

Présentation du projet chef d'œuvre

Je vous présente le projet qui sert de support à l'obtention du titre de développeur web et web mobile. Je m'appelle Laurent Picard je suis postier depuis treize ans. J'ai d'abord été facteur 10 ans, puis pilote de production dans un centre de tri pendant trois ans et depuis octobre dernier je suis une formation pour devenir développeur informaticien. Pour cette présentation, je vous propose de passer en revue le plan suivant :

- Le Groupe La Poste
- Le contexte du stage professionnel
- La thème du projet
- La conception et le codage des composants *front-end* et *back-end*
- La présentation d'une recherche effectuée à partir d'un site anglophone.
- La présentation d'un jeu d'essai
- Les modalités d'usage de l'application
- Une démonstration de l'application.

1. Le Groupe La Poste

Le Groupe La Poste est un groupe multi-activités dont le modèle repose sur cinq branches d'activités.

- **La branche Services-Courrier-Colis** concentre trois activités :
Le courrier, le colis et les services à domicile.
- **La Banque Postale**, une banque pour particuliers et professionnels.
- **GeoPost**, spécialisé dans le colis-express routier en Europe.
- Le **Réseau La Poste** commercialise les offres et services du Groupe.
- La branche **Numérique** qui a pour mission le développement des activités numériques du Groupe.

Il est à noter que le rapprochement prévu en 2020 de La Poste avec le Groupe CNP devrait déboucher sur un grand pôle financier et faire de la Banque Postale une bancassurance.

2. Le choix du projet

Avec la transformation digitale des entreprises, il existe un besoin de compétences en termes de conception et de développement d'applications informatiques. Dans le cas précis du Groupe, la transformation numérique de ses activités nécessite de disposer d'équipes de développeurs. Aussi La Poste a mis en place un dispositif permettant à ses collaborateurs d'être promus au poste de développeur informaticien à l'issue d'une formation diplômante.

Cette formation se déroule de la façon suivante : La moitié de la formation est consacrée aux cours, dont l'enseignement est assuré par l'organisme de formation **Simplon**. L'autre moitié a pour cadre le stage en entreprise au sein d'une des **DSI du Groupe**, lieu de la nouvelle affectation du collaborateur. En ce qui me concerne, mon entité d'affectation est la **DSI colissimo**. Son organisation est structurée autour de plusieurs pôles dont un qui est dédié aux développements d'un référentiel de données (ftref).

Comme les besoins de développement de ftref sont axés sur le back et qu'en parallèle les règles de sécurité en matière d'accès aux applications sont restrictives, j'ai préféré opter pour un projet personnel plus en phase avec les technologies enseignées et donc plus facile pour à concevoir et à mettre en œuvre.

3. Les fonctionnalités du projet

Mon projet a pour thème un centre de fitness. L'application s'adresse à deux profils d'utilisateurs : les clients et le staff. Ces deux axes constituent la trame des fonctionnalités du cahier des charges :

3.1 L'axe clientèle

Après s'être inscrit sur le site, un client pourra

- Constituer une ou plusieurs séances en sélectionnant pour chacune d'entre elles un ou plusieurs équipements.
- Visualiser sous forme de feuille de route le contenu de chaque séance réservée.
- Souscrire à un abonnement afin de bénéficier des séances à moitié prix.
- Visualiser le catalogue de la boutique en ligne et acheter des produits.
- Accéder à l'historique des commandes.

3.2 L'axe gérance

Le staff disposera des fonctionnalités suivantes :

- La gestion des infrastructures du site (ajout et paramétrage des équipements).
- La gestion des offres (création de formules d'abonnements et mise en ligne d'un catalogue)
- Une vue des revenus et dépenses de chaque équipement.
- Une synthèse glissante de l'évolution du taux de réservation.
- La gestion des comptes utilisateurs du staff.
- La gestion de la diffusion d'annonces à caractère événementiel.

4 Les modalités d'usage de l'application

Le périmètre contextuel de l'application nous permet d'en fixer ses modalités d'usage :

- L'ensemble des équipements disponibles à la réservation et leurs tarifs de prestation sont saisis par le staff. Cette grille tarifaire peut être évolutive au fil du temps et est propre à chaque équipement. On appelle prestation, la réservation d'un équipement par un client pour une durée de 10'. Chaque séance est une séquence de réservation d'équipements de d'une durée de 10'
- Chaque équipement est affecté à une catégorie et est localisée dans une salle. On appelle catégorie, une famille d'équipement.
- Une séance est constituée d'au moins une réservation d'un équipement (donc 10') et au plus d'un ensemble de réservations limitées à une même journée. Un client peut se créer plusieurs séances dans une journée.
- Le staff saisit l'ensemble des offres (types d'abonnements et articles du catalogue) qui seront proposées aux clients disposant d'un compte « Smart Fitness ».

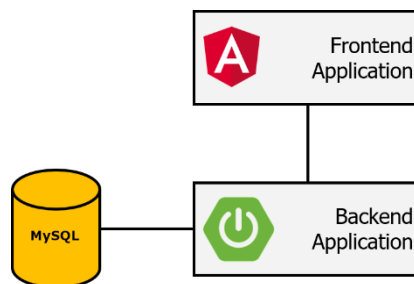
- prix.

5. Conception et le codage des composants front-end et back-end

de cycle de développement sécurisé et d'intégrer les tests unitaires lors du codage des composants.

5.1 La conception du projet

données relationnelle MySQL et déléguant l'affichage des pages html à Angular (Frontend).



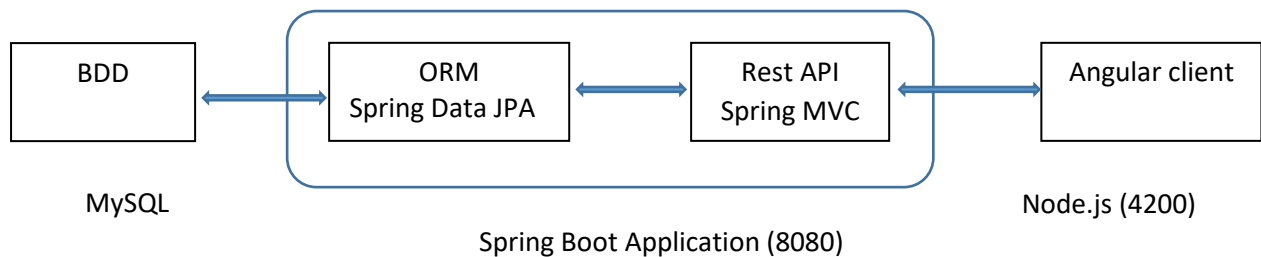
Pour mon projet, j'ai utilisé l'architecture MVC (Model – View – Controller) qui présente l'avantage de découpler le développement du backend et du frontend et donc d'offrir plus de souplesse pour faire évoluer l'application :

- Le modèle gère les données manipulées par l'application.
- La vue gère l'affichage des informations à l'utilisateur.
- Le contrôleur reçoit les requêtes en provenance de l'utilisateur et lui renvoie le résultat du traitement.

[illegible]

Dans le cas de mon projet, une variante du modèle MVC serait l'intégration d'une couche intermédiaire, la couche logique métier, venant s'insérer entre les couches modèle et contrôleur.

Cette couche a pour rôle d'envoyer les requêtes SQL via un ORM à la base de données et d'appliquer un traitement en fonction de la réponse reçue en retour. La couche logique métier sera implémentée sous forme de services et aura pour d'être appelée depuis le contrôleur.



Précision : le concept d'un ORM (Object Relationnal mapping) est d'introduire une couche d'abstraction de toute la partie SQL en connectant le modèle objet de l'application à un modèle relationnel.

5.2 Le codage des composants du projet

Le codage des composants repose avant tout sur l'adoption de quelques bonnes pratiques :

- Documenter le code source de ses composants → Pour mon projet, j'ai utilisé l'outil javadoc qui permet de générer une documentation technique au format html.
- Soumettre les méthodes de chaque de classe à des tests unitaires, c'est-à-dire vérifier qu'une donnée en entrée donne le résultat attendu. → Pour mon projet j'ai utilisé junit qui permet d'implémenter des batteries de tests unitaires.
- Réaliser des jeux de tests fonctionnels pour valider les différents scénarios d'utilisation → ce point fera l'objet de la présentation du jeu d'essai fonctionnel.
- Effectuer un code Review → outre le souci de produire un code de qualité, l'intérêt d'une analyse du code est d'y trouver d'éventuels bugs et vulnérabilités avant la mise en production de l'application. Pour mon projet, j'ai utilisé l'utilitaire Sonarqube.
- Réaliser des tests de pénétrations → ici on procède à une analyse dynamique du code en vue d'essayer d'identifier des vulnérabilités de l'application par différentes techniques automatisées. Pour mon projet, j'ai utilisé l'outil OWASP ZAP.

6. Présentation d'un jeu d'essai fonctionnel

Après avoir effectué les tests unitaires à l'échelle d'une classe, un jeu d'essai fonctionnel permet de tester les fonctionnalités à l'échelle de l'application. Pour ce faire, j'ai utilisé postman pour élaborer des scénarios d'utilisation correspondant à une fonctionnalité utilisateur (UC). Dans le cas de l'application Smart Firtness, la réservation d'un équipement par un utilisateur entraîne sa non disponibilité pour les autres utilisateurs. Par exemple si le parc est composé de trois elliptiques et qu'un utilisateur en réserve un à une certaine tranche horaire, la page de réservation doit indiquer qu'il y a deux elliptiques de disponible.

Postman 1

Mais si l'utilisateur annule sa commande, la page de réservation doit de nouveau proposer 3 elliptiques à la réservation.

Postman 2

7. Présentation d'une recherche effectuée à partir d'un site anglophone

//TO DO A traduire

(implements http basic authentication angular) → <https://medium.com/@rameez.s.shaikh/angular-7-spring-boot-basic-authentication-example-98455b73d033>

8. Place à la démonstration !

Parmi les modules disponibles de l'environnement MySQL, MySQL *Workbench* intègre des outils de modélisation permettant de générer les modèles logique et physique de l'application. Le modèle logique correspondant à la modélisation sous forme de tables de l'application alors que le modèle physique est la retranscription du modèle logique en requêtes SQL.

//TO DO Substract of (veille)JWT : <https://blog.angular-university.io/angular-jwt-authentication/>

Paypal : <https://enngage.github.io/ngx-paypal/>

Optionnal :

https://medium.com/@ryanchenkie_40935/angular-authentication-using-the-http-client-and-http-interceptors-2f9d1540eb8

<https://angular.io/guide/http>

<https://ryanchenkie.com/angular-authentication-using-the-http-client-and-http-interceptors>