



# **Programmation et nouvelles Technologies**

Cahier des charges

*À l'attention de B. GEORGES et L.RAMONFOSSE*

# Table des matières

<b>PARTIE COMMUNE.....</b>	<b>3</b>
SUJET .....	3
DESCRIPTION DU PROJET.....	3
<i>Via la carte</i> .....	3
<i>Via une recherche</i> .....	3
FONCTIONNALITÉS PRINCIPALES : .....	3
FONCTIONNALITÉS SUPPLÉMENTAIRES ENVISAGÉES : .....	4
<i>Contraintes</i> : .....	4
FONCTIONNALITÉS DE BASE .....	4
FONCTIONNALITÉS SUPPLÉMENTAIRES .....	5
<b>TECHNOLOGIES BACKEND ET CLOUD .....</b>	<b>5</b>
<b>DÉVELOPPEMENT DE CLIENT WEB AVANCÉ.....</b>	<b>7</b>
<b>DÉVELOPPEMENT MOBILE .....</b>	<b>12</b>

# Partie commune

Sujet

Nom de l'application : Easy parking

Description du projet

Cette application a pour but de permettre à un automobiliste de trouver facilement une place de parking. Pour ce faire, nous nous appuyerons sur un système communautaire. L'utilisateur aura différents moyens de trouver une place libre (détaillés par la suite) et devra indiquer sur l'application qu'il occupe cet emplacement afin qu'il ne soit plus marqué libre dans celle-ci. Une fois qu'il partira, il l'indiquera et le place sera à nouveau libre.

Il y aurait deux moyens de trouver un emplacement libre :

## Via la carte

Lors de l'ouverture de l'application, une carte s'affichera, mais pour cela, nous devons d'abord demander l'autorisation à l'utilisateur d'accéder à la localisation de son appareil. Sur cette carte, sera affiché des icones de parking.

## Via une recherche

L'utilisateur peut rechercher une adresse, le nom d'un parking, d'un commerce, ou d'un restaurant via une icône de loupe. En réponse, une liste des parkings, classés du plus proche au plus éloigné de l'élément recherché, sera affichée.

### *Fonctionnalités communes aux 2 moyens de trouver un parking*

Fonctionnalités principales :

- **Informations détaillées des parkings** : En cliquant sur un parking, une série d'informations s'affichera, notamment :
  - L'adresse du parking.
  - Le nombre de places théoriques.
  - Le nombre d'emplacements libres.
  - Les horaires du parking.
  - Le temps de trajet estimé depuis la localisation de l'utilisateur.
- **Interaction avec la carte** :
  - **Itinéraire** : Un bouton permettra de tracer un itinéraire vers le parking depuis la position de l'utilisateur.
  - **Réservation** : Un autre bouton permettra de réserver une place de parking et d'indiquer qu'on est parti lorsqu'on appuie une deuxième fois dessus.

## Fonctionnalités supplémentaires envisagées :

- **Photo du parking** : Lors de la sélection d'un parking, une photo de celui-ci pourrait être affichée
- **Carte détaillée du parking** : Lors de la sélection d'un parking, une carte détaillée en 3D des emplacements serait affichée.
  - **Affichage des places occupées et libres** :
    - Les emplacements occupés seront remplis du dessin d'une voiture tandis que ceux libres resteront vierges.
    - En cliquant sur un emplacement libre, l'utilisateur pourra déclarer choisir cette place, qui accueillera alors un dessin de voiture

## Contraintes :

- Un utilisateur ne pourra réserver qu'une seule place à la fois.
- La réservation ne sera possible que si la localisation de l'utilisateur correspond à celle du parking.
- 

## Fonctionnalités du projet

### Fonctionnalités de base

#### Utilisateur

- Connexion / Déconnexion
- Création de compte
- Affichage du compte (photo de profil, affichage de nom)
- Affichage de parkings autour d'un élément recherché
- Affichage d'une carte
- Possibilité de réserver et de libérer une place parking qu'on occupe
- Récupérer la localisation de l'utilisateur
- Tracer un itinéraire depuis sa localisation vers le parking souhaité
- Modification de ses informations personnelles
- Ajout d'un nouveau véhicule
- Affichage d'informations inhérentes au parking sélectionné

#### Administrateur

- Connexion / Déconnexion de l'administrateur
- Aperçu d'informations complémentaires sur l'utilisation de l'application
- CRUD

## Fonctionnalités supplémentaires

- Système de niveau lorsqu'un utilisateur signale qu'il occupe une place et quand il la libère
- Possibilité de créer son compte rapidement avec Google/Apple/Facebook
- Possibilité de changer la langue
- Notifications
- Possibilité de réserver/libérer une place précise via la carte 3D du parking
- Mode clair

## Technologies Backend et cloud

### Base de données

#### Schéma entités-associations

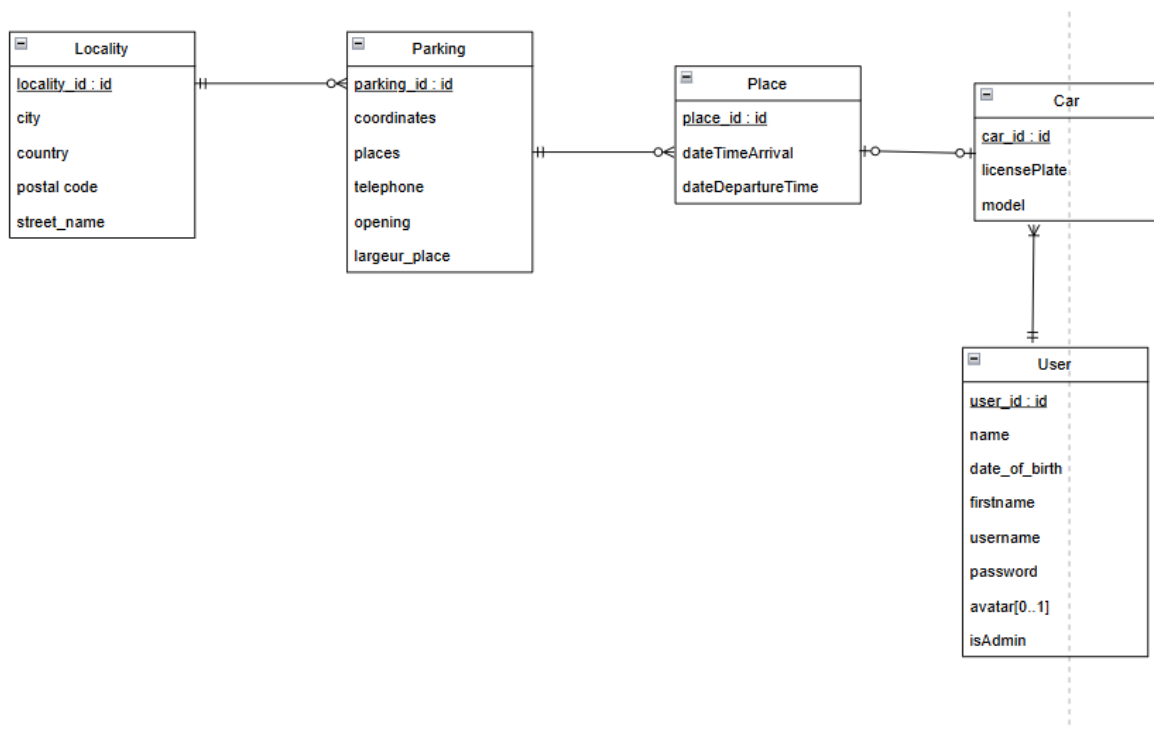


Figure 1 – Schéma entité-association de la base de données

La base de données est composée de 5 tables, la localité, le parking, les places, la voiture et l'utilisateur.

La table Locality est identifiée par un id et est caractérisé par une ville, un pays, un code postal et une rue. Elle possède un lien vers la table Parking, une localité à 0 ou plusieurs parkings.

La table Parking est identifié par un id et est caractérisé par des coordonnées, le nombre de place, le numéro de téléphone, les heures d’ouvertures et la largeur de la place. Elle est reliée à la table Place et localité, un parking possède une seule localité et 0 ou plusieurs places.

La table Place est identifiée par un id et est caractérisé par une date et heure d’arrivé ainsi qu’une date et heure de départ. Elle est reliée à la table parking et Car, une place à un seul parking et 0 ou 1 voiture.

La table Car est identifié par son id et caractérisé par une plaque d’immatriculation et un modèle. Elle est reliée à la table Place et User, une voiture à 0 ou 1 place et un seul utilisateur.

La table User est identifié par son id et caractérisé par son nom, sa date de naissance, son prénom, son pseudo, son mot de passe, son avatar (s’il y’en a) et s’il est admin ou non. Elle est reliée à la table Car, un utilisateur possède 1 à plusieurs voitures.

## Schéma relationnel

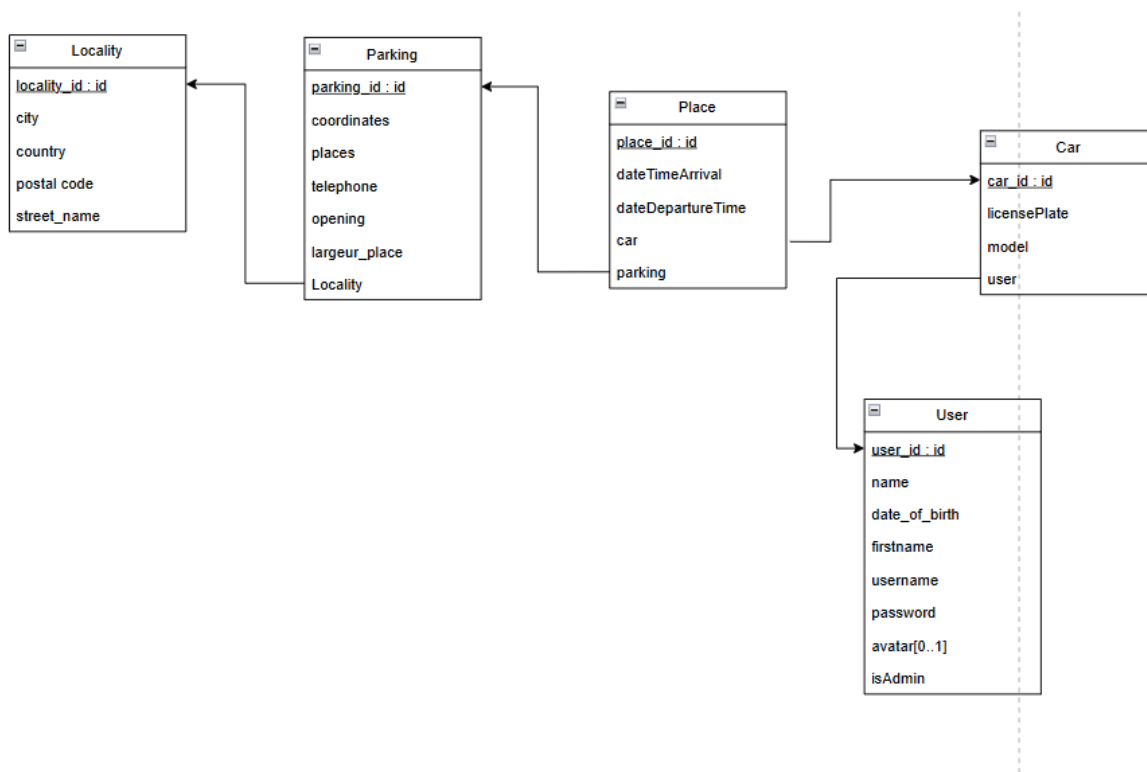
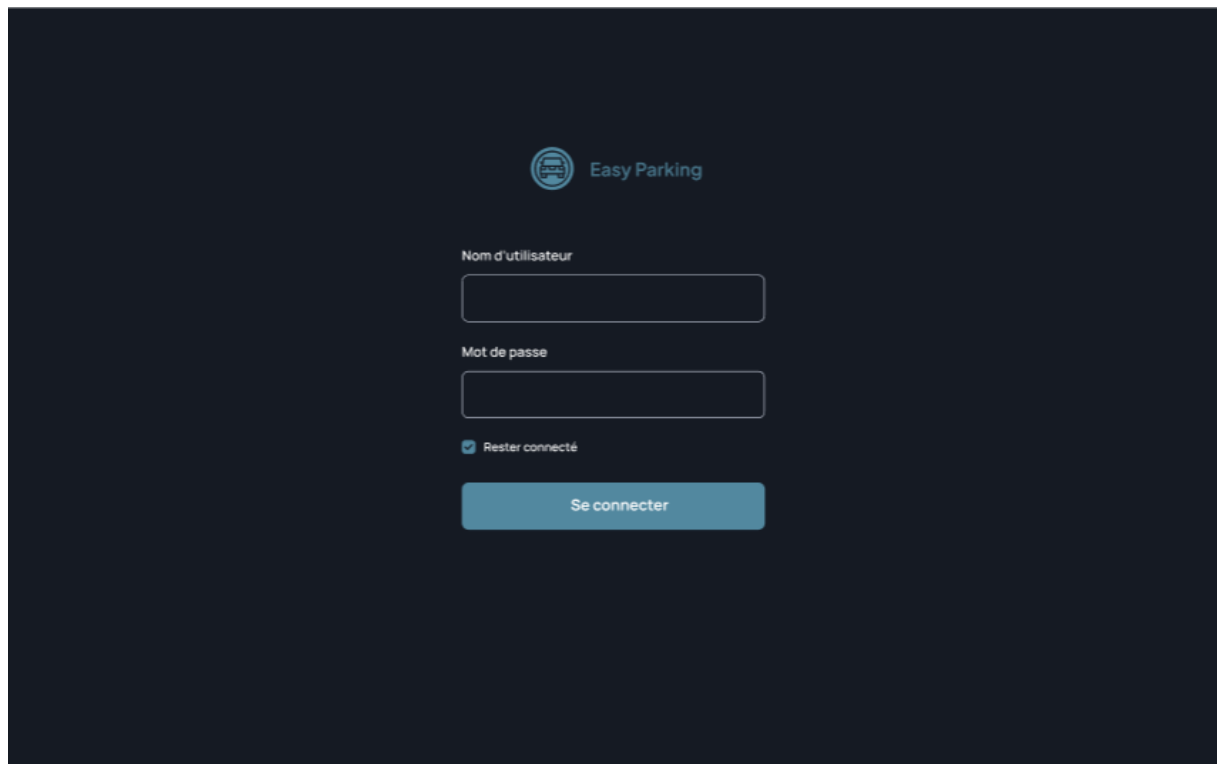
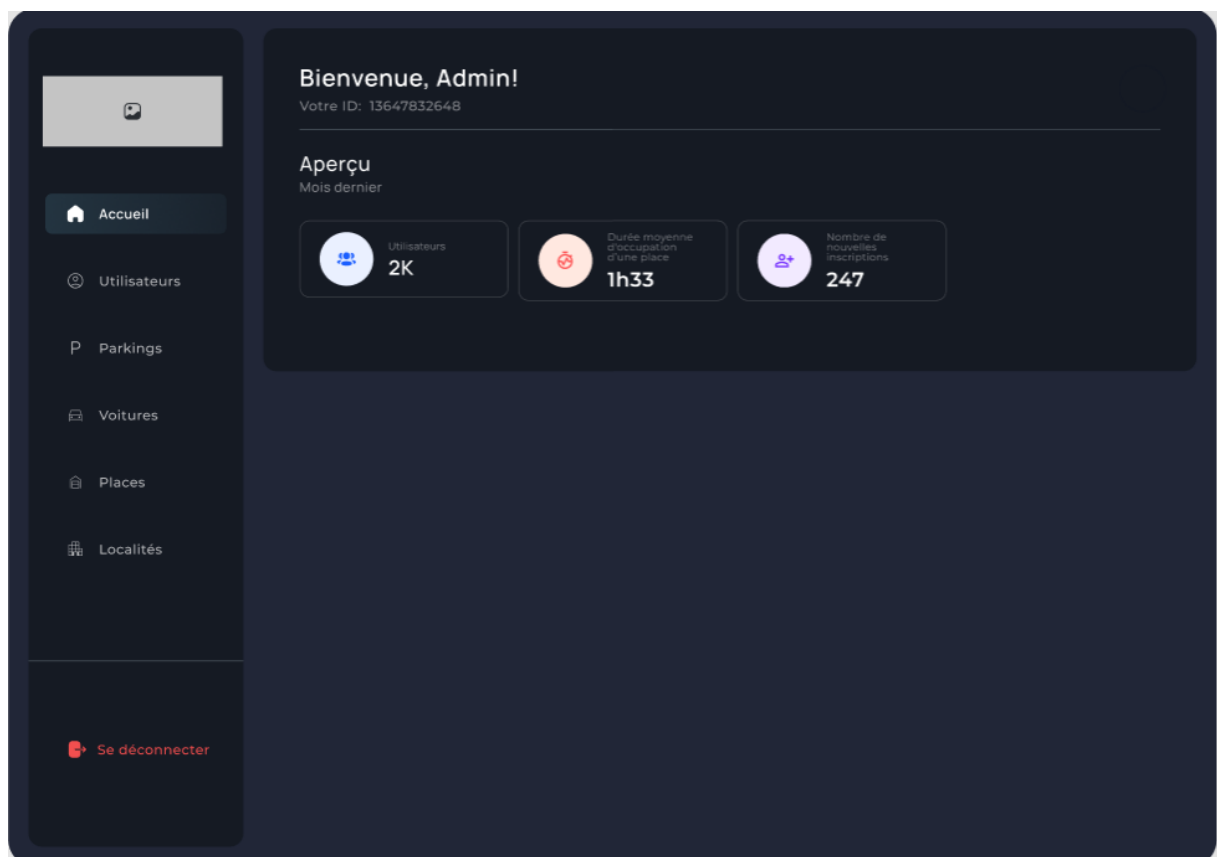


Figure 2 – Schéma de la base de données

## Développement de client web avancé

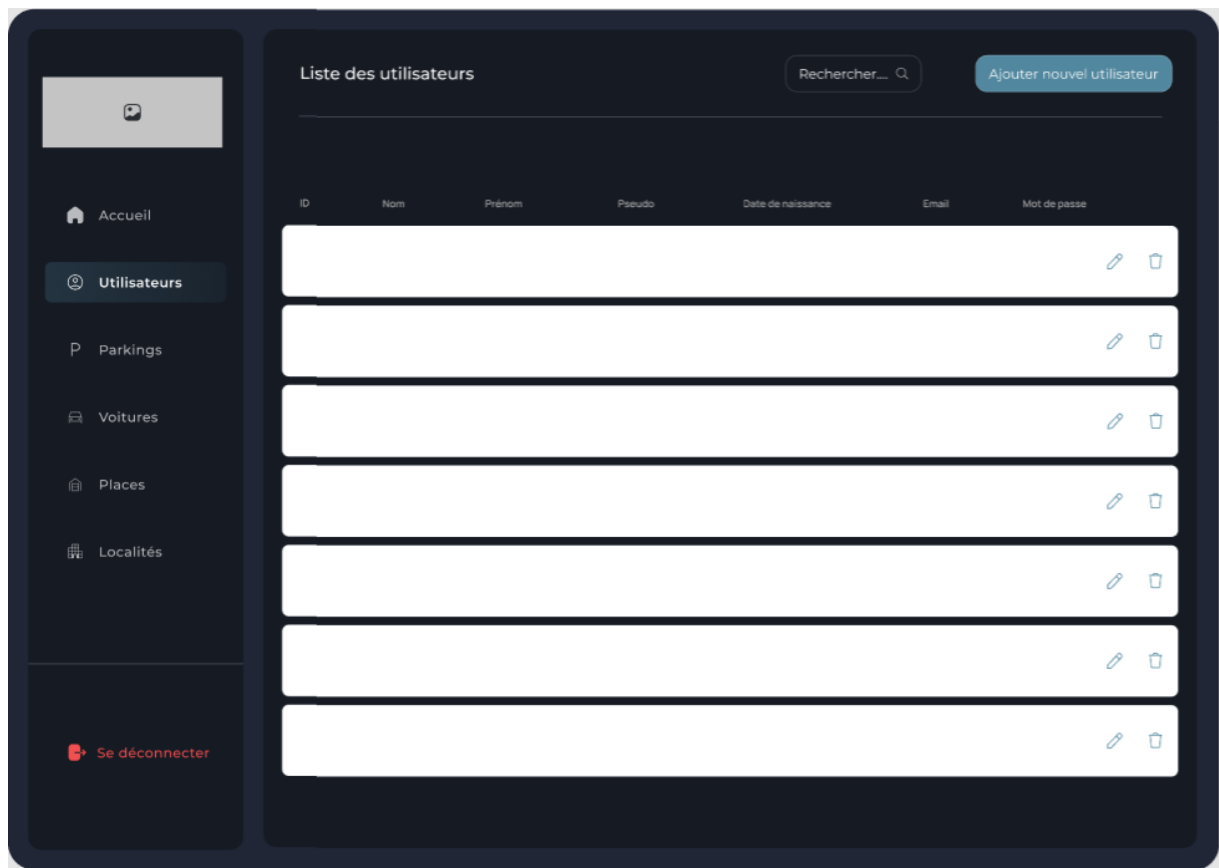


The image shows a login form for 'Easy Parking' on a dark blue background. At the top center is the 'Easy Parking' logo, which consists of a circular icon with a car and the text 'Easy Parking' to its right. Below the logo, the form contains the following elements: a label 'Nom d'utilisateur' above a text input field; a label 'Mot de passe' above a text input field; a checkbox labeled 'Rester connecté' which is checked; and a blue button labeled 'Se connecter'.



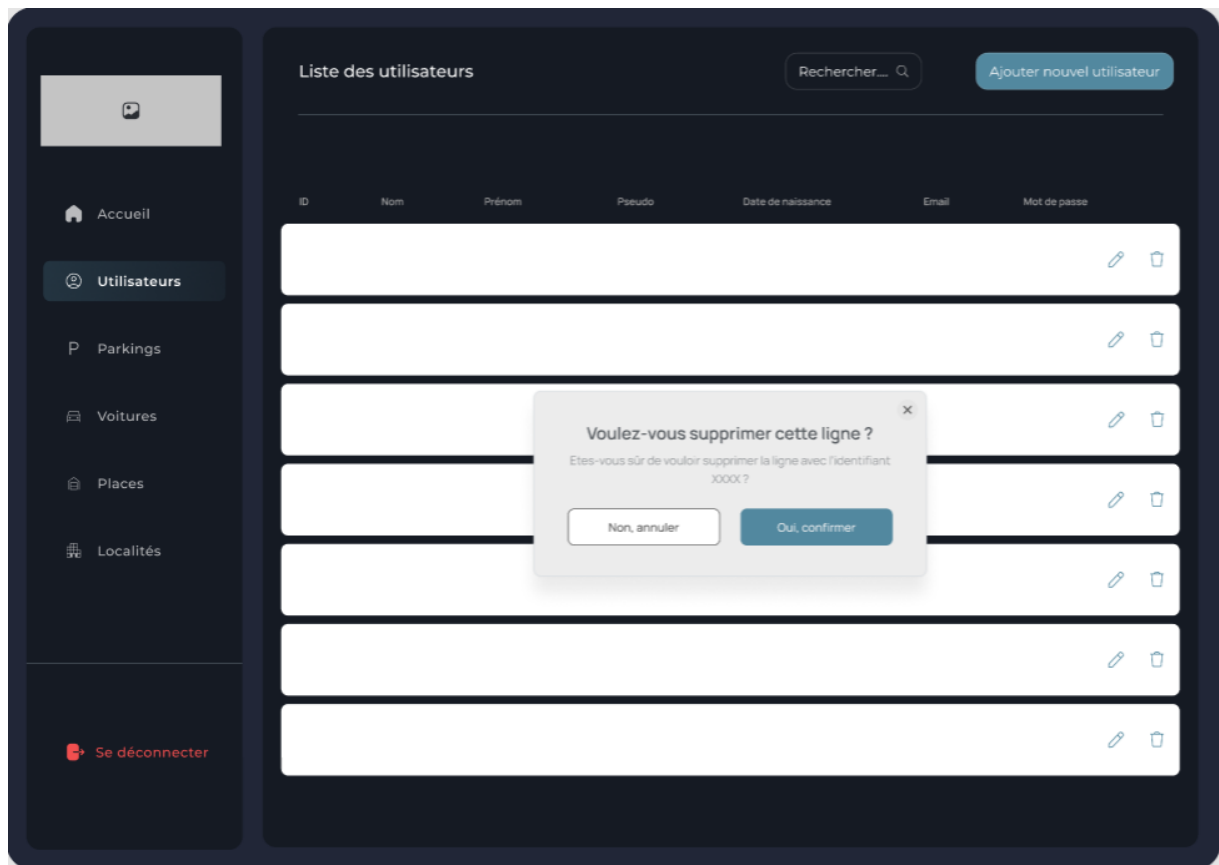
The image shows an admin dashboard for 'Easy Parking' on a dark blue background. On the left is a vertical sidebar with a profile icon at the top, followed by menu items: 'Accueil' (with a home icon), 'Utilisateurs' (with a person icon), 'Parkings' (with a 'P' icon), 'Voitures' (with a car icon), 'Places' (with a parking 'P' icon), and 'Localités' (with a location pin icon). At the bottom of the sidebar is a red button labeled 'Se déconnecter'. The main content area on the right starts with a welcome message 'Bienvenue, Admin!' and 'Votre ID: 13647832648'. Below this is a section titled 'Aperçu' with the subtitle 'Mois dernier'. It contains three summary cards: 'Utilisateurs 2K' (with a blue person icon), 'Durée moyenne d'occupation d'une place 1h33' (with an orange clock icon), and 'Nombre de nouvelles inscriptions 247' (with a purple person icon).

Après s'être identifié en tant qu'administrateur, le back-office donnera accès à quelques statistiques sur l'utilisation de l'application.

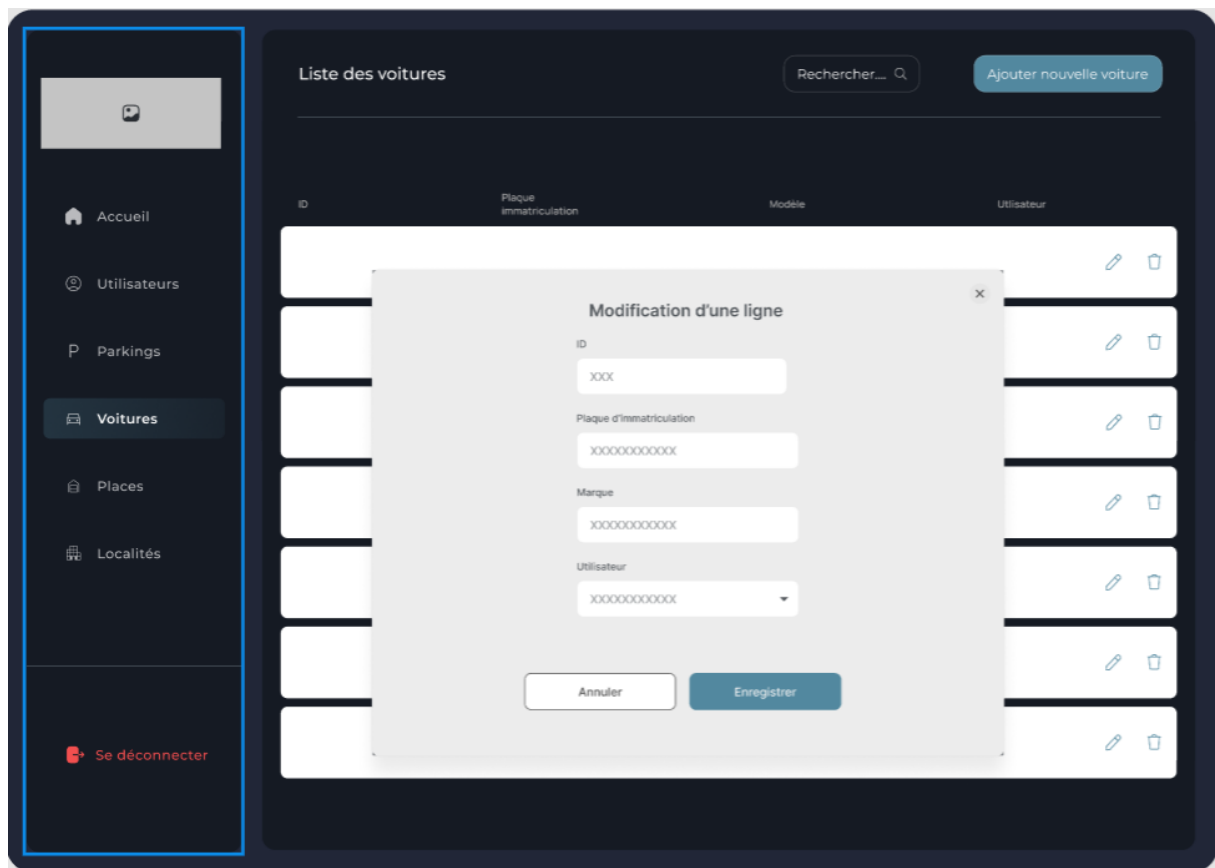


Le menu sur la gauche correspond à nos tables dans la base de données. Pour cet exemple, un clic sur 'Utilisateurs' affichera le contenu de toutes les colonnes de cette table, avec la possibilité d'ajouter, de modifier et de supprimer une ligne de celle-ci.

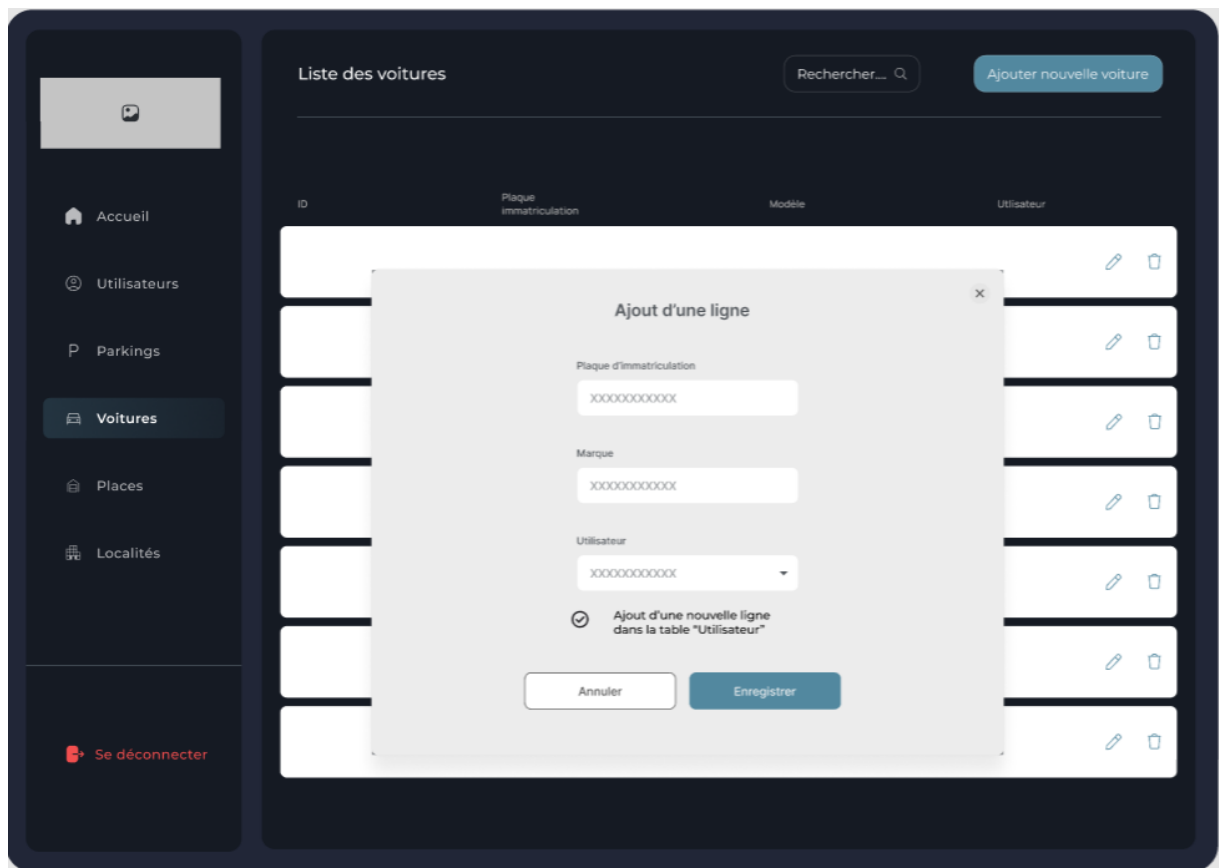




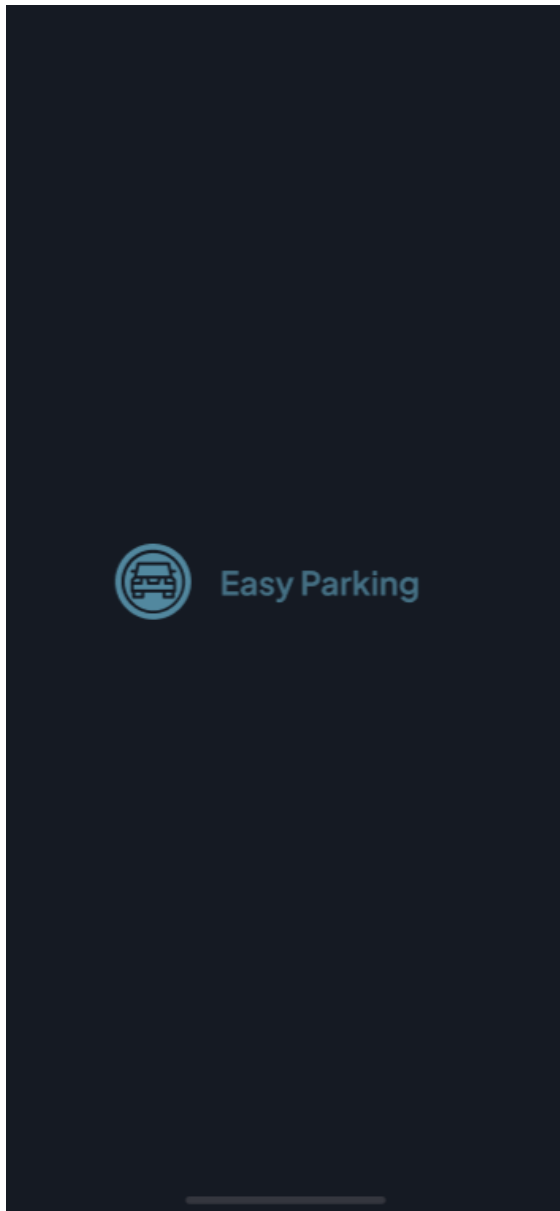
En cliquant sur l'icône de la poubelle à côté d'une ligne, un message apparaît pour confirmer cette action.



En appuyant sur l'icône du crayon à droite de la ligne, l'admin aura la possibilité de modifier toutes les valeurs des colonnes de cette table. La petite flèche dans le champ "utilisateur" déroulera la liste des utilisateurs. Cela rend la tâche plus simple ; étant donné qu'il s'agit d'une clé étrangère il n'aura pas à taper la valeur exacte de la clé souhaitée.



## Développement mobile





# Easy Parking

Email

example@example.com

Password

Password



Continuer

[Mot de passe oublié ?](#)

or



Continue with Google



Continue with Apple



Continue with Facebook

Vous n'avez pas de compte? [Inscrivez-vous](#)



## Verification

Nous venons de vous envoyer un code à 4 chiffres à votre  
adresse email

example@example.com

4

—

—

Continuer

Vous n'avez pas reçu le code? [Renvoyez](#)



## Inscription

Email

jeremy.nsinda@gmail.com

Date de naissance

13/03/1014

Mot de passe



Confirmer le mot de passe

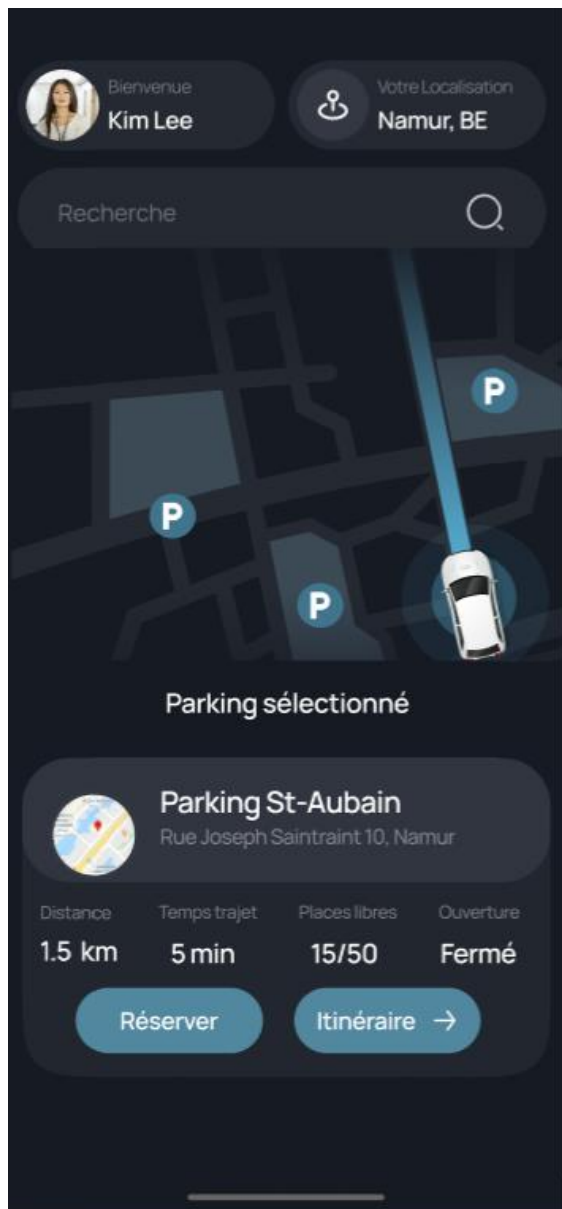
Password



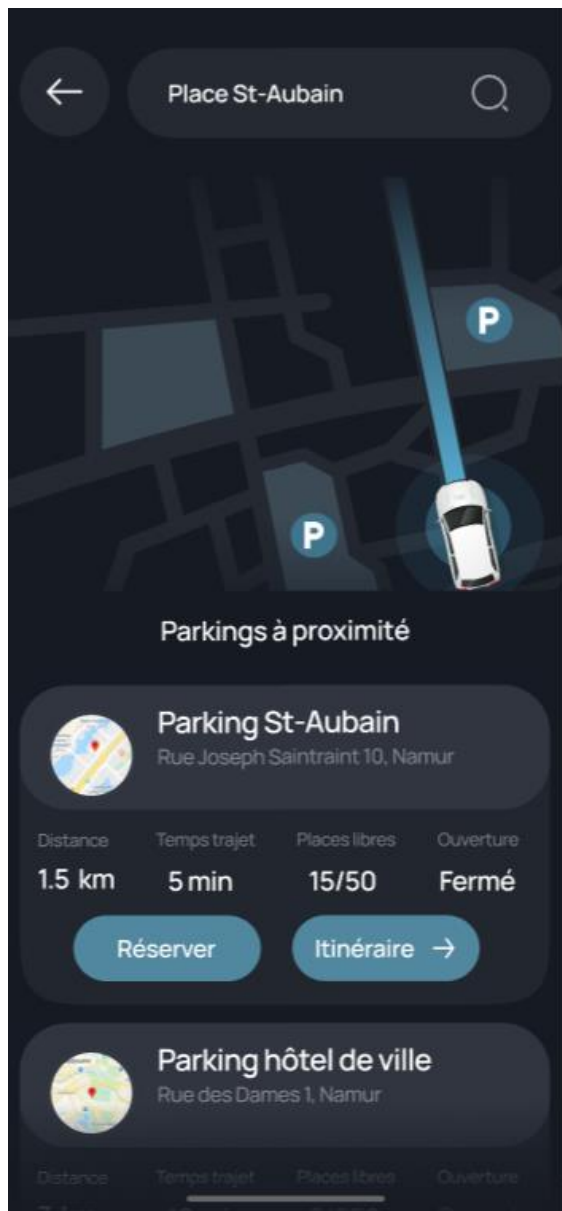
✔ Le mot de passe doit contenir au moins 8 caractères, majuscules, minuscules et un code unique comme #% !

En cliquant sur le bouton Accepter et continuer, vous acceptez les conditions d'utilisation d'Easy Parking et reconnaissez la politique de confidentialité.

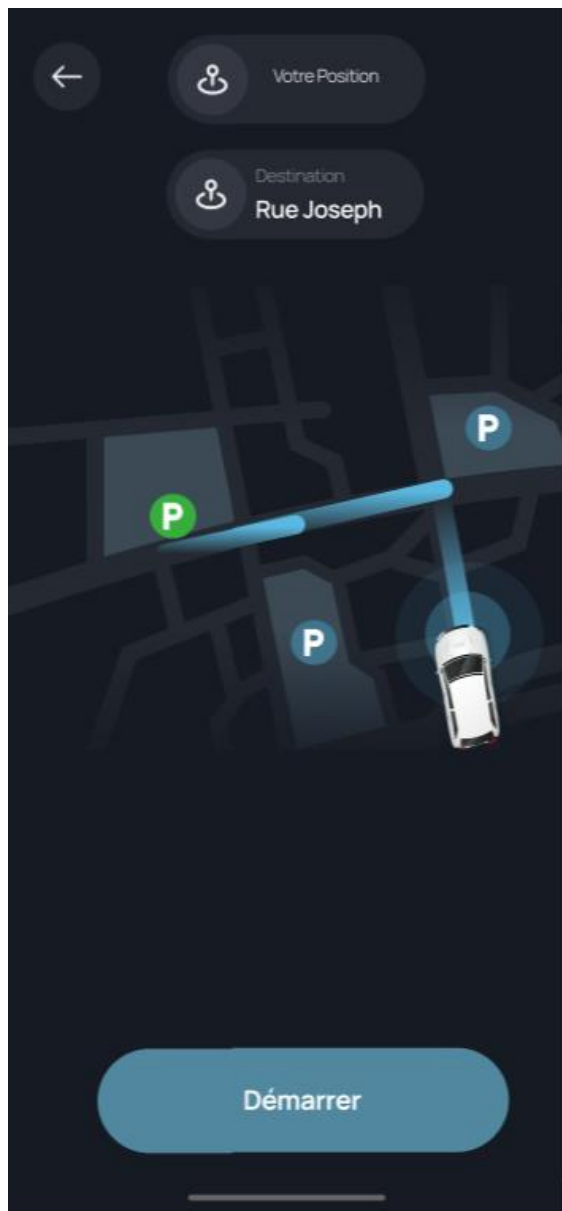
Accepter et Continuer

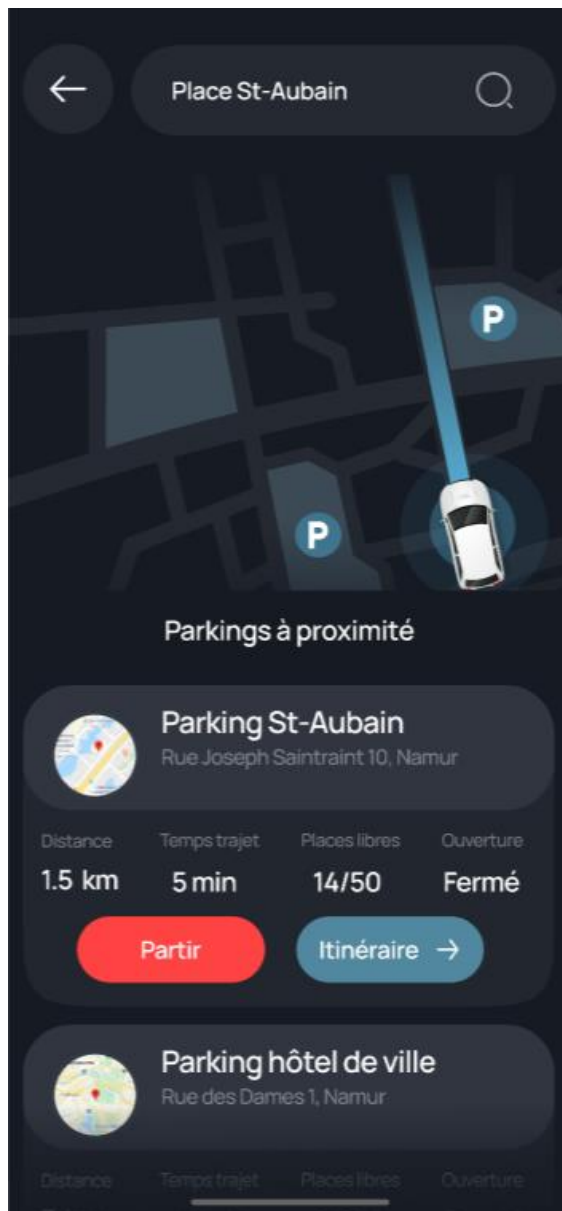














Easy Parking



Bienvenue  
Kim Lee

Paramètres

Email

jeremy.nsinda@gmail.com

Mot de passe actuel



Nouveau mot de passe

Password





✔ Le mot de passe doit contenir au moins 8 caractères, majuscules, minuscules et un code unique comme # % !

Voir mes véhicules

Mettre à jour

Se déconnecter

 **Easy Parking**

 Bienvenue  
**Kim Lee**

Véhicule(s)

Véhicule actuel

BMW X1 ▼

Nouveau véhicule

Plaque d'immatriculation

Mettre à jour