

Introduction à Bootstrap

Bootstrap, de son vrai nom Twitter Bootstrap, est un ensemble d'outils dédié au design de sites et applications. Créé en 2011, Bootstrap a eu, dès son origine, un objectif précis : faciliter l'intégration des sites en proposant une bibliothèque compatible avec tous les navigateurs.

I. Bootstrap, le Kitt CSS

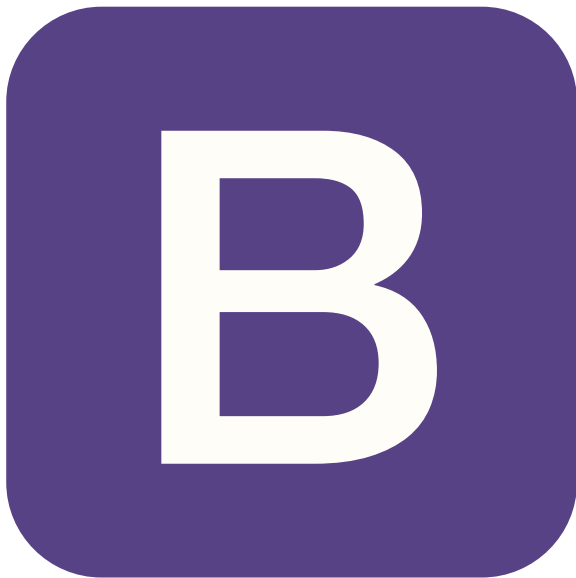


Fig. 1 La bibliothèque open source Bootstrap © Bootstrap

A. Un framework

Bootstrap est un framework d'interface. Un framework, c'est un ensemble de composants organisé selon une structure formant un socle de fonctionnalités. Il facilite ainsi le travail des développeurs et programmeurs en apportant un gain de productivité. Ce framework est souvent fourni sous la forme d'une bibliothèque accompagné d'un plan de l'architecture du framework. Il existe de très nombreux framework en front-end (rappel : le front-end désigne l'aspect visuel du site, ce que voit le client) et en back-end (rappel : le back-end désigne le langage côté serveur). Bootstrap est donc un facilitateur de mise en page de sites internet.

B. Ce que contient Bootstrap

Bootstrap permet la mise en forme de pages web : organisation, aspect, animation. Pour cela, il utilise du code basé sur du HTML5 et CSS3, des polices, des composants HTML et du JavaScript (des plugins JQuery). Il existe de nombreux templates et le framework possède une très bonne documentation en ligne. Au vu de son succès, l'évolution des outils Bootstrap est permanente. Son architecture est basée sur LESS, une extension des possibilités de style du CSS (<http://lesscss.org/#>).

1. Template

Un template est un thème de page internet où les composants d'interface graphique sont prédéfinis : menu, boutons esthétiques, carrousels, visuels, footer, etc.

Autrement dit, ce modèle permet de générer des pages web sans avoir à se soucier du type de langage informatique qui sera utilisé. Ainsi, un template permet à une classe ou à une fonction de pouvoir s'adapter très facilement à plusieurs formats.

2. Classe

Bootstrap a adopté le même principe qu'en programmation orientée objet pour une classe `<class>` :

- la classe déclare des attributs exprimant l'état d'un ou des objets ;
- la classe déclare des méthodes indiquant la conduite d'un ou des objets ;
- la déclaration d'une classe peut regrouper plusieurs parties identiques d'un ou des objets, des méthodes et des attributs.

Bootstrap possède une liste de classes bien fournie. Vous trouverez cette liste (en anglais) ici : https://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap_ref_all_classes.asp

II. Conception de sites web réactifs



Fig. 2 Le web design réactif ou responsive. © T. L. Furrer - stock.adobe.com

A. Un ensemble homogène de styles

La bibliothèque permet de conserver une présentation similaire sur tous les navigateurs ; on appelle ce principe le « Cross-browser ». Tous les éléments sont ainsi reconnus par les navigateurs et Bootstrap propose une grille pour faciliter le positionnement des éléments. Ces derniers conservent leur ancrage sur tous les écrans, et ce, quel que soit leurs nombres de pixels « px ». C'est ce qu'on désigne comme un web design responsive. L'utilisateur peut ainsi consulter confortablement le site ou l'application web sur des écrans de taille différente.

Par ailleurs, concevoir une interface réactive sans dupliquer l'intégralité du code engendre des économies d'échelle dans la conception et la maintenance des sites, aussi bien qu'un allègement de la charge de travail.

Le principal élément de ce procédé réside dans l'utilisation d'une grille fluide. Cette dernière est une extension du @media servant à préciser l'utilisation des éléments. Par exemple, la taille d'une typographie peut varier d'un smartphone à un ordinateur. La grille fluide « .fluid » est toujours accompagnée de containers.

B. Les formats px, em et rem

Dans Bootstrap, trois unités de mesure se partagent les tâches. Ces formats permettent d'identifier la meilleure taille de police selon l'utilisation souhaitée. Bootstrap4 permet aussi de définir des tailles de colonne en utilisant les unités « em » et « rem ».

L'unité de mesure pixel se désigne « px ». Son utilisation permet d'obtenir un résultat statique, absolu et indépendant du système d'exploitation et du navigateur.

L'unité de mesure « em », quant à elle, est dynamique. Le format « em » s'adapte à la définition d'un site selon le navigateur utilisé. Si aucun format CSS n'a été spécifié pour la taille de la police, le format par défaut sera 16 px, autrement dit 1em = 16px.

L'unité de mesure « rem » a été introduit avec CSS3, elle signifie « Root em ». Ce format a été conçu pour résoudre les problèmes engendrés par la composition. En étant directement relié au segment html, « rem » court-circuite le CSS. Concernant la taille de la police, elle se comporte comme le format « em », soit 1rem = 16px par défaut.

III. Système de grilles

A. Grilles et classes



Fig. 3 Les 5 classes représentent les 5 formats d'écran du marché. © Happy Art - stock.adobe.com

Pour faciliter le travail des concepteurs, le Framework a défini cinq classes. Ces classes représentent les différents formats d'écran existants sur le marché :

- l'écran avec une définition inférieure à 576 px avec l'extension `-xs` ;
- l'écran avec une définition d'au moins 576 px avec l'extension `-sm` ;
- l'écran avec une définition moyenne d'au moins 768 px avec l'extension `-md` ;
- l'écran avec une définition large d'au moins 992 px avec l'extension `-lg` ;
- l'écran avec une définition extra-large d'au moins 1200 px avec l'extension `-xl`.

Les deux derniers écrans sont dédiés à la haute qualité.

B. Le Container ou Wrapper

En HTML, un container (ou wrapper) est une division qui enveloppe des données ou des éléments tels que `<div>` ou ``. Les caractéristiques du format container structurent l'organisation du contenu à l'intérieur d'un fichier. En effet, Bootstrap nécessite cet élément afin de contenir le contenu d'un site.

Il existe deux classes de container :

- la classe `<Class.container>` fournit un conteneur de largeur fixe s'adaptant à la taille de la fenêtre du site.
- la classe `<Class.container-fluid>` fournit un conteneur couvrant toute la largeur de la fenêtre du site. Ce qui veut dire que la largeur du container sera toujours égale à 100%.

C. L'organisation des colonnes

Bootstrap a une approche similaire aux logiciels de maquette en graphisme. Il contient un système de grille. Cette grille se décompose en un idéal maximal de 12 colonnes. Il est tout à fait possible de mettre plus de colonnes mais ces dernières seront ajoutées « à la ligne ». Cette approche permet de créer des sites responsives.

Pour pouvoir faciliter le passage d'un écran à un autre, Bootstrap gère cette transition en spécifiant une classe par type d'écran (et défini par pixels). Ainsi, le développeur peut anticiper l'usage selon la plateforme et préciser la manière dont il souhaite que le site apparaisse.

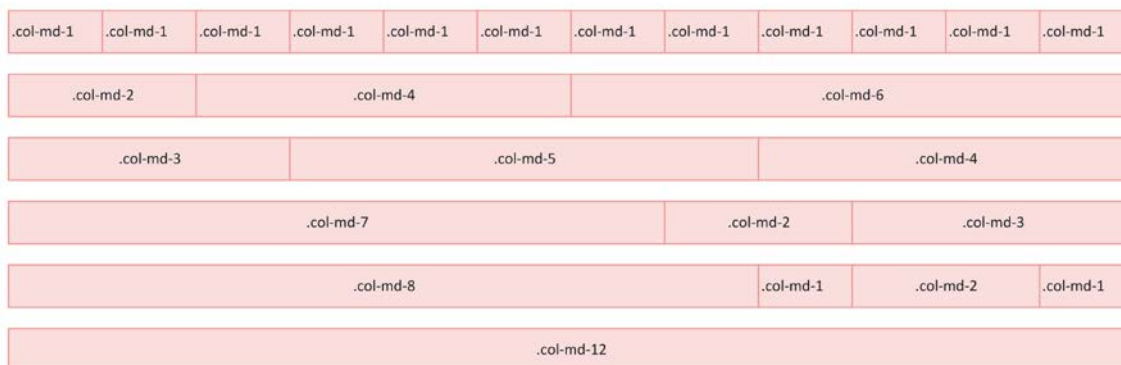


Fig. 4 Un exemple de découpage de la grille bootstrap qui permet de varier la maquette du site © Violetta Vasic

Ce qui se traduit ainsi en HTML :

Dans Bootstrap, La classe « row » sert à contenir des colonnes.

Bootstrap divise chaque ligne en une grille de 12 colonnes virtuelles. Il est possible d'adapter la taille des colonnes selon l'écran. Vous pouvez également réorganiser les colonnes et changer leur position en fonction de l'appareil. Voici comment se comportera la grille selon la taille de l'écran :

```
- <div class=« row »>  
<div class=« col-sm-12 col-md-8 col-lg-6 »></div>  
<div class=« col-xs-12 col-sm-6 col-md-4 »></div>  
  
- </div>
```

Bootstrap gère la division des colonnes en pourcentage d'espace à occuper, ce qui évite de faire de multiples calculs. La <div col-md-6> aura la largeur de 6/12e de la ligne, ce qui signifie 50%. Le col-md-4 détiendra 33,3% et le col-md-2, les 16,66% restants :

```
- <div class=« row »>  
<div class=« col-md-6 »></div>  
<div class=« col-md-4 »></div>  
<div class=« col-md-2 »></div>  
  
- </div>
```

Bootstrap4 introduit des colonnes de mise en page automatiques.

Pour aller plus loin et maîtriser la grille et les colonnes avec Bootstrap, vous pouvez consulter ce site en anglais : <https://getbootstrap.com/docs/4.2/layout/grid/#auto-layout-columns>