

Conception de Sites Web Statiques : TD 3

Utilisation de feuilles de styles prédéfinies - Framework CSS Bootstrap

Objectif : Dans ce TD, nous allons apprendre à créer des pages web avec une présentation "professionnelle" et adaptatif pour téléphone, tablette, ordinateur ... (*responsive web design*). Ceci est bien sûr possible avec des feuilles de styles et des *media queries* comme on l'avait appris en TD2. Pour gagner du temps de développement, on peut aussi utiliser des feuilles de styles prédéfinies, et c'est ce que nous allons étudier l'exemple du framework CSS Bootstrap. Au lieu de définir toutes les classes CSS, vous pouvez utiliser des classes prédéfinies, permettant de facilement créer des belles mises en page.

1 Démarrage : "Hello World" avec Bootstrap - Version 5.2

Exercice 3.1 Document HTML statique avec inclusion du framework Bootstrap

Dans cet exercice, nous allons mettre en forme une page web en nous appuyant sur une mise en forme en "responsive web design" (conception de sites web adaptatifs). Pour cela, nous allons utiliser *Bootstrap*. Si vous ne l'avez pas encore fait, dans vos documents personnels, créer un dossier **web**.

1. Dans ce dossier **web**, créez un sous-dossier **td3**. Dans ce sous-dossier, créez deux sous-dossiers **css** et **images**.
2. Avec votre éditeur de texte, créez un nouveau fichier dans votre dossier **web/td3** s'appelant **hello-bootstrap.html**.

Votre **arborescence de fichiers** sera donc :

```
web/
├── td1/
│   └── ...
├── td2/
│   └── ...
├── td3/
│   ├── hello-bootstrap.html
│   ├── css/
│   └── images/
└── ressources/
    └── ...
```

3. Rendez-vous sur la page <https://getbootstrap.com/>.
4. Cliquez sur "Get started" (<https://getbootstrap.com/docs/5.2/getting-started/introduction/>).
5. Trouvez la section sous **Quick start** (<https://getbootstrap.com/docs/5.2/getting-started/introduction/#quick-start>).

6. Copiez le code du point 2 **Include Bootstrap's CSS and JS** dans le fichier `hello-bootstrap.html` de votre dossier `td3` :

```
<!doctype html>
<html lang="en">

  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title>Bootstrap demo</title>
    <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.2.3/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet"
      integrity="sha384-rbsA2VBKQhggwzxH7pPCaAqO46MgnOM80zW1RWuH61DGLWZJEdK2Kadq2F9CUG65" crossorigin="anonymous">
  </head>

  <body>
    <h1>Hello, world!</h1>

    <!-- Ne rien écrire après cette limite -->
    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.2.3/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"
      integrity="sha384-kenU1KFdBIe4zVF0s0G1M5b4hcxpyD9F7jL+jjXkk+Q2h455rYXK/7HAuoJl+0I4" crossorigin="anonymous">
    </script>
  </body>
</html>
```

7. Changez la valeur de l'attribut `lang` de la balise `html` de `"en"` en `"fr"`.
8. Comme les balises `scripts` doivent toujours se trouver à la fin de votre fichier, insérez une dizaine de lignes vides après la balise `<h1>Hello, world!</h1>`, afin de vous en rappeler.
9. Testez la page dans votre navigateur. A part une légère modification de la présentation, due à l'insertion du fichier css de bootstrap, cela ressemble à vos exemples "Hello World" classique.

L'exemple du "Quick start" que vous utilisez ici inclue la feuille de style Bootstrap depuis un CDN (*content delivery network*, ou réseau de diffusion de contenu en français). Alternativement, vous avez également la possibilité de télécharger Bootstrap, et d'inclure la feuille de style "localement". Cela a l'avantage de pouvoir travailler hors ligne, c'est juste un peu plus long à mettre en place. Les deux options ont leurs avantages et inconvénients.

Exercice 3.2 *Bootstrap : une page avec quelques éléments*

Bootstrap est un framework très riche, avec de nombreuses fonctionnalités, qu'il est difficile de connaître par cœur à moins de le pratiquer régulièrement. Savoir se retrouver dans la documentation est donc primordial. Je recommande pour ceci deux sources :

- La documentation officielle : <https://getbootstrap.com/docs/5.2> .
- Le tutorial de W3Schools sur Bootstrap: <https://www.w3schools.com/bootstrap5> . Vous noterez que ce site propose aussi des tutoriaux complets sur HTML et CSS.

Dans cet exercice, nous allons tester quelques exemples de la documentation Bootstrap sur votre page `hello-bootstrap.html`.

1. Alertes :

Dans la documentation Bootstrap, dans la partie "**Components**", identifiez les exemples pour les alertes (<https://getbootstrap.com/docs/5.2/components/alerts/>). Prenez l'exemple sur une alerte de succès et insérez le dans votre page web, tout juste après votre titre `h1`. Testez.

```
<div class="alert alert-success" role="alert">
  A simple success alert-check it out!
</div>
```

2. Boutons (diapositive 40) :

Etudiez la documentation "Components" - "Buttons". Insérez trois boutons dans votre fichier `hello-bootstrap.html` : un primaire, un secondaire et un lien. Testez.

Pour votre bouton lien, changez son texte pour "Wikipedia" et incluez le dans un lien vers <https://fr.wikipedia.org/>. Testez.

```
<a href="https://fr.wikipedia.org/"><button type="button" class="btn btn-link">Wikipedia</button></a>
```

Comme les boutons sont souvent utilisés pour faire des liens, Bootstrap permet d'inclure directement un bouton dans une balise de lien `<a>` (<https://getbootstrap.com/docs/5.2/components/buttons/#button-tags>). Changez votre bouton lien en un bouton primaire inclu dans le lien vers Wikipedia.

```
<a class="btn btn-primary" href="https://fr.wikipedia.org/" role="button">Wikipedia</a>
```

3. Listes (diapositive 37) :

Bootstrap permet faire des listes ordonnées ou non comme en HTML simple (`<ul>` et `<ol>`), mais avec bien plus d'options en ce qui concerne leur apparence. Etudiez la documentation "Components" - "List group". Insérez une liste de trois liens vers Moodle MIASHS <https://moodle-miashs.uf-mi.u-bordeaux.fr/>, le site du cours Python <https://philippe-blasi-1.emi.u-bordeaux.fr/pai/python/> et le site du cours Web <https://philippe-blasi-1.emi.u-bordeaux.fr/pai/web/>. Testez.

2 Créez une page adaptative avec Bootstrap

Exercice 3.3 *Bootstrap : une barre de navigation avec un menu adaptatif (diapositive 44)*

Navbar :

Dans cet exercice, nous allons inclure une barre de navigation qui s'adapte à la taille de votre écran.

1. Créez un nouveau fichier `exemple-bootstrap.html`. Mettez l'exemple simpliste Bootstrap de l'exercice 3.1 dans ce fichier.
2. Effacez la ligne avec le titre `h1`, et après l'ouverture de la balise `body`, créez la balise sémantique `<header>` qui accueillera la barre de navigation que nous allons travailler dans cet exercice.

```
<header>

</header>
```

3. Etudiez la documentation "Components" - "Navbar". Prenez un exemple, par exemple celui sous le titre "Nav" (<https://getbootstrap.com/docs/5.2/components/navbar/#nav>), et incluez-le dans votre page `exemple-bootstrap.html`, dans la partie `header`.
4. Testez. Réduisez la largeur de votre fenêtre du navigateur. Voyez-vous comment le menu change quand la largeur de votre fenêtre est très petite, et le "hamburger menu" apparaît ?
5. Testez votre page sur votre smartphone. Pour cela, transférez votre dossier au CREMI (par exemple avec Filezilla), vous pouvez accéder via votre smartphone en créant un QRCode (p.ex. via <https://patrick-reuter.emi.u-bordeaux.fr/qrcode/phpqrcode/index.php>, ou en mettant votre URL directement dans le navigateur de votre téléphone, p.ex.

```
http://prenom-nom.emi.u-bordeaux.fr/web/td3/exemple-bootstrap.html
```

6. Modifiez les textes des items du menu "Home", "Link", etc. selon vos envies.
7. Nous allons ajouter une image avant le texte "Navbar" qui se trouve à gauche. Pour cela, prenez l'image `fond_small.jpg` (https://philippe-blasi-1.emi.u-bordeaux.fr/pai/web/images_td3/fond_small.jpg) et sauvegardez-la dans un sous-dossier `images` de votre dossier `td3`. Adaptez l'exemple <https://getbootstrap.com/docs/5.2/components/navbar/#image-and-text> pour votre barre de navigation. Ceci consiste simplement à ajouter la balise `` dans le lien `<a class="navbar-brand" href="#">`.

Exercice 3.4 *Bootstrap : Contenu*

Nous allons maintenant ajouter du contenu sur votre page. Tout le contenu qui est différent par rapport aux autres pages de votre site est inclus dans une balise `main` (donc bien évidemment, la barre de navigation ne fait pas partie de la partie `main`, car la barre de navigation est répétée sur toutes les pages).

1. Insérez donc le code suivant après votre barre de navigation :

```
<main role="main">

</main>
```

2. Dans cette partie `main`, incluez le code suivant qui permet de définir du contenu sur toute la largeur de votre page.

```
<div class="container">
  <h2>Contenu de la page</h2>

</div>
```

3. Après le titre "Contenu de la page", créez les 3 paragraphes (avec trois balises `<p>...</p>`) avec le texte issu de la version populaire de "Lorem ipsum" issue de la page <https://fr.wikipedia.org/wiki/Faux-texte> (ne mettez pas les guillemets qui apparaissent sur la page wikipedia).
4. Ajoutez également un bouton de votre choix avec le texte "J'ai compris".
5. Testez.

Exercice 3.5 *Bootstrap : Système de grilles (diapositive 29)*

Grilles : Dans cet exercice, nous allons étudier le système de grille de Bootstrap qui vous permet de définir du contenu en plusieurs colonnes, selon l'écran que vous utilisez. Vous trouverez la documentation sur "Layout" - "Grid" (<https://getbootstrap.com/docs/5.2/layout/grid/>). Pour faciliter la prise en main, nous allons commencer avec un exemple simple.

1. Dans votre balise `main`, et après la **fermeture** du `div` de la classe `container`, insérez une nouvelle balise `div` de la classe `container` comme suit :

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-md-4">
      Première colonne
    </div>
    <div class="col-md-4">
      Deuxième colonne
    </div>
    <div class="col-md-4">
      Troisième colonne
    </div>
  </div>
</div>
```

A la place des textes "Première colonne", "Deuxième colonne", "Troisième colonne", ajoutez le premier, deuxième, et troisième paragraphe du texte issu de la version populaire de "Lorem ipsum".

Bootstrap utilise un système de grille à 12 colonnes, et si vous spécifiez une classe avec quatre colonnes, comme `col-md-4`, cela occupera donc $\frac{4}{12}$ soit un tiers de votre largeur. Le "md" signifie *medium device*, donc les colonnes ne sont appliquées qu'à partir d'une moyenne largeur d'écran (768 pixels) - sinon, la partie représente toute la largeur. (*Remarque* : Il existe aussi d'autres *breakpoints* que "md", comme par exemple "sm" (*small device*, 576 pixels), que vous pouvez voir ici : <https://getbootstrap.com/docs/5.2/layout/breakpoints/>).

2. Testez. Réduisez la largeur de votre fenêtre du navigateur. Voyez-vous comment les trois colonnes se transforment en une seule colonne lorsque la largeur de l'écran est inférieur à 768 pixels ?
3. Dans votre balise `div` de la classe `container`, ajoutez une deuxième ligne (`<div class="row">...</div>`), et mettez, par exemple, deux éléments `div` des classes `col-md-4` et `col-md-8`.
4. Testez, et testez aussi sur votre smartphone.

Exercice 3.6 Bootstrap : Pied de page

Pied de page (*footer*) : Dans cet exercice, nous allons inclure un pied de page qui est généralement équivalent pour toutes les pages.

1. Après la fermeture de votre élément `main`, incluez le code suivant :

```
<footer class="container">
  <p>Ce site à été créé par ....(votre nom).</p>
</footer>
```

2. Testez.

Remarque : Notez que dans ce TD, vous avez donc créé une page où les balises sémantiques de HTML5 marquent les différentes parties de votre page :

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">
  <head>
    ....
  </head>

  <body>
    <header>
      <nav>
        ....
      </nav>
    </header>

    <main>
      ....
    </main>

    <footer>
      ....
    </footer>
  </body>
</html>
```

Exercice 3.7 *Bootstrap : Carousel pour attirer l'attention*

Carousel : Dans certaines pages, comme par exemple dans la page d'accueil, il est intéressant d'inclure un élément sur toute la largeur de la page de votre site qui permet d'attirer l'attention de vos visiteurs.

1. Etudiez la documentation "Components" - "Carousel" (<https://getbootstrap.com/docs/5.2/components/carousel/>). Choisissez un exemple qui vous plaît, et incluez-le dans votre page `exemple-bootstrap.html`, juste après l'ouverture de la balise `main`. Les exemples ne sont pas configurés avec des images, car dans les balises ``, les images ne sont pas spécifiés. Il faudrait donc que vous choisissiez 3 images de votre choix et que vous les redimensionnez à la même taille. Comme la taille des images va s'adapter en fonction de la largeur de votre fenêtre, prenez des images avec une largeur de 1600 pixels par exemple. Les plus beaux résultats sont obtenues avec un rapport largeur/hauteur assez grand. Enregistrez vos images dans le sous-dossier `images` de votre dossier `td3`.
2. Testez votre page sur votre ordinateur et votre smartphone.

3 Personnalisez avec une feuille de style

Exercice 3.8 *Bootstrap : CSS personnalisé*

Le framework Bootstrap est conçu pour que vous ajoutiez vos propres feuilles de style CSS afin de personnaliser la présentation des pages.

1. Avec votre éditeur de texte, créez un nouveau fichier `monstyle-bootstrap.css` dans votre dossier `css`. Dans ce fichier, mettez le code suivant :

```
.btn
{
    font-size: 30px;
}
```

Afin que cela prenne effet, il faut inclure votre feuille de style **après l'inclusion de la feuille de style bootstrap** dans votre fichier `exemple-bootstrap.html` :

```
<link href="css/monstyle-bootstrap.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
```

2. Testez, et expérimentez en modifiant d'autres règles CSS.

4 Retour sur le TD2 Matchball

Maintenant que vous avez testé le fonctionnement de Bootstrap, essayez de refaire votre page web du TD2 *Matchball* avec ce framework. Vous pouvez bien sûr obtenir un résultat bien plus agréable visuellement. Voici quelques instructions pour vous guider :

- Comme vu dans l'exercice 3.3, commencez par faire l'entête avec un menu.
- Comme vu dans l'exercice 3.5, utilisez une grille avec deux colonnes, une en `col-md-8` pour le contenu de la page et une en `col-md-4` pour les sujets liés.
- La première colonne contiendra les trois parties *Introduction*, *Classement* et *Historique*.
- Comme vu dans l'exercice 3.6, ajoutez le pied de page.

5 Explorez Bootstrap

Exercice 3.9 *Bootstrap : Exploration*

Bootstrap vous propose pleines de possibilités, que ce soit des icônes (<https://icons.getbootstrap.com/>, par exemple <https://icons.getbootstrap.com/icons/watch/>), pour améliorer la "convivialité" de vos formulaires (<https://getbootstrap.com/docs/5.2/forms/overview/>), et pleines d'autres.

Explorez les divers possibilités que vous proposent Bootstrap, tel que

1. **Exemples complets** : <https://getbootstrap.com/docs/5.2/examples/>
2. **Tableaux** : <https://getbootstrap.com/docs/5.2/content/tables/>
3. **Images** : <https://getbootstrap.com/docs/5.2/content/images/>

6 Mettre une page web statique "en ligne" sur votre site au CREMI

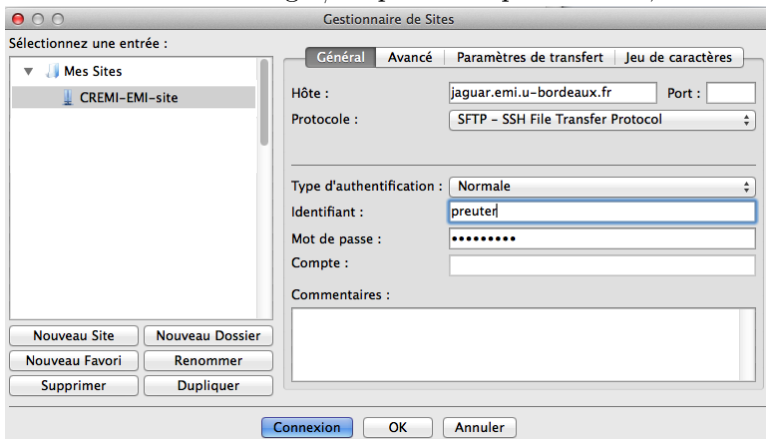
Pour envoyer vos pages web sur le serveur au CREMI afin de les mettre accessibles, vous transférez vos fichiers au CREMI.

Pour cela, vous avez deux possibilités. **La deuxième possibilité est beaucoup plus efficace et adaptée !**

1. Via l'ENT, Menu "Mon bureau", "Canal de stockage".
2. Via un logiciel appelé "client FTP", comme par exemple **FileZilla**. Nous allons voir comment dans le prochain exercice.

Exercice 3.10 *Installer et configurer logiciel "client FTP" FileZilla*

1. Installez FileZilla, en utilisant le lien sur la page web du cours.
2. Ouvrez FileZilla. Pour configurer le transfert vers le serveur au CREMI, dans le Menu Fichier, sélectionnez Gestionnaire de site, cliquez sur "Nouveau Site", et renseignez un nom pour le nouveau site, p.ex. "CREMI-EMI-site". Comme hôte, tapez `jaguar.emi.u-bordeaux.fr`. Attention, **sélectionnez SFTP comme protocole de transfert**. Utilisez vos login/mdp comme pour l'ENT, et comme authentification "Normale".



3. Cliquez sur connexion, et approuvez le serveur si cela vous est demandé ("OK"). Si la connexion s'est bien passé, vous allez maintenant voir deux arborescences : à gauche, les fichiers de votre ordinateur, et à droite, les fichiers au CREMI. Trouvez votre dossier `td1` sur votre ordinateur (arborescence de gauche). Sur le serveur au CREMI, trouvez votre dossier `espaces/www/cswd` (si vous avez des problèmes à le trouver, vous pouvez aussi directement saisir le chemin d'accès dans "site distant", p.ex. `/autofs/unityaccount/pages_web_perso/loginENT/cswd`, en mettant votre loginENT).

Exercice 3.11 *Transférer un fichier avec FileZilla*

1. Avec FileZilla, connectez vous au CREMI via le gestionnaire de sites, et transférez votre dossier `td1` sur le serveur, en le glissant-déposant de gauche à droite. (Le fait de transférer un dossier automatiquement transfère aussi tout son contenu (fichiers, sous-dossiers, ...). Bien évidemment, vous pouvez aussi transférer un seul fichier).
2. Ouvrir votre page en allant sur votre page web personnel. Vous pouvez la connaître en vous connectant sur `https://services.emi.u-bordeaux.fr/intranet/mesinfos/` :

`https://prenom-nom.emi.u-bordeaux.fr/cswd/td1/index.html`

(Remplacez bien évidemment `prenom-nom` par vos données.

3. Bien sûr, vous pouvez avec cette façon aussi rapatrier vos fichiers depuis le CREMI vers votre ordinateur !