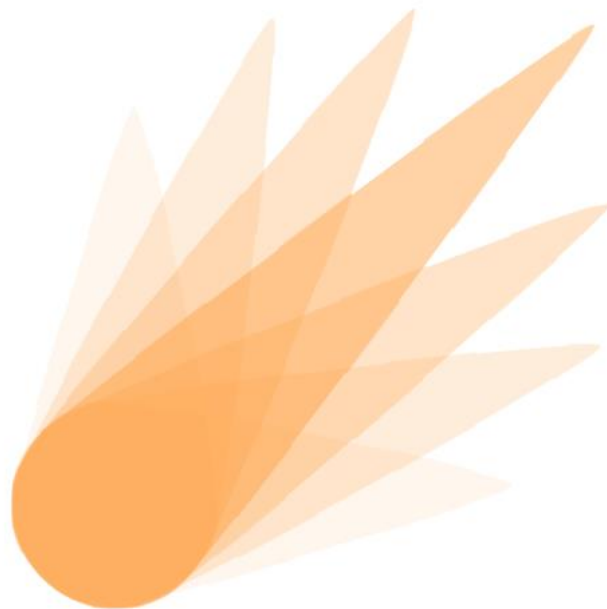


Java 2

Location

Fabien Beaujean
Luc Lorentz

Promotion 2018
09/05/2016



Sommaire

Introduction	1
I. Mode d'emploi	2
A. Installation	2
B. Page de connexion	2
C. Page d'accueil.....	3
D. Page « Mon compte »	4
E. Page véhicules	4
1) Page d'accueil.....	5
2) Création et modification d'un véhicule	6
3) Suppression d'un véhicule.....	6
4) Informations détaillés d'un véhicule	7
5) Création et modification d'un exemplaire	8
F. Page emprunteurs	9
1) Page d'accueil.....	9
2) Création ou modification d'un emprunteur	10
G. Page emprunts.....	11
1) Page d'accueil.....	11
2) Création d'une location	12
3) Retour d'une location.....	13
4) Consultation de la facture	14
II. Structures de données	15
A. Base de données	15
B. Diagrammes des classes	16
Conclusion.....	19
Webographie.....	20

Introduction

Dans le cadre de nos cours de programmation en Java, nous avons été amenés à réaliser une application orientée objet de gestion et de location d'une flotte de véhicule. L'objectif de ce projet est de nous permettre de réunir dans une même application, tous les acquis réalisés au cours de l'année mais aussi de découvrir de nouveaux aspects du langage.

Dans notre propre projet, nous avons décidé de réaliser une application web au lieu d'utiliser Swing. L'intérêt était de découvrir la création web en Java et d'utiliser d'autres bibliothèques telles qu'Apache Velocity Engine ou Spark Framework etc.

De plus, nous sommes partis du postulat qu'il s'agissait d'une application interne à l'entreprise cliente. Par conséquent, seuls les employés de l'entreprise peuvent l'utiliser pour procéder aux réservations ; les clients n'y ont pas directement accès.

I. Mode d'emploi

A. Installation

Le programme utilise pour fonctionner le framework Java « Spark » ainsi que le serveur « Jetty ».
Pour démarrer le serveur afin de le tester, il suffit d'exécuter la commande :

```
Java -jar location.jar
```

Et le projet démarrera sur le port 4567. Il faut également penser à configurer la base de données.
Le fichier SQL permettant de remplir la base se nomme « data.sql ». Dans la configuration de l'application, les informations de connexions à la base de données PostgreSQL sont les suivantes :

```
Hôte : localhost  
Base de données : efrei-location  
Utilisateur : postgres  
Mot de passe : root  
Port : 5432
```

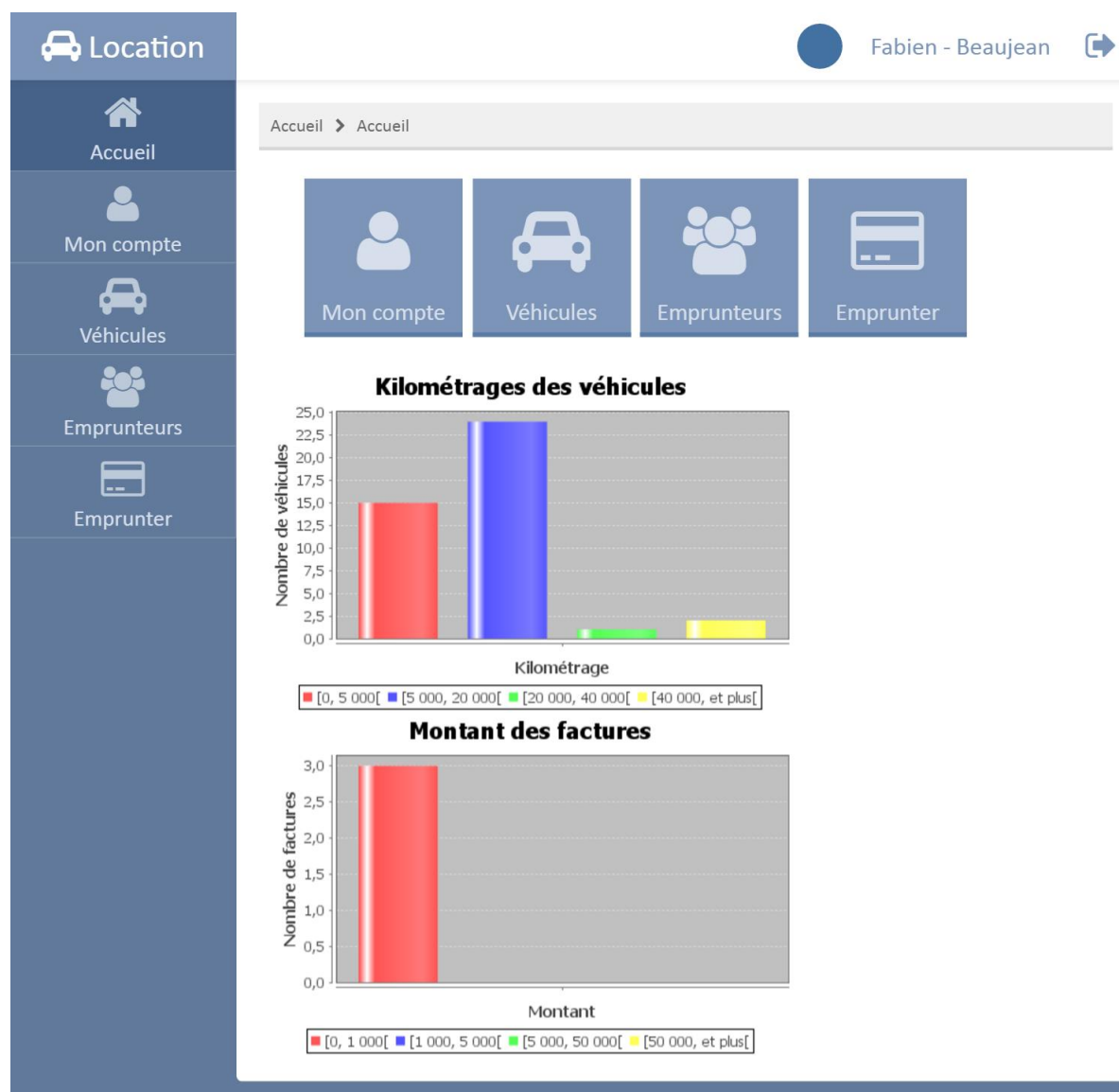
B. Page de connexion



Page de connexion

Lorsque l'employé n'est pas connecté, l'application s'ouvre sur une page de connexion. L'utilisateur doit alors saisir son nom d'utilisateur ainsi que son mot de passe. Si le couple identifiant/mot de passe est correct, alors la page d'accueil s'affiche.

C. Page d'accueil

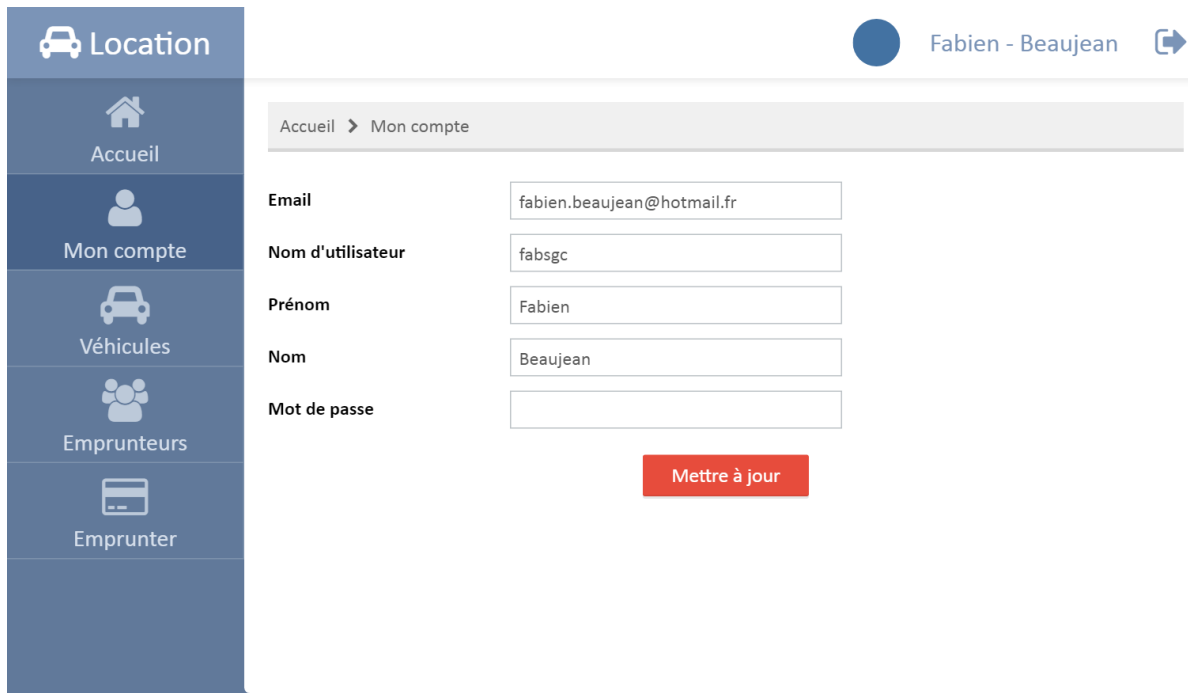


Page d'accueil de l'application

L'application est composée de 2 parties ; à gauche se trouve un menu d'accès aux principales fonctionnalités de l'application « Mon compte », « Gestion des véhicules », « Gestion des emprunteurs » et « Gestion des emprunts » et à droite se trouve le corps de la page.

Sur l'accueil, le corps est occupé par les mêmes raccourcis que dans le menu ainsi que par 2 histogrammes récapitulatifs. Le premier histogramme représente les véhicules selon leur kilométrage répartis par tranches tandis que le second histogramme représente les factures de tous les adhérents selon leur montant réparties également en plusieurs tranches.

D. Page « Mon compte »



Location

Fabien - Beaujean

Accueil > Mon compte

Email: fabien.beaujean@hotmail.fr

Nom d'utilisateur: fabsgc

Prénom: Fabien

Nom: Beaujean

Mot de passe:

Mettre à jour

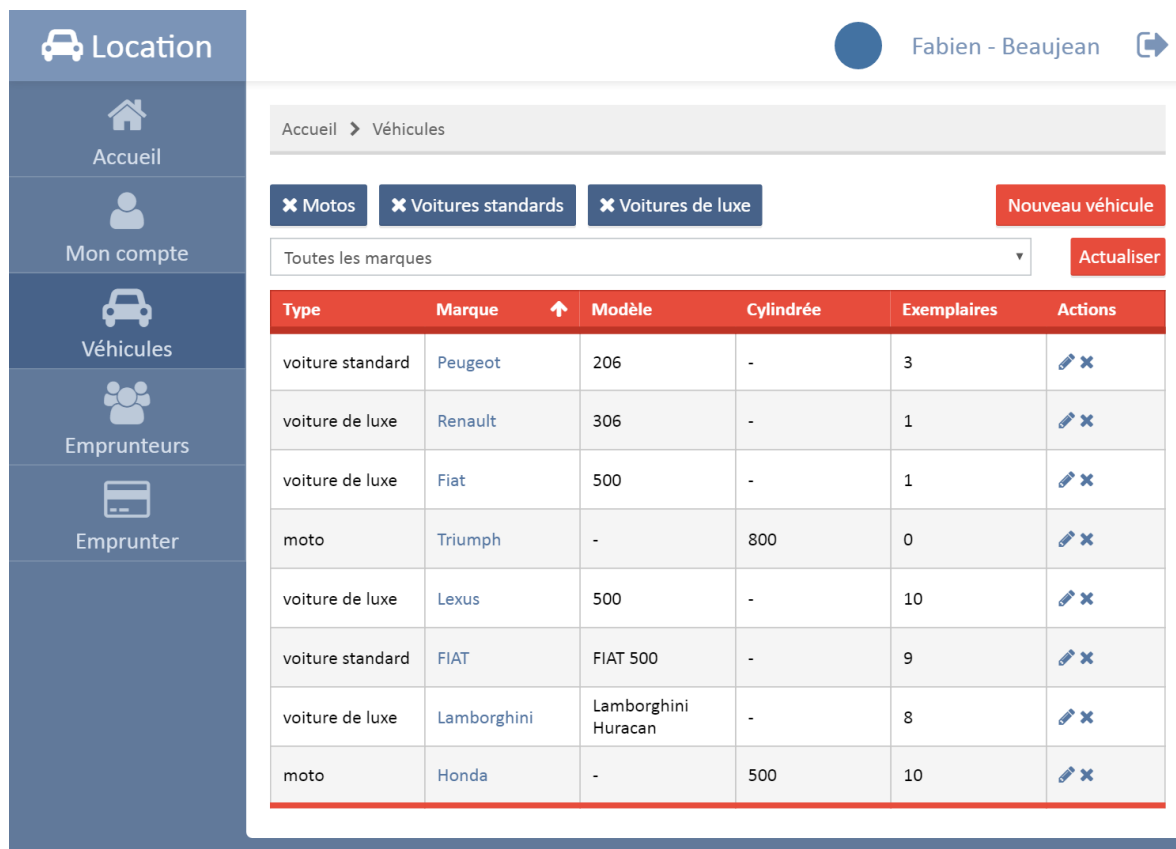
Page « Mon compte »

La page « Mon compte » est une simple page permettant à l'utilisateur (à l'employé de l'entreprise donc) de modifier ses informations personnelles :

- Email
- Nom d'utilisateur
- Prénom
- Nom
- Mot de passe qui doit faire 6 caractères au minimum

E. Page véhicules

1) Page d'accueil



Type	Marque	↑	Modèle	Cylindrée	Exemplaires	Actions
voiture standard	Peugeot		206	-	3	
voiture de luxe	Renault		306	-	1	
voiture de luxe	Fiat		500	-	1	
moto	Triumph		-	800	0	
voiture de luxe	Lexus		500	-	10	
voiture standard	FIAT		FIAT 500	-	9	
voiture de luxe	Lamborghini		Lamborghini Huracan	-	8	
moto	Honda		-	500	10	

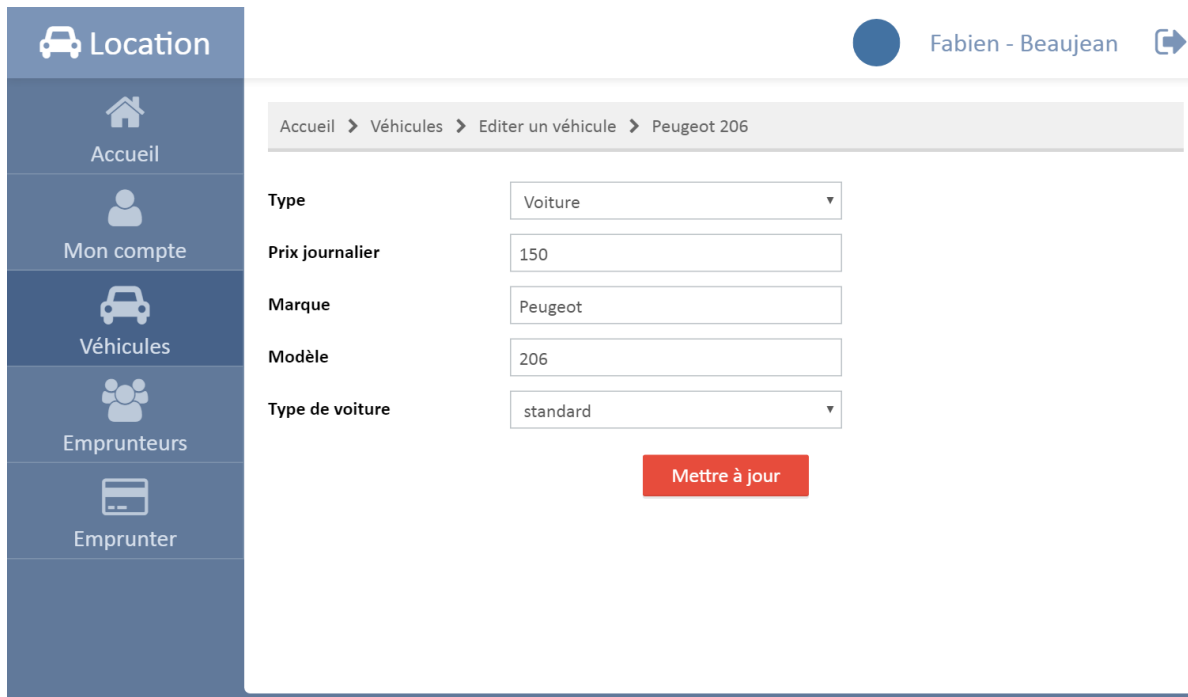
Page d'accueil de la gestion des véhicules

La page d'accueil de la gestion des véhicules affiche un tableau contenant tous les véhicules enregistrés dans l'application. Pour chaque véhicule, on affiche son type, sa marque, son modèle si c'est une voiture, sa cylindrée si c'est une moto, le nombre d'exemplaires ainsi que la possibilité d'éditer et de supprimer le véhicule.

Il est possible de faire une recherche selon la marque du véhicule via la liste déroulante située au-dessus du tableau. Il est également possible de filtrer selon le type du véhicule : « moto », « voiture standard » et « voiture de luxe » via les 3 boutons bleu situés encore au-dessus et de trier le tableau selon la marque des véhicules.

Enfin, il est possible de créer un véhicule via le bouton « nouveau véhicule ».

2) Création et modification d'un véhicule



Location

Fabien - Beaujean

Accueil > Véhicules > Editer un véhicule > Peugeot 206

Type: Voiture

Prix journalier: 150

Marque: Peugeot

Modèle: 206

Type de voiture: standard

Mettre à jour

Modification d'un véhicule

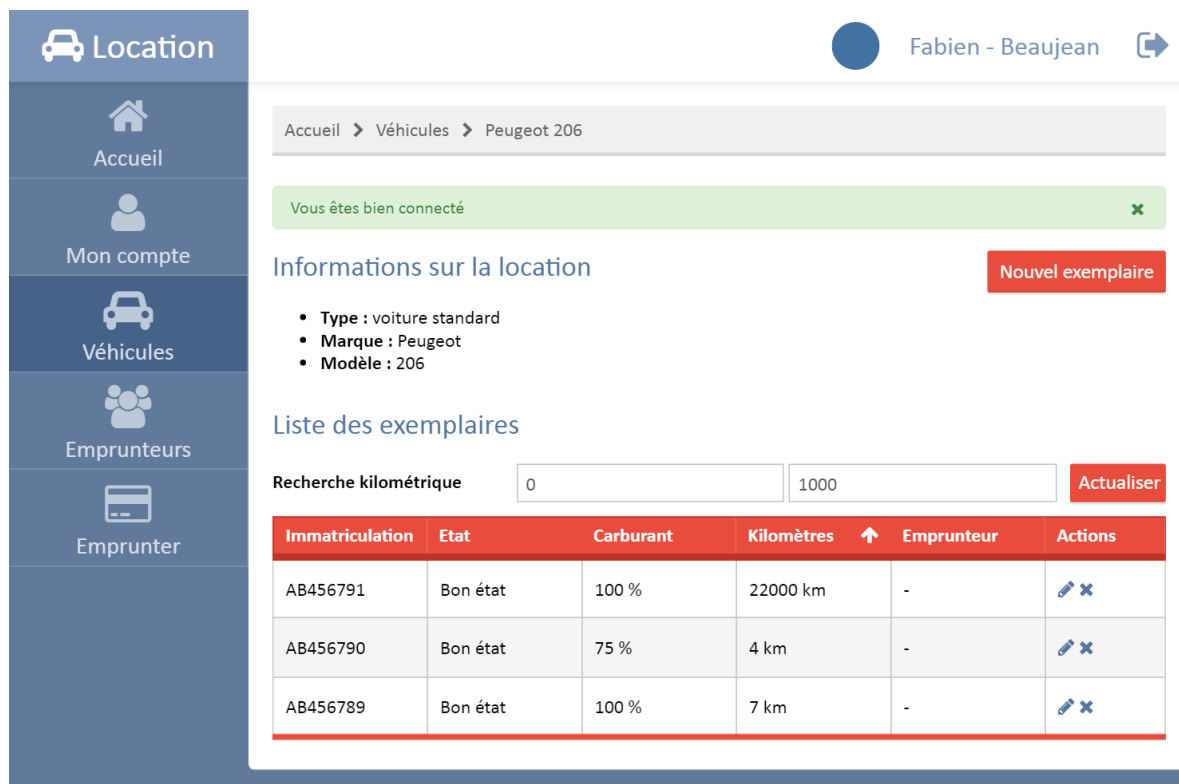
Lors de la création ou la modification d'un véhicule, l'application demande à l'utilisateur de renseigner plusieurs champs :

- Type : voiture ou moto
- Prix journalier
- Marque
- Modèle : si c'est une voiture
- Type de voiture : si c'est une voiture
- Cylindrée : si c'est une moto







3) Suppression d'un véhicule

La suppression d'un véhicule se fait en cliquant sur la croix dans la colonne « actions » du tableau de la page d'accueil. Si un véhicule est supprimé, tous les exemplaires qui lui sont liés le sont aussi.

4) Informations détaillées d'un véhicule



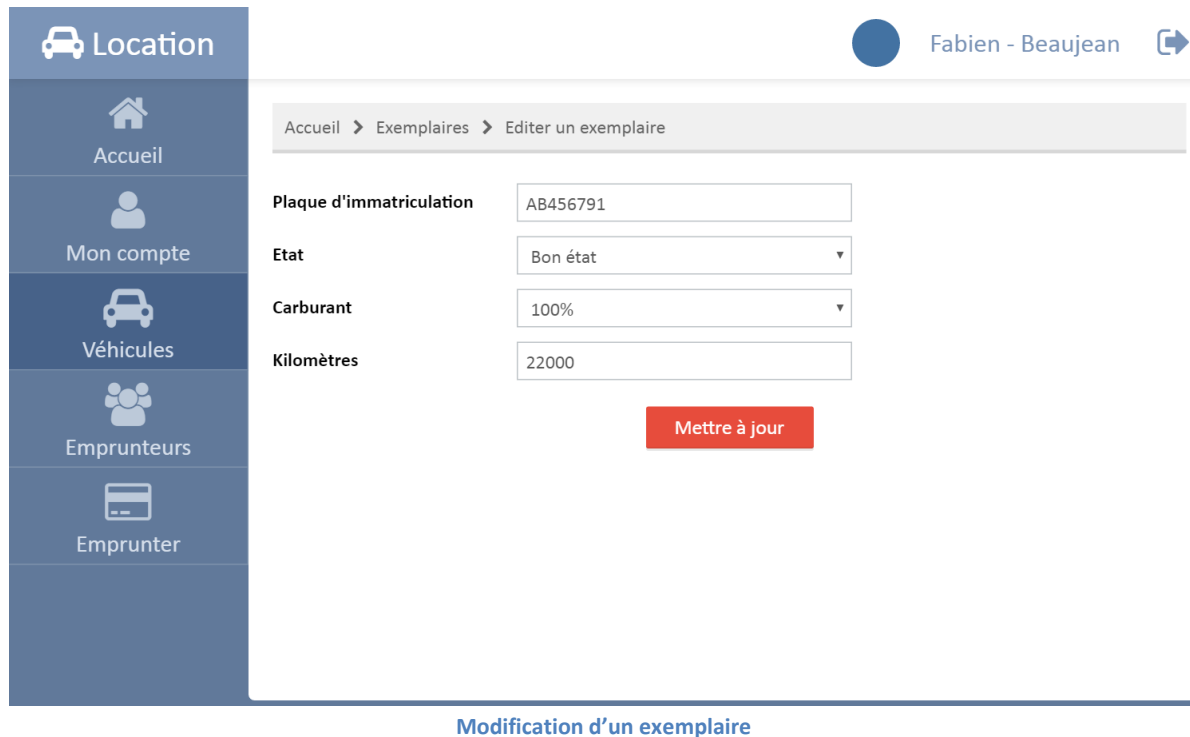
The screenshot shows a web application interface for vehicle management. On the left is a dark blue sidebar with navigation icons and labels: 'Location' (car icon), 'Accueil' (house icon), 'Mon compte' (person icon), 'Véhicules' (car icon), 'Emprunteurs' (group of people icon), and 'Emprunter' (ID card icon). The main content area has a top navigation bar with 'Accueil > Véhicules > Peugeot 206'. Below this is a green status bar indicating 'Vous êtes bien connecté'. The main section is titled 'Informations sur la location' and includes a red 'Nouvel exemplaire' button. It lists vehicle details: Type: voiture standard, Marque: Peugeot, and Modèle: 206. Below this is a 'Liste des exemplaires' section with a 'Recherche kilométrique' filter (0 to 1000 km) and an 'Actualiser' button. A table displays three vehicle records with columns for Immatriculation, Etat, Carburant, Kilomètres, Emprunteur, and Actions.

Immatriculation	Etat	Carburant	Kilomètres	Emprunteur	Actions
AB456791	Bon état	100 %	22000 km	-	 
AB456790	Bon état	75 %	4 km	-	 
AB456789	Bon état	100 %	7 km	-	 

Informations détaillées d'un véhicule

A partir du tableau d'accueil des véhicules, il est possible d'afficher les informations détaillées sur un véhicule en particulier. La première partie de la page résume les caractéristiques générales du véhicule sélectionné. La 2^{ème} partie de la page est un tableau affichant la liste des exemplaires enregistrés pour ce véhicule. Pour chaque exemplaire, le tableau affiche son immatriculation, son état (bon ou mauvais), son niveau de carburant, son compteur kilométrique et la personne qui l'a emprunté (si c'est le cas). Les deux champs suivant le libellé « recherche kilométrique » permettent de filtrer les exemplaires en fonction de leur compteur. Il est également possible de créer un nouvel exemplaire via le bouton rouge « Nouvel exemplaire » et de trier le tableau suivant le nombre de kilomètres.

5) Création et modification d'un exemplaire



Location

Accueil

Mon compte

Véhicules

Emprunteurs

Emprunter

Accueil > Exemplaires > Editer un exemplaire

Plaque d'immatriculation AB456791

Etat Bon état

Carburant 100%

Kilomètres 22000

Mettre à jour

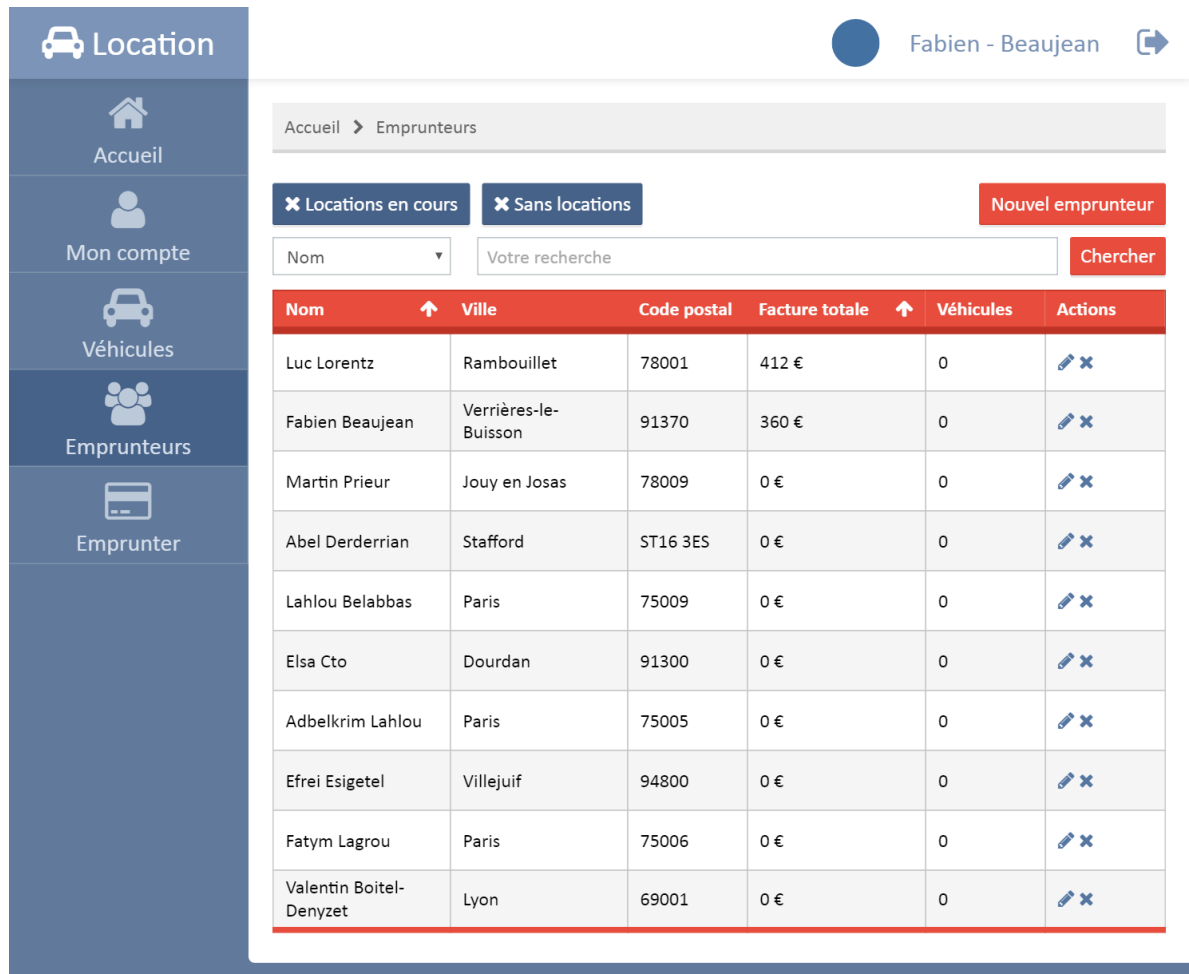
Modification d'un exemplaire

La création ou la modification d'un véhicule demande à l'utilisateur plusieurs informations :

- La plaque d'immatriculation du véhicule qui ne doit pas déjà exister
- L'état actuel du véhicule (bon ou mauvais)
- Le niveau de carburant du véhicule (0%, 25%, 50%, 75%, 100%)
- Le nombre de kilomètres au compteur

F. Page emprunteurs

1) Page d'accueil



Accueil > Emprunteurs

✕ Locations en cours ✕ Sans locations **Nouvel emprunteur**

Nom Votre recherche

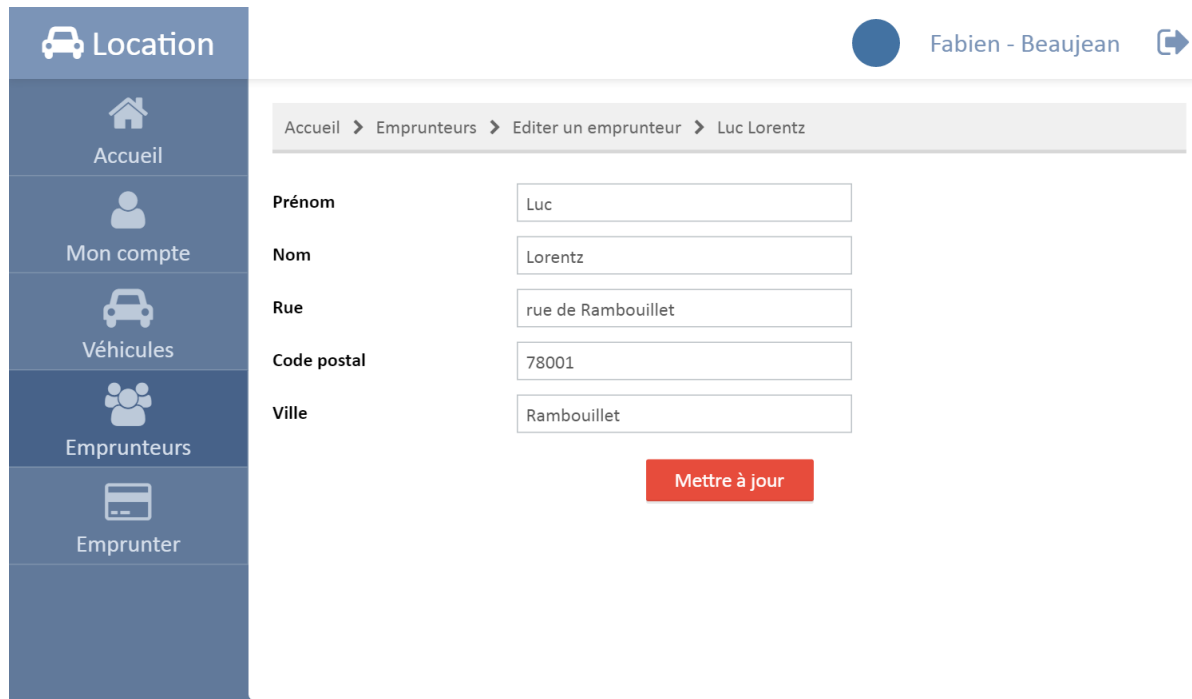
Nom	Ville	Code postal	Facture totale	Véhicules	Actions
Luc Lorentz	Rambouillet	78001	412 €	0	
Fabien Beaujean	Verrières-le-Buisson	91370	360 €	0	
Martin Prieur	Jouy en Josas	78009	0 €	0	
Abel Derrerrian	Stafford	ST16 3ES	0 €	0	
Lahlou Belabbas	Paris	75009	0 €	0	
Elsa Cto	Dourdan	91300	0 €	0	
Adbelkrim Lahlou	Paris	75005	0 €	0	
Efrei Esigetel	Villejuif	94800	0 €	0	
Fatym Lagrou	Paris	75006	0 €	0	
Valentin Boitel-Denyzet	Lyon	69001	0 €	0	

Gestion des emprunteurs

La page d'accueil du module de gestion des emprunteurs affiche sous la forme d'un tableau la liste de tous les clients de l'entreprise propriétaire de l'application. Il est possible de filtrer les adhérents selon leur nom ou un type de véhicule emprunté via la liste déroulante située au-dessus du tableau. Il est également possible de n'afficher que les adhérents ayant des locations en cours ou non. Le tableau affiche pour chaque adhérent plusieurs informations :

- Le nom et le prénom
- La ville
- Le code postal
- La facture totale de l'adhérent qui comprend toutes ses locations terminées
- Le nombre de véhicules en cours d'emprunt

2) Création ou modification d'un emprunteur



Location

Fabien - Beaujean

Accueil > Emprunteurs > Editer un emprunteur > Luc Lorentz

Prénom

Nom

Rue

Code postal

Ville

Mettre à jour

Modification d'un adhérent

Lors de la création ou de la modification d'un adhérent, plusieurs informations sont demandées :

- Le nom de la personne
- Le prénom de la personne
- La rue où il habite
- Son code postal
- Sa ville

G. Page emprunts

1) Page d'accueil

Location

Accueil

Mon compte

Véhicules

Emprunteurs

Emprunter

Fabien - Beaujean

Accueil > Emprunter

Nouvelle location







09/05/2016 - 09/05/2016

Actualiser

Locations en cours

Numéro	Emprunteur	Début	Fin	Assurance	Voitures	Prix	Actions
#8	Martin Prieur	09/05/2016	18/05/2016	oui	2	2870 €	✓✎✕

Locations terminées

Numéro	Emprunteur	Début	Fin	Assurance	Factures
#4	Fabien Beaujean	08/05/2016	21/06/2016	non	 
#7	Luc Lorentz	18/05/2016	27/05/2016	non	 
#6	Luc Lorentz	08/05/2016	20/05/2016	non	 

Statistiques Kilométrages

Moyenne	Médiane	Ecart-type
12271.571 km	6387.0 km	33204.414 km

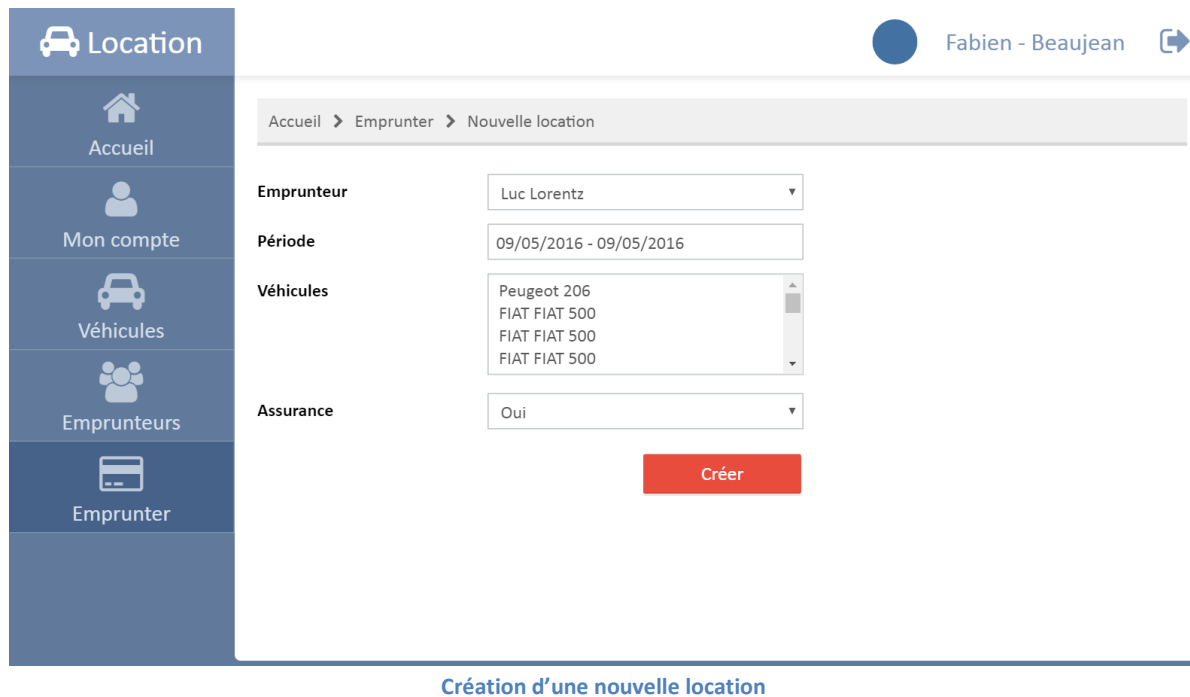
Statistiques Factures

Moyenne	Médiane	Ecart-type
257.33334 €	237.0 €	76.88231 €

Page d'accueil des emprunts

Il s'agit du cœur de l'application. La page d'accueil des emprunts affiche de manière globale la liste de toutes les locations en cours et terminées. Elle est divisée en plusieurs parties. Tout d'abord un tableau affiche la liste des locations qui sont en cours (où les véhicules empruntés n'ont pas encore été rendus. Pour chaque location, ce tableau indique, le numéro de la location, l'emprunteur, la date de début, la date de fin, si l'emprunteur a pris une assurance, le nombre de de véhicules loués et le prix prévisionnel. Le second tableau affiche quant à lui la liste des locations terminées. En plus des informations du premier tableau, celui-ci permet également d'accéder aux factures au format pdf et texte. Il est possible de filtrer le contenu de ces deux tableaux en fonctions de la date de début des locations via le champ situé au-dessus. Enfin, les deux derniers tableaux affichent les statistiques sur le kilométrage global des véhicules et sur les factures.

2) Création d'une location

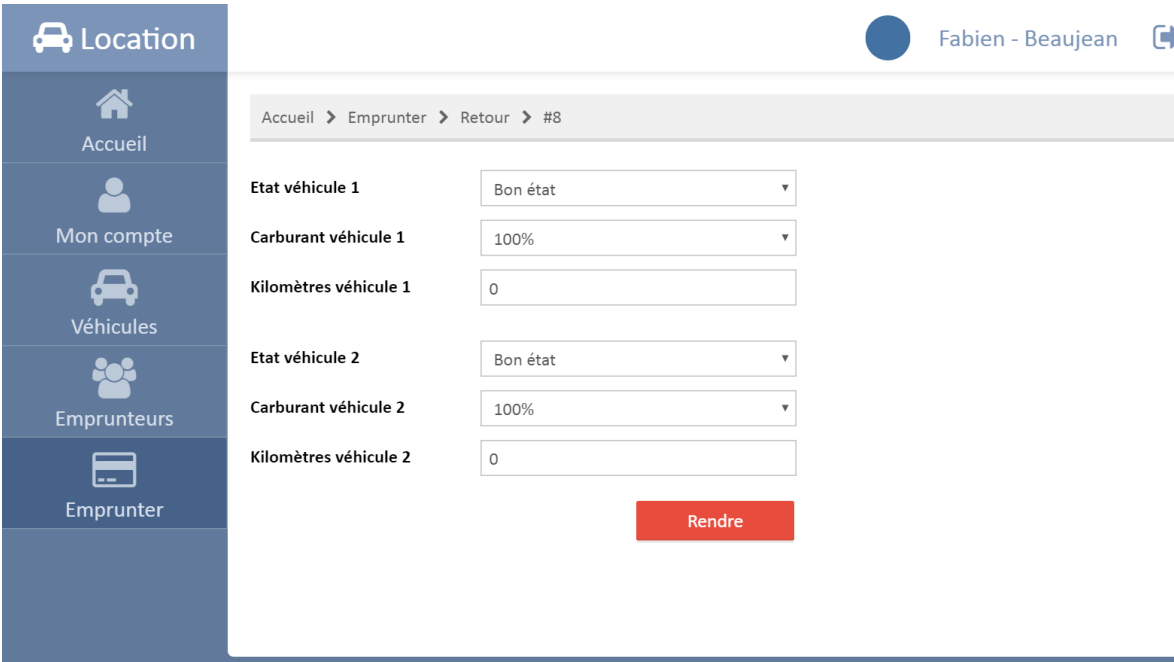


The screenshot shows a web interface for creating a new location. On the left is a vertical navigation menu with icons and labels: 'Location' (car icon), 'Accueil' (house icon), 'Mon compte' (person icon), 'Véhicules' (car icon), 'Emprunteurs' (group of people icon), and 'Emprunter' (card icon). The 'Location' menu item is highlighted. The main content area has a breadcrumb trail 'Accueil > Emprunter > Nouvelle location'. Below this, there are four form fields: 'Emprunteur' with a dropdown menu showing 'Luc Lorentz', 'Période' with a date range '09/05/2016 - 09/05/2016', 'Véhicules' with a multi-select dropdown menu showing 'Peugeot 206', 'FIAT FIAT 500', 'FIAT FIAT 500', and 'FIAT FIAT 500', and 'Assurance' with a dropdown menu showing 'Oui'. A red 'Créer' button is positioned below the 'Assurance' field. At the bottom of the page, the text 'Création d'une nouvelle location' is displayed.

Lorsqu'un employé crée une nouvelle location, il doit renseigner plusieurs champs :

- L'emprunteur
- La date de début et la date de fin : la date de début ne peut pas être dans le passé et la date de fin ne peut pas être inférieure à la date de début
- Les véhicules empruntés : une liste déroulante permet de sélectionner plusieurs véhicules parmi tous les exemplaires encore disponibles
- La souscription à une assurance : si le client souscrit à l'assurance, il devra payer une majoration de 25€ par véhicule. En revanche, si jamais l'un des véhicules est rendu en mauvais état, il ne devra payer que 50% des réparations

3) Retour d'une location



Location

Accueil > Emprunter > Retour > #8

Etat véhicule 1 Bon état

Carburant véhicule 1 100%

Kilomètres véhicule 1 0

Etat véhicule 2 Bon état

Carburant véhicule 2 100%

Kilomètres véhicule 2 0

Rendre

Retour d'une location

Lorsqu'un client se rend dans une agence afin de procéder au retour des véhicules, l'employé, doit saisir pour chaque véhicule un certain nombre d'informations avant de pouvoir visualiser la facture :

- Etat du véhicule (bon ou mauvais), sachant que le véhicule est toujours loué en bon état
- Carburant consommé (le niveau de carburant est toujours de 100% à la location)
- Nombre de kilomètres parcourus

Une fois ces informations saisies, la facture peut être générée en tenant des contraintes suivantes :

- Si un véhicule est rendu en mauvais, un coût de 224€ s'ajoute au prix de la location ou de 112€ si le client a souscrit à une assurance
- Si le niveau de carburant n'est pas de 100%, le client paie 1€ par pourcent manquant
- Si le client a souscrit à une assurance, il paie 25€ supplémentaire par véhicule

4) Consultation de la facture

bill-11.pdf

1 / 1

Facture location #11

Liste des véhicules loués

Marque	Etat	Carburant utilisé	Kilomètres parcourus	Prix/jour
FIAT	Bon état	50%	46km	32€

Prix de la location

32.0€

Majorations

Assurance	Etat	Retard	Carburant
25.0€	112.0€	0.0€	50.0€

Total

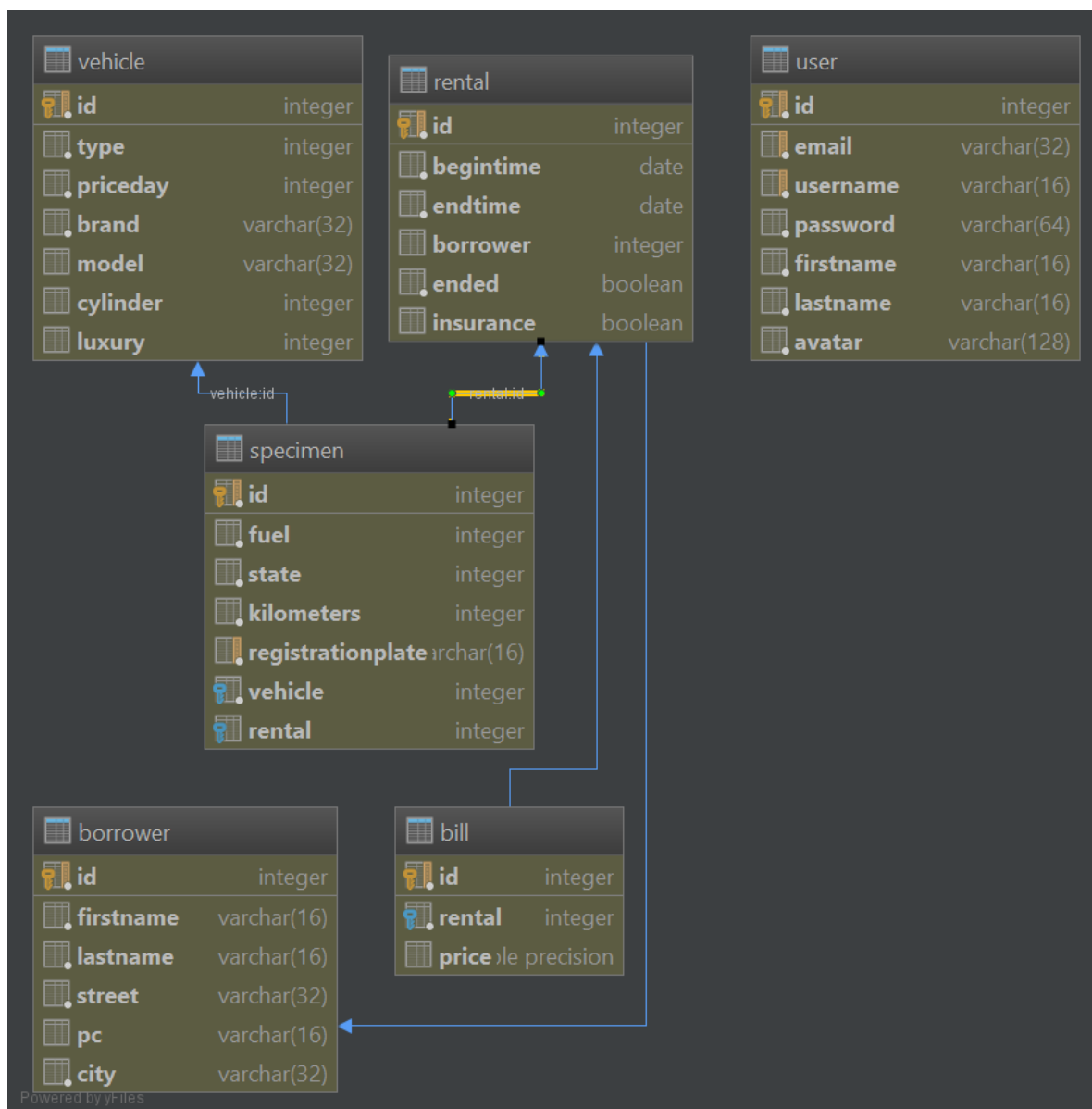
219.0€

Facture générée

Sur cette facture, on peut voir que l'utilisateur a loué un seul véhicule de la marque FIAT pour un prix journalier de 32€. Le véhicule a été rendu en bon état avec 50% du carburant utilisé. L'utilisateur a également souscrit à une assurance et n'est en retard, il doit donc payer 219€.

II. Structures de données

A. Base de données

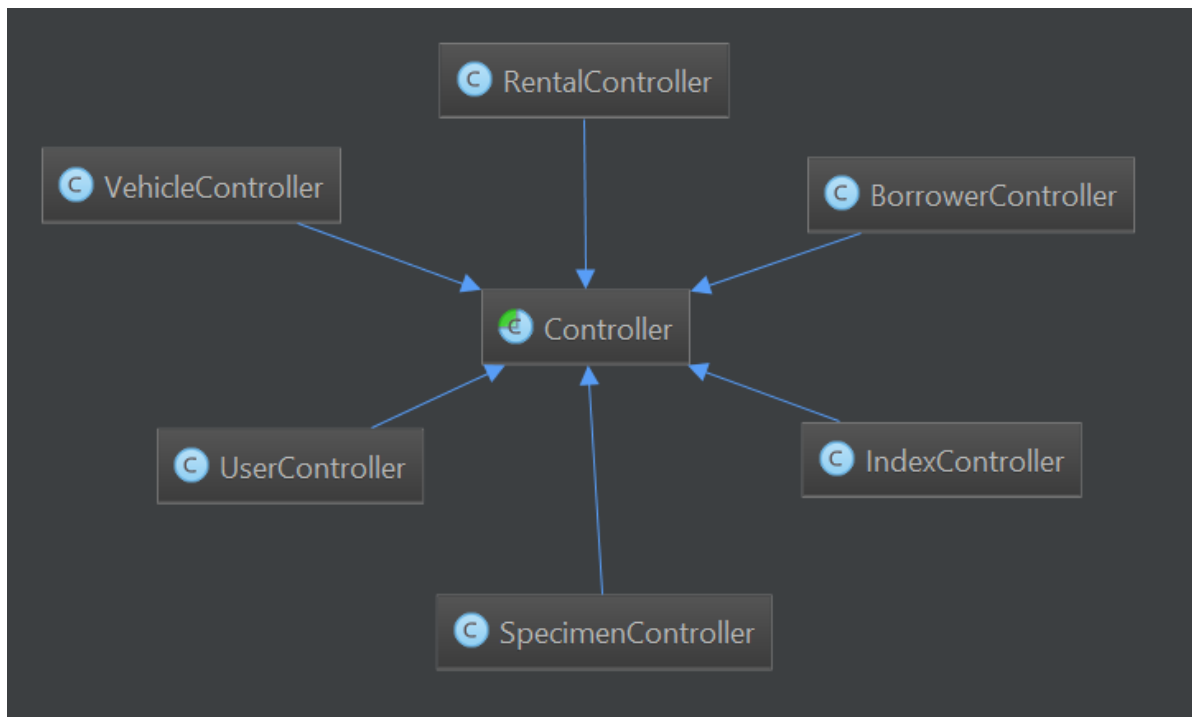


D'après le MCD généré via notre IDE, on peut voir que nous utilisons seulement 6 tables pour stocker les données de notre application.

La table user contient toutes les informations relatives aux employés qui peuvent se connecter à l'application. La table vehicle représente un véhicule, tandis que la table specimen représente un exemplaire d'un véhicule en particulier. La table borrower représente un client de l'entreprise. La table rental représente une location et la table bill représente la facture émise après le retour d'une location.

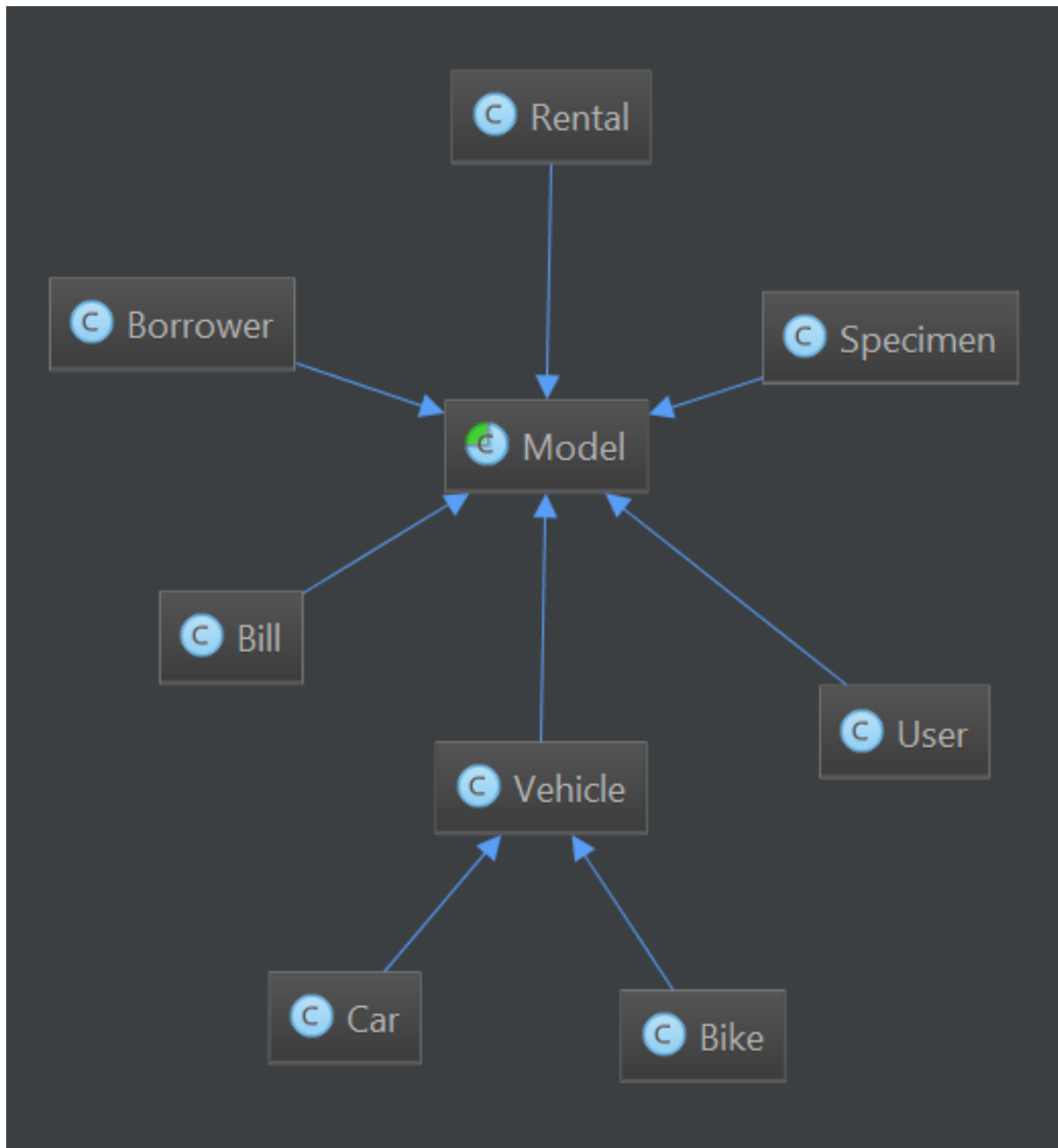
B. Diagrammes des classes

Pour ce projet, nous avons décidé d'adopter une architecture MVC. Les contrôleurs, les modèles et les vues sont donc séparées. Les contrôleurs et les modèles sont en Java, tandis que les vues utilisent Apache Velocity Engine pour fonctionner.



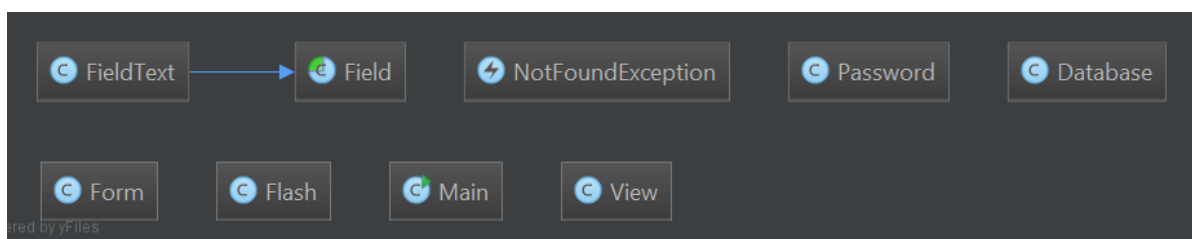
Les contrôleurs

L'application se compose de 5 contrôleurs gérant chacun une fonctionnalité de l'application et héritant tous de la classe abstraite **Controller**



Les modèles

Les modèles héritent tous de la classe abstraite excepté Car et Bike qui héritent de Vehicle.



Pour le bon fonctionnement de l'application, certaines autres classes ont été codées :

- FielText, Field et Form constituent le système de validation de formulaires de l'application
- Flash permet d'afficher des messages au chargement d'une page
- View est une classe du moteur de template permettant l'intégration plus facile de Velocity au projet
- Password permet de gérer la sécurisation des mots de passe
- Databaseest une classe singleton contenant une instance de la connexion à la base de données
- Main est le point d'entrée de l'application et la classe où sont définies les routes du site web.

Conclusion

Après avoir réalisé ce projet de bout en bout, il est évident que nous pouvons dire que nous avons un bien meilleur aperçu des possibilités offertes par l'écosystème Java. Nous sommes maintenant capables de créer des interfaces graphiques avec Swing, mais aussi des sites web au moyen de framework web Java. Nous sommes également capables de communiquer avec des bases de données.

Bien évidemment l'application que nous avons réalisée reste encore lacunaire ; il est tout à fait envisageable de pouvoir l'améliorer en permettant par exemple de gérer d'autres véhicules.

Webographie

- Stack Overflow
- Oracle
- Maven
- Apache