

SUPPORT DE COURS SI6

BootStrap



| date | révision |
|--------------|---|
| Janvier 2018 | Création |
| 03/02/2019 | Mise à jour importante d'utilisation Bootstrap |
| 06/02/2019 | Ajout du TD à la fin pour mise en pratique |
| 04/11/2020 | Correction de version et adaptation semestre 2 ► semestre 1 |
| | |



TABLE DES MATIÈRES

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Introduction..... | 3 |
| 2 | Fonctionnement..... | 3 |
| 3 | BootStrap..... | 4 |
| 3.1 | Modèle de code..... | 4 |
| 3.2 | Gestion de résolution et d'écran..... | 5 |
| 3.2.1 | Directive viewport..... | 5 |
| 3.2.2 | Media queries et classes d'affichage..... | 5 |
| 3.3 | Gestion des grilles..... | 6 |
| 3.4 | Gestion des boutons..... | 8 |
| 3.5 | Gestion des formulaires..... | 9 |
| 3.6 | Gestion des images..... | 10 |
| 3.7 | Gestion des icônes (Glyphicons et Font Awesome)..... | 11 |
| 3.7.1 | Bootstrap 3..... | 11 |
| 3.7.2 | Bootstrap 4..... | 12 |
| 4 | Travaux dirigés..... | 13 |
| 4.1 | Formulaire de base..... | 13 |
| 4.2 | Formulaire BootStrap..... | 14 |
| 4.2.1 | Entête..... | 14 |
| 4.2.2 | Corps (scripts)..... | 14 |
| 4.2.3 | Corps (formulaire)..... | 15 |
| 4.2.4 | Résultat final..... | 16 |
| 4.2.5 | Amélioration possible..... | 17 |

1 INTRODUCTION

BootStrap¹ est certainement le framework le plus connu pour CSS.

Un framework (en français, cadre) est un ensemble de fonctions ajoutées à un langage. CSS permet de faire beaucoup de choses mais en réalité, cela peut prendre beaucoup de temps pour les réaliser.

Un framework évite au développeur de ré-écrire des codes qui sont universellement utilisés. Il homogénéise aussi le comportement des différents navigateurs.

Cela permet d'accélérer le développement en simplifiant certaines opérations mais réduit l'originalité.

BootStrap a donc été conçu en 2011 par Mark OTTO et Jacob THORTON de l'entreprise Twitter pour proposer une bibliothèque de composants standard.

La version 2 est arrivée en janvier 2012 avec comme principale fonction, la gestion "responsive" des composants.

La version 3 a été présentée en août 2013 avec de nouveaux thèmes (dont des composants dit "flat"), un nouveau système de grilles, des nouveaux composants (panneaux, liste groupée...) et de nouveaux glyphicônes.

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|--|--|
|  glyphicon glyphicon- asterisk |  glyphicon glyphicon-plus |  glyphicon glyphicon-euro |  glyphicon glyphicon-eur |  glyphicon glyphicon- minus |  glyphicon glyphicon- cloud |  glyphicon glyphicon- envelope |  glyphicon glyphicon- pencil |
|  glyphicon glyphicon- glass |  glyphicon glyphicon- music |  glyphicon glyphicon- search |  glyphicon glyphicon- heart |  glyphicon glyphicon- star |  glyphicon glyphicon- star- empty |  glyphicon glyphicon- user |  glyphicon glyphicon- film |
|  glyphicon glyphicon-th- large |  glyphicon glyphicon-th |  glyphicon glyphicon-th- list |  glyphicon glyphicon-ok |  glyphicon glyphicon- remove |  glyphicon glyphicon- zoom-in |  glyphicon glyphicon- zoom-out |  glyphicon glyphicon-off |

La version 4 a vu disparaître les glyphicônes gratuites.

La version 5 qui devrait sortir vers la fin 2020 est une révolution, car elle n'utilisera plus le framework jQuery, considéré comme trop lourd. Cette version 5 s'accompagne de nouvelles glyphicônes gratuites au format SVG.

1 BootStrap : <https://getbootstrap.com/>

2 FONCTIONNEMENT

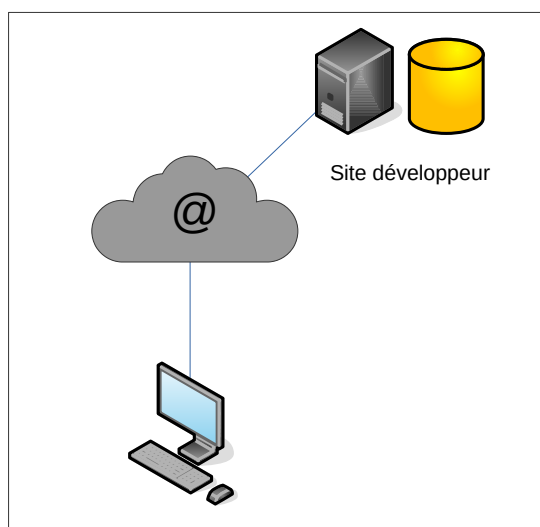
BootStrap peut être utilisé de deux manières différentes :

- En **installation locale** sur le site du développeur (téléchargement de quelques fichiers), elle assure aux visiteurs que le site sera toujours visible s'il est accessible.
- En **mode CDN** (Content Delivery Network), le développeur utilise un lien vers le framework hébergé chez Bootstrap : dans ce cas, les visiteurs accèdent au site `maxcdn.bootstrapcdn.com` pour avoir le style CSS. L'avantage pour le développeur est que les fichiers ne sont pas stockés dans son site !

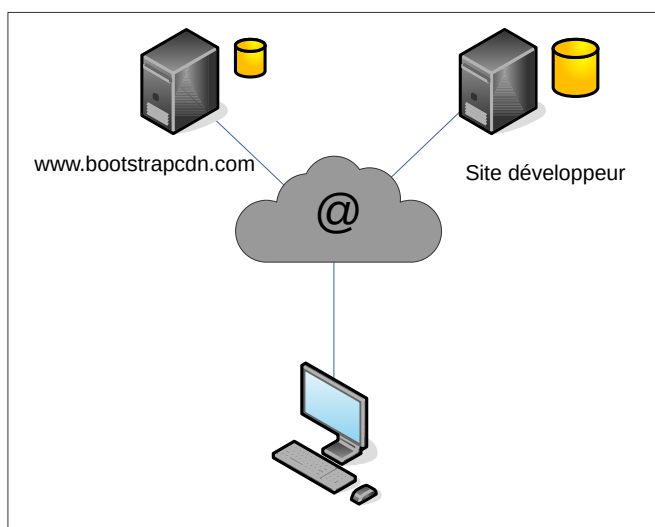
Il existe plusieurs versions du framework Bootstrap et pour chaque version, on trouve 2 ou 3 paquetages différents, donc les liens peuvent changer mais en version CDN voici le lien unique :

<https://www.bootstrapcdn.com/>

Installation locale



Utilisation du CDN distant





3 BOOTSTRAP

Il faut déjà préciser que Bootstrap propose également jQuery pour fournir de meilleurs effets. Les exemples pourront inclure ce framework JavaScript.

Bootstrap utilise 3 répertoires :

- CSS qui contient les fichiers CSS
- JS qui contient les scripts jQuery
- IMG qui contiendra les images



3.1 MODÈLE DE CODE

L'utilisation de Bootstrap implique de coder des pages web, au format HTML.

Le modèle ci-dessous est un modèle de base pour pouvoir coder.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Opentuto - Bootstrap 3</title>

    <link href="css/bootstrap.css" rel="stylesheet">
    <link href="css/monCSS.css" rel="stylesheet">
  </head>

  <body>

    <div class="container-fluid">
      <div class="container">
        <h1>Première page avec Bootstrap 3</h1>
        <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit.
        Dolorem, laborum, molestiae, ea nam possimus temporibus nulla saepe incidunt maxime
        excepturi accusantium cupiditate officia dolorum. Illum, porro nihil reiciendis fuga
        ratione?</p>
      </div>
    </div>

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

Il est important que votre style CSS soit déclaré après le code CSS de Bootstrap.

De même, les scripts ne sont déclarés qu'à la fin du fichier, pour ne pas ralentir l'affichage de la page.

3.2 GESTION DE RÉOLUTION ET D'ÉCRAN

Le défi principal d'un programmeur est la lisibilité de son site web, car il existe de nombreux périphériques d'affichage, ayant chacun sa résolution et son orientation.

Pour comble de malheur, les navigateurs intégrés aux OS gèrent ces espaces d'affichages différemment : un écran peut avoir une résolution de 1920 × 1080 mais la fenêtre du navigateur être de 1024 × 800 et pourtant, autoriser un affichage virtuel de 1280 × 960 (les ascenseur horizontal et vertical sont alors utilisés).

3.2.1 Directive viewport

Il faudra alors créer un environnement similaire pour tous les affichages, en forçant certaines valeurs.

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

Cela permet d'afficher la page avec une échelle de 1 dans une page de la largeur de l'équipement.



Il existe des extensions sur les différents navigateurs pour émuler un affichage différent. Sur Firefox, je recommande <https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/resize-window-viewport/> qui permet de redimensionner le navigateur mais aussi le viewport.

3.2.2 Media queries et classes d'affichage

Comme il reste difficile de s'adapter aux différentes résolutions, il existe une expression en CSS qui permet de choisir les valeurs de style qui seront utilisées en fonction de la résolution.

La règle qui permet de conditionner le choix par rapport à un écran est @media :

```
@media (max-width : 800px) {  
    ...code CSS  
}
```

L'intérêt n'est pas seulement la résolution mais la prise en compte du type de média : la page s'affiche sur un écran ? On peut utiliser toutes les couleurs. Sur un vidéoprojecteur certaines couleurs seront éliminées pour augmenter le contraste. Les imprimantes ont une résolution élevée...

Pour simplifier les différents médias, Bootstrap définit 4 types, en fonction de leur dimension d'affichage.

- Périphériques très petits par défaut (< 768 px) : classe **xs** (extra-small)
- Périphériques petits (> 768px, @screen-tablet) : classe **sm** (small)
- Périphériques moyens (> 992px, @screen-desktop) : classe **md** (medium)
- Périphériques larges (> 1200px, @screen-large-desktop) : classe **lg** (large)

3.3 GESTION DES GRILLES

Comme nous avons vu en CSS, il existe des grilles pour placer les différents éléments de la page. Bootstrap utilise par défaut une grille de 12 colonnes.

En fonction de la classe d'affichage, l'usage de la grille sera différent :

| Classe xs | Classe sm | Classe md | Classe lg |
|-----------|----------------------|-----------------------|--------------|
| col-xs-1 | col-sm-1 | col-md-1 | col-lg-1 |
| < 768 px | 768 px < sm < 992 px | 992 px < sm < 1200 px | sm > 1200 px |

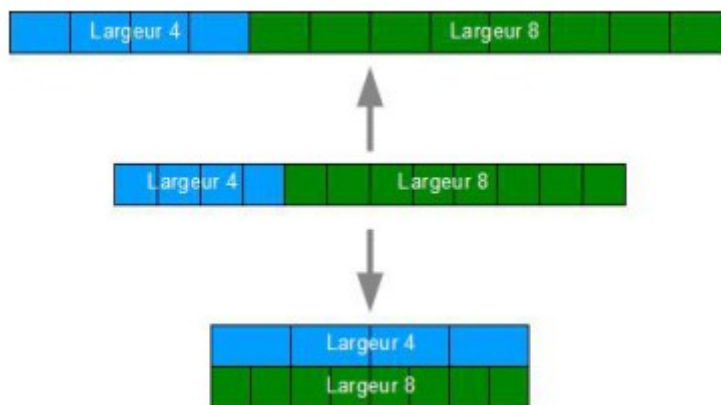
Les quatre propriétés ci-dessus font références à la largeur en colonne de la grille.

L'intérêt est de ne plus donner de positions en pixels, mais des dimensions relatives à la grille.

Bootstrap choisira de redimensionner les colonnes ou de les empiler en fonction du périphérique (et de sa résolution).

```
<div class="row">
  <div class="col-sm-4">Largeur 4</div >
  <div class="col-sm-8">Largeur 8</div >
</div >
```

Ici, si la largeur diminue, Bootstrap va d'abord réduire les largeurs de chaque colonne, puis finira par empiler les deux blocs.



(source : prenez en main Bootstrap, Maurice Chavelli)

L'exemple ci-dessous montre deux articles ayant deux largeurs différentes sur 12 colonnes :

```
<div class="container-fluid">
  <div class="container">
    <h1>Bootstrap</h1>
    <div class="row">
      <h2>Mes articles</h2>
      <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit.
Dolorem, laborum, molestiae, ea nam possimus temporibus nulla saepe incidunt maxime
excepturi accusantium cupiditate officia dolorum. Illum, porro nihil reiciendis fuga
ratione?</p>
      <div class="col-md-2">
        <h3>Colonne 1</h3>
        <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit.
Asperiores, totam, magni laudantium ipsum placeat voluptatum error sit non deserunt
quia harum aliquam eos aperiam enim accusamus iure veritatis. Cupiditate, quos!</p>
      </div>
      <div class="col-md-5">
        <h3>Colonne 2</h3>
        <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit.
A, suscipit, quae dolorem quis sunt veritatis in accusantium necessitatibus odit
facere laudantium eveniet. Fugit, quaerat, rerum in qui perferendis similique
necessitatibus.</p>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

Voici le résultat sur un écran large, puis sur un écran plus étroit :



Les colonnes facilitent le travail de mise en page !

3.4 GESTION DES BOUTONS

La plupart des formulaires ont actuellement un aspect "Bootstrap".

Cela est dû à la forme particulière de certains éléments, et notamment les boutons.

Bootstrap permet de créer facilement plusieurs sortes de boutons.

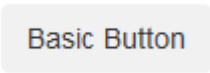





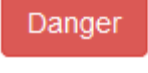
Fill Up Form

Name:

Email:

Url:

Comment:

| Bouton Bootstrap | Code Bootstrap associé |
|--|---|
|  | <code><button type="button" class="btn">Basic Button</button></code> |
|  | <code><button type="button" class="btn btn-default">Default</button></code> <i>utilisé dans les formulaires, comme bouton normal</i> |
|  | <code><button type="button" class="btn btn-primary">Primary</button></code> <i>Utilisé dans les formulaires, comme bouton présélectionné</i> |
|     | <code><button type="button" class="btn btn-success">Success</button></code> <code><button type="button" class="btn btn-info">Information</button></code> <code><button type="button" class="btn btn-warning">Attention</button></code> <code><button type="button" class="btn btn-danger">Danger</button></code> <i>Utilisés comme boutons personnalisés.</i> |

Chaque bouton supporte également un attribut supplémentaire dans sa classe pour s'afficher plus petit : **btn-xs** (extra-small), **btn-sm** (small) et **btn-lg** (large)

```
<button type="button" class="btn btn-info btn-xs">Information</button>
```

Il est également possible désactiver (disabled) ou activer (active) un bouton.

3.5 GESTION DES FORMULAIRES

La gestion de l'affichage d'un formulaire est souvent complexe, nécessitant d'aligner les champs. BootStrap propose seulement deux mises en formes mais qui sont "responsives" et belles :

```
<form class="form-horizontal" role="form">
```

Horizontal form

Email:

Password:

Remember me

Horizontal form

Email:

Password:

Remember me

```
<form class="form-inline" role="form">
```

Inline form

Make the viewport larger than 768px wide to see that all of the form elements are inline, left aligned, and the labels are alongside.

Email: **Password:** Remember me

Inline form

Make the viewport larger than 768px wide to see that all of the form elements are inline, left aligned, and the labels are alongside.




Email:

Password:

Remember me

3.6 GESTION DES IMAGES

Toujours dans un esprit pratique, BootStrap permet de gérer la mise en forme des images.

| Résultat | Code BootStrap |
|---|---|
|  | <p>Img-rounded <i>Applique un arrondi léger dans chaque coin de l'image.</i></p> <pre></pre> |
|  | <p>Img-circle <i>Applique un arrondi extrême sur l'image au point de faire un cercle.</i></p> <pre></pre> |
|  | <p>Img-thumbnail <i>Adapte l'image au container.</i></p> <pre></pre> |

3.7 GESTION DES ICÔNES (GLYPHICONS ET FONT AWESOME)

Bootstrap 3 permet l'usage de petites icônes, s'intégrant dans le texte et les formulaires. Malheureusement, la version Bootstrap 4 a supprimé cette facilité. Il reste cependant d'autres possibilités pour rendre les formulaires et textes plus agréables en termes d'interface.

3.7.1 Bootstrap 3

L'usage des glyphicons se fait avec la classe `glyphicon` (au singulier, car au pluriel il s'agit alors de la version payante).









































```
<span class="glyphicon glyphicon-envelope"></span>
```

Vous trouverez la liste des icônes disponibles dans la documentation officielle [BootStrap 3](#).

Glyphicons

Available glyphs

Includes over 250 glyphs in font format from the Glyphicon Halflings set. [Glyphicons Halflings](#) are normally not available for free, but their creator has made them available for Bootstrap free of cost. As a thank you, we only ask that you include a link back to [Glyphicons](#) whenever possible.

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|--|--|
|  glyphicon glyphicon-asterisk |  glyphicon glyphicon-plus |  glyphicon glyphicon-euro |  glyphicon glyphicon-eur |  glyphicon glyphicon-minus |  glyphicon glyphicon-cloud |  glyphicon glyphicon-envelope |  glyphicon glyphicon-pencil |
|  glyphicon glyphicon-glass |  glyphicon glyphicon-music |  glyphicon glyphicon-search |  glyphicon glyphicon-heart |  glyphicon glyphicon-star |  glyphicon glyphicon-star-empty |  glyphicon glyphicon-user |  glyphicon glyphicon-film |
|  glyphicon glyphicon-th-large |  glyphicon glyphicon-th |  glyphicon glyphicon-th-list |  glyphicon glyphicon-ok |  glyphicon glyphicon-remove |  glyphicon glyphicon-zoom-in |  glyphicon glyphicon-zoom-out |  glyphicon glyphicon-off |
|  glyphicon glyphicon-signal |  glyphicon glyphicon-cog |  glyphicon glyphicon-trash |  glyphicon glyphicon-home |  glyphicon glyphicon-file |  glyphicon glyphicon-time |  glyphicon glyphicon-road |  glyphicon glyphicon-download-alt |
|  glyphicon glyphicon-download |  glyphicon glyphicon-upload |  glyphicon glyphicon-inbox |  glyphicon glyphicon-play-circle |  glyphicon glyphicon-repeat |  glyphicon glyphicon-refresh |  glyphicon glyphicon-list-alt |  glyphicon glyphicon-lock |

3.7.2 Bootstrap 4

Avec Bootstrap 4, l'accès aux icônes disparaît. Les solutions alternatives sont nombreuses mais parfois complexes à mettre en œuvre.

La solution présentée ici, est l'usage des icônes de [Font Awesome](#).

```
<link rel="stylesheet"
href="https://use.fontawesome.com/releases/v5.7.1/css/all.css">
```

Il suffit ensuite d'appliquer les mêmes directives qu'avec glyphicon mais en changeant les noms :

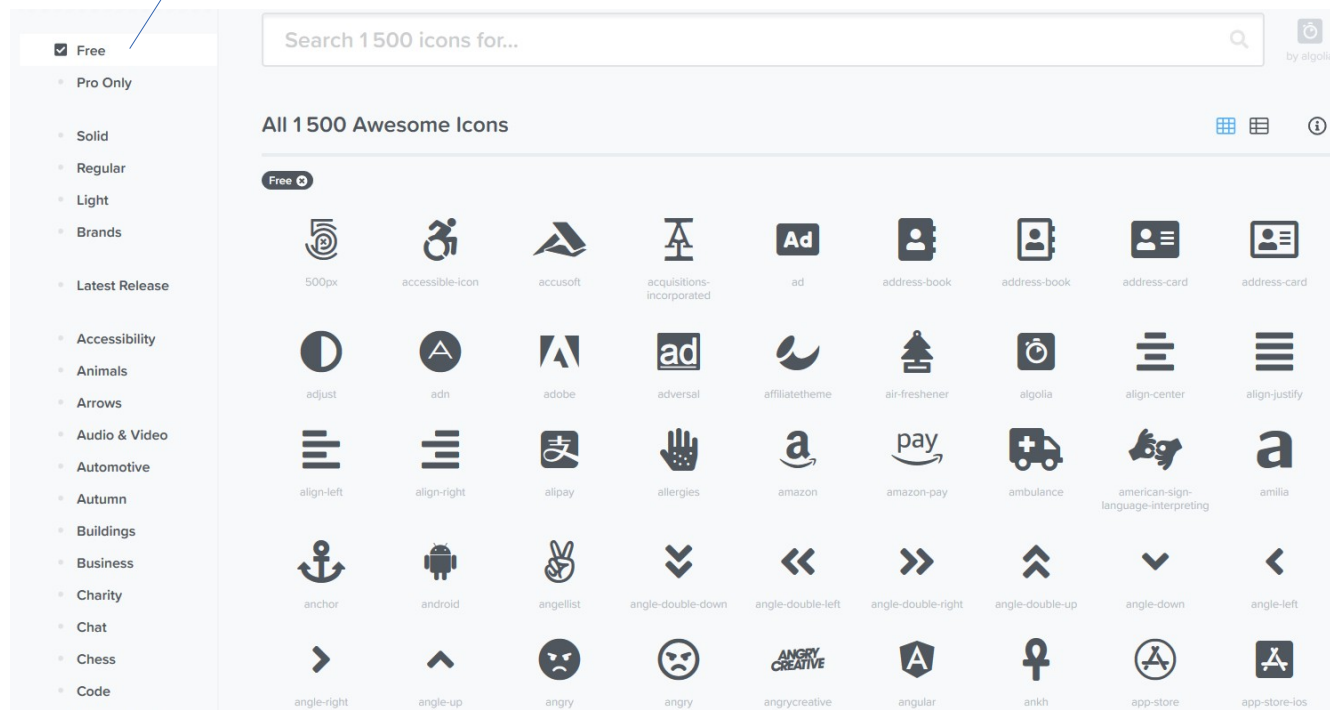
```
Téléphone FontAwesome : <i class="fas fa-mobile-alt"></i>
Téléphone Glyphicon : <i class="glyphicon glyphicon-phone"></i>
```

Comme pour glyphicon, les icônes ne sont pas toutes libres d'accès, vous trouverez la [galerie](#) avec des icônes grisées, ce qui indique une icône payante.

Exemple du code précédent :

Téléphone FontAwesome :  Téléphone Glyphicon : 

Cochez cette case pour n'afficher que les icônes gratuites.



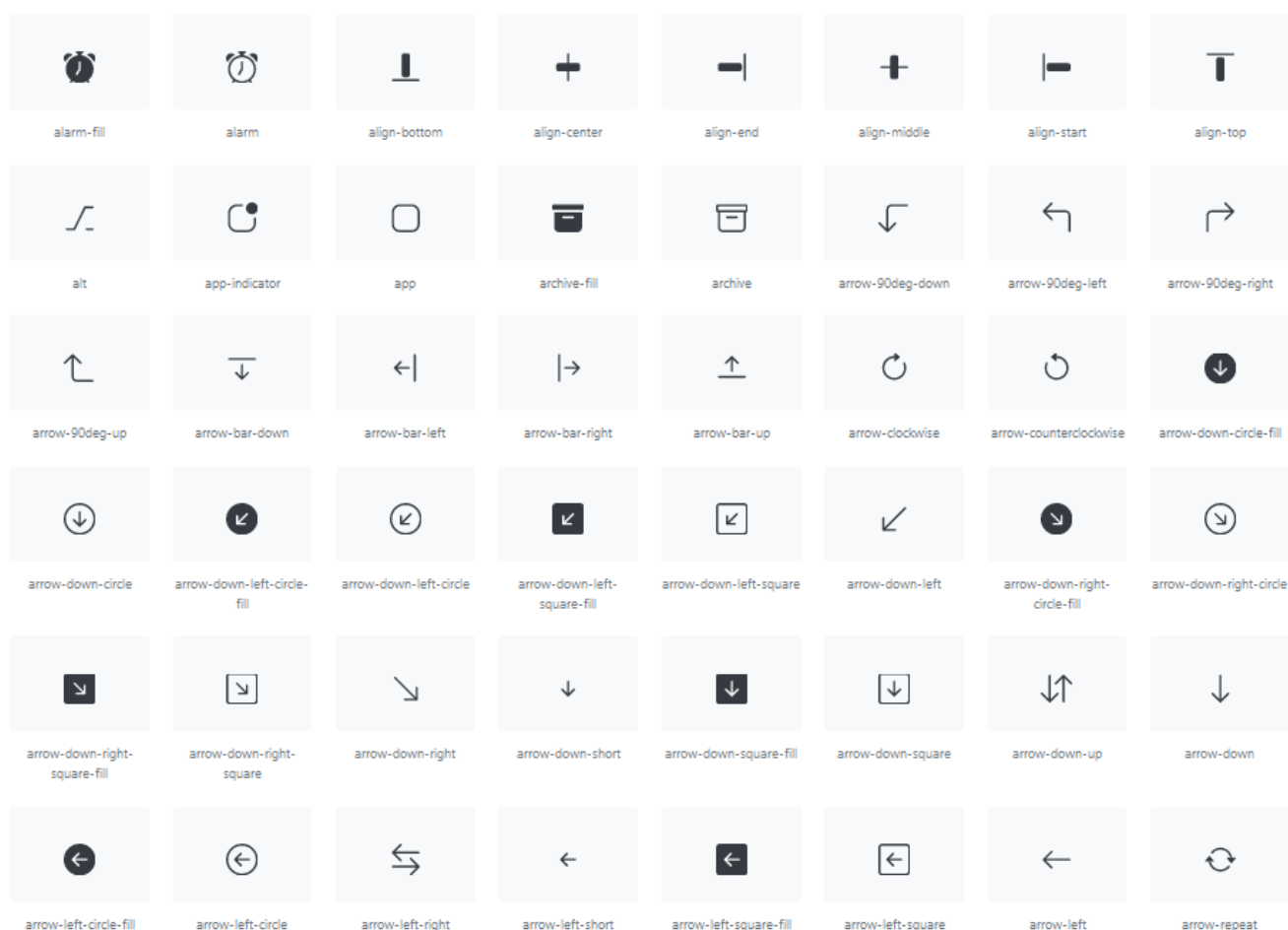
3.7.3 BootStrap 5

Bien que ce framework ne soit qu'en version alpha lors de la rédaction de ce cours, les concepteurs ont décidé de remettre une bibliothèque de glyphicônes gratuite.

Le fonctionnement est similaire à Font Awesome.

La bibliothèque est accessible par le lien <https://icons.getbootstrap.com/> et propose de nombreuses icônes au format SVG (vectoriel, donc insensible aux changements de définitions).

Icons



4 TRAVAUX DIRIGÉS

Je vous propose de réaliser un petit formulaire de saisie dans un site web.

Pour limiter la quantité de code, il ne demandera qu'une adresse de messagerie et un nom. L'objectif est de passer d'un aspect basique à un aspect professionnel. Le formulaire ne sera pas exploité ici (mais pourra servir pour d'autres chapitres de B1-Dev ou B2-Dev).

4.1 FORMULAIRE DE BASE

La page de formulaire contiendra un titre, un peu de texte explicatif, les deux champs de saisies, un bouton de validation et un texte, un peu comme l'image ci-dessous :



Opentuto - Bootstrap 3

file:///E:/david/Mes Projets/2016

Première page avec Bootstrap

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Dolorem, laborum, molestiae, ea nam possimus temporibus nulla saepe incidunt maxime excepturi accusantium cupiditate officia dolorum. Illum, porro nihil reiciendis fuga ratione?

Adresse messagerie

Nom de l'utilisateur

Téléphone FontAwesome : Téléphone Glyphicon :
david.roumanet@ac-grenoble.fr

Esthétiquement, ce formulaire n'est effectivement pas plaisant et rappelle largement les formulaires des premiers sites web 2.0 : il est temps d'y remédier.



4.2 FORMULAIRE BOOTSTRAP

4.2.1 Entête

Pour intégrer Bootstrap 3 (pour bénéficier des Glyphicons) et les icônes de Font Awesome, voici le code à intégrer en entête du fichier HTML :

```
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>SI6 Bootstrap 3</title>
  <link rel="stylesheet"
href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.4.0/css/bootstrap.min.css">
  <link rel="stylesheet" href="https://use.fontawesome.com/releases/v5.7.1/css/all.css">
</head>
```

Ce code permet de charger en mémoire le framework bootstrap et les icônes Font Awesome. Il indique également que la page web sera adaptable à la largeur de l'équipement de visualisation. Notez que nous utilisons une version 3.4.0 de Bootstrap (et que la ligne est coupée par manque de place).

4.2.2 Corps (scripts)

À la fin du fichier HTML, dans la section <body> il faut ajouter le framework JQuery ainsi que les fonctions JavaScript de Bootstrap.

```
...
  <script
src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.3.1/jquery.min.js"></script>
  <script
src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.4.0/js/bootstrap.min.js"></script>
</body>
```

Dans les deux cas, nous faisons appel aux fonctions en ligne (mode CDN). Il est évident que si ces liens ne sont pas accessibles, notre page web peut ne pas s'afficher correctement.

4.2.3 Corps (formulaire)

Voici maintenant la partie importante, celle que nous allons personnaliser :

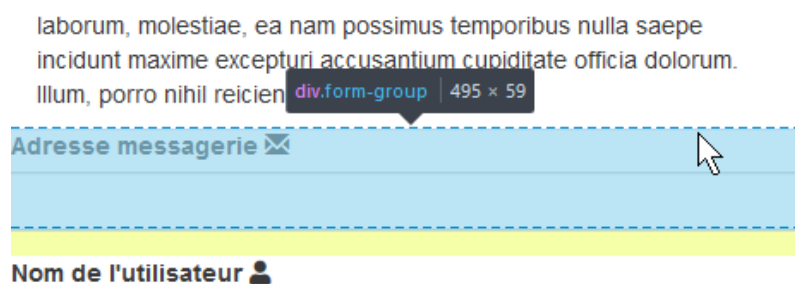
```
<div class="container-fluid">
  <h1>Première page avec Bootstrap</h1>
  <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Dolorem, laborum, molestiae, ea nam possimus temporibus nulla saepe incidunt maxime excepturi accusantium cupiditate officia dolorum. Illum, porro nihil reiciendis fuga ratione?</p>
</div>
```

Bien que cela ne soit – dans notre exemple – pas très utile, il est préférable de toujours mettre du contenu à l'intérieur des balises `<div>` `</div>` : ici, nous utilisons une classe "container-fluid" de Bootstrap qui permet de s'adapter aux différentes résolutions des téléphones, tablettes et ordinateurs.

Ajoutons un formulaire avec les attributs de Bootstrap :

```
<form class="form-horizontal" role="form">
  <div class="form-group">
    <label for="email">Adresse messagerie <span class="glyphicon glyphicon-envelope"></span></label>
    <input type="email" class="form-control" id="email">
  </div>
  <div class="form-group">
    <label for="nom">Nom de l'utilisateur <i class="fas fa-user"></i></label>
    <input type="text" class="form-control" id="nom">
  </div>
  <div class="form-group">
    <div class="col-sm-offset-2 col-sm-10">
      <button type="submit" class="btn btn-primary">Submit</button>
    </div>
  </div>
</form>
```

la balise `<div class="form-group">` permet de grouper les éléments ensemble ! Les outils de débogage (touche F12 des navigateurs) montre le groupe formé par le label et le champ de saisie de l'adresse de messagerie :





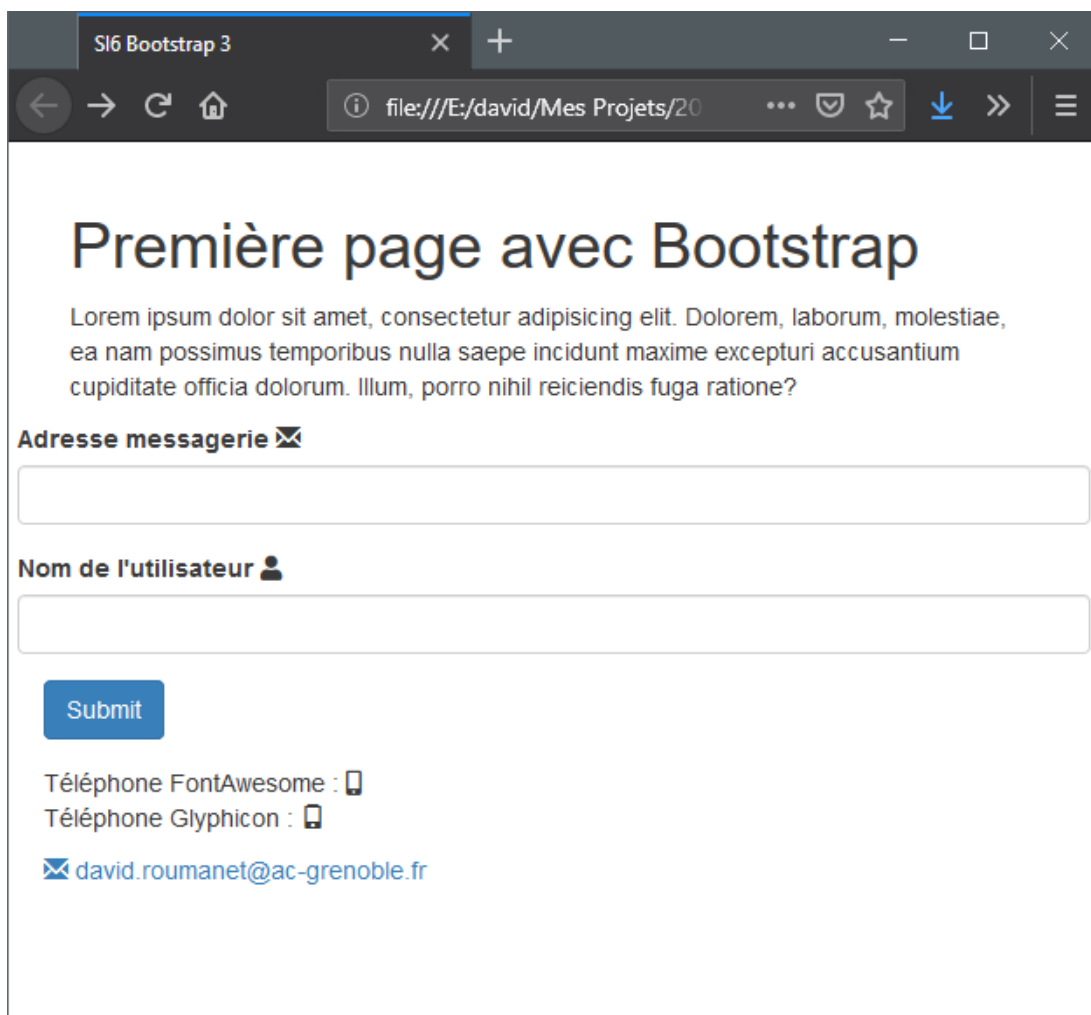
Enfin, nous ajoutons quelques lignes de texte (jute pour comparer les icônes en fait).

```
<p>Téléphone FontAwesome : <i class="fas fa-mobile-alt"></i><br>
Téléphone Glyphicon : <i class="glyphicon glyphicon-phone"></i>
</p>
<a href="mailto:david.roumanet@ac-grenoble.fr">
<span class="glyphicon glyphicon-envelope"></span><span> david.roumanet@ac-
grenoble.fr</span>
</a>
```

Il est intéressant de constater que le résultat pour l'icône est que celle-ci prendra la couleur du lien (et est donc bien gérée comme un caractère).

4.2.4 Résultat final

Vous devriez obtenir un résultat similaire à celui-ci.





4.2.5 Amélioration possible

Un premier point gênant est que le formulaire occupe la largeur totale de la fenêtre, ce qui n'est pas très joli. Une solution (ce n'est pas la seule) est d'ajouter un conteneur sur le formulaire :

```
<div class="container">
  <form...
  ...
  </form>
</div>
```

Un autre point gênant est que le label se trouve obligatoirement au-dessus du champ de saisie. Il faut jouer avec les largeurs de grille et les conteneurs (div) pour modifier cette apparence.

```
<div class="form-group">
  <label class="control-label col-sm-4" for="email">Adresse messagerie <span
class="glyphicon glyphicon-envelope"></span></label>
  <div class="col-sm-8">
    <input type="email" class="form-control" id="email">
  </div>
</div>
```

Ici, le label reçoit une largeur de 4 colonnes, puis le champ de saisie est encapsulé dans un conteneur de 8 colonnes (soit 12 colonnes au total). Le résultat (en appliquant les mêmes changements aux autres champs) est le suivant :

The screenshot shows a web browser window with the title "Sl6 Bootstrap 3". The address bar shows "file:///E:/david/Mes Proje". The page content includes a heading "Première page avec Bootstrap", a paragraph of Lorem Ipsum, and a form with two input fields. The first field is labeled "Adresse messagerie" with an envelope icon, and the second is labeled "Nom de l'utilisateur" with a person icon. Below the fields is a blue "Submit" button. At the bottom, there are two phone icons with labels "Téléphone FontAwesome" and "Téléphone Glyphicon", and a blue email icon with the address "david.roumanet@ac-grenoble.fr".