
CPE Lyon - 3ETI - 2020-2021

Techniques et Langages du Web

Sujet du projet



Le sujet ci-dessous présente le travail attendu lors des six séances de projet. Certains termes pourront vous paraître obscurs lors des premières séances ; ils deviendront clairs au fur et à mesure que nous avancerons dans le cours. Il est cependant fortement conseillé de lire le sujet dans son intégralité. Les seuls langages autorisés sont ceux vu en cours. En particulier, l'utilisation de frameworks (Bootstrap, Angular...) n'est pas permise.

Cahier des charges

Le but de ce projet est de réaliser un site web qui vous a été commandé par une **agence de voyage**. La MOA (maîtrise d'ouvrage) a exprimé les besoins fonctionnels suivants :

1. Le site doit comporter **au minimum** les pages suivantes :
 - une page principale qui présente les différentes destinations en photo
 - une page de ***Réservation***
 - une page de ***Récapitulatif***
 - une page ***A propos & Contact***
2. Le choix d'une destination sur la page principale doit amener à la page de réservation. Celle-ci reprend l'intitulé du voyage sélectionné, et contient un formulaire de réservation. Lorsque le formulaire a été correctement rempli, un bouton de validation conduit à la page de récapitulatif. Cette page reprend les du voyage tels qu'ils ont été paramétrés par l'utilisateur *via* le formulaire, et comporte un numéro de réservation (généralisé aléatoirement).
3. Le formulaire de réservation doit comporter les éléments suivants :
 - nom*
 - prénom*
 - adresse mail*
 - téléphone
 - date de départ*
 - date de retour*
 - nombre d'adultes*
 - nombre d'enfants (-12 ans)*
 - une case à cocher "Petit-déjeuner ? "
 - une zone de texte pour laisser une demande de renseignement
 - une zone affichant le prix calculé
 - un bouton de soumission et un bouton de remise à zéro
 - d'autres éléments que vous jugeriez utiles

 Les éléments marqués d'une * doivent obligatoirement être remplis par l'utilisateur avant soumissions du formulaire.

4. De base, le modèle de données des séjours est très simple : chaque séjour est caractérisé par un titre et un prix par adulte et par jour. Vous pourrez cependant enrichir librement ce modèle si vous le souhaitez (en ajoutant le prix du vol en avion, des prestations optionnelles comme des visites guidées, etc.).
5. Le prix est calculé **automatiquement** en fonction de la durée du séjour, du nombre d'adultes, du nombre d'enfants et du petit déjeuner ; un enfant paie 40% du prix d'un adulte, quel que soit le séjour choisi. Un petit déjeuner ajoute un supplément de 12€ par personne et par jour. Evidemment, la date de retour doit obligatoirement être postérieure à la date de départ. Les enfants ne peuvent voyager sans être accompagnés d'un adulte. Toute modification dans le formulaire conduit à un recalcul du prix.
6. La page de contact doit comporter les éléments suivants :
 - adresse (postale) de l'agence de voyage
 - numéro de téléphone ; un clic sur ce numéro doit ouvrir automatiquement l'application associée à la composition d'appels téléphoniques si l'utilisateur en dispose (par exemple Skype sur PC, ou le téléphone sur smartphone)
 - bouton d'envoi d'un mail ; l'objet du mail doit être prérempli avec « Demande de renseignements » et le corps du message doit commencer par « Bonjour, je souhaiterais obtenir des renseignements sur ».
7. Sur toutes les pages on doit retrouver :
 - un menu de navigation
 - un pied de page
 - un bouton de retour au sommet de la page, qui n'apparaît que lorsque l'utilisateur fait défiler une page trop haute pour tenir sur l'écran
8. Sur chaque photo de destination figurant sur la page principale, la température actuelle de ladite destination doit être affichée. Pour cela, vous utiliserez l'API proposée par le site web OpenWeatherMap.
9. **Filtrage** : sur la page de votre site proposant les différents voyages, l'utilisateur doit disposer de filtres (prix min / max ; disponibilité en fonction de la date ; animaux acceptés ou non ; petit déjeuner proposé, etc.). **Les destinations ne correspondant pas aux filtres doivent être automatiquement masquées, sans clic sur un bouton de validation des filtres.**
💡 Vous penserez à adapter votre mini base de données de voyages en conséquence.
10. **Authentification** : l'utilisateur doit pouvoir s'authentifier sur le site, à l'aide d'un formulaire simple (nom d'utilisateur et mot de passe).
Comme vous ne disposez pas encore de base de données ni de serveur, vous simulerez une petite base de données d'utilisateurs (3 ou 4 comptes suffiront) permettant d'accepter ou rejeter une connexion.
11. **Panier** : le site doit être doté d'un "panier" permettant de gérer les commandes des clients (oui, l'agence s'adresse à une clientèle plutôt fortunée qui à les moyens de réserver plusieurs séjours à la fois...). L'utilisateur doit pouvoir modifier son panier (supprimer un voyage par exemple).
12. Le site ne doit pas être nécessairement *responsive*, c'est-à-dire s'adapter à la taille de l'écran sur lequel il est consulté (en particulier sur les écrans de petite taille type smartphone). Cependant, une attention toute particulière sera portée au respect des normes d'accessibilité.
13. En dehors des éléments précédents, qui sont imposés, l'agence de voyage vous laisse le champ libre pour le style. Il est évident qu'une page HTML nue, sans style, serait largement insuffisante. Laissez donc libre cours à votre imagination, habillez votre site. Vous pouvez ajouter des effets (par exemple au survol des destinations), mais conservez un site agréable à visiter. Nous n'attendons pas un site de qualité professionnelle ; **nous serons surtout attentifs sur la qualité et la clarté de votre code**, plus que sur l'aspect « joli » de votre site !

Découpage du projet

Préambule : configuration de votre environnement de développement

Nous vous conseillons d'utiliser l'éditeur de texte Visual Studio Code, installé sur les postes et disponible gratuitement en téléchargement. VS Code dispose d'un *Marketplace* dans lequel vous pourrez trouver des centaines d'extensions pour différents langages de programmation. Nous vous conseillons d'installer les extensions suivantes :

- **French Language Pack for VS Code**, si vous souhaitez disposer de l'interface en français ;
- **W3C Validation**, qui vous indique les différentes erreurs contenues dans votre code HTML ;
- **HTML Preview**, qui vous permet d'avoir un aperçu immédiat du rendu de votre code HTML / CSS (mais **pas** du JavaScript). Pour ouvrir le panneau de prévisualisation, il faut activer le mode *commande* de VS Code en appuyant sur **CTRL + K**, puis appuyer sur la touche **V**
- **Live Server** ; cette extension vous sera utile lorsque vous utiliserez des fonctionnalités qui nécessitent un serveur. Pour l'utiliser, ouvrez avec VS Code un **dossier** contenant un fichier HTML, et un bouton **Go Live** apparaît dans la barre d'état (de VS Code). Un clic sur ce bouton ouvre une fenêtre de navigateur, qui s'actualisera automatiquement dès que vous modifierez **et enregistrez** un fichier du dossier.

Il est également vivement conseillé d'installer l'extension **Web Developer** pour Chrome ou Firefox.

Séance 1 : HTML - Structure et contenu du site

Lors de la première séance, mettez en application la méthodologie de conception présentée en cours. En particulier, identifiez les différentes tâches et répartissez-vous le travail équitablement dans le binôme. Une fois que vous aurez une bonne compréhension du sujet et du résultat attendu, passez au prototypage (soit papier, soit avec des outils en ligne comme <https://mockflow.com/>, draw.io, ou encore avec LibreOffice Draw, Powerpoint ou LibreOffice Impress).

Une fois ce travail réalisé, rassemblez les ressources (photos...) et passez à l'écriture de vos pages en HTML.

💡 Tant que nous n'avons pas abordé la manière de stocker des données, saisissez vos textes "en dur" pour quelques exemples, c'est-à-dire directement dans le code HTML.

Rappel : consacrez cette séance à décrire la *structure* de vos pages, et pas encore leur mise en forme, que l'on abordera dans la séance suivante.

Attention à bien gérer votre temps, c'est une composante fondamentale de la gestion de projet !

Séance 2 : CSS - mise en forme, style, responsive design

A l'issue de la première séance, vous disposez du "squelette" de votre site, qu'il faut désormais organiser, "habiller" et pourquoi pas adapter en fonction de la taille de l'écran.

💡 Conseils :

- jetez un œil à cet exemple simple de disposition de page proposé par W3schools : https://www.w3schools.com/css/tryit.asp?filename=trycss_website_layout_footer
- vous trouverez sur <https://www.w3schools.com/howto/default.asp> de très nombreux tutoriels très simples ("How-to")
- les sites <https://html-css-js.com> et <https://grid.layoutit.com/> proposent de nombreux outils intéressants, comme des générateurs automatiques d'effets, de tableaux ou de dispositions (layouts)
- *Google Fonts* propose de nombreuses polices de caractères que vous pouvez utiliser facilement sur vos sites (voir https://www.w3schools.com/howto/howto_google_fonts.asp)

Séance 3 et 4 : JavaScript - Interactivité

Lors de ces séances, poursuivez le design et la mise en forme de votre site, et ajoutez les fonctionnalités d'interactivité attendues :

- manipulation du BOM / DOM pour filtrer les résultats sur la première page
- calcul automatique du prix du séjour dans le formulaire
- interrogation de l'API OpenWeatherMap et intégration des informations recueillies sur vos pages
- etc.

Tâches à réaliser :

- Créez une classe **Destination**, comprenant les propriétés et méthodes nécessaires pour représenter vos différentes destinations
- Créez un tableau d'objets **Destination** contenant toutes les destinations que vous proposez. **A partir de maintenant, on ne doit plus voir d'informations concernant vos voyages directement dans les fichiers HTML. Ceux-ci vont être remplis dynamiquement, via des fonctions JavaScript.**
- Pour obtenir depuis la page de réservation le séjour sur lequel le client a cliqué sur la page d'accueil, vous utiliserez la méthode présentée en cours :
 - **sur la page principale**, pour chaque séjour, rajoutez dans l'adresse du lien vers la page de réservation un identifiant du séjour, sous la forme `id=identifiant` précédé par le caractère '?'. L'identifiant doit bien sûr correspondre à l'index correspondant dans votre tableau de destinations
Exemple : ``
 - **sur la page Réservation**, vous pourrez alors récupérer l'identifiant contenu dans l'URL à l'aide du code `let sejour_id = new URLSearchParams(window.location.search).get("id")`
- Mettez à jour dynamiquement votre formulaire de réservation en utilisant l'événement `onchange`

Séance 5 : Multimédia / Canvas

Créez une nouvelle page, sur laquelle vous intégrerez la carte du monde au format SVG disponible à cette adresse (https://johnsamuel.info/fr/enseignement/cours/2020/TLI/World_map_blank_without_borders.svg). Les pays correspondant à vos destinations proposées devront être mises en évidence lors du survol avec la souris. Un clic sur une destination conduit à la page de réservation correspondante.

Vous intégrerez également différents éléments multimédia, comme des vidéos Youtube présentant vos destinations.

Séance 6 : ARIA - Accessibilité

Vous consacrerez cette dernière séance à renforcer l'accessibilité de votre site (pensez aux attributs `alt` des images, aux balises sémantiques...). Utilisez le validateur ARIA proposé par *Web Developer* pour corrigez tous les défauts d'accessibilité. Vous pouvez également consacrer cette séance à renforcer l'aspect *responsive* de votre site.