

L'installation et la prise en main du framework Bootstrap : Hello world

Table des matières

I. Contexte	3
II. Notion de framework : UI kit	3
III. Exercice : Appliquez la notion	4
IV. Introduction générale à Bootstrap	5
V. Exercice : Appliquez la notion	8
VI. "Hello world" sans installation	10
VII. Exercice : Appliquez la notion	12
VIII. "Hello world" avec installation	13
IX. Exercice : Appliquez la notion	17
X. Auto-évaluation	18
A. Exercice final	18
B. Exercice : Défi	20
Solutions des exercices	22

I. Contexte

Durée : 45 min

Environnement de travail : Repl.it / Visual Studio Code

Pré-requis : Connaître les bases de CSS

Contexte

Nous avons vu comment créer des fichiers CSS contenant le style de nos pages web en partant de zéro.

Cependant, il existe des outils permettant de faciliter la mise en place et la définition du style de nos applications en donnant accès à des éléments prédéfinis, voire à des composants complets.

II. Notion de framework : UI kit

Objectif

- Apprendre ce qu'est un framework

Mise en situation

Nous allons apprendre ce qu'est un framework et comment cela peut nous aider dans nos développements

Définition

Qu'est-ce qu'un framework ?

Un framework est une collection d'outils qui va constituer le "squelette" d'une application ou d'un site. Son but est de nous faciliter le travail et d'améliorer la productivité, grâce à l'utilisation des outils mis à notre disposition.

Ceux-ci disposent de nombreux avantages, comme le fait de proposer une structure de code et des outils natifs. Ils permettent également de standardiser le socle de nos différents projets, ce qui va faciliter la maintenance et l'évolution.

Cela permet également à d'autres développeurs de pouvoir plus facilement reprendre ou contribuer à nos projets s'ils connaissent déjà le framework sélectionné, et ainsi de respecter les normes de celui-ci. Ce qui assure une meilleure uniformité et pérennité des développements.

Il en existe de toutes sortes et pour tous les langages, comme :

- Symfony pour PHP
- Django pour Python
- Spring pour Java
- Bootstrap pour HTML / CSS / JavaScript

Nous allons donc étudier Bootstrap, et notamment comment l'installer sur nos sites web.

Contexte

Que peut apporter un framework CSS ?

Dans le cas d'un framework CSS, les avantages sont nombreux. Ceux-ci apportent généralement un bon nombre de classes préconfigurées facilitant la mise en page et la mise en forme de l'application.

On y retrouve par exemple des classes permettant de gérer :

- Les aspects "layout" : gestion des colonnes, du responsive, grille d'affichage.
- Les aspects "contenus" : classes préconfigurées pour l'affichage du texte, des tableaux, des images.
- L'affichage de certains composants : mise en forme des boutons, des éléments de formulaires.

Tous ces éléments permettent donc de gagner en temps et en uniformité.

Syntaxe À retenir

- Un framework est une collection d'outils qui va constituer le "squelette" d'une application ou d'un site.
- Il en existe pour de nombreux langages (Symfony pour PHP, Bootstrap pour HTML / CSS / JavaScript).
- Concernant les frameworks CSS, ceux-ci proposent généralement des classes prêtes à l'usage afin de gagner en temps et en uniformité, et sont généralement bien documentés afin d'en faciliter l'utilisation.

Complément

Framework¹

Exercice : Appliquez la notion

[solution n°1 p.23]

Question 1

Parmi ces propositions, laquelle n'est pas un framework ?

- ☐ Symfony
- ☐ Django
- ☐ PHP Storm
- ☐ Spring

Question 2

Parmi ces avantages proposés pour le framework Bootstrap, lequel n'est pas vrai ?

- ☐ Proposer une structure de code et des outils natifs
- ☐ Standardiser le socle de nos différents projets
- ☐ Faciliter la maintenance et l'évolution
- ☐ Permet d'alléger le code du site ou de l'application

Question 3

Qu'est ce que la gestion des layouts ?

- ☐ La gestion des templates
- ☐ La gestion des fichiers .css
- ☐ La gestion des colonnes, du responsive, grille d'affichage

Question 4

¹ <https://fr.wikipedia.org/wiki/Framework>

Bootstrap va permettre d'appliquer du style à l'aide de :

- ☐ Classes préconfigurées
- ☐ Id préconfigurées
- ☐ Div préconfigurées

Question 5

Le framework Bootstrap va constituer le :

- ☐ Squelette de l'application
- ☐ Cadre de l'application
- ☐ Cerveau de l'application

IV. Introduction générale à Bootstrap

Objectif

- Apprendre ce qu'est le framework Bootstrap

Mise en situation

Avant de procéder à son installation et à son utilisation, nous allons en apprendre plus sur le framework Bootstrap.

Définition

Bootstrap est donc un framework proposant une **bibliothèque d'outils HTML, CSS et JavaScript** qui vont nous aider à concevoir nos applications web.

Il a été créé par Twitter en 2010 et mis en 2011 sous licence *open source* (il est possible pour les développeurs d'y contribuer via son dépôt, GitHub).

Bootstrap est adapté aux dernières versions des principaux navigateurs web (Firefox, Chrome, etc.), mais il fonctionne également sur des navigateurs plus anciens, en mode dégradé.

C'est l'un des frameworks HTML / CSS / JavaScript les plus utilisés au monde, car il bénéficie d'une très grande communauté et il est régulièrement mis à jour, que ce soit pour s'adapter aux nouveautés des langages ou proposer de nouvelles fonctionnalités.

Bootstrap est évidemment pensé pour le responsive web design (visualisation sur les différents supports : PC, tablette, smartphone).



Logo Bootstrap

Méthode Exemples des possibilités offertes par Bootstrap

Bootstrap met à disposition un grand nombre de classes CSS proposant des styles prédéfinis pour un grand nombre de balises HTML (titres, tableaux, etc.) ou pour de la mise en forme, ce qui permet aussi de disposer d'une apparence uniforme, donc d'un rendu plus professionnel.

Exemples de classes CSS pour :

- Les bordures (couleurs, arrondis, choix du bord)
- Les couleurs de texte ou couleurs de fond (ex : rouge pour les erreurs, etc.)
- Afficher les différents éléments sous forme de grille (nombre de colonnes, taille des colonnes, etc.)
- Gestion des ombres sur les boîtes

Mais il propose également des composants (avec du JavaScript) comme :

- La possibilité de gérer l'affichage de différents messages (rouge pour les alertes, bleu pour une information, etc.)
- De nombreuses possibilités pour les boutons (tailles, couleurs)
- Mettre en place un carrousel (slideshow)
- Styler les formulaires (et donc tous les champs : texte, liste de sélection, etc.)
- Mettre en place des modal (sortes de boîtes de dialogue)
- Gérer différentes possibilités pour la navigation (menu horizontal/vertical, onglets, etc.)

L'ensemble des éléments est disponible dans la documentation¹ du framework.



```
<button type="button" class="btn btn-primary">Primary</button>
<button type="button" class="btn btn-secondary">Secondary</button>
<button type="button" class="btn btn-success">Success</button>
<button type="button" class="btn btn-danger">Danger</button>
<button type="button" class="btn btn-warning">Warning</button>
<button type="button" class="btn btn-info">Info</button>
<button type="button" class="btn btn-light">Light</button>
<button type="button" class="btn btn-dark">Dark</button>

<button type="button" class="btn btn-link">Link</button>
```

Exemple Bootstrap - Les boutons

¹ <https://getbootstrap.com/docs/4.4/getting-started/introduction/>

Méthode Rechercher dans les documentations de Bootstrap

Afin de vous aider à mieux vous y retrouver dans la documentation du framework Bootstrap, vous trouverez ci-dessous des indications pour chacun des sous-menus :

The screenshot shows the Bootstrap documentation website. At the top is a purple navigation bar with the Bootstrap logo and links: Home, Docs, Examples, Icons, Themes, Blog. Below this is a search bar labeled 'Search docs...' with a 'Ctrl + /' shortcut. To the left is a list of navigation items, each preceded by a right-pointing chevron (>). To the right of this list is a vertical stack of tooltip boxes, each corresponding to a navigation item and providing a brief description of its contents.

Navigation Item	Description
> Getting started	Getting started : Liens CDN, fichiers à télécharger, toutes les informations pour installer le framework dans votre projet
> Customize	Customize : Menu de personnalisation, vous offre entre autres la possibilité de changer les couleurs, la taille des marges...
> Layout	Layout : Eléments concernant la grille bootstrap (détaillé dans le cours suivant), les margin, les paddings
> Content	Content : Typographie, taille du texte, images, tables
> Forms	Forms : Tout ce qui concerne les formulaires
> Components	Components : Sous menu avec tous les composants de bootstrap, carrousel, popup, card, buttons, pagination...
> Helpers	Helpers : Liens colorés, outils de positionnement, tronquer du texte...
> Utilities	Utilities : Bordures, couleurs, display, ombres, text...
> Extend	
> About	About : rubrique à propos

Syntaxe À retenir

- Bootstrap est donc un framework proposant une bibliothèque d'outils HTML, CSS et JavaScript, qui vont nous aider à concevoir nos applications web.

Complément

Bootstrap (Wikipédia)¹

Site officiel²

Documentation³

1 [https://fr.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_\(framework\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(framework))

2 <https://getbootstrap.com/>

3 <https://getbootstrap.com/docs/4.4/getting-started/introduction/>

V. Exercice : Appliquez la notion

Vous disposez du code suivant, auquel Bootstrap a été intégré :

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fr">
3 <head>
4   <meta charset="utf-8"/>
5   <title>Mon espace personnel</title>
6   <link
7     href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css"
8     rel="stylesheet" integrity="sha384-
9     1BmE4kWBq78iYhFLdvKuhfTAU6auU8tT94WrHftjDbrCEXSU1oBoqyl2QvZ6jIW3" crossorigin="anonymous">
10 </head>
11 <body>
12 <div class="container">
13   <header class="">
14     <h1>Bienvenue sur mon blog</h1>
15     <p>
16       Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor
17       incididunt ut labore et
18       dolore magna aliqua.
19       Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip
20       ex ea commodo consequat.
21       Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu
22       fugiat nulla pariatur.
23       Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt
24       mollit anim id est
25       laborum.
26     </p>
27   </header>
28   <main>
29     <h2>Cette page est encore en construction</h2>
30     <div class="" role="alert">
31       Je viens seulement de débiter la construction de mon blog, n'hésitez pas à revenir
32       lorsque j'aurai terminé
33     </div>
34     <hr>
35     <h2>Vous souhaitez être prévenu de l'ouverture ?</h2>
36     <p class="">
37       Si vous le souhaitez, je peux vous prévenir automatiquement.
38     </p>
39     <div>
40       <form>
41         <label for="email">Adresse email</label>
42         <input type="email" class="" id="email">
43         <button type="submit" class="">Prévenez-moi</button>
44       </form>
45     </div>
46   </main>
47 </div>
48 </body>
49 </html>
50

```


Pour réaliser cet exercice, vous aurez besoin de travailler sur l'environnement de travail :



Question

[solution n°2 p.23]

Appliquez les classes CSS nécessaires à l'obtention du rendu suivant :

Bienvenue sur mon blog

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Cette page est encore en construction

Je viens seulement de débiter la construction de mon blog, n'hésitez pas à revenir lorsque j'aurai terminé

Vous souhaitez être prévenu de l'ouverture ?

Si vous le souhaitez, je peux vous prévenir automatiquement.

Email address

Prévenez-moi

Pour cela :

- Le texte de l'ensemble du header doit être centré
- Le texte "Je viens seulement de débiter..." doit être intégré au sein d'une alerte de type `warning`
- Le texte "Si vous le souhaitez..." doit être écrit et encadré avec les classes adaptées de type `info`
- Le bouton de soumission du formulaire doit disposer de la classe adaptée de type `success`

Voici les points de documentation qui pourraient vous intéresser :

- Gestion des bordures²
- Gestion du texte³
- Gestion des couleurs⁴
- Formulaires⁵
- Boutons⁶
- Alertes⁷

Rassurez-vous, toutes ses notions seront abordées en détail dans les prochains chapitres : il s'agit ici d'associer les bonnes classes CSS aux comportements visuels attendus.

1 <https://repl.it/>

2 <https://getbootstrap.com/docs/4.4/utilities/borders/>

3 <https://getbootstrap.com/docs/4.4/utilities/text/>

4 <https://getbootstrap.com/docs/4.4/utilities/colors/>

5 <https://getbootstrap.com/docs/4.4/components/forms/>

6 <https://getbootstrap.com/docs/4.4/components/buttons/>

7 <https://getbootstrap.com/docs/4.4/components/alerts/>

VI. "Hello world" sans installation

Objectif

- Apprendre ce qu'est un CDN et à mettre en place BootstrapCDN

Mise en situation

Nous allons voir qu'il est possible de rapidement mettre en place Bootstrap sur nos projets grâce à son CDN. Mais, d'abord, nous allons découvrir ce qu'est un CDN.

Définition CDN

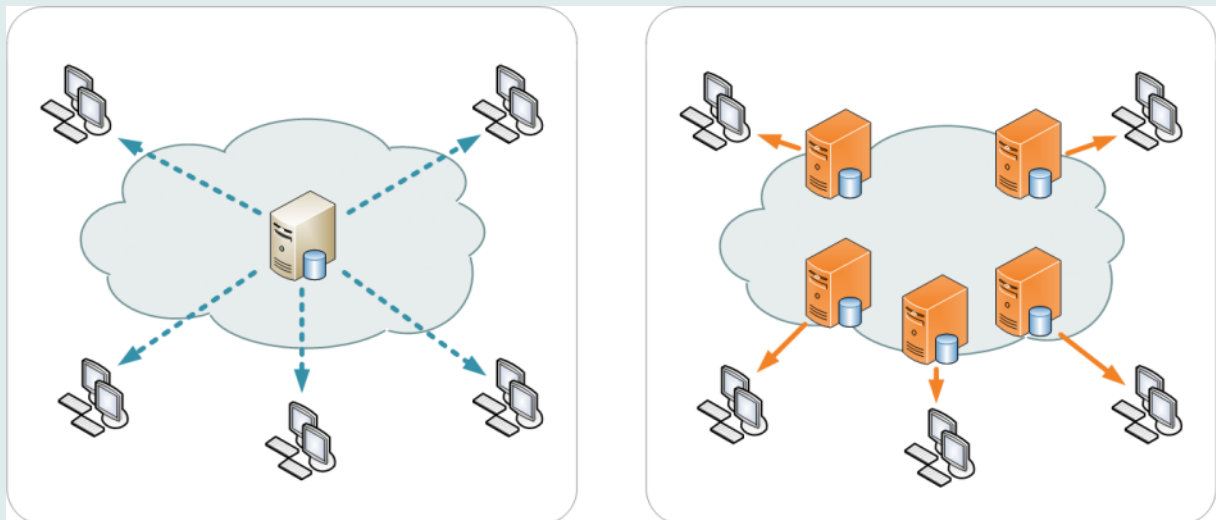
CDN (*Content Delivery Network*), ou réseau de diffusion de contenu (RDC) en français, est un ensemble d'ordinateurs (serveurs) mettant du contenu à disposition d'utilisateurs.

Le contenu situé sur le serveur d'origine est copié sur les serveurs du réseau de diffusion de contenu. Dans notre cas, il s'agit donc des fichiers nécessaires à l'utilisation de Bootstrap, qui sont mis à disposition sur son CDN.

Grâce à ce dispositif, Bootstrap nous offre la possibilité d'utiliser sa solution à partir de son CDN, donc sans que nous ayons besoin de télécharger et de mettre en place "physiquement" ses fichiers sur nos projets.

L'avantage est que la mise en place est simple et rapide, mais il y a également des inconvénients : le fait de ne pas pouvoir modifier les fichiers puisque ceux-ci sont sur le CDN (il faudra donc écraser certains styles CSS en cas de besoin), ou le fait d'être dépendant du bon fonctionnement du CDN de Bootstrap. En effet, si celui-ci rencontre un problème, des lenteurs, ou n'est plus accessible, alors nos projets basés sur son CDN vont également être impactés, puisqu'ils ne pourront plus charger les fichiers de Bootstrap (bugs d'affichage, bugs JavaScript, etc.).

Pour éviter ces inconvénients et permettre plus de personnalisation, il est donc préférable de ne pas utiliser les CDN et d'installer manuellement Bootstrap sur nos projets, comme nous le verrons par la suite.



Distribution traditionnelle à gauche, CDN à droite (source Wikipédia / Kanoha)

Méthode Utiliser BootstrapCDN

Pour utiliser le CDN de Bootstrap, nous allons inclure les fichiers CSS et JavaScript dans notre code HTML comme nous le faisons pour nos propres fichiers, sauf que cette fois les chemins des fichiers pointent vers les serveurs de Bootstrap et non vers nos propres dossiers.

- Il faut inclure le CSS Bootstrap avant nos CSS, afin de pouvoir bénéficier des styles prédéfinis avant de rajouter les nôtres.
- La plupart des composants nécessitent du code Javascript pour fonctionner. Plus précisément, Bootstrap utilise ses propres plugins Javascript et Popper (bibliothèque Javascript pour la gestion des info-bulles et popovers). Pour les activer, il faut inclure dans l'ordre le CDN de Popper, le CDN du Javascript de Bootstrap, notre propre Javascript si nous en avons et le tout juste avant la balise de fermeture du </body>.

Les chemins à inclure sont donnés sur les sites Bootstrap et BootstrapCDN qui sont en compléments de ce cours.

Exemple

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <meta name="viewport" content="width=device-width">
6     <title>Bootstrap (repl.it)</title>
7     <!-- Bootstrap CDN CSS -->
8     <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css"
9       rel="stylesheet" integrity="sha384-
10      1BmE4kWBq78iYhFtdvKuhfTAU6auU8tT94WrHftjDbrCEXSU1oBoqyl2QvZ6jIW3" crossorigin="anonymous">
11     <!-- Our CSS -->
12     <link href="style.css" rel="stylesheet" type="text/css">
13   </head>
14   <body>
15     <h1>Hello world</h1>
16     <div class="alert alert-success" role="alert">
17       Si vous voyez ce message en vert foncé dans un encart vert alors bravo, vous avez réussi
18       à installer Bootstrap CDN !
19     </div>
20     <!-- Popper CDN -->
21     <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@popperjs/core@2.10.2/dist/umd/popper.min.js"
22       integrity="sha384-7+zCnJ/IqJ95wo16oMtfSbKbZ9ccEh31e0z1HGyDuCQ6wgnyJNSydrPa03rtR1zdB"
23       crossorigin="anonymous"></script>
24     <!-- Bootstrap CDN JavaScript -->
25     <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/js/bootstrap.min.js"
26       integrity="sha384-QJHtvGhmr9X0IpI6YVutG+2Q0K9T+ZnN4kzFN1RtK3zEFEIsxhlmWl5/YESvpZ13"
27       crossorigin="anonymous"></script>
28     <!-- Our JavaScript -->
29     <script src="script.js"></script>
30   </body>
31 </html>

```

Hello world

Si vous voyez ce message en vert foncé dans un encart vert alors bravo, vous avez réussi à installer Bootstrap CDN !

Hello world avec Bootstrap CDN

Syntaxe **À retenir**

- **CDN** (*Content Delivery Network*), ou réseau de diffusion de contenu (RDC) en français, est un ensemble d'ordinateurs (serveurs) mettant du contenu à disposition d'utilisateurs.
- Pour utiliser BootstrapCDN, on insère les liens CDN dans notre code HTML avant nos propres fichiers.

Complément

BootstrapCDN¹
 Bootsstrap (install CDN)
 Using jQuery with a CDN²
 Réseau de diffusion de contenu / CDN (Wikipédia)³

VII. Exercice : Appliquez la notion

Pour réaliser cet exercice, vous aurez besoin de travailler sur l'environnement de travail :



Question

[solution n°3 p.24]

Importez les scripts nécessaires au bon fonctionnement de Bootstrap dans le fichier suivant, au moyen du CDN proposé par la documentation⁵.

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fr">
3 <head>
4   <meta charset="utf-8"/>
5   <title>Mon espace personnel</title>
6 </head>
7 <body>
8 <main class="container">
9   <header>
10    <h1>Mon espace personnel</h1>
11    <p>
12      Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor
13      incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
14      Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip
15      ex ea commodo consequat
16    </p>
17  </header>
18 </main>
19 </body>
20 </html>

```

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

2 <https://jquery.com/download/#using-jquery-with-a-cdn>

3 https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9seau_de_diffusion_de_contenu

4 <https://repl.it/>

5 <https://getbootstrap.com/docs/4.4/getting-started/introduction/>

Voici le résultat attendu, si la librairie est correctement importée :

Mon espace personnel

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat

VIII. "Hello world" avec installation

Objectif

- Apprendre à installer Bootstrap manuellement

Mise en situation

Dans ce cours, nous allons apprendre à mettre en place Bootstrap manuellement sur nos projets, sans avoir recours au CDN.

Méthode Installer Bootstrap

Pour installer Bootstrap manuellement sur nos projets, nous allons télécharger le fichier ZIP¹ contenant l'ensemble des sources (CSS, JavaScript, etc.).

Nous allons télécharger la version **Compiled CSS and JS**, car la version **Source files** nécessite des compétences supplémentaires (ex : compilateur SASS).

1 <https://getbootstrap.com/docs/4.4/getting-started/download/>

Une fois le fichier .zip téléchargé et décompressé, vous obtiendrez une arborescence comme indiqué ci-dessous :

```
bootstrap/
├── css/
│   ├── bootstrap-grid.css
│   ├── bootstrap-grid.css.map
│   ├── bootstrap-grid.min.css
│   ├── bootstrap-grid.min.css.map
│   ├── bootstrap-grid.rtl.css
│   ├── bootstrap-grid.rtl.css.map
│   ├── bootstrap-grid.rtl.min.css
│   ├── bootstrap-grid.rtl.min.css.map
│   ├── bootstrap-reboot.css
│   ├── bootstrap-reboot.css.map
│   ├── bootstrap-reboot.min.css
│   ├── bootstrap-reboot.min.css.map
│   ├── bootstrap-reboot.rtl.css
│   ├── bootstrap-reboot.rtl.css.map
│   ├── bootstrap-reboot.rtl.min.css
│   ├── bootstrap-reboot.rtl.min.css.map
│   ├── bootstrap-utilities.css
│   ├── bootstrap-utilities.css.map
│   ├── bootstrap-utilities.min.css
│   ├── bootstrap-utilities.min.css.map
│   ├── bootstrap-utilities.rtl.css
│   ├── bootstrap-utilities.rtl.css.map
│   ├── bootstrap-utilities.rtl.min.css
│   ├── bootstrap-utilities.rtl.min.css.map
│   ├── bootstrap.css
│   ├── bootstrap.css.map
│   ├── bootstrap.min.css
│   ├── bootstrap.min.css.map
│   ├── bootstrap.rtl.css
│   ├── bootstrap.rtl.css.map
│   ├── bootstrap.rtl.min.css
│   └── bootstrap.rtl.min.css.map
└── js/
    ├── bootstrap.bundle.js
    ├── bootstrap.bundle.js.map
    ├── bootstrap.bundle.min.js
    ├── bootstrap.bundle.min.js.map
    ├── bootstrap.esm.js
    ├── bootstrap.esm.js.map
    ├── bootstrap.esm.min.js
    ├── bootstrap.esm.min.js.map
    ├── bootstrap.js
    ├── bootstrap.js.map
    ├── bootstrap.min.js
    └── bootstrap.min.js.map
```

Dans le dossier CSS :

Nous distinguons trois types de fichiers :

- Les fichiers `*.css` : contiennent le code CSS lisible de Bootstrap.
- Les fichiers `*.min.css` : contiennent le même code CSS de Bootstrap, mais ont été minifiés (linéarisation du code, suppression de l'indentation, etc.) afin d'améliorer les performances.
- Les fichiers `*.css.map` : ces fichiers ne sont pas indispensables, mais lors des phases de debug ils vont nous aider à retrouver la ligne de code d'origine à partir du code du fichier minifié (via les outils de développement des navigateurs web).
- Les fichiers `.rtl` servent quant à eux pour les langues dont la lecture se fait de droite à gauche (rtl = right to left).

Parmi les fichiers présents on trouve :

- `bootstrap-grid` : contient uniquement les styles CSS pour les mises en page sous forme de grilles.
- `bootstrap-reboot` : contient uniquement les styles permettant de redéfinir les styles par défaut des navigateurs pour un grand nombre de balises HTML.
- `bootstrap-utilities` : contient uniquement les styles permettant de définir les styles dit « utilitaires » qui vont être notamment les bordures, les couleurs, les ombres, les tailles de caractère, les positionnements...
- `bootstrap` : contient l'intégralité des styles CSS en incluant les 3 fichiers précédemment cités. **C'est donc ce fichier dans sa version minifiée que nous allons intégrer**, car nous voulons l'intégralité des fonctionnalités offertes par Bootstrap.

CSS files	Layout	Content	Components	Utilities
<code>bootstrap.css</code> <code>bootstrap.rtl.css</code> <code>bootstrap.min.css</code> <code>bootstrap.rtl.min.css</code>	Included	Included	Included	Included
<code>bootstrap-grid.css</code> <code>bootstrap-grid.rtl.css</code> <code>bootstrap-grid.min.css</code> <code>bootstrap-grid.rtl.min.css</code>	<u>Only grid system</u>	—	—	<u>Only flex utilities</u>
<code>bootstrap-utilities.css</code> <code>bootstrap-utilities.rtl.css</code> <code>bootstrap-utilities.min.css</code> <code>bootstrap-utilities.rtl.min.css</code>	—	—	—	Included
<code>bootstrap-reboot.css</code> <code>bootstrap-reboot.rtl.css</code> <code>bootstrap-reboot.min.css</code> <code>bootstrap-reboot.rtl.min.css</code>	—	<u>Only Reboot</u>	—	—

Dans le dossier JS :

Concernant les fichiers JavaScript, il est à noter que le fichier Bundle est notamment utilisé pour les fonctionnalités `dropdowns`, `popovers` et `tooltips` qui dépendent de `Popper.js` (inclus dans le Bundle).

JS files	Popper	jQuery
bootstrap.bundle.js bootstrap.bundle.min.js	Included	Not included
bootstrap.js bootstrap.min.js	Not included	Not included

Comparatif fichiers JS, (source : site de Bootstrap)

Mise en place des différents fichiers :

- Il faut inclure le CSS Bootstrap avant nos CSS afin de pouvoir bénéficier des styles prédéfinis avant de rajouter les nôtres.
- Ensuite, nous pouvons inclure notre fichier JavaScript Bootstrap : nous allons mettre la version Bundle afin de disposer de l'ensemble des fonctionnalités.

Exemple

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fr">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
6   <title>Bootstrap</title>
7   <!-- Bootstrap CSS -->
8   <link rel="stylesheet" href="bootstrap-5.1.3-dist/css/bootstrap.min.css">
9   <!-- Our CSS -->
10  <link rel="stylesheet" href="style.css">
11 </head>
12 <body>
13   <div class="container">
14     <h1>Hello World !</h1>
15     <div class="alert alert-success" role="alert">
16       Si vous voyez ce message en vert foncé dans un encart vert alors bravo, vous avez réussi
17       à installer Bootstrap !
18     </div>
19   </div>
20   <!-- Bootstrap JavaScript -->
21   <script src="bootstrap-5.1.3-dist/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>
22   <!-- Our JavaScript -->
23   <script src="script.js"></script>
24 </body>
25 </html>

```

Hello World !

Si vous voyez ce message en vert foncé dans un encart vert alors bravo, vous avez réussi à installer Bootstrap !

Bootstrap Hello World

Syntaxe **À retenir**

Pour installer Bootstrap manuellement sur nos projets, nous allons :

- Télécharger le fichier ZIP de Bootstrap et le décompresser dans notre projet.
- Inclure le fichier CSS de Bootstrap dans notre fichier HTML, avant nos propres feuilles de styles.
- Inclure le fichier JavaScript de Bootstrap avant nos fichiers JavaScript.

Complément

Bootstrap Download (Compiled CSS and JS)¹

IX. Exercice : Appliquez la notion

Pour réaliser cet exercice, vous aurez besoin de travailler sur l'environnement de travail :



Question

[solution n°4 p.25]

Téléchargez et incluez les scripts compilés nécessaires au bon fonctionnement de Bootstrap dans le fichier suivant.

Ces éléments sont disponibles sur le site de Bootstrap³.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fr">
3 <head>
4   <meta charset="utf-8"/>
5   <title>Mon espace personnel</title>
6 </head>
7 <body>
8 <main class="container">
9   <header class="bg-info border border-dark">
10    <h1>Mon espace personnel</h1>
11    <p>
12      Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor
13      incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
14      Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip
15      ex ea commodo consequat
16    </p>
17  </header>
18 </main>
19 </body>
20 </html>
```

1 <https://getbootstrap.com/docs/4.4/getting-started/download/#compiled-css-and-js>

2 <https://repl.it/>

3 <https://getbootstrap.com/docs/4.4/getting-started/download/>

Voici le résultat attendu, si la librairie est correctement installée :

Mon espace personnel

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat

X. Auto-évaluation

A. Exercice final

Exercice 1

[solution n°5 p.25]

Exercice

Par quelle société Bootstrap a-t-il été créé ?

- ☐ Facebook
- ☐ Google
- ☐ Twitter
- ☐ Amazon

Exercice

À quelle période a-t-il été créé ?

- ☐ Dans les années 90, dès l'apparition du HTML
- ☐ Dans les années 2000, avec la généralisation du CSS
- ☐ Un peu plus récemment, dans les années 2010
- ☐ En 2020, c'est un framework très récent

Exercice

Bootstrap est un framework pensé pour être utilisé...

- ☐ Uniquement sur PC
- ☐ Sur n'importe quel support

Exercice

Quelles fonctionnalités de Bootstrap pouvez-vous citer ?

- ☐ La gestion des bordures
- ☐ La gestion des couleurs
- ☐ L'envoi de SMS
- ☐ La génération de tests unitaires automatiques
- ☐ La proposition de composants (slideshow, fenêtres modales)

Exercice

Lorsqu'une bibliothèque est intégrée via un CDN, le code de celle-ci est hébergé...

- ☐ Localement
- ☐ À distance

Exercice

Généralement, comment utiliser les éléments fournis par Bootstrap ?

- ☐ En appliquant des classes aux éléments à mettre en forme
- ☐ En définissant des identifiants spécifiques aux éléments à mettre en forme
- ☐ En définissant des attributs `data-bootstrap` aux éléments à mettre en forme

Exercice

Dans cet exemple, le code est intégré...

```
1 <html lang="fr">
2 <head>
3   <meta charset="utf-8"/>
4   <title>Mon espace personnel</title>
5   <!-- Bootstrap CSS -->
6   <link rel="stylesheet" href="bootstrap-5.1.3-dist/css/bootstrap.min.css">
7 </head>
```

- ☐ Via un CDN
- ☐ En étant hébergé localement

Exercice

L'utilisateur vient d'effectuer une action qui s'est correctement déroulée, on souhaite l'en informer avec le composant `alert`. Quelle classe complémentaire pourrait-on appliquer pour donner du sens à notre message ?

- ☐ `.alert-success`
- ☐ `.success-alert`

Exercice

Quelle classe doit-on utiliser pour appliquer le style Bootstrap à un bouton ?

- ☐ `.btn`
- ☐ `.bootstrap-button`
- ☐ `.button`

B. Exercice : Défi

On souhaite intégrer Bootstrap à la page suivante, représentant la page d'accueil d'un blog.

Voici ce que l'on souhaite obtenir :

Bienvenue sur mon blog!

Qui suis-je ?

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Bonjour !

Il s'agit de mes premiers articles, soyez indulgents. Pour me contacter, vous pouvez [cliquer ici](#).

Mes derniers articles

Lorem Ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

[Lire la suite](#)

Me contacter

Adresse e-mail

Message

[Contacter moi](#)

Derniers utilisateurs inscrits

Nom	Prénom
John	Doe
Laure	Mipsium

Et le code dont on dispose :

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fr">
3   <head>
4     <meta charset="utf-8" />
5     <title>Mon espace personnel</title>
6     <link
7       href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css"
8       rel="stylesheet"
9       integrity="sha384-1BmE4kWBq78iYhFtdvKuhfTAU6auU8tT94WrHftjDbrCEXSU1oBoqyl2QvZ6jIW3"
10      crossorigin="anonymous"
11    />
12   </head>
13   <body>
14     <header class="container">
15       <h1 class="">Bienvenue sur mon blog!</h1>
16       <h2 class="">Qui suis-je ?</h2>
17       <p>
18         Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod
19         tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim
20         veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea
21         commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate
22         velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint
23         occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt
24         mollit anim id est laborum.
25       </p>
26     </header>
27     <div class="container">
28       <main>
29         <div class="" role="alert">
30           <h4>Bonjour !</h4>
31           Il s'agit de mes premiers articles, soyez indulgents. Pour me
32           contacter, vous pouvez

```

```

33     <a class="alert-link" href="#contact">cliquer ici</a>.
34 </div>
35 <section class="">
36     <h2 class="">Mes derniers articles</h2>
37     <article>
38         <h3>Lorem Ipsum</h3>
39         <p>
40             Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do
41             eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut
42             enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris
43             nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.
44         </p>
45         <div class="">
46             <button class="">Lire la suite</button>
47         </div>
48     </article>
49 </section>
50 <hr/>
51 <section class="">
52     <h2 class="" id="contact">Me contacter</h2>
53     <div>
54         <form>
55             <label for="email">Adresse e-mail</label>
56             <input type="email" class="" id="email" />
57             <label for="message">Message</label>
58             <textarea class="" id="message" rows="3"></textarea>
59             <button type="submit" class="">
60                 Contactez-moi
61             </button>
62         </form>
63     </div>
64     <h2 class="">Derniers utilisateurs inscrits</h2>
65     <table class="table">
66         <thead class="">
67             <tr>
68                 <th>Nom</th>
69                 <th>Prénom</th>
70             </tr>
71         </thead>
72         <tbody>
73             <tr>
74                 <td>John</td>
75                 <td>Doe</td>
76             </tr>
77             <tr>
78                 <td>Laure</td>
79                 <td>Mipsum</td>
80             </tr>
81         </tbody>
82     </table>
83 </section>
84 </main>
85 </div>
86 <!-- Bootstrap CDN JavaScript -->
87 <script
88     src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@popperjs/core@2.10.2/dist/umd/popper.min.js"
89     integrity="sha384-7+zCNj/IqJ95wo16oMtfsKbZ9ccEh31e0z1HGyDuCQ6wgnyJNSYdrPa03rtR1zdB"
90     crossorigin="anonymous"

```

```

91     ></script>
92     <script>
93         src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/js/bootstrap.min.js"
94         integrity="sha384-QJHtvGhmr9X0IpI6YVutG+2Q0K9T+ZnN4kzFN1RtK3zEFEIsxhlmWl5/YESvpZ13"
95         crossorigin="anonymous"
96     ></script>
97 </body>
98 </html>

```

Pour réaliser cet exercice, vous aurez besoin de travailler sur l'environnement de travail :



Question

[solution n°6 p.27]

Intégrez bootstrap à ce code et ajoutez les classes CSS nécessaires à l'obtention de ce rendu.

À savoir :

- Le titre `h1` sera centré
- On souhaite appliquer un **léger padding** (de niveau 2) aux éléments de types `h2` et sur les sections
- "Il s'agit de mes premiers articles..." sera intégré **dans une alerte** de type `info`
- Un **fond de couleur** claire sera appliqué à la section "Mes derniers articles"
- Le **bouton** "Lire la suite" sera centré à droite et de type `info`
- Le **bouton** "Contactez moi" sera de type `success`
- Les **classes nécessaires** seront appliquées aux deux éléments de formulaire
- L'en-tête du **tableau** des derniers utilisateurs sera coloré de couleur sombre

Indice :

Si vous n'arrivez pas à vous orienter dans la documentation, voici quelques liens qui vous aideront à réaliser le défi

- [Padding²](#)
- [Alerte³](#)
- [Fond de couleur⁴](#)
- [Bouton⁵](#)
- [Formulaire⁶](#)
- [Tableau⁷](#)

Solutions des exercices

1 <https://repl.it/>

2 <https://getbootstrap.com/docs/4.4/utilities/spacing/#notation>

3 <https://getbootstrap.com/docs/4.4/components/alerts/>

4 <https://getbootstrap.com/docs/4.4/utilities/colors/#background-color>

5 <https://getbootstrap.com/docs/4.4/components/buttons/>

6 <https://getbootstrap.com/docs/4.4/components/forms/>

7 <https://getbootstrap.com/docs/4.4/content/tables/>

Exercice p. 4 Solution n°1**Question 1**

Parmi ces propositions, laquelle n'est pas un framework ?

- ☐ Symfony
- ☐ Django
- ☒ PHP Storm
- ☐ Spring

Question 2

Parmi ces avantages proposés pour le framework Bootstrap, lequel n'est pas vrai ?

- ☐ Proposer une structure de code et des outils natifs
- ☐ Standardiser le socle de nos différents projets
- ☐ Faciliter la maintenance et l'évolution
- ☒ Permet d'alléger le code du site ou de l'application

Question 3

Qu'est ce que la gestion des layouts ?

- ☐ La gestion des templates
- ☐ La gestion des fichiers .css
- ☒ La gestion des colonnes, du responsive, grille d'affichage

Question 4

Bootstrap va permettre d'appliquer du style à l'aide de :

- ☒ Classes préconfigurées
- ☐ Id préconfigurées
- ☐ Div préconfigurées

Question 5

Le framework Bootstrap va constituer le :

- ☒ Squelette de l'application
- ☐ Cadre de l'application
- ☐ Cerveau de l'application

p. 9 Solution n°2

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fr">
3 <head>
4   <meta charset="utf-8"/>
5   <title>Mon espace personnel</title>
6   <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css"
7     rel="stylesheet" integrity="sha384-
8     1BmE4kWBq78iYhFldvKuhfTAU6auU8tT94WrHftjDbrCEXSU1oBoqyl2QvZ6jIW3" crossorigin="anonymous">
9 </head>
10 <body>
11   <div class="container">
12     <header class="text-center">
13       <h1>Bienvenue sur mon blog</h1>
14       <p>
15         Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor
16         incididunt ut labore et
17         dolore magna aliqua.
18         Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut
19         aliquip ex ea commodo consequat.
20         Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu
21         fugiat nulla pariatur.
22         Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia
23         deserunt mollit anim id est
24         laborum.
25       </p>
26     </header>
27     <main>
28       <h2>Cette page est encore en construction</h2>
29       <div class="alert alert-warning" role="alert">
30         Je viens seulement de débiter la construction de mon blog, n'hésitez pas à
31         revenir lorsque j'aurai terminé
32       </div>
33       <hr>
34       <h2>Vous souhaitez être prévenu de l'ouverture ?</h2>
35       <p class="text-info border border-info text-center">
36         Si vous le souhaitez, je peux vous prévenir automatiquement.
37       </p>
38       <div>
39         <form>
40           <label for="email">Adresse email</label>
41           <input type="email" class="form-control" id="email">
42           <button type="submit" class="btn btn-success">Prévenez-moi</button>
43         </form>
44       </div>
45     </main>
46   </div>
47 </body>
48 </html>

```

p. 12 Solution n°3

Voici ce que vous avez dû obtenir :

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fr">
3 <head>
4   <meta charset="utf-8"/>
5   <title>Mon espace personnel</title>

```



```

6   <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css"
    rel="stylesheet" integrity="sha384-
    1BmE4kWBq78iYhFdvKuhfTAU6auU8tT94WrHftjDbrCEXSU1oBoqyl2QvZ6jIW3" crossorigin="anonymous">
7 </head>
8 <body>
9 <main class="container">
10 <header class="bg-light p-4">
11     <h1>Mon espace personnel</h1>
12     <p>
13         Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor
        incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
14         Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut
        aliquip ex ea commodo consequat
15     </p>
16 </header>
17 </main>
18 <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.4.1.slim.min.js" integrity="sha384-
    J6qa4849bLE2+poT4WnyKhv5vZF5SrPo0iEjwBvKU7imGFAV0wwj1yYfoRSJoZ+n" crossorigin="anonymous">
    </script>
19 <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/popper.js@1.16.0/dist/umd/popper.min.js"
    integrity="sha384-Q6E9RHvbIyZFJoft+2mJbHaEWldlvI9IOYy5n3zV9zzTtmI3UksdQRVvoxMfooAo"
    crossorigin="anonymous"></script>
20 <script src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/js/bootstrap.min.js"
    integrity="sha384-wfSDF2E50Y2D1uUdj003uMBJnjuUD4Ih7YwaYd1iqfktj0Uod8GCExl30g8i fwb6"
    crossorigin="anonymous"></script>
21 </body>
22 </html>

```

p. 17 Solution n°4

Voici ce que vous avez dû obtenir :

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fr">
3 <head>
4     <meta charset="utf-8"/>
5     <title>Mon espace personnel</title>
6     <!-- Bootstrap CSS -->
7 <link rel="stylesheet" href="bootstrap-5.1.3-dist/css/bootstrap.min.css">
8 </head>
9 <body>
10 <main class="container">
11     <header class="bg-info border border-dark">
12         <h1>Mon espace personnel</h1>
13         <p>
14             Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor
            incididunt ut labore et
15             dolore magna aliqua.
16             Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut
            aliquip ex ea commodo consequat
17         </p>
18     </header>
19 </main>
20 <!-- Bootstrap JavaScript -->
21 <script src="bootstrap-5.1.3-dist/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>
22 </body>
23 </html>

```

Exercice p. 18 Solution n°5

Exercice

Par quelle société Bootstrap a-t-il été créé ?

- ☐ Facebook
- ☐ Google
- ☒ Twitter
- ☐ Amazon

Exercice

À quelle période a-t-il été créé ?

- ☐ Dans les années 90, dès l'apparition du HTML
- ☐ Dans les années 2000, avec la généralisation du CSS
- ☒ Un peu plus récemment, dans les années 2010
- ☐ En 2020, c'est un framewok très récent

Exercice

Bootstrap est un framework pensé pour être utilisé...

- ☐ Uniquement sur PC
- ☒ Sur n'importe quel support

Exercice

Quelles fonctionnalités de Bootstrap pouvez-vous citer ?

- ☒ La gestion des bordures
- ☒ La gestion des couleurs
- ☐ L'envoi de SMS
- ☐ La génération de tests unitaires automatiques
- ☒ La proposition de composants (`slideshow`, fenêtres modales)

Exercice

Lorsqu'une bibliothèque est intégrée via un CDN, le code de celle-ci est hébergé...

- ☐ Localement
- ☒ À distance

Exercice

Généralement, comment utiliser les éléments fournis par Bootstrap ?

- ☒ En appliquant des classes aux éléments à mettre en forme
- ☐ En définissant des identifiants spécifiques aux éléments à mettre en forme
- ☐ En définissant des attributs `data-bootstrap` aux éléments à mettre en forme

Exercice

Dans cet exemple, le code est intégré...

```
1 <html lang="fr">
2 <head>
3   <meta charset="utf-8"/>
4   <title>Mon espace personnel</title>
5   <!-- Bootstrap CSS -->
6   <link rel="stylesheet" href="bootstrap-5.1.3-dist/css/bootstrap.min.css">
7 </head>
```

- ☐ Via un CDN
- ☒ En étant hébergé localement

Exercice

L'utilisateur vient d'effectuer une action qui s'est correctement déroulée, on souhaite l'en informer avec le composant `alert`. Quelle classe complémentaire pourrait-on appliquer pour donner du sens à notre message ?

- ☒ `.alert-success`
- ☐ `.success-alert`

Exercice

Quelle classe doit-on utiliser pour appliquer le style Bootstrap à un bouton ?

- ☒ `.btn`
- ☐ `.bootstrap-button`
- ☐ `.button`

p. 22 Solution n°6

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fr">
3   <head>
4     <meta charset="utf-8" />
5     <title>Mon espace personnel</title>
6     <link
7       href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css"
8       rel="stylesheet"
9       integrity="sha384-1BmE4kWBq78iYhFtdvKuhfTAU6auU8tT94WrHftjDbrCEXSU1oBoqyl2QvZ6jIW3"
10      crossorigin="anonymous"
11     />
12   </head>
13   <body>
14     <header class="container">
15       <h1 class="text-center">Bienvenue sur mon blog!</h1>
16       <h2 class="pb-2">Qui suis-je ?</h2>
17     <p>
18       Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod
19       tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim
20       veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea
21       commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate
22       velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint
23       occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt
```

```

24     mollit anim id est laborum.
25   </p>
26 </header>
27 <div class="container">
28   <main>
29     <div class="alert alert-info" role="alert">
30       <h4>Bonjour !</h4>
31       Il s'agit de mes premiers articles, soyez indulgents. Pour me
32       contacter, vous pouvez
33       <a class="alert-link" href="#contact">cliquer ici</a>.
34     </div>
35     <section class="p-2 bg-light">
36       <h2 class="pb-2">Mes derniers articles</h2>
37       <article>
38         <h3>Lorem Ipsum</h3>
39         <p>
40           Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do
41           eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut
42           enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris
43           nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.
44         </p>
45         <div class="text-end">
46           <button class="btn btn-info">Lire la suite</button>
47         </div>
48       </article>
49     </section>
50     <hr/>
51     <section class="p-2">
52       <h2 class="pb-2" id="contact">Me contacter</h2>
53       <div>
54         <form>
55           <label for="email">Adresse e-mail</label>
56           <input type="email" class="form-control" id="email" />
57           <label for="message">Message</label>
58           <textarea class="form-control" id="message" rows="3"></textarea>
59           <button type="submit" class="btn btn-success">
60             Contactez-moi
61           </button>
62         </form>
63       </div>
64       <h2 class="pb-2">Derniers utilisateurs inscrits</h2>
65       <table class="table">
66         <thead class="table-dark">
67           <tr>
68             <th>Nom</th>
69             <th>Prénom</th>
70           </tr>
71         </thead>
72         <tbody>
73           <tr>
74             <td>John</td>
75             <td>Doe</td>
76           </tr>
77           <tr>
78             <td>Laure</td>
79             <td>Mipsum</td>
80           </tr>
81         </tbody>

```

```
82     </table>
83   </section>
84 </main>
85 </div>
86 <!-- Bootstrap CDN JavaScript -->
87 <script
88   src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@popperjs/core@2.10.2/dist/umd/popper.min.js"
89 integrity="sha384-7+zCNj/IqJ95wo16oMtfsKbZ9ccEh31e0z1HGYDuQCQ6wgnyJNSYdrPa03rtR1zdB"
90   crossorigin="anonymous"
91 ></script>
92 <script
93   src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/js/bootstrap.min.js"
94   integrity="sha384-QJHtvGhmr9X0IpI6YVutG+2Q0K9T+ZnN4kzFN1RtK3zEFEIsxhlmWl5/YESvpZ13"
95   crossorigin="anonymous"
96 ></script>
97 </body>
98 </html>
```