



WORKSHOP BOOTSTRAP

CPI A2

JANVIER 2022

INTRODUCTION

Avant-propos

Le but de ce workshop est de réaliser un site vitrine en HTML5 à l'aide d'un framework qui devra être consultable sur plusieurs équipements différents : ordinateurs de bureau, tablettes, smartphones.

La majorité des manipulations demandées sont décrites pas à pas. Il faudra bien respecter les étapes et ne pas passer à la suivante sans avoir vérifié le bon fonctionnement au préalable.

Veuillez tout particulièrement faire attention à la qualité de votre code et que celui-ci respecte les bonnes pratiques du Web.

Prérequis

La mise en œuvre sera faite sous un éditeur de texte amélioré comme par exemple Notepad++ ou Sublime Text. Vous devrez également vous munir du framework Bootstrap ainsi que de la librairie jQuery.

Les liens d'installation ainsi que les procédures sont présents dans la partie « Mise en place ».

L'utilisation d'un serveur Web en local n'est pas demandée pour le moment s'agissant d'un site statique. Vous pouvez toutefois bien entendu vous en servir si vous en avez déjà un d'installé.

Ressources

<https://codeguide.co/>

Bonnes pratiques du Web

<https://graphiste.com/blog/bonnes-pratiques-css-feuille-style>

Guide CSS

<https://www.w3schools.com/html/default.asp>

W3Schools

<https://validator.w3.org>

W3C Validator

MISE EN PLACE

Mise en place de l'environnement

Cette première étape va permettre de mettre en place votre environnement de développement.

Téléchargement et installation des sources

Il faut au préalable télécharger et installer Notepad++ ou Sublime Text si votre ordinateur n'en dispose pas.

Télécharger ensuite la version compilée et minifiée de Bootstrap. La dernière version stable est actuellement la 5.1.3.

Note : Bootstrap peut être installé de différentes manières. Il est notamment possible d'éviter de télécharger les sources en utilisant directement un CDN.

Télécharger également la librairie JavaScript jQuery (la version actuelle est la 3.6.0). Le lien vous amène directement vers le code source qu'il faudra simplement sauvegarder sur votre ordinateur via la commande enregistrer de votre navigateur.

Structure des dossiers

Un site web ce n'est pas comme votre chambre : tout doit être bien rangé et organisé !

Il ne faut pas simplement positionner les différentes ressources à la racine, vous devez créer des dossiers séparés logiquement.

Il n'y a pas vraiment de standards définissant l'organisation des dossiers, bien que certains frameworks exigent une mise en place particulière.

Dans le cadre de ce workshop nous organiserons notre site de la manière suivante :

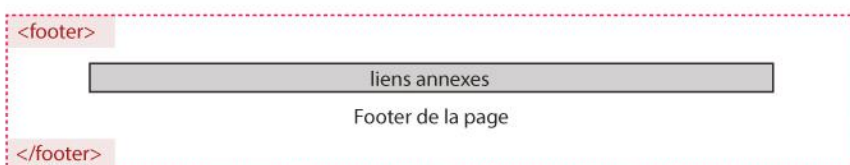
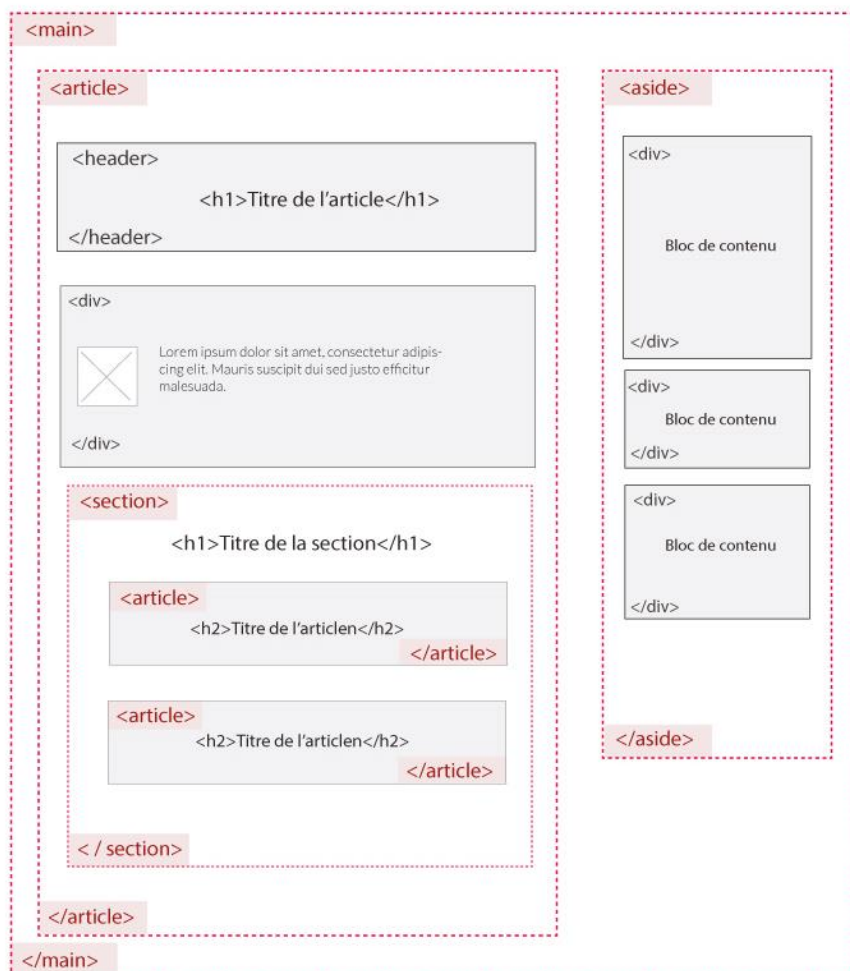
1. Créer un dossier « `www` » à l'emplacement de votre choix. Celui-ci représentera la racine de votre site web.
2. Créer un sous-répertoire « `assets` ». Ce dossier contient généralement les sources externes nécessaires au fonctionnement de votre site (fichiers CSS, JavaScript, images...). Créer à l'intérieur de celui-ci un dossier « `vendors` » dans lequel on viendra mettre les ressources des librairies tierces.
3. Dans le dossier « `vendors` », créer les répertoires « `bootstrap` » et « `jquery` ».
4. Décompresser à l'intérieur du répertoire « `bootstrap` » l'archive précédemment téléchargée et positionner dans le répertoire `jquery` le fichier « `jquery-3.6.0.min.js` ».

Questions

1. Pourquoi utiliser un éditeur de texte amélioré plutôt qu'un simple bloc-note ?
2. Qu'est-ce qu'un framework (Web) ?
3. Quels sont les avantages et inconvénients d'utiliser un framework Web ?
4. jQuery est-il un framework ou une librairie ? Pourquoi ?
5. Quels sont les avantages et inconvénients d'utiliser un outil comme jQuery ?
6. Qu'est-ce qu'un CDN dans le domaine Web ? Quels sont les avantages et les inconvénients ?

Une page HTML doit contenir une syntaxe précise constituée de balises référencées. Le Web évolue très vite, les syntaxes utilisées aujourd'hui ne seront peut-être plus appropriées demain.

```
<header>  
  <h1>Titre du site Web</h1>  
  <nav>  
    Navigation principale du site  
  </nav>  
</header>
```



Ce schéma définit seulement le contenu qui devra être encapsulé dans d'autres balises que nous verrons dans la prochaine étape.

Note : L'utilisation de plusieurs balises de titre de niveau 1 (H1) au sein d'une même page est discutable, certains outils et bonnes pratiques de référencement conseillent de n'en utiliser qu'une seule.

Questions

A quoi correspondent les différentes balises ?

`<header>` :

`<nav>` :

`<article>` :

`<section>` :

`<aside>` :

`<footer>` :

Création du squelette de la page principale

Maintenant que vous connaissez toutes les balises HTML5 sur le bout des doigts, il va falloir créer la page principale du site :

1. Créer à la racine de votre site (www) un fichier index.html
2. Ouvrir ce fichier dans votre éditeur de texte installé précédemment
3. Commencer par utiliser le code suivant dans votre page :

```
<!doctype html>
<html lang="fr">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Titre de la page</title>
  </head>
  <body>
  </body>
</html>
```

4. En vous basant sur le schéma de l'étape précédente, insérer son contenu entre les balises <body>
5. Enregistrer et lancer la page dans un navigateur.

Votre code doit être toujours lisible et bien structuré, pensez à bien l'indenter !

Votre page est à présent bien structurée. Il va falloir ajouter du contenu et bien sûr le rendre plus esthétique. L'implémentation du framework Bootstrap que nous allons aborder dans l'étape suivante va permettre de vous faciliter grandement la tâche.

Intégration de Bootstrap

La [documentation de Bootstrap](#) décrit précisément la mise en œuvre ainsi qu'une liste exhaustive des fonctionnalités proposées par le framework.

La [page d'exemples](#) propose également quelques implémentations basiques que l'on peut faire.

Ce framework étant largement utilisé par de nombreux sites, la communauté est active. De nombreux thèmes et plugins autour de celui-ci sont développés. Attention toutefois à bien vérifier que les sources proposées et les informations délivrées soient bien valides pour la version que vous utilisez, certaines fonctionnalités des versions précédentes n'étant plus compatibles avec les nouvelles versions.

Les manipulations suivantes vont consister à modifier votre page index.html afin d'intégrer le framework Bootstrap et d'utiliser quelques-unes de ses fonctionnalités.

Ajout des dépendances

Hormis les balises HTML5 et le contenu, une page HTML contient également du code pour la mise en forme et le design (couleurs, polices d'écriture, disposition des blocs...), ainsi que pour le comportement suite à des actions (clic sur un bouton, animation de type carrousel, vérification des champs d'un formulaire...). Le design est fait via du code CSS (Cascading Style Sheets ou feuilles de style en cascade) alors que les actions sont gérées par le JS (JavaScript).

Ces deux langages peuvent être intégrés directement au sein de la page HTML (code inline) ou via des fichiers externes qui sont appelés par des liens. Cette dernière solution est à privilégier pour des raisons de lisibilité du code, de maintenance et de performance.

Intégration du CSS

Les balises CSS doivent être placées dans la balise `<head>`. Pour prendre exemple, intégrez celle de Bootstrap dans votre fichier `index.html` :

```
<link rel="stylesheet" href="./assets/vendors/bootstrap/css/bootstrap.min.css">
```

Vous pouvez remarquer que l'extension n'est pas seulement `css` mais `min.css` : cela signifie que le code est « minifié ». Cette technique permet de réduire considérablement la taille des fichiers externes et ainsi de limiter le temps de chargement. Des outils en ligne ou intégrés à votre environnement de développement permettent d'effectuer cette tâche.

Il existe d'autres outils de programmation dérivés du CSS, que l'on appelle **préprocesseur CSS**, qui apportent plus de simplicité et de confort. Citons par exemple le LESS ou le Sass. Ces outils ou programmes génèrent automatiquement le code CSS à partir de ces dérivés. Je vous recommande d'apprendre directement à coder avec ces préprocesseurs qui vous feront gagner un précieux temps.

Prise en charge du responsive

Bootstrap est particulièrement reconnu pour proposer des fonctionnalités permettant d'adapter automatiquement la mise en forme de la page en fonction de la taille de l'écran ou du type d'équipement. Cette technique appelée **Responsive Design** est aujourd'hui impérativement à prendre en compte la plupart des pages visitées via un smartphone ou une tablette ayant dépassée celle des ordinateurs de bureau.

Des déclarations CSS appelées « **Media Queries** » sont utilisées pour gérer les différentes tailles d'écrans. Bootstrap s'appuie sur ces déclarations.

Il faut en plus ajouter la référence suivante dans la balise `<head>` pour permettre à Bootstrap de gérer le tactile et le zoom :

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
```

Intégration du JavaScript

Pour rappel du code JavaScript peut être intégré directement au sein de la page HTML ou via des fichiers externes qui sont appelés par des liens. Cette dernière solution est à privilégier pour des raisons de lisibilité du code, de maintenance et de performance.

Les balises JS doivent être positionnées à la fin de la page, juste avant la fermeture de la balise `<body>`.

Votre projet utilisant le framework Bootstrap, intégrez à présent dans votre fichier `index.html` avant la fermeture de la balise `<body>` les librairies JavaScript nécessaires à son bon fonctionnement :

```
<script src="./assets/vendors/jquery/jquery-3.6.0.min.js"></script>
<script src="./assets/vendors/bootstrap/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>
```

Ajout des icônes

Dans les versions plus anciennes de Bootstrap, un ensemble d'icônes basiques était intégré au framework. Dans les dernières versions celui-ci a été supprimé, il faut donc ajouter manuellement une librairie d'icônes à notre site. Vous pouvez soit utiliser celle proposée par Bootstrap dans sa section « [Icons](#) », soit vous appuyer sur une autre librairie. Nous allons mettre en place cette dernière possibilité en utilisant le jeu d'icônes fourni par [FontAwesome](#) qui propose déjà dans sa version gratuite de nombreuses icônes. La dernière version proposée lors de la rédaction de ce workshop est la 5.15.4.

Téléchargement et mise en place

1. [Télécharger](#) la librairie FontAwesome ;
2. Décompresser l'archive téléchargée dans le dossier `/assets/vendors/` de votre site ;
3. Renommer le dossier `fontawesome-free-5.15.4-web` en `fontawesome`.

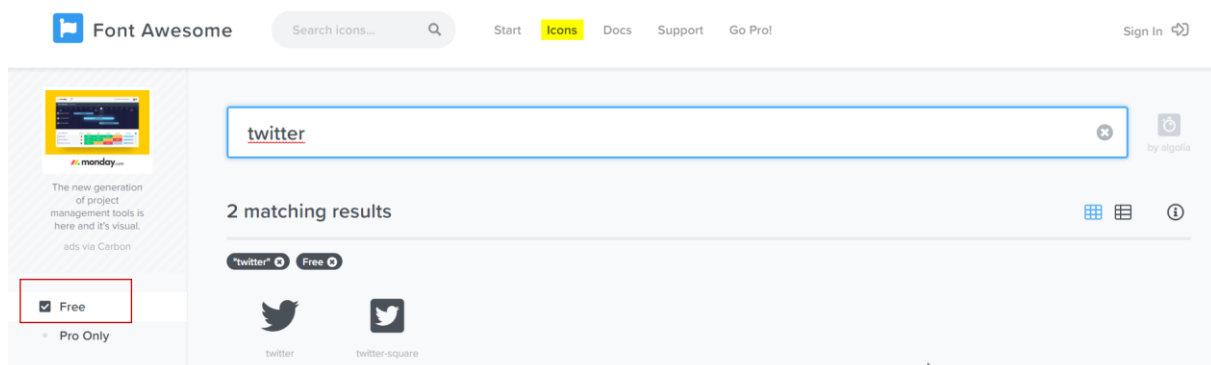
Ajout de la librairie

FontAwesome comporte des variantes d'icônes et de représentations intéressantes : rotation, inversement, animation... Vous pouvez choisir d'intégrer individuellement ces variantes et effets mais dans notre cas nous allons utiliser l'intégralité des fonctionnalités disponibles.

Insérer la référence suivante dans la balise `<header>` de votre site :

```
<link rel="stylesheet" href="./assets/vendors/fontawesome/css/all.min.css">
```

Vous retrouverez sur la page [icons](#) du site de FontAwesome un outil de recherche. Il faut cocher la case « Free » à gauche pour n'afficher que les icônes incluses avec la version gratuite :



Lorsque vous cliquez sur une icône vous accédez à la page permettant de voir le code hexadécimal et de copier le code source à intégrer dans votre page :



Vérification de la validité du code

Un code de qualité bien structuré n'est pas qu'à vocation esthétique. Il doit être réutilisable, compréhensible et est surtout indispensable pour le référencement de votre site par les moteurs de recherche. Nous verrons ce dernier aspect plus en détails dans un prochain module du bloc Web.

Afin de vérifier la qualité de votre code, vous pouvez utiliser un outil tel que celui proposé par le W3C : le [W3C Validator](#). Pour valider un document en HTML5, il est important d'analyser sa hiérarchisation que l'on appelle le "outline" ou pour faire simple, le rapport complexe qui existe entre les balises de sections, leurs imbrications et les titres. Dans le validateur de code du W3C, une option existe pour vérifier cet aspect assez méconnu :

W3C[®] Markup Validation Service
Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents

Validate by URI | Validate by File Upload | Validate by Direct Input

Validate by URI

Validate a document online:

Address:

▼ More Options

Character Encoding: ☐ Only if missing

Document Type: ☐ Only if missing

☒ Display Messages Sequentially ☐ Group Error Messages by Type

☐ Show Source ☐ Clean up Markup with HTML-Tidy

☒ Show Outline ☐ Validate error pages ☐ Verbose Output

Dans le cas de votre site qui n'est pas en ligne, vous pouvez soit copier l'intégralité du code de votre page et le coller dans l'onglet « Validate by Direct Input », soit uploader votre fichier `index.html` via l'onglet « Validate by File Upload ».

Il ne faut pas utiliser cet outil seulement à la fin de votre projet, pensez à valider fréquemment votre code par exemple lorsque vous avez terminé une page. Vous corrigerez ainsi vos erreurs au fur et à mesure de l'avancée de votre code et apprendrez ainsi à ne pas les réitérer.

REALISATION

L'objectif est de réaliser le site vitrine d'un concessionnaire automobile en vous appuyant sur le framework Bootstrap et le squelette réalisé précédemment.

Consignes

Vous devrez faire figurer au moins les informations suivantes :

Partie statique

- Un bandeau contenant le nom du concessionnaire et le logo de la marque ;
- Une navigation vers les différentes pages / sections suivantes :
 - Les véhicules (neufs/occasions),
 - Offres de financement,
 - Contact (nom/adresse, plan, formulaire de contact...),
 - ... ;
- Pour l'une des pages ou partie de votre site une représentation en :
 - 3 colonnes quand vous visualisez la page sur un ordinateur,
 - 2 colonnes pour les tablettes,
 - 1 colonne pour les smartphones ;
- Insérer une image en haut à droite de votre balise `<body>` en utilisant des propriétés de flottement et en lui appliquant un effet d'ombre ;
- Ajouter dans la balise `<aside>` des icônes pointant vers les réseaux sociaux Facebook, Twitter, Instagram et YouTube. Pour chacun de ces liens, la couleur appropriée au réseau social sera utilisée au survol de la souris (le code couleur est disponible à la fin de la partie « Mise en forme » suivante) ;
- Un footer regroupant par exemple la navigation, les liens vers les réseaux sociaux et d'autres informations que vous jugerez opportunes.

Partie dynamique (Javascript)

- Un carrousel (3-4 slides) présentant les offres du moment (par exemple promotion, nouveau véhicule, actualités...) ;
- Une barre de recherche intégrant un mécanisme d'auto-complétion ;
- Un menu qui disparaît au scroll de la page ;

- Le chargement dynamique des références (via pagination ou scroll).

Mise en forme

Vous devrez ajouter une feuille de style que vous nommerez « style.css » et que vous positionnerez dans le répertoire assets de votre site. Celle-ci regroupera vos propres définitions CSS. Vous pouvez utiliser le langage Less comme source. La mise en forme du site se fera en **CSS3**.

Vous devrez via cette feuille de style :

- Changer la police par défaut. Vous en utiliserez une à votre convenance issue de [Google Fonts](#) ;
- Pour les balises paragraphes, appliquer un empattement de 50 px en haut et en bas, et de 15px sur les côtés ;
- Créer une définition qui sera utilisée pour mettre en évidence un texte : texte en gras, bordure de 1px noire, couleur de fond grise, empattement de 25px tout autour ;
- Appliquer une marge de 25px au-dessus du footer ;
- Pour tous les liens du site, hormis ceux de la navigation, retirer le soulignement et ajouter une couleur de fond au passage de la souris sur le lien.

Le code des couleurs pour les réseaux sociaux est le suivant :

- **Facebook** : #3b5998 ;
- **Instagram** : #999 ;
- **Twitter** : #33ccff ;
- **YouTube** : #cc181e.

Questions

1. Quelle est la différence entre margin et padding ?
2. Quel sélecteur permet d'appliquer une propriété à l'ensemble des éléments du site y faisant appel ? A contrario lequel est utilisé pour cibler un élément unique ?
3. Quelle est la différence entre une balise `display inline` et `block` ?
4. Quelles sont les pseudo-classes existantes en CCS et à quoi servent-elles ?

Périmètre

La réalisation est assez libre, vous pouvez utiliser une page unique ou faire plusieurs pages. De même pour le header qui peut être statique ou pas.

Il n'est pas demandé ici de faire fonctionner les formulaires, seulement la mise en forme.

Vous pouvez vous appuyer sur les plugins de Bootstrap ou en trouver d'autres. Si vous vous en sentez capable vous pouvez aussi les développer vous-même.

Pour la partie dynamique (auto-complétion et chargement des références) vous devrez utiliser des requêtes en AJAX (soit via l'objet XMLHttpRequest, soit en utilisant jQuery). Les informations seront accessibles via un fichier json de ce type, positionné dans l'un des répertoires du site :

```
{
  [
    {
      "marque": "Audi",
      "modele": "A1",
      "type": "citadine",
      "image_url": "./assets/images/audi_a1.jpg"
    },
    {
      "marque": "Volkswagen",
      "modele": "Passat",
      "type": "berline",
      "image_url": "./assets/images/vw_passat.jpg"
    },
    {
      "marque": "Volkswagen",
      "modele": "Golf",
      "type": "compacte",
      "image_url": "./assets/images/vw_golf.jpg"
    },
    {
      "marque": "Mazda",
      "modele": "CX-5",
      "type": "SUV",
      "image_url": "./assets/images/mz_cx5.jpg"
    }
  ]
}
```

