

Développement WEB Partie : Frontend

Framework CSS Bootstrap

- Un **framework** ou **cadriciel** est avant tout un cadre de travail permettant de faire profiter aux développeurs d'une arborescence et d'une architecture communes.
- Un framework se présente sous forme de dossier pour faciliter l'organisation du code et simplifier la maintenance dans le temps.
- Un framework peut aussi apporter un socle de fonctionnalités par défaut.
- L'utilisation d'un framework permet un temps considérable au niveau du développement.

Introduction

- Le framework Bootstrap est un ensemble de fichiers CSS et JavaScript qui contiennent des règles prédéfinies et qui définissent des composants.
- Ces ensembles de règles sont enfermés dans des classes et nous n'aurons donc qu'à utiliser les classes qui nous intéressent afin d'appliquer un ensemble de styles à tel ou tel élément HTML.
- De plus, Bootstrap utilise également des fichiers JavaScript et notamment des librairies JavaScript externes comme jQuery ou Popper pour définir des composants entiers comme des barres de navigation, des fenêtres modales, etc. qu'on va pouvoir également directement implémenter.

Bootstrap a été écrit par deux développeurs du site Twitter pour répondre à des problématiques communes et ainsi gagner du temps dans la mise en forme des pages web.

Mark Otto et Jacob Thornton ont écrit bootstrap aux alentours de l'année 2010 puisque le projet a été rendu OpenSource en 2011.

Cela permet notamment de ne pas devoir recommencer toute l'écriture du code de zéro à chaque nouvelle page web.

Introduction

Les principaux avantages de bootstrap sont :

1. Responsive

Vous obtiendrez un site web responsive de base, ce qui n'est pas négligeable, cela est même indispensable de nos jours avec les smartphones et tablette!

2. Un site web joli

Il existe plusieurs thèmes préfaits de haute qualité et une multitude de classes css que l'on peut utiliser!

3. Un gain de temps

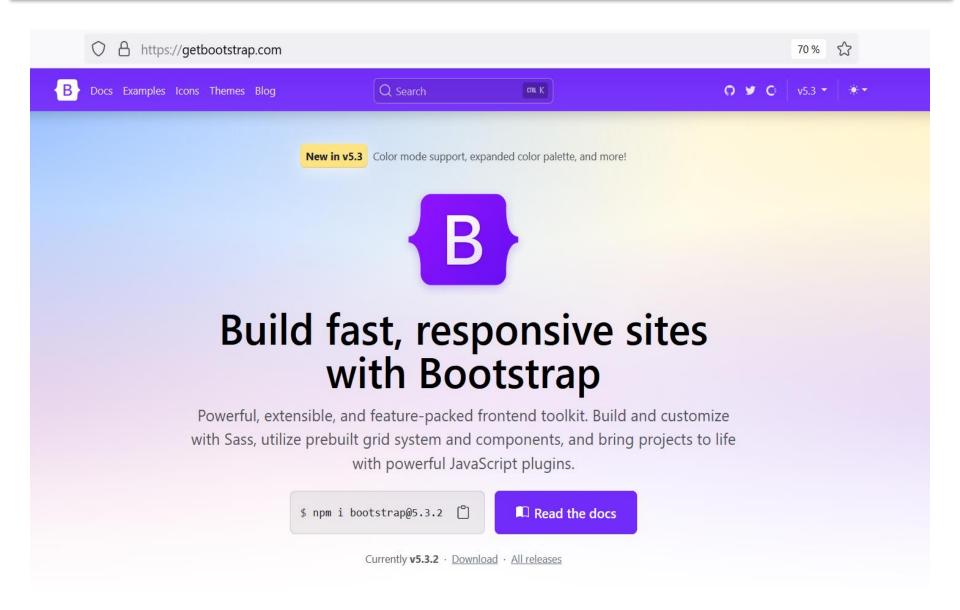
Vous ne vous occupez quasiment plus que d'écrire le code Html et d'appeler des classes CSS pré-existantes. Il devient très rapide de monter la mise en forme d'une page web.

4. Compatibilité :

La présentation visuelle sera la même sur tous les navigateurs.

5. Graphisme:

BS est une aubaine pour les développeurs qui préfèrent la partie fonctionnelle à la partie graphique



Méthodes d'utilisation de BS

- Tout ce dont vous avez besoin pour débuter avec Bootstrap est un lien vers le fichier CSS minifié du framework dans votre document HTML, et de connaissances de base en HTML, CSS et JavaScript.
- Il existe <u>plusieurs manières</u> d'inclure Bootstrap dans votre projet, mais la plus rapide et la plus simple est d'utiliser un lien vers le fichier CSS minifié hébergé sur <u>BootstrapCDN</u>.

- CDN signifie *Content Delivery Network* (réseau de distribution de contenu).
- Il s'agit d'un système de serveurs distribués géographiquement.
- Ils fournissent le contenu web à un utilisateur en fonction de différents facteurs qui garantissent un débit plus élevé et une meilleure disponibilité.

Compiled CSS and JS

Download ready-to-use compiled code for **Bootstrap v5.2.3** to easily drop into your project, which includes:

- Compiled and minified CSS bundles (see <u>CSS files comparison</u>)
- Compiled and minified JavaScript plugins (see <u>JS files comparison</u>)

This doesn't include documentation, source files, or any optional JavaScript dependencies like Popper.

Download

Pour récupérer les fichiers de Bootstrap c'est simple : cliquez sur le bouton de téléchargement (download) <u>sur le site de la</u> bibliothèque.

Les fichiers utiles pour simplement utiliser Bootstrap se situent dans le dossier dist (« distribution »), ce sont les seuls fichiers que vous obtenez si vous utilisez le bouton « Download ».



Les fichiers les plus importants :

- bootstrap.css comporte les classes de base de Bootstrap ;
- bootstrap.js contient le code JavaScript des composants de Bootstrap ;
- bootstrap.bundle.js contient le code JavaScript des composants de Bootstrap comme bootstrap.js, mais en plus la bibliothèque popper.js;

Les fichiers « min » (bootstrap.min.css, bootstrap.bundle.min.js et bootstrap.min.js) contiennent le même code que leurs équivalents (bootstrap.css, bootstrap.bundle.js et bootstrap.js), mais ont été épurés des commentaires et compressés pour les alléger et accélérer ainsi leur chargement.



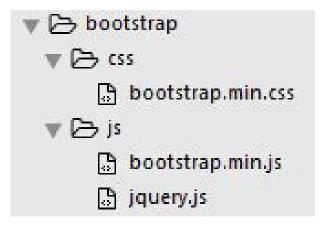
Les fichiers « map » (bootstrap.css.map, bootstrap.min.css.map...) permettent de retrouver l'emplacement original d'une ligne de code à partir du code minifié. Cette fonctionnalité est utilisable avec les dernières versions de Chrome et Firefox. Ces fichiers ne sont pas indispensables au fonctionnement de Bootstrap.



La figure suivante montre les fichiers utiles pendant la phase de développement (les fichiers bootstrap.js ou bootstrap.bundle.js et jquery.js ne sont à prévoir que si vous utilisez des plugins jQuery).



La figure suivante montre les fichiers utiles lorsque le site est en ligne (les fichiers bootstrap.min.js ou bootstrap.bundle.min.js et jquery.js ne sont à prévoir que si vous utilisez des plugins jQuery).



Si on utilise des composants JavaScriptil faut référencer la bibliothèque de Bootstrap ainsi que jQuery (la bibliothèque jQuery ne fait pas partie des fichiers téléchargés avec Bootstrap et doit être récupérée indépendamment sur http://jquery.com/).

```
<script src="/js/jquery.min.js"></script>
<script src="/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>
```



Pour que Bootstrap fonctionne, il faut que les pages HTML soient au format HTML 5, il faut donc prévoir le bon DOCTYPE :

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">

...
</html>
```

Il faut ensuite déclarer au minimum le fichier **bootstrap.min.css** (ou **bootstrap.css**) dans l'entête de la page web :



CSS files

Bootstrap includes a handful of options for including some or all of our compiled CSS.

CSS files	Layout	Content	Components	Utilities
bootstrap.css	Included	Included	Included	Included
bootstrap.min.css				
bootstrap.rtl.css				
bootstrap.rtl.min.css				
bootstrap-grid.css	Only grid system	_	_	Only flex utilities
bootstrap-grid.rtl.css				
bootstrap-grid.min.css				
bootstrap-grid.rtl.min.css				
bootstrap-utilities.css	_	_	_	Included
bootstrap-utilities.rtl.css				
bootstrap-utilities.min.css				
bootstrap-utilities.rtl.min.css				
bootstrap-reboot.css	_	Only Reboot	_	_
bootstrap-reboot.rtl.css				
bootstrap-reboot.min.css				
bootstrap-reboot.rtl.min.css				



JS files

Similarly, we have options for including some or all of our compiled JavaScript.

JS Files	Popper
bootstrap.bundle.js bootstrap.bundle.min.js	Included
bootstrap.js bootstrap.min.js	_

CDN est l'acronyme de « Content delivery network » ; c'est un réseau de serveurs qui met à disposition des bibliothèques.

Il devient ainsi inutile de les prévoir sur son propre serveur, il suffit de « pointer » vers eux.

Il y a des avantages à utiliser un CDN :

- Libération de ressources et de la bande passante sur son propre serveur.
- Parallélisation des téléchargements (un CDN est sur plusieurs serveurs).
- Accélération du chargement.
- Diminution de la latence.
- Actualisation automatique des bibliothèques.
- Amélioration du référencement...

Si vous utilisez des CDN, on n'aura qu'à adapter les appels des bibliothèques :

```
<link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0</pre>
/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-
{\tt Gn5384xqQ1aoWXA+058RXPxPg6fy4IWvTNh0E263XmFcJlSAwiGgFAW/dAiS6JXm"}
crossorigin="anonymous">
<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.2.1.slim.min.js" integrity="sha384-</pre>
KJ3o2DKtIkvYIK3UENzmM7KCkRr/rE9/Qpg6aAZGJwFDMVNA/GpGFF93hXpG5KkN"
crossorigin="anonymous"></script>
<script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.12.9/umd/popper.min.js"</pre>
integrity="sha384-ApNbgh9B+Y1QKtv3Rn7W3mgPxhU9K/ScQsAP7hUibX39j7fakFPskvXusvfa0b4Q"
crossorigin="anonymous"></script>
<script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0/js/bootstrap.min.js"</pre>
integrity="sha384-JZR6Spejh4U02d8jOt6vLEHfe/JQGiRRSQQxSfFWpi1MquVdAyjUar5+76PVCmY1"
crossorigin="anonymous"></script>
```

Une prestation minimaliste est proposée par le site de Bootstrap

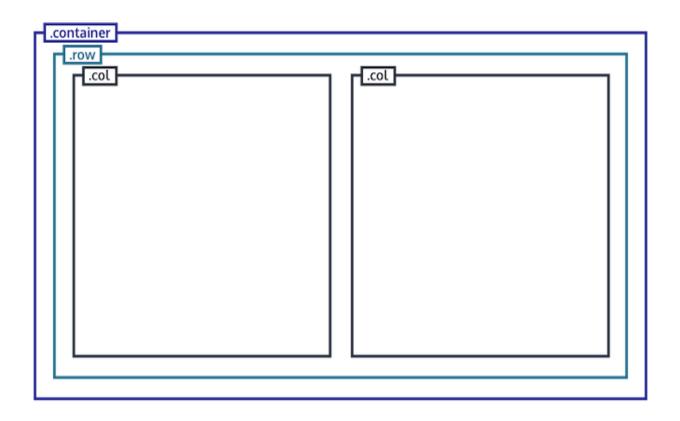
```
<!doctype html>
<html lang="fr">
 <head>
    <!-- Required meta tags -->
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
    <!-- Bootstrap CSS -->
    <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-</pre>
Gn5384xqQ1aoWXA+058RXPxPq6fy4IWvTNh0E263XmFcJlSAwiGqFAW/dAiS6JXm" crossorigin="anonymous">
    <title>Hello, world!</title>
  </head>
 <body>
    <h1>Hello, world!</h1>
    <!-- Optional JavaScript -->
    <!-- jQuery first, then Popper.js, then Bootstrap JS -->
    <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.2.1.slim.min.js" integrity="sha384-KJ3o2DKtIkvYIK3UENzmM7KCkRr/rE9</pre>
/Qpg6aAZGJwFDMVNA/GpGFF93hXpG5KkN" crossorigin="anonymous"></script>
    <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.12.9/umd/popper.min.js" integrity="sha384-</pre>
ApNbgh9B+Y1QKtv3Rn7W3mgPxhU9K/ScQsAP7hUibX39j7fakFPskvXusvfa0b4Q" crossorigin="anonymous"></script>
    <script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0/js/bootstrap.min.js" integrity="sha384-</pre>
JZR6Spejh4U02d8jOt6vLEHfe/JQGiRRSQQxSfFWpi1MquVdAyjUar5+76PVCmY1" crossorigin="anonymous"></script>
 </body>
</html>
```



Fonctionnalités de BS

BS possède un système de grille puissant et flexible qui permet de créer tous les types de mise en page.

Cette grille utilise une série de lignes et de colonnes pour mettre en page le contenu. Une ligne permet d'envelopper une ou plusieurs colonnes qui intègrent du contenu.





Fonctionnalités de BS

css/bootstrap.css: permet la liaison avec bootstrap,

On peut avoir un lien avec d'autres fichiers CSS.

Il sera donc important de créer le fichier correspondant dans le dossier /css/ à côté des fichiers de bootstrap,

L'attribut viewport, utilisée pour les smartphones, demande que l'affichage occupe tout l'espace disponible avec une taille de 1, autrement dit sans zoom width=device-width permet de régler la largeur de la page web sur la largeur de la fenêtre de l'appareil qui consulte actuellement la page

initial-scale=1 permet de régler le niveau de zoom sur 100 % (par défaut).

```
<!Doctype html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8" >
<title>Mon Site avec Bootstrap</title>
link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.css">
link rel="stylesheet" href="css/style.css">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
</head>
<body>
...
</body>
```

Pour ajouter du javascript, on utilise la syntaxe suivante :

```
<!Doctype html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8" >
<title>Mon Site avec Bootstrap</title>
<link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.css">
<link rel="stylesheet" href="css/style.css">
<script src="http://code.jquery.com/jquery-1.11.3.min.js"></script>
<script src="js/bootstrap.js"></script>
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
</head>
<body>
</body>
</html>
```

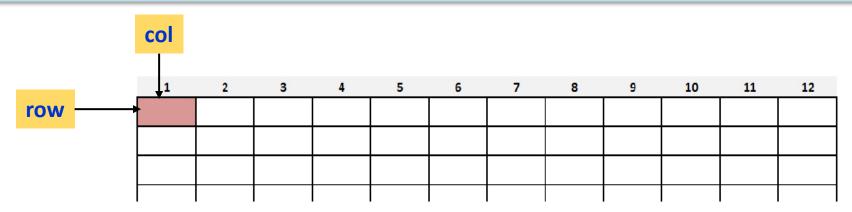


Fonctionnalités de la grille de BS

- Bootstrap décompose la page web (espace d'affichage) selon le principe de la grille.
- Bootstrap est donc avant tout un système de grille comportant 12 colonnes.
- En général on centre son contenu sur la page web, cela se fait via la classe CSS Bootstrap .container.
- Une fois à l'intérieur de cette zone .container, nous disposons de 12 emplacements.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

La grille BS



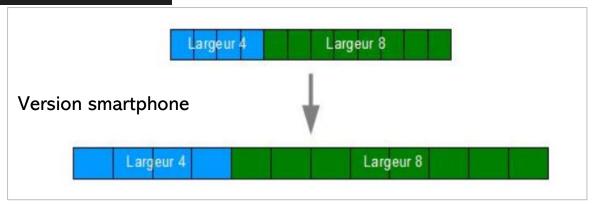
L'organisation du contenu se fera en utilisant pour chaque composant une ou plusieurs cellules :

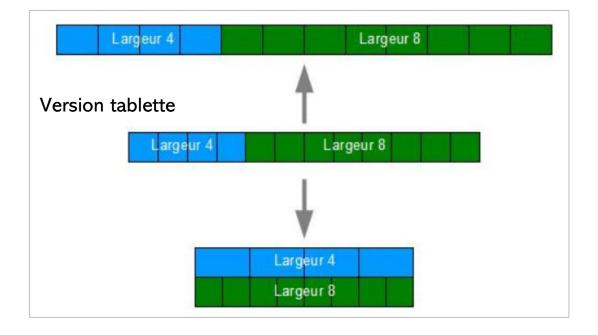
Élém	ent 1				É	lé ment	3	
		Élém	ent 2					



Fonctionnalités de BS

Pour avoir un composant de 4 colonnes de large suivi d'un composant de 8 colonnes de large sur un smartphone en mode portrait (et donc aussi tous les formats au-dessus) on a :



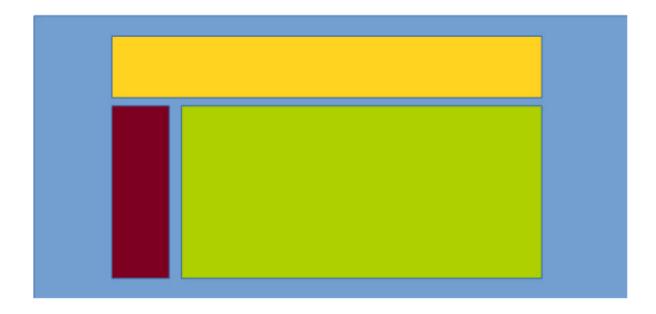


Le conteneur (container)

- Une grille doit toujours se placer dans un conteneur.
- Bootstrap propose deux types de conteneur selon l'effet désiré :

un conteneur de largeur fixe (qui s'adapte évidemment selon la largeur de l'écran utilisé) :

```
<div class="container">
<!-- Mettre le contenu ici -->
</div>
```





un conteneur à largeur « fluide » qui occupe toujours toute la largeur disponible :

```
<section class="container-fluid">
<!-- Mettre le contenu ici -->
</section>
```



Le conteneur (container)

```
<html>
<head>
<meta charset="utf-8" >
<title>Site Bootstrap</title>
<link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.css">
<link rel="stylesheet" href="css/style.css">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-</pre>
scale=1"></head>
<body>
    <div class="container">
       <div class="row">
           <div class="col-md-1">
           </div>
       </div>
    </div>
</body>
</html>
```

Le conteneur (container)

Classe "container"

La classe .container prédéfinie dans la feuille de style bootstrap.css permet d'englober le reste de notre code et de le centrer sur la page web.

Classe "row"

La classe .row prédéfinie dans bootstrap permet de prendre une ligne dans notre grille

Classe col: col-md-1

col : signifie colonne. **md** : veut dire middle.

Les lettres correspondent au comportement des emplacements. cette zone peut prendre comme valeurs :

xs, sm, md, lg

1 : prend l'emplacement numéro 1

Les chiffres expriment le nombre d'emplacements. Cette partie variable pourra prendre les valeurs suivantes : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12



Tailles des emplacements

Les tailles avec BS sont gérées grâce aux emplacements suivants :

xs : extra small screens (mobile - écran petit)

sm : small screens (tablette - écran réduit)

md : medium screens (ordinateur portable - écran moyen)

lg : large screens (ordinateur de bureau - grand écran)

Écran	Écran minimum	Écran réduit	Écran moyen	Grand Écran			
Illustration			ANDORRESCONORMENTS				
Туре	SmartPhone	Tablette	Ordinateur Portable	Ordinateur de bureau			
Classe CSS Bootstrap	col-xs-*	col-sm-*	col-md-*	col-lg-*			
Résolution d'écran	< 768 px	>= 768 px < 992 px	>= 992 px < 1200 px	>= 1200 px			

Structure d'une page avec BS

L'architecture suivante permettrait de créer des pages s'appuyant sur BS :

	col	col	col	col	col	col	col	col	col	col	col	col
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
row	header - 1	header - 1		header - 2		header - 3	header - 3					
row	header - 1	header - 1		header - 2		header - 3	header - 3					
row	nav	nav	nav	nav	nav	nav	nav	nav	nav	nav	nav	nav
row	section - 1	section - 1		section - 2		section - 3	section - 3					
row	section - 1	section - 1		section - 2		section - 3	section - 3					
row	section - 1	section - 1		section - 2		section - 3	section - 3					
row	section - 1	section - 1		section - 2		section - 3	section - 3					
row	section - 1	section - 1		section - 2		section - 3	section - 3					
row	section - 1	section - 1		section - 2		section - 3	section - 3					
row	section - 1	section - 1		section - 2		section - 3	section - 3					
row	section - 1	section - 1		section - 2		section - 3	section - 3					
row	footer - 1	footer-1		footer - 2	footer-2	footer - 2	footer - 2	footer - 2	footer - 2		footer - 3	footer - 3
row	footer - 1	footer-1		footer - 2		footer - 3	footer - 3					

Cette organisation propose :

- 3 zones en haut de page (balise header).
- 1 zone de menu pour la navigation (balise nav).
- 3 zones de contenu (balise section).
- 3 zones de footer (balise footer).

Types de médias supportés

```
// Smartphones en mode paysage
@media (min-width: 576px) {
  .container {
    max-width: 540px;
// Tablettes
@media (min-width: 768px) {
  .container {
    max-width: 720px;
// Grand écran
@media (min-width: 992px) {
  .container {
    max-width: 960px;
// Très grand écran
@media (min-width: 1200px) {
  .container {
    max-width: 1140px;
```



Structure d'une page avec BS

Pour se l'imaginer, voici ce que cela donne en théorie :

En général on centre son contenu sur la page web, cela se fait via la classe CSS Bootstrap .container. Une fois à l'intérieur de cette zone .container nous disposons de 12 emplacements.

```
<!Doctype html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8" >
<title>Mon Site avec Bootstrap</title>
<link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.css">
<link rel="stylesheet" href="css/style.css">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
</head>
<body>
</body>
</html>
.container{ border: 1px solid; }
.bordureRouge{ border: 3px solid red; padding: 10px; }
.bordureVerte{ border: 3px solid green; padding: 10px; }
.bordureBleue{ border: 3px solid blue; padding: 10px; }
.bordureJaune{ border: 3px solid yellow; padding: 10px; }
.bordureOrange{ border: 3px solid orange; padding: 10px; }
```



