - thenextweb¹⁸
 - designshack¹⁹
- Plus loin...
 - Généralités²⁰
 - viewport et media queries²¹
 - D'autres techniques, liste de Smashing magazine (2)
 - Améliorer la performance²², Awesome WPO²³
 - Making sites more responsive, responsibly²⁴

¹³<https://sparkbox.github.io/mediaQueryBookmarklet/>

¹⁴https://www.lukew.com/resources/mobile_first.asp

¹⁵<https://offlinefirst.org/>

¹⁶<https://developers.google.com/web/progressive-web-apps/>

¹⁷<https://ethanmarcotte.com/books/responsive-web-design/full/>

¹⁸<https://thenextweb.com/dd/2013/01/13/30-new-inspiring-responsive-design-websites/>

¹⁹<https://designshack.net/articles/css/20-amazing-examples-of-using-media-queries-for-responsive-web-design/>

²⁰<https://johnpolacek.github.io/scrolldeck.js/decks/responsive/>

²¹https://www.quirksmode.org/blog/archives/2010/09/combining_meta.html

²²<https://csswizardry.com/2013/01/front-end-performance-for-web-designers-and-front-end-developers/>

²³<https://github.com/davidsonfelli/awesome-wpo>

²⁴<https://24ways.org/2014/making-sites-more-responsive-responsibly/>

Pratique

- Tester les exemples sur un mobile
- Comprendre les sources
- Présentation adaptative de votre équipe de projet

Sources

1. MARCOTTE, Ethan. Responsive Web Design. [en ligne]. 25 mai 2010. [Consulté le 6 novembre 2017]. Disponible à l'adresse : <https://alistapart.com/article/responsive-web-design>
2. THE SMASHING EDITORIAL. Responsive Web Design Techniques, Tools and Design Strategies. [en ligne]. 22 juillet 2011. [Consulté le 6 novembre 2017]. Disponible à l'adresse : <https://www.smashingmagazine.com/2011/07/responsive-web-design-techniques-tools-and-design-strategies/>