

# Bootstrap et LESS

Descamps Blandine et Caroline Desprat

30/01/2018

1. Qu'est ce qu'un framework (front end/css)?
2. Bootstrap
3. LESS

# Plan du cours

# Qu'est ce qu'un framework?

Framework ou cadriciel :

" Un ensemble cohérent de composants logiciels structurels, qui sert à créer les fondations ainsi que les grandes lignes de tout ou d'une partie d'un logiciel "

[Wikipedia](#)

Un framework se différencie d'une bibliothèque par sa nature générique

# Qu'est ce qu'un framework?

Un framework permet de

- Structurer l'architecture logicielle
  - Pattern (patron de conception) MVC (Modèle Vue Contrôleur), interactions avec le SGBD, ...
- Faciliter le développement de tâches récurrentes
  - Tâches récurrentes pré programmées
- Rendre générique une application
  - Spécialisation de classes du framework

# Framework front end

Côté client: interface, gestion des interactions (HTML, CSS, JS)

- La base : typographie, aspects généraux
- le layout : zones principales de l'architecture de la page (en-tête, menu, contenu principal, pied de page) -> facilement manipulable
- les modules : objets composant les zones de layout (liste, bouton, formulaire, slider...) -> couvrant les besoins courants
- les états des modules : montré/ caché, hover, actif/inactif, focus... -> standards
- comportements interactifs : menus animés, carrousel, onglets interactifs, verification de formulaire -> gestion facilitée

# Responsive design

(ou conception de sites web adaptifs) :

- L'affichage s'adapte à la taille de l'écran (répond aux changements de largeur et de hauteur de la page) -> paramétrable
- Différent de *adaptive design* : l'affichage du contenu et parfois le contenu lui-même change en fonction de l'appareil utilisé (ex: plus de photos sur smartphones, réduction des menus ...)

# Bootstrap



Créé par Twitter (2011). Framework CSS open-source permettant de faciliter la création de page HTML **responsive**

- Principe de grille responsive, styles CSS prédéfinis pour tous les éléments HTML
  - Faciliter l'organisation et l'aspect des pages
- Composant JS prédéfinis (liste déroulantes dynamiques, carrousel)
- Police avec set d'icônes (vectorielles)
- Multi navigateur (Desktop et mobile) -> apparence uniforme et standardisation des éléments graphiques

Documentation v3 : <https://getbootstrap.com/docs/3.3/>

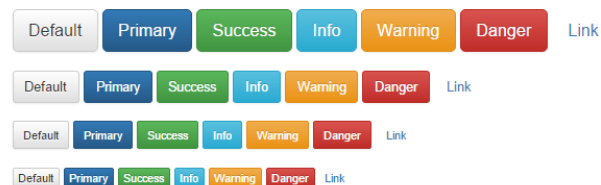
# Bootstrap - Exemple de thème



## Theme example

This is a template showcasing the optional theme stylesheet included in Bootstrap. Use it as a starting point to create something more unique by building on or modifying it.

## Buttons



## Tables

#	First Name	Last Name	Username
1	Mark	Otto	@mdo
2	Jacob	Thornton	@fat
3	Larry	the Bird	@twitter

#	First Name	Last Name	Username
1	Mark	Otto	@mdo
2	Jacob	Thornton	@fat
3	Larry	the Bird	@twitter

#	First Name	Last Name	Username
1	Mark	Otto	@mdo
2	Jacob	Thornton	@fat
3	Larry	the Bird	@twitter

#	First Name	Last Name	Username
1	Mark	Otto	@mdo
2	Jacob	Thornton	@fat
3	Larry	the Bird	@twitter

<https://getbootstrap.com/examples/theme/>



# Bootstrap - Fonctionnement

*Remarque : ce cours s'appuie sur la version 3 de Bootstrap*

Utilisation d'une série de feuilles de styles **LESS** (à partir de la version 4 SASS) qui implémentent différents composants :

- Une feuille de style principale englobe les feuilles de styles des composants

Le système de grille et le style adaptatif sont standardisés sur une grille de 940 pixels de large par défaut.

- Quatre variations (différents formats et supports) :
  - téléphones (portrait et paysage),
  - tablette et PC (haute et basse résolution).

# Bootstrap - Système de grille

Principe : Système de grille à 12 colonnes et des lignes. Dans `col-md-*` l'étoile indique le nombre de colonnes que prend le bloc dans la page.

```
<!--HTML-->
```

```
<taghtml class="col-md-*)>contenu</taghtml>
```

.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1
.col-md-8								.col-md-4			
.col-md-4				.col-md-4				.col-md-4			
.col-md-6						.col-md-6					

# Bootstrap - Système adaptatif

Quatre classes pour s'adapter à tout les appareils. Dans `col-*-*` l'étoile indique la taille d'appareil. Permet de créer des layouts adaptés à chaque medium, plus flexible.

- **xs** (for phones - screens less than 768px wide)
- **sm** (for tablets - screens equal to or greater than 768px wide)
- **md** (for small laptops - screens equal to or greater than 992px wide)
- **lg** (for laptops and desktops - screens equal to or greater than 1200px wide)

`<!--HTML-->`

`<taghtml class="col-*-*5">contenu</taghtml>`

.col-xs-12 .col-md-8		.col-xs-6 .col-md-4	
.col-xs-6 .col-md-4		.col-xs-6 .col-md-4	
.col-xs-6		.col-xs-6	

# Bootstrap - Comportement des composants responsive

Comportement déjà implémentés par Bootstrap pour l'affichage à partir des "responsives breakpoints"

	Extra small devices Phones (<768px)	Small devices Tablets (≥768px)	Medium devices Desktops (≥992px)	Large devices Desktops (≥1200px)
<b>Grid behavior</b>	Horizontal at all times	Collapsed to start, horizontal above breakpoints		
<b>Container width</b>	None (auto)	750px	970px	1170px
<b>Class prefix</b>	<code>.col-xs-</code>	<code>.col-sm-</code>	<code>.col-md-</code>	<code>.col-lg-</code>
<b># of columns</b>	12			
<b>Column width</b>	Auto	~62px	~81px	~97px
<b>Gutter width</b>	30px (15px on each side of a column)			
<b>Nestable</b>	Yes			
<b>Offsets</b>	Yes			
<b>Column ordering</b>	Yes			

# Bootstrap - Autres notions

## Containers

Deux types de containers dans bootstrap:

- La classe `.container` fournit un container adaptatif de taille fixe
- La classe `.container-fluid` fournit un container qui prend toute la largeur du viewport (étendu)

## Row

La classe `row` permet wrapper des colonnes ensemble (une ligne dans la grille).

	Petit élément			Gros élément	

source : [OpenClassRoom](#)

# Bootstrap - Example

```
<div class="jumbotron">
  <h1>Jumbotron heading</h1>
  <p class="lead">Cras justo odio, dapibus ac facilisis in, egestas eget quam. Fusce dapibus, tellus ac cursus commodo, tortor mauris condimentum nibh, ut fermentum massa justo sit amet risus.<
  <p><a class="btn btn-lg btn-success" href="#" role="button">Sign up today</a></p>
</div>

<div class="row marketing">
  <div class="col-lg-6">
    <h4>Subheading</h4>
    <p>Donec id elit non mi porta gravida at eget metus. Maecenas faucibus mollis interdum.</p>

    <h4>Subheading</h4>
    <p>Morbi leo risus, porta ac consectetur ac, vestibulum at eros. Cras mattis consectetur purus sit amet fermentum.</p>

    <h4>Subheading</h4>
    <p>Maecenas sed diam eget risus varius blandit sit amet non magna.</p>
  </div>

  <div class="col-lg-6">
    <h4>Subheading</h4>
    <p>Donec id elit non mi porta gravida at eget metus. Maecenas faucibus mollis interdum.</p>

    <h4>Subheading</h4>
    <p>Morbi leo risus, porta ac consectetur ac, vestibulum at eros. Cras mattis consectetur purus sit amet fermentum.</p>

    <h4>Subheading</h4>
    <p>Maecenas sed diam eget risus varius blandit sit amet non magna.</p>
  </div>
</div>
```

# Bootstrap - Example

## Jumbotron heading

Cras justo odio, dapibus ac facilisis in, egestas eget quam.  
Fusce dapibus, tellus ac cursus commodo, tortor mauris  
condimentum nibh, ut fermentum massa justo sit amet risus.

Sign up today

### Subheading

Donec id elit non mi porta gravida at eget metus.  
Maecenas faucibus mollis interdum.

### Subheading

Morbi leo risus, porta ac consectetur ac,  
vestibulum at eros. Cras mattis consectetur purus  
sit amet fermentum.

### Subheading

Maecenas sed diam eget risus varius blandit sit  
amet non magna.

### Subheading

Donec id elit non mi porta gravida at eget metus.  
Maecenas faucibus mollis interdum.

### Subheading

Morbi leo risus, porta ac consectetur ac,  
vestibulum at eros. Cras mattis consectetur purus  
sit amet fermentum.

### Subheading

Maecenas sed diam eget risus varius blandit sit  
amet non magna.

# Bootstrap - Résumé

	<b>Extra small devices</b> Phones (<768px)	<b>Small devices</b> Tablets (≥768px)	<b>Medium devices</b> Desktops (≥992px)	<b>Large devices</b> Desktops (≥1200px)
<b>Grid behavior</b>	Horizontal at all times	Collapsed to start, horizontal above breakpoints		
<b>Container width</b>	None (auto)	750px	970px	1170px
<b>Class prefix</b>	<code>.col-xs-</code>	<code>.col-sm-</code>	<code>.col-md-</code>	<code>.col-lg-</code>
<b># of columns</b>	12			
<b>Column width</b>	Auto	~62px	~81px	~97px
<b>Gutter width</b>	30px (15px on each side of a column)			
<b>Nestable</b>	Yes			
<b>Offsets</b>	Yes			
<b>Column ordering</b>	Yes			

\* gutter = goutière : espace entre les composants [MDN](#)



# Bootstrap - Mise en place

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <!-- The above 3 meta tags *must* come first in the head; any other head content must come *after* these tags -->
    <meta name="description" content="">
    <meta name="author" content="">
    <link rel="icon" href="../../favicon.ico">

    <title>My first bootstrap page</title>

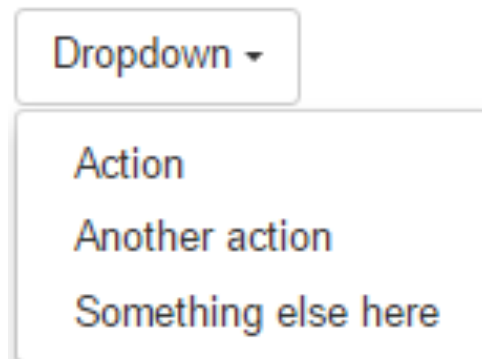
    <!-- Latest compiled and minified CSS -->
    <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.7/css/bootstrap.min.css">
    <!-- jQuery library -->
    <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.3.1/jquery.min.js"></script>
    <!-- Latest compiled JavaScript -->
    <script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.7/js/bootstrap.min.js"></script>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello World !</h1>

  </body>
</html>
```

# Bootstrap - Quelques composants (1/3)

## Dropdown Menu

```
<div class="dropdown">
  <button class="btn btn-default dropdown-toggle" type="button" id="dropdownMenu1" data-toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="true">
    Dropdown
    <span class="caret"></span>
  </button>
  <ul class="dropdown-menu" aria-labelledby="dropdownMenu1">
    <li><a href="#">Action</a></li>
    <li><a href="#">Another action</a></li>
    <li><a href="#">Something else here</a></li>
    <li role="separator" class="divider"></li>
    <li><a href="#">Separated link</a></li>
  </ul>
</div>
```



# Bootstrap - Quelques composants (2/3)

## Jumbotron

```
<div class="jumbotron">
  <h1>Jumbotron heading</h1>
  <p class="lead">Cras justo odio, dapibus ac facilisis in, egestas eget quam. Fusce dapibus,
  <p><a class="btn btn-lg btn-success" href="#" role="button">Sign up today</a></p>
</div>
```

# Hello, world!

This is a simple hero unit, a simple jumbotron-style component for calling extra attention to featured content or information.

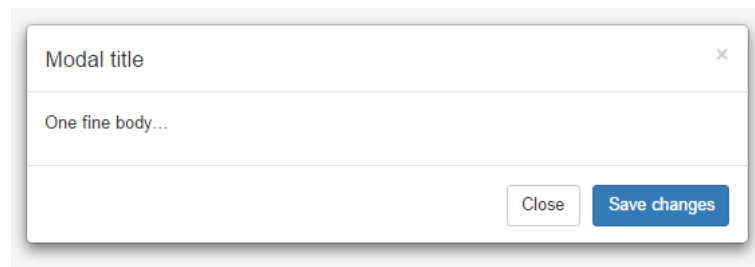
[Learn more](#)

# Bootstrap - Quelques composants (3/3)

Navbar <https://getbootstrap.com/docs/3.3/components/#navbar-default>



Modals <https://getbootstrap.com/docs/3.3/components/#modals>



Carousel <https://getbootstrap.com/docs/3.3/components/#carousel>



**LESS**

# LESS - Présentation



- Framework permettant d'organiser et de rendre générique les fichiers CSS
  - Permet l'imbrication des définitions CSS
  - Permet l'utilisation de variables
  - Permet l'utilisation de fonctions (calcul)

LESS est un framework qui doit se "**compiler**" pour générer du CSS interprétable par les navigateurs : c'est un pré-processeur de CSS qui étend les fonctionnalités de CSS.

Documentation <http://lesscss.org/> // Aperçu de l'outil : <http://lesscss.org/less-preview/>

# LESS - Mise en place

```
<!-- Dans la balise head du fichier HTML -->  
<link rel="stylesheet/less" type="text/css" href="styles.less" />  
<script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/less.js/2.7.3/less.js" type="text/javascript">
```

# LESS - Les variables

- Variables : plus facile pour maintenir le CSS

```
/*LESS*/  
@nice-blue: #5B83AD;  
@light-blue: @nice-blue + #111;  
#header{  
  color: @light-blue;  
}
```

```
/*CSS résultat*/  
#header{  
  color: #6c94be;  
}
```



# LESS - Les mixins

- Mixin ("mixing in") : inclusion de propriétés d'un ensemble de règles dans un autre.

Exemple de (ré)-Utilisation des règles de `.bordered` dans `#menu a` et `.post a` :

```
/*LESS*/
.bordered {
  border-top: dotted 1px black;
  border-bottom: solid 2px black;
}
#menu a {
  color: #111;
  .bordered;
}
.post a {
  color: red;
  .bordered;
}
```

```
/*CSS résultat*/
#menu a {
  color: #111;
  border-top: dotted 1px black;
  border-bottom: solid 2px black;
}
.post a {
  color: red;
  border-top: dotted 1px black;
  border-bottom: solid 2px black;
}
```

# LESS - Règles imbriquées (nested rules) 1/2

Permet d'imbriquer et/ou de combiner les règles en cascade.

```
/*LESS*/
#header {
  color: black;
  .navigation {
    font-size: 12px;
  }
  .logo {
    width: 300px;
  }
}
```

```
/*CSS résultat*/
#header {
  color: black;
}
#header .navigation {
  font-size: 12px;
}
#header .logo {
  width: 300px;
}
```

# LESS - Règles imbriquées (Directives and Bubbling) 2/2

Permet d'imbriquer et/ou de combiner les directives comme `media` ou `keyframe` comme les selecteurs.

```
/*LESS*/
.screen-color {
  @media screen {
    color: green;
    @media (min-width: 768px) {
      color: red;
    }
  }
  @media tv {
    color: black;
  }
}
```

```
/*CSS résultat*/
@media screen {
  .screen-color {
    color: green;
  }
}
@media screen and (min-width: 768px) {
  .screen-color {
    color: red;
  }
}
@media tv {
  .screen-color {
    color: black;
  }
}
```

# LESS - Exercice

Donner le résultat de la "compilation" du code suivant:

```
/*LESS*/  
.generate-columns(4);  
  
.generate-columns(@n, @i: 1) when (@i =< @n){  
  .column-@{i} {  
    width: (@i * 100% / @n);  
  }  
  .generate-columns(@n, (@i + 1));  
}
```

# LESS - Exercice

Donner le résultat de la "compilation" du code suivant:

```
/*LESS*/
.generate-columns(4);

.generate-columns(@n, @i: 1) when (@i <= @n){
  .column-@{i} {
    width: (@i * 100% / @n);
  }
  .generate-columns(@n, (@i + 1));
}
```

```
/*CSS résultat*/
.column-1{
  width: 25%;
}
.column-2{
  width: 55%;
}
.column-3{
  width: 75%;
}
.column-4{
  width: 100%;
}
```

# LESS - Import

- Import d'autres feuilles de styles

En CSS, La règle `@import` est utilisée afin d'importer des règles à partir d'autres feuilles de style. Avec LESS pas de place imposée lors de l'import contrairement à CSS où elles se trouvent au début.

```
/*LESS*/  
@import "foo";      // foo.less is imported  
@import "foo.less"; // foo.less is imported  
@import "foo.php";  // foo.php imported as a Less file  
@import "foo.css";  // statement left in place, as-is
```