ÉTAT DE L’ART DE

RESPONSIVE WEB DESIGN

**Abstract**—Un site web adaptatif (anglais RWD pour responsive web design, conception de sites web adaptatifs selon l’OQLF1) est un site web dont la conception vise, grâce à différents principes et technologies, à offrir une expérience de consultation confortable même pour des supports différents.

L'utilisateur peut ainsi consulter le même site web à travers une large gamme d'appareils (moniteurs d'ordinateur, smartphones, tablettes, TV, etc.) avec le même confort visuel et sans avoir recours au défilement horizontal ou au zoom avant/arrière sur les [appareils tactiles](https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89cran_tactile) notamment, manipulations qui peuvent parfois dégrader l'[expérience utilisateur](https://fr.wikipedia.org/wiki/Exp%C3%A9rience_utilisateur" \o "Expérience utilisateur), tant en lecture qu'en navigation.

Il a été utilisé et expliqué la première fois par le concepteur de sites Web Ethan Marcotte en 2010. Jusqu’à maintenant, Il y a beaucoup de façons possibles en ligne pour résoudre Responsive Web Design. Ici, on peut faire un arangement détaillé sur les méthodes et les outils de la réalisation de Responsive Web Design.

***Mots-clés****: Responsive Design, Médies Queries, flexible, Bootstrap, Foundation.*

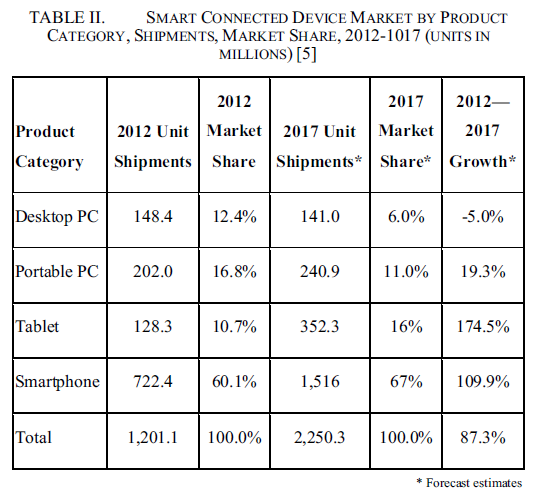
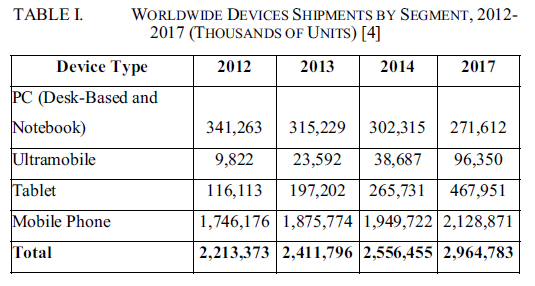
1. **Introduction :**

Aujourd’hui, avec le développement de web, chacune des entreprises, des organisations, des associations et même des individus ont leurs propres sites Web, mais est-ce qu’ils peuvent répondre bien aux dispositifs de l’Internet qui ont des différents résolutions? Avec un coût minimum en donnant aux utilisateurs qui utilisent les différents dispositifs la meilleure expérience de visionnement est un facteur important dans le développement de site web.

Au début, on a fait plusieurs versions d’un même site web pour satisfaire les différents dispositifs. Mais le coût de ce façon est trop haut, si le contenu d’un site web aurait besoin de changer, il faut changer le contenu des différents versions de site web. Et on a besoin aussi de continuer de développer la nouvelle version pour un même application mobile avec l’apparition d’une nouvelle dispositif.

Donc un site web adaptatif apparaît comme une approche de conception web qui permet la flexibilité d’un site web afin d’adapter à tout dispositifs.

Par table1 et table2, on peut connaître qu’il existe de nombreux dispositifs différents dans le marché actuel, et le nombre des téléphones portables sera de plus en plus dans le futur. Donc les sites web locales qui seulement s’adaptent aux PCs ont un besoin croissant pour obtenir une bonne performance sur les appareils mobiles, en même temps, la conception ‘Mobile-First’ apparaît.



1. **Méthodes :**

**Pour la realisation de Responsive Web Design, il vaut mieux ne pas fixer l’emplacement de chaque composant, et il peut ajuster son propre arrangement selon les différentes résolutions.**

**En quelques points :**

1. Intégrer les pages en HTML (quelque version que ce soit);
2. Créer une feuille de style globale ou des feuilles de style spécifiques selon les types de supports mobiles pour lesquels l'interface est censée s'adapter;
3. Opter pour une adaptation complète du site web en version mobile ou pour conserver uniquement certains blocs visibles (en cachant les autres avec des commandes "display:none;");
4. Identifier les points de rupture (résolutions qui vont impliquer des modifications dans l'affichage des webpages) ;
5. Utiliser les médias queries (attribut "media" en HTML et/ou fonction @media en CSS) pour chaque point de rupture identifié ;
6. Réaliser une mise en page flexibles en favorisant les unités relatives en CSS (pourcentages, em, ex, etc.) ;
7. Nettoyer tous les éléments qui peuvent avoir des problèmes d'intégration sur mobiles (Javascript, Flash, etc.).

**L'interface relative :**

Pour faire un bon Responsive Web Design, il convient de réaliser une interface entièrement flexible dans l'idéal. Mais il est également possible de conserver des mises en page partiellement fixes si vous avez bien choisi vos points de rupture, cela permet de contrer certains problèmes parfois. L'objectif n'est pas nécessairement d'avoir un design 100% adaptatif, vous pouvez très bien avoir plusieurs mises en page fixes en fonction des médias queries utilisés.

Pour l'interface générale, la méthode se résume à éviter d’utiliser les unités fixes et notamment les "px" que l'on retrouve partout. Et après, pensez en "em" ou en "%".

Pour toutes les autres parties du site, il convient de choisir les pourcentages correspondant aux tailles initiales en px. Une formule mathématique simple peut obtenir les pourcentages utiles :

|  |
| --- |
|  |

Par exemple, si vous désirez trois colonnes de 320px dans votre interface de 960px maximum de largeur, vous pouvez écrire 33,33%(320/960) pour chaque colonne.

**Les médias flexibles :**

Pour tous les fichiers images, vidéos, etc., il faut ajouter une ligne en CSS et modifier les tailles fixes écrites dans le code HTML, par exemple :

|  |
| --- |
| ***img {* *max-width: 100%;* *height: auto;***  ***width: auto;***  ***}*** |

Le seul problème de fonctionnement des médias flexibles s'apparente à la propriété CSS background-image. En effet, les propriétés width et height fonctionnent uniquement avec des tailles fixes lorsqu'une image de fond est présente, les pourcentages font tout simplement disparaître l'image à l'écran sur certains navigateurs. Heureusement, une propriété CSS 3, background-size, peut régler ce problème en partie. Elle peut prendre plusieurs formes:

1. *background-size : 100%;* ou *background-size:100% 100%;* (largeur puis hauteur lorsqu'il y a deux valeurs)
2. *background-size:cover;*--> s'adapte à la taille du contenant et rogne ce qui dépasse (une sorte de overflow:hidden;)
3. *background-size:contain;*--> s'adapte à la taille du contenant sans être rogné

Le problème de cette propriété, c'est qu'elle n'est pas reconnue par les anciens navigateurs et surtout par Internet Explorer 7 et 8. Par conséquent, aucune méthode idéale ne permet d'adapter parfaitement les images de fond. Il existe bien quelques scripts Javascript pour résoudre ce problème, mais cela rajoute d'autres problèmes de compatibilité(peut-être).

**Choisir les points de rupture et les médias queries adaptes :**

Identifiez dès le début les points de ruptures que vous souhaitez travailler pour réaliser votre Responsive Web Design. Globalement, nous utilisons 3 à 4 points de rupture au total, mais vous êtes libres d'en choisir moins ou davantage selon vos besoins. Voici ce que je préconise pour la majorité des sites web actuels :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Premier point de rupture** | **Second point de rupture** | **Troisième point de rupture** |
| **480px** | **768px** | **1024px** |

Les suivantes est les exemples des commandes :

|  |
| --- |
| ***@media all and (max-width:480px) {***  ***... /\* Code CSS à utiliser pour cette résolution \*/***  ***}*** |
| ***@media all and (min-width:768px) and (max-width:1024px){***  ***... /\* Code CSS à utiliser pour cette résolution \*/***  ***}*** |

**Les autres points importants :**

1. Il faut ajouter la ligne suivante pour la bonne réalisation de Responsive Web Design :

|  |
| --- |
| ***<meta name=’viewport’ content=’initial-scale=1.0,width=device-width’ />*** |

1. Les médias queries @media ne fonctionne pas sur les anciennes versions de navigateurs, utilisez des scripts comme *respond.min.js* ou *css3-media-queries.js* pour contrer ce problème d’incompatibilité.
2. **Outils :**

**Framework de Responsive Web Design:**

Ici, on présente plusieurs logiciels ou sites web disponibles qui facilitent le processus de développement d'applications Web.

1. Foundation, qui est développé par l’entreprise Zurb.

*http://foundation.zurb.com/*

1. Twitter Bootstrap, qui est développé par les développeurs Twitter.

*http://getbootstrap.com/*

1. Skeleton.

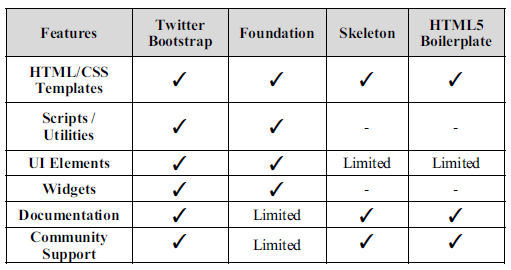
*http://getskeleton.com/*

1. HTML5 Boilerplate.

[*https://html5boilerplate.com/*](https://html5boilerplate.com/)

Bootstrap est le plus populaire et utilisé par beaucoup de personnes, Foundation est développé après Bootstrap, et il a été accepté par de plus en plus de personnes comme il a des fonctions parfaites. Mais voici est un problème, actuellement de nombreux sites web ont une structure similaire en raison de l’utilisation intensive de Bootstrap et Foundation.

Voici est les caractéristiques pour les différences Responsives Design Framework.



Par la table ci-dessus, on peut voir que Twitter Bootstrap et Foundation utilisent plus de caractéristiques que Skeleton et HTML5Boilerplate, qui peuvent être utilisé pour améliorer mieux l'expérience utilisateur à travers les dispositifs.

Si vous voulez connaître les différences plus détaillées entre ces Frameworks, voir « Annexe ».

**Méthode de test de Responsive Web Design :**

[*http://www.alsacreations.com/article/lire/1634-comment-tester-un-site-responsive-partie-1.html*](http://www.alsacreations.com/article/lire/1634-comment-tester-un-site-responsive-partie-1.html)

NB : A la fin de l’article, je peut présenter plusieurs exemples réalisés par les outils pour trouver facilement leurs différences par vision .

1. **Bibliographie :**

[*https://fr.wikipedia.org/wiki/Site\_web\_adaptatif*](https://fr.wikipedia.org/wiki/Site_web_adaptatif)

[*http://alistapart.com/article/responsive-web-design*](http://alistapart.com/article/responsive-web-design)

[*http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=6596440&queryText=responsive+web+design&newsearch=true&searchField=Search\_All*](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=6596440&queryText=responsive+web+design&newsearch=true&searchField=Search_All)

[*http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=6976522&queryText=responsive+web+design&newsearch=true&searchField=Search\_All*](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=6976522&queryText=responsive+web+design&newsearch=true&searchField=Search_All)

[*http://responsive.vermilion.com/compare.php*](http://responsive.vermilion.com/compare.php)

[*https://github.com/filamentgroup/Responsive-Images#readme*](https://github.com/filamentgroup/Responsive-Images#readme)

[*http://www.quirksmode.org/blog/archives/2010/08/combining\_media.html*](http://www.quirksmode.org/blog/archives/2010/08/combining_media.html)

[*http://www.smashingmagazine.com/2011/01/12/guidelines-for-responsive-web-design/*](http://www.smashingmagazine.com/2011/01/12/guidelines-for-responsive-web-design/)

[*http://blog.internet-formation.fr/2013/03/methode-preconisations-responsive-web-design/*](http://blog.internet-formation.fr/2013/03/methode-preconisations-responsive-web-design/)

[*http://zomigi.com/blog/hiding-and-revealing-portions-of-images/*](http://zomigi.com/blog/hiding-and-revealing-portions-of-images/)

[*https://github.com/filamentgroup/Responsive-Images#readme*](https://github.com/filamentgroup/Responsive-Images#readme)

[*http://blog.sina.com.cn/s/blog\_830edcf30101fj7w.html (Chinois*](http://blog.sina.com.cn/s/blog_830edcf30101fj7w.html%20(Chinois)*)*

1. **Annexe :**
2. Les différences détaillées (Bootstrap vs. Foundation vs. Skeleton)

[*http://responsive.vermilion.com/compare.php*](http://responsive.vermilion.com/compare.php)

1. Ici, on montre les dispositifs avec les trois principales résolutions(pas fini)

- Bootstrap :

- Foundation :

- Skeleton :

- HTML5Boilerplate :