|  |  |
| --- | --- |
|  | Ministère de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  Direction Générale des Etudes Technologiques  Institut Supérieur des Études Technologiques de Tozeur |

**Département Technologies de l’Informatique**

**Rapport de Stage**

Nom & Prénom du stagiaire  : Jasser mbareck

Tuteur Professionnel : Mohamed BEjaoui

Etablissement d’accueil : ContinuousNet

Période du stage : Du 04-07-2023 Au 04-08-2023

Code: Stage/DSI/2023/……

**Dédicace**

A ma mère, qui depuis ma naissance, n’a cessé de me bercer avec des bons conseils et sans doute celle qui me réconforte et m’encourage dans les moments les plus difficiles de ma scolarité. A mon père, celui qui ne se lassait jamais pour aménager tous ses efforts pour que je sois quelqu’un de bien dans la vie. Pour lui, l’instruction est le socle fondamental de ses enfants. A mon cher frère, qui, par son soutien moral et encouragement, multipliait mes efforts, pour pouvoir réaliser parfois l’impossible. A mes amis, aussi à tous ceux qui m’ont soutenue par leurs orientations, leurs conseils durant la réalisation de ce travail. Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, et de réussit À ma mère, qui m'a accompagné depuis ma naissance avec ses précieux conseils et qui a toujours été là pour me réconforter et m'encourager, surtout dans les moments les plus difficiles de mon parcours scolaire. À mon père, qui n'a jamais ménagé ses efforts pour m'aider à devenir une personne de valeur dans la vie. Pour lui, l'éducation est le fondement essentiel pour ses enfants. À mon cher frère, dont le soutien moral et les encouragements ont décuplé mes efforts, me permettant parfois d'accomplir l'impossible. À mes amis, ainsi qu'à tous ceux qui m'ont guidé et conseillé tout au long de la réalisation de ce travail. Je vous dédie ce travail en vous exprimant tous mes vœux de bonheur et de réussite.

**Remerciement**

Je tiens à exprimer ma sincère gratitude envers M. Mohamed Bejaoui, mon encadreur tout au long de ce stage de 31 jours. Sa présence, son expertise et son soutien ont été d'une importance capitale dans mon apprentissage et ma progression au sein du domaine du développement de systèmes d'information.

Je tiens à le remercier chaleureusement pour ses conseils éclairés, sa patience et sa disponibilité tout au long de cette expérience professionnelle. Grâce à ses orientations et à ses encouragements, j'ai pu acquérir de nouvelles compétences et consolider mes connaissances existantes.

Je n'oublierai jamais l'opportunité qui m'a été offerte de travailler sous sa direction. Son expertise et son implication dans ce projet ont été des facteurs déterminants dans la réussite de ce stage.

Je suis honoré d'avoir pu effectuer ce stage au sein de votre prestigieux établissement à Sousse, Tunisie, et je garde de merveilleux souvenirs de cette expérience qui resteront gravés dans ma mémoire.

**Sommaire**

[Introduction générale 1](#_Toc160649038)

[Chapitre 1 : Contexte Générale Du Projet 2](#_Toc160649039)

[I. Cadre de stage 3](#_Toc160649040)

[II. Présentation de la société 3](#_Toc160649041)

[III. Présentation de projet 4](#_Toc160649042)

[1. Problématique 4](#_Toc160649043)

[2. Solution 4](#_Toc160649044)

[Chapitre 2 : Les notions théoriques 6](#_Toc160649045)

[I. Angular 7](#_Toc160649046)

[1. Qu'est-ce qu'Angular ? 7](#_Toc160649047)

[2. L’environnement d’Angular 8](#_Toc160649048)

[II. PrimeNG 8](#_Toc160649049)

[1. C’est quoi PrimeNG? 8](#_Toc160649050)

[Chapitre 3 : Spécification des besoins 10](#_Toc160649051)

[I. Besoins fonctionnels 11](#_Toc160649052)

[II. Besoins non fonctionnels 11](#_Toc160649053)

[III. Diagramme de cas d’utilisation 11](#_Toc160649054)

[1. Présentation des acteurs 11](#_Toc160649055)

[2. Diagramme des cas d’utilisation 12](#_Toc160649056)

[Chapitre 4 : Conception 13](#_Toc160649057)

[I. Le langage de modélisation 14](#_Toc160649058)

[1. Modélisation dynamique 14](#_Toc160649059)

[2. Modélisation Statique 17](#_Toc160649060)

[Chapitre 5 : Réalisation 18](#_Toc160649061)

[I. Environnement de développement 19](#_Toc160649062)

[1. Environnement matériel 19](#_Toc160649063)

[2. Environnement logiciel 19](#_Toc160649064)

[II. Les Principales Interfaces Graphiques 20](#_Toc160649065)

[Conclusion générale 26](#_Toc160649066)

[Webographie 27](#_Toc160649067)

**Liste des figures**

[Figure 1:logo de Continuousnet 3](#_Toc159506545)

[Figure 2:Loge d’Angular 7](#_Toc159506546)

[Figure 3:Logo de type Script 8](#_Toc159506547)

[Figure 4:L’architecture 8](#_Toc159506548)

[Figure 5:Les Logos de vs, node js et angular cli 9](#_Toc159506549)

[Figure 6:Diagramme global de cas d’utilisation de l’application 13](file:///C:\Users\RADHWAN%20BZ9\Desktop\Rapport%202024\Jasser%20Mbarek\Rapport%20Jasser%20-%20Copie.docx#_Toc159506550)

[Figure 7:Les différentes vue d’UML 15](file:///C:\Users\RADHWAN%20BZ9\Desktop\Rapport%202024\Jasser%20Mbarek\Rapport%20Jasser%20-%20Copie.docx#_Toc159506551)

[Figure 8:Diagramme d’activité de l’authentification 16](#_Toc159506552)

[Figure 9:Diagramme de séquence pour l’authentification 17](file:///C:\Users\RADHWAN%20BZ9\Desktop\Rapport%202024\Jasser%20Mbarek\Rapport%20Jasser%20-%20Copie.docx#_Toc159506553)

[Figure 10:Diagramme de séquence pour l’ajout d’un véhicule 18](file:///C:\Users\RADHWAN%20BZ9\Desktop\Rapport%202024\Jasser%20Mbarek\Rapport%20Jasser%20-%20Copie.docx#_Toc159506554)

[Figure 11:Diagramme de classe 19](file:///C:\Users\RADHWAN%20BZ9\Desktop\Rapport%202024\Jasser%20Mbarek\Rapport%20Jasser%20-%20Copie.docx#_Toc159506555)

[Figure 12:Pagination 22](#_Toc159506556)

[Figure 13:Recherche 23](#_Toc159506557)

[Figure 14:Filtrage 23](#_Toc159506558)

[Figure 15:liste des marques 24](#_Toc159506559)

[Figure 16: Page modèle par marque 24](#_Toc159506560)

[Figure 17:propriétés d'un model 25](#_Toc159506561)

[Figure 18: Registre 26](#_Toc159506562)

[Figure 19:login 26](#_Toc159506563)

# Introduction générale

Mon stage de perfectionnement de deuxième année s'est déroulé au Cette introduction générale expose l'expérience enrichissante de mon stage au sein de l'entreprise ContinuousNet. Centré sur la création d'une application de gestion des modèles de véhicules électriques, ce projet ambitieux vise à répondre à une problématique spécifique en offrant une plateforme web conviviale et informative dédiée aux véhicules électriques.

Le rapport est structuré en cinq chapitres, chacun correspondant à une phase clé du développement. Le premier chapitre, "Contexte Général du Projet", met en avant le rôle central de ContinuousNet et offre une vue détaillée du cadre de stage ainsi qu'une présentation de l'entreprise.

Le deuxième chapitre, "Conception de l'Application", se penche sur les fondements théoriques du projet, exposant les besoins identifiés, les technologies utilisées (notamment Angular et PrimeNG), et mettant en lumière le rôle crucial de PrimeNG dans l'architecture globale.

Le troisième chapitre, "Spécification des Besoins", explore en détail les besoins fonctionnels et non fonctionnels, accompagnés d'un "Diagramme de cas d'utilisation" illustrant les acteurs et les interactions clés.

Le quatrième chapitre, "Conception", détaille le langage de modélisation utilisé, explorant à la fois la modélisation dynamique et statique, et mettant en avant les choix de conception qui ont guidé le développement.

Enfin, le cinquième chapitre, "Réalisation", plonge dans la mise en œuvre concrète, décrivant l'environnement de développement et mettant en évidence les principales interfaces graphiques créées pour garantir une expérience utilisateur interactive et informative.

# Contexte Générale Du Projet

Introduction

Ce chapitre introductif plonge dans le projet Développement d'une Plateforme de Gestion de Véhicules Électriques réalisé chez ContinuousNet. Axé sur la mobilité électrique, le stage de développement web vise à créer une plateforme conviviale. La présentation de l'entreprise souligne l'expertise de ContinuousNet. Le volet suivant clarifie les besoins du système et expose la problématique, identifiant les défis liés à la recherche et comparaison de modèles.

## Cadre de stage

Mon stage de deuxième année de licence en développement web chez ContinuousNet a été axé sur le projet Développement d'une Plateforme de Gestion de Véhicules Électriques. Cette expérience visait à enrichir mon apprentissage académique et mes compétences dans le domaine du développement web. L'objectif principal était de créer une plateforme conviviale permettant aux utilisateurs de facilement explorer une base de données de véhicules électriques. La plateforme offre des fonctionnalités simples comme le filtrage, la recherche avancée et la pagination. Ce projet s'inscrit dans la réponse aux besoins croissants de la mobilité électrique et encourage l'adoption de véhicules respectueux de l'environnement.

## Présentation de la société

ContinuousNet est une société technologique reconnue qui développe des solutions numériques innovantes pour des clients du monde entier. Avec plus de 90 projets et applications développés en interne, ils fournissent des solutions mobiles haut de gamme avec les derniers techniques.

ContinuousNet développe des produits personnalisés sur toutes les plateformes mobiles et web. Ils accompagnent ses clients avec des développeurs de logiciels hautement qualifiés.



Figure 1:logo de Continuousnet

## Présentation de projet

Dans cette partie nous allons clarifier les besoins du système à réaliser pour pouvoir clarifier les besoins des utilisateurs de l’application.

### Problématique

Dans cette partie, j’identifie les problèmes ou les défis qui ont motivé la création de l'application. Cela peut inclure des aspects tels que :

* La difficulté pour les utilisateurs de trouver des informations détaillées sur les modèles de véhicules électriques provenant de différentes marques et de les comparer facilement.
* Le manque de visibilité sur les caractéristiques, les performances et les options disponibles pour les véhicules électriques.
* L'absence d'une plateforme centralisée pour afficher les modèles de véhicules électriques avec leurs spécifications techniques et des images.
* La nécessité de fournir un moyen simple et convivial pour que les utilisateurs puissent filtrer les modèles en fonction de leurs préférences et de leurs besoins.

### Solution

Décrivez les principales fonctionnalités de l'application, telles que :

* L'affichage des modèles dans un tableau paginées pour faciliter la navigation et la consultation.
* La fonction de recherche pour permettre aux utilisateurs de trouver rapidement des modèles spécifiques.
* Le filtrage par marque pour aider les utilisateurs à trouver des modèles de véhicules électriques d'une marque particulière.
* La page listant toutes les marques de véhicules électriques disponibles dans l'application.
* La page affichant les modèles spécifiques associés à une marque sélectionnée.
* L'affichage d'une galerie d'images et des propriétés détaillées d'un modèle spécifique lorsqu'un utilisateur clique sur sa photo.Haut du formulaire

Conclusion

Ce premier chapitre pose les bases de notre projet : une plateforme dédiée aux véhicules électriques. Nous visons à simplifier la recherche et la comparaison de ces véhicules. Nous avons présenté notre partenaire clé, l'entreprise hôte, et mis en avant les particularités de notre solution. Notre objectif est de faciliter l'achat et de fournir des informations fiables pour les amateurs de mobilité durable.

# Les notions théoriques

Introduction

Ce chapitre constitue une plongée approfondie dans les fondements essentiels du développement de systèmes d'information cette section explore Angular et PrimeNG, deux piliers technologiques cruciaux pour notre projet. Nous examinerons en détail les caractéristiques, l'architecture et l'environnement de développement de ces outils, établissant ainsi une base solide pour la phase pratique à venir.

## Angular

### Qu'est-ce qu'Angular ?

Angular, développé par Google, est un Framework open source écrit en JavaScript. Il est utilisé pour créer des applications Web, en se concentrant particulièrement sur les "Single Page Applications" (SPA) : il s'agit d'applications web accessibles à partir d'une seule page web, offrant une expérience utilisateur fluide et évitant le rechargement de pages à chaque nouvelle action.



Figure 2:Loge d’Angular

**Type Script :**

TypeScript est un langage gratuit et open-source créé et pris en charge par Microsoft depuis octobre 2012. Pour écrire des classes et des fonctions dans Angular, on utilise TypeScript. La principale qualité de TypeScript réside dans sa capacité à écrire du JavaScript avec une syntaxe orientée objet. Il s'agit d'un langage qui est transformé en JavaScript lors de la compilation.



Figure 3:Logo de type Script

### L’environnement d’Angular

Pour mettre en place un projet complet et entamer le développement, il est essentiel de disposer des outils suivants :

Visual Studio Code : Il s'agit d'un environnement de développement open source et gratuit.

Node.js : Cette plateforme logicielle événementielle en JavaScript est utilisée pour créer un serveur web côté serveur, ce qui permet d'exécuter du code TypeScript.

Angular CLI : Comme son nom l'indique, il s'agit d'une interface en ligne de commande qui facilite la création d'applications Angular serveur web côté serveur qui permet d'exécuter du Code TypeScript.

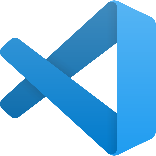
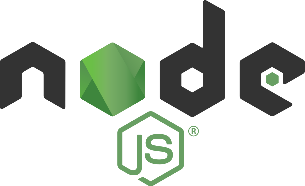


Figure 5:Les Logos de vs, node js et angular cli

## PrimeNG

### C’est quoi PrimeNG?

PrimeNG est une bibliothèque de composants UI (interface utilisateur) open source pour Angular. Elle offre une collection complète de composants prêts à l'emploi, tels que des tableaux, des formulaires, des graphiques, des boutons, et bien plus encore, facilitant ainsi le développement d'interfaces utilisateur riches et interactives dans les applications Angular.

**Conclusion**

Cette exploration approfondie d'Angular et de PrimeNG fournit les connaissances théoriques nécessaires pour aborder la mise en œuvre concrète de notre projet de gestion de véhicules électriques. Ces concepts théoriques constituent un socle essentiel pour le développement futur du système d'information, renforçant notre compréhension des technologies fondamentales employées dans ce contexte spécifique.

# Spécification des besoins

Introduction

Au niveau de ce chapitre, j’explique en détail ce que l’application du Véhicule électrique est censée faire à travers l’inventaire des fonctionnalités de l’application.

## Besoins fonctionnels

Notre application doit répondre aux exigences fonctionnelles, soit ses fonctionnalités et qui se présentent comme un Back Log

Tableau 1: BackLog

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **User stories** | **Thèmes** | **Priorité** |
| En tant qu'utilisateur ou administra j'ai besoin d'un espace sécurisé accessible par authentification | Se connecter à l’application | 1 |
| En tant qu'utilisateur, j'ai besoin d'une interface pour consulter une liste de véhicules | Consulter une liste des véhicules | 2 |
| En tant qu'administrateur, j'ai besoin d'une interface pour consulter une liste de véhicules | Ajouter, modifier et supprimer un véhicules | 2 |
| En tant qu'utilisateur, je souhaite disposer d'une interface simplifiée pour faciliter la consultation des informations sur les véhicules | Paginer, rechercher, filtrer | 3 |

## Besoins non fonctionnels

Ce sont les besoins qui permettraient d’améliorer la qualité des services de l’application comme :

* La convivialité
* L’ergonomie des interfaces
* L’amélioration du temps de réponse, …

## Diagramme de cas d’utilisation

### Présentation des acteurs

Notre site sera utilisé par deux types d’acteurs :

**Les utilisateurs du site :** ce sont les abonnés qui interagissent avec la plateforme à travers le Web.

**Les administrateurs :** l’ensemble du personnel chargé de configurer et personnaliser les services selon les besoins.

### Diagramme des cas d’utilisation

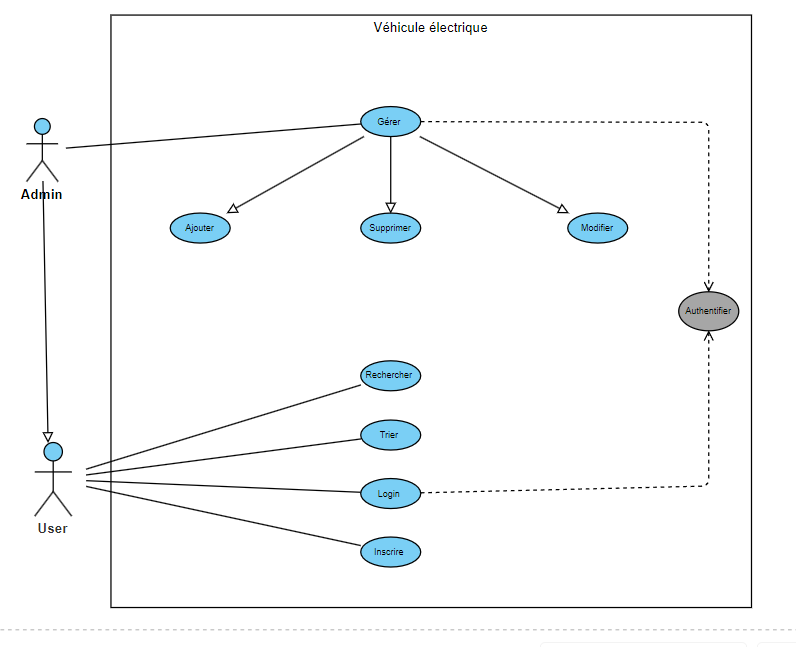
****

Figure 6:Diagramme global de cas d’utilisation de l’application

Conclusion

Dans ce chapitre Nous avons identifié les exigences fonctionnelles et non fonctionnelles cruciales qui guideront notre travail. De plus, un diagramme de cas d'utilisation a été élaboré pour illustrer visuellement les interactions entre les acteurs et le système.

# Conception

Introduction

Ce chapitre a pour objectif de présenter la solution conceptuelle proposée. En d’autres termes, ce chapitre devrait répondre à la question comment faire. La conception est décrite par un ensemble de diagrammes relevant soit du langage de modélisation UML

## Le langage de modélisation

Les exigences définies ont pour objectif d'augmenter la performance des services de l'application, en mettant l'accent sur :

* L'amélioration de l'expérience utilisateur.
* L'optimisation de l'ergonomie des interfaces.
* La réduction du temps de réponse, entre autres.

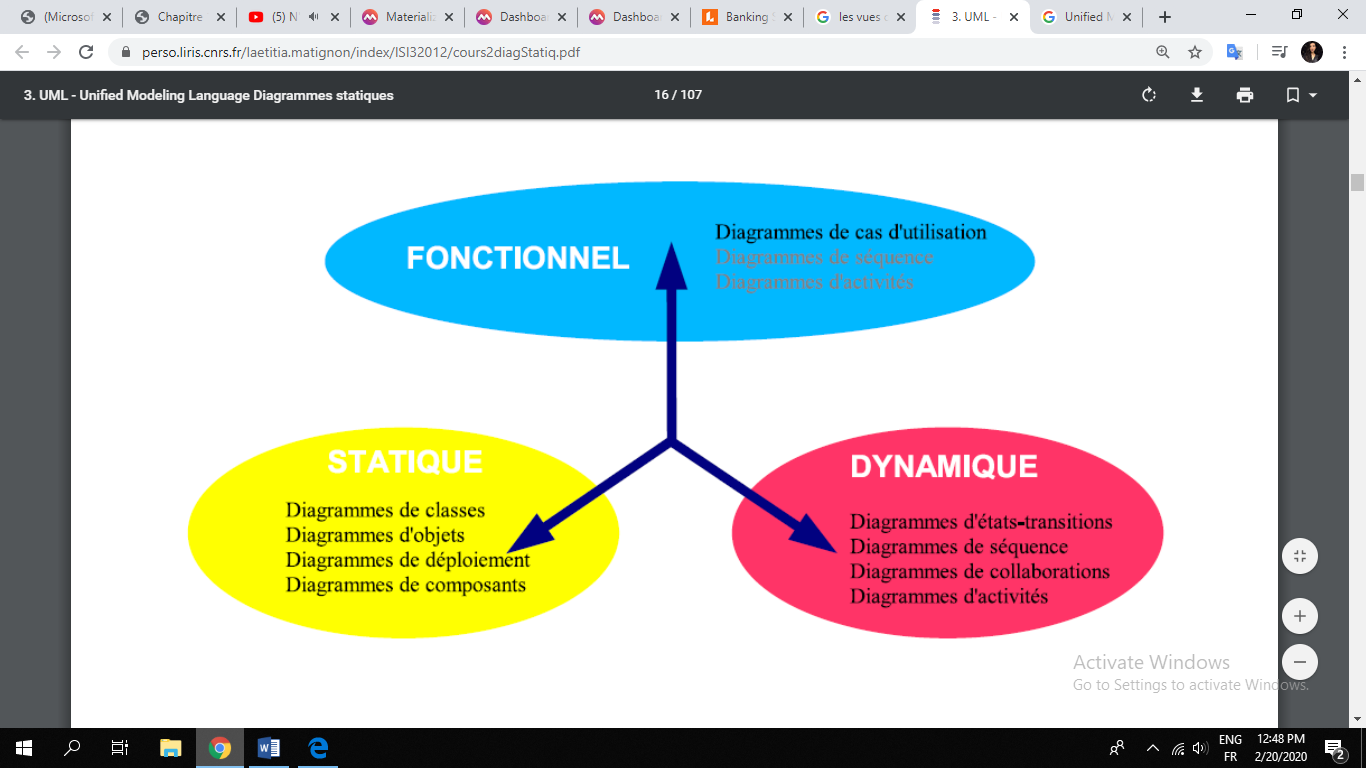


Figure 7:Les différentes vue d’UML

### Modélisation dynamique

#### Diagramme d’activité :

Le diagramme d'activité, un élément du langage de modélisation UML, sert à illustrer la manière dont des événements sont déclenchés en fonction des états du système. Il permet également de modéliser des comportements parallèles, tels que des processus multiples ou des threads concurrents. En outre, le diagramme d'activité trouve également son utilisation dans la description de flux de travail (workflow).

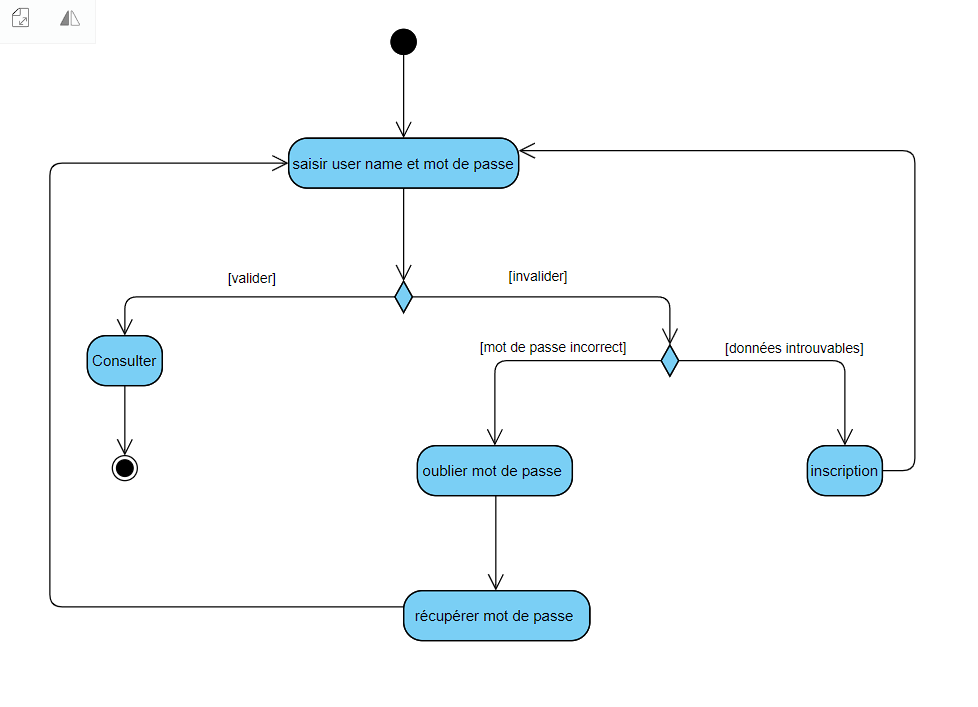


Figure 8:Diagramme d’activité de l’authentification

#### Diagramme de séquence :

Les diagrammes de séquences illustrent de façon graphique et chronologique les échanges et interactions entre les acteurs et le système. Ils font partie des outils de modélisation du langage UML, offrant ainsi une représentation visuelle des différentes étapes et flux d'informations lors d'un processus ou d'une fonctionnalité donnée. Ces diagrammes permettent de mieux comprendre le déroulement des actions entre les différents éléments impliqués dans un système.

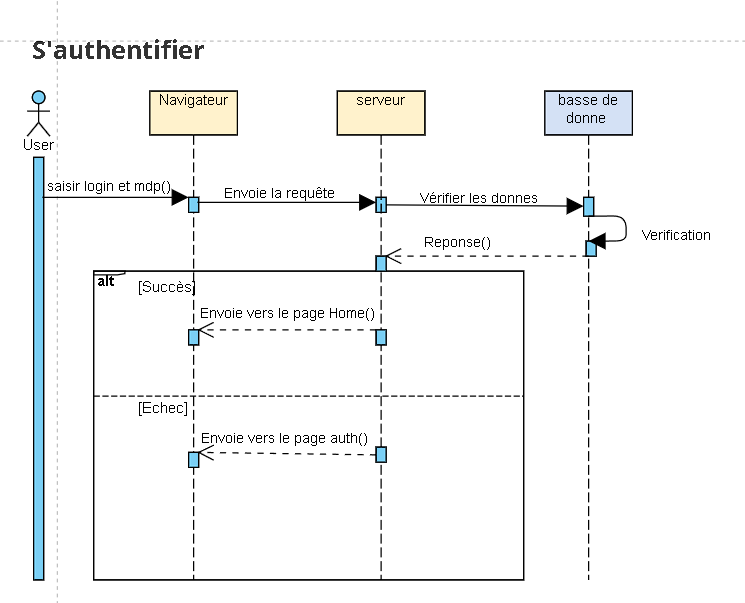


Figure 9:Diagramme de séquence pour l’authentification

### Modélisation Statique

#### Diagramme de classe :

Le diagramme de classes est une visualisation graphique essentielle en génie logiciel qui met en lumière les classes, les interfaces, ainsi que leurs interconnexions au sein d'un système. Il offre une vue d'ensemble structurée des composants fondamentaux d'une application, permettant de saisir rapidement l'architecture et les interactions entre les différentes entités du système.

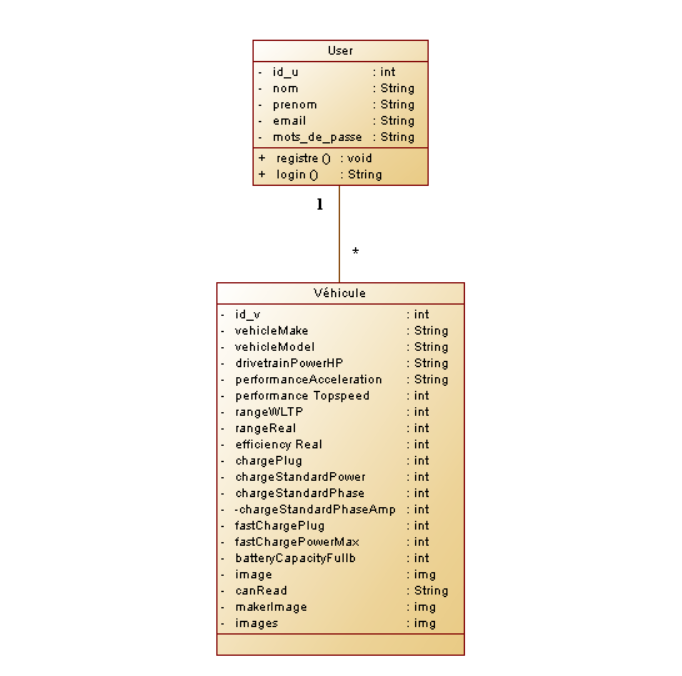


Figure 11:Diagramme de classe

Conclusion

En résumé, ce chapitre a été dédié à la conception, ce qui nous a permis de définir l'architecture globale de notre application. Les détails de cette architecture seront présentés dans le prochain chapitre.

# 

# Réalisation

Introduction

Après avoir situé notre projet dans son contexte global, il est essentiel de présenter l'environnement sur lequel repose notre application. Pour ce faire, ce chapitre se divise généralement en deux parties distinctes. La première partie se penche sur l'environnement de développement, tandis que la seconde partie traite de la création des principales interfaces graphiques.

## Environnement de développement

### Environnement matériel

Nous avons réalisé ce projet à l’aide de notre ordinateur portable caractérisé par les données techniques suivantes :

|  |  |
| --- | --- |
| Marque | HP |
| Processeur | AMD Radeon 5 |
| Résolution de l’écran | 15.6 pouces |
| Disque dur | 500Go |
| Ram | 12Go |
| Système d’exploitation | Windows 11 64bit |

### Environnement logiciel

Au cours de la réalisation de développement, nous avons opté pour cet environnement logiciel

#### Outils de développement :

Visual Studio Code : Un environnement de développement open source et gratuit.

Angular CLI : Une interface en ligne de commande conçue spécifiquement pour la création d'applications Angular.

Mongo DB : Mongo DB est un système de gestion de base de données No SQL conçu pour stocker, organiser et récupérer efficacement de grandes quantités de données semi-structurées ou non structurées. Il se distingue des bases de données relationnelles traditionnelles par son approche orientée document, où les données sont stockées sous forme de documents JSON flexibles et hiérarchiques.

PrimeNG : Une bibliothèque indispensable pour les développeurs Angular, proposant une variété de composants prêts à l'emploi pour la création d'interfaces élégantes et réactives. Sa flexibilité permet une personnalisation aisée, tandis que le soutien de la communauté et les mises à jour régulières garantissent sa pertinence continue. L'intégration simple dans Angular permet de gagner du temps, assure une expérience utilisateur optimale sur divers appareils et répond aux attentes des utilisateurs...

#### Serveur de développement :

**Node.js :** est un environnement d'exécution de JavaScript côté serveur, reconnu pour sa nature événementielle et non bloquante. Il permet de créer des applications web et des serveurs robustes, favorisant l'efficacité grâce à son modèle d'I/O asynchrone.

#### Outils de conception

**Visual Paradigme Online** est une plateforme de modélisation collaborative en ligne dédiée à la création et au partage de diagrammes et de modèles professionnels, adaptés à divers domaines tels que la gestion de projet et l'ingénierie logicielle. Elle se distingue par ses capacités de création visuelle avancées, de collaboration en temps réel et de stockage dans le cloud, optimisant ainsi la communication et la conception de projets.

## Les Principales Interfaces Graphiques

* Affichage des modèles avec pagination (20 par page)

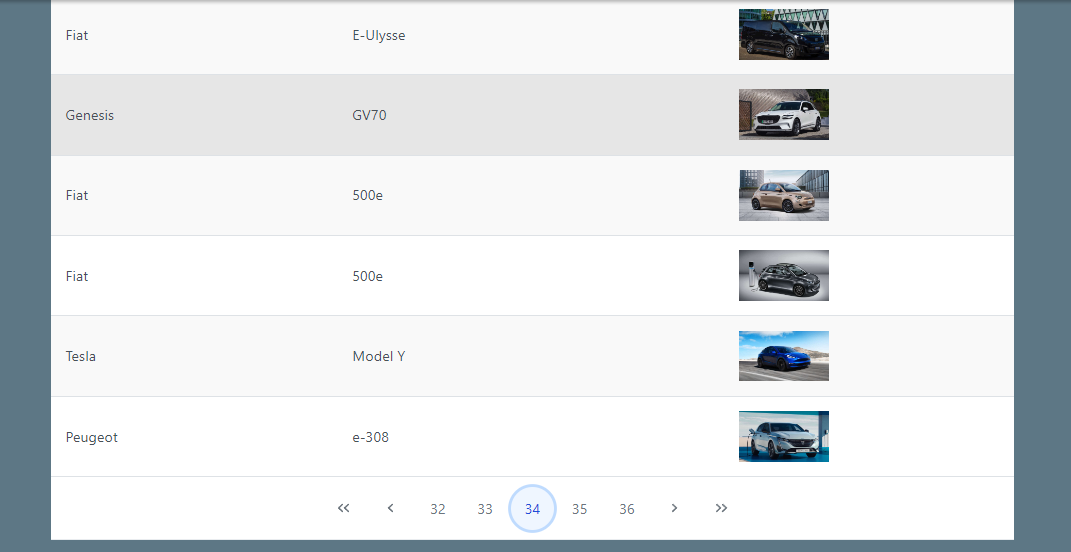


Figure 12:Pagination

Description : Cette fonctionnalité permettra d'afficher les modèles de véhicules électriques dans l'interface utilisateur. Chaque carte représentera un modèle spécifique avec des informations telles que la marque, le nom du modèle, l'autonomie, la puissance, etc. Pour éviter une surcharge d'informations, les cartes seront paginées, c'est-à-dire qu'un nombre limité de cartes sera affiché par page. L'utilisateur pourra naviguer entre les pages pour consulter les différents modèles disponibles.

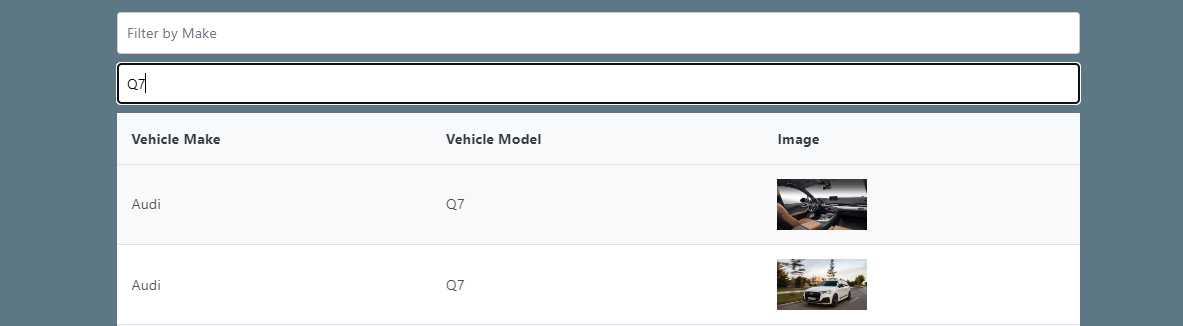
* Recherche des modèles

Figure 13:Recherche

Description : La fonction de recherche permettra aux utilisateurs de trouver des modèles spécifiques en saisissant des mots-clés tels que le nom de la marque ou du modèle dans une barre dédiée. Cela leur offrira une manière efficace de filtrer les résultats selon leurs préférences.

* Filtrage par marque

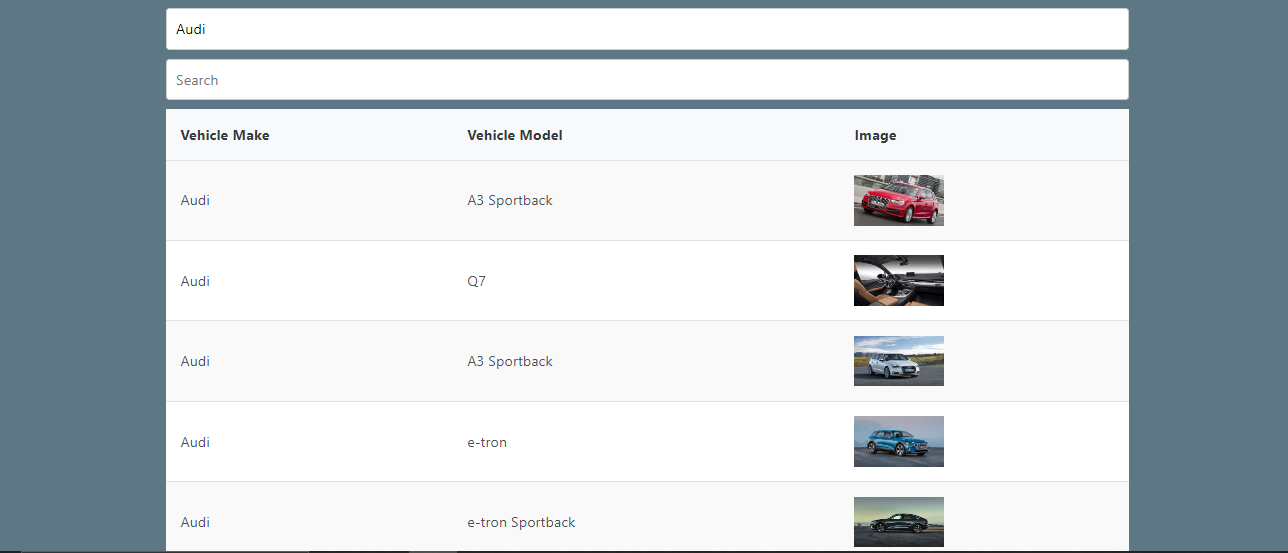


Figure 14:Filtrage

Description : Cette fonctionnalité offrira aux utilisateurs la possibilité de filtrer les modèles de véhicules électriques en fonction du fabricant de la marque. Une liste déroulante présentera les différentes marques disponibles, et dès que l'utilisateur sélectionnera une marque, seuls les modèles associés à cette marque seront affichés.

* Page liste des marques

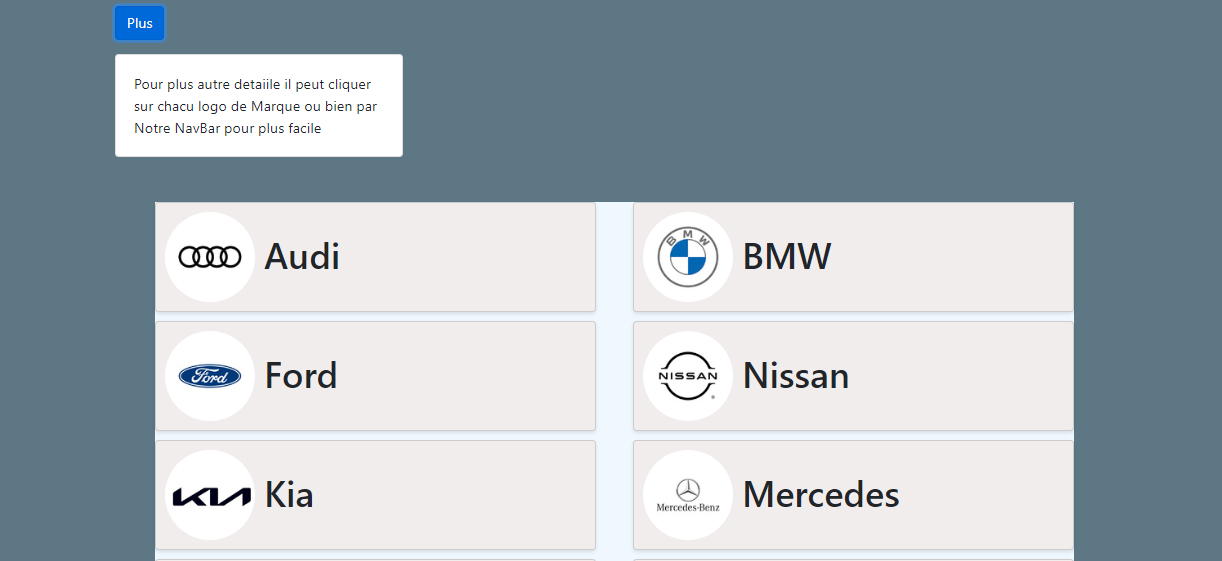


Figure 15:liste des marques

Description Cette section présente une liste exhaustive des marques de véhicules électriques disponibles dans l'application. Chaque marque est illustrée par une carte arborant son logo et son nom. Si vous sélectionnez une marque spécifique, vous serez dirigé vers une page dédiée où les modèles associés seront présentés en détail.

* Page modèle par marque

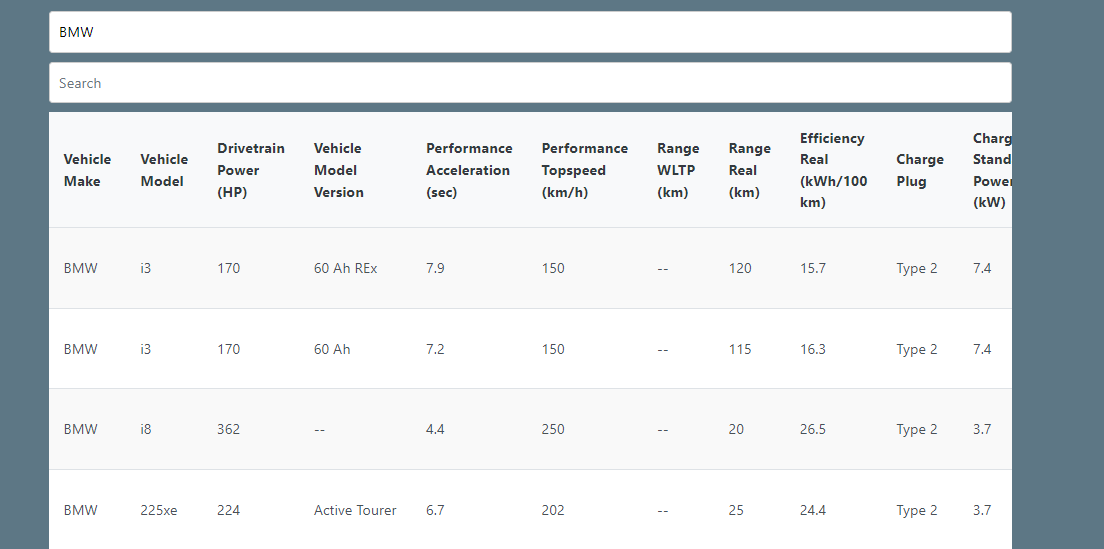


Figure 16: Page modèle par marque

Description : Cette page présentera l'ensemble des modèles de véhicules électriques liés à une marque spécifique que l'utilisateur aura sélectionnée. Les modèles seront affichés sous forme de cartes incluant leurs informations détaillées telles que l'autonomie, la puissance, et d'autres caractéristiques. Si l'utilisateur clique sur la photo d'un modèle, il sera redirigé vers une fenêtre modale qui affichera les propriétés spécifiques du modèle, ainsi qu'une galerie de photos du modèle.

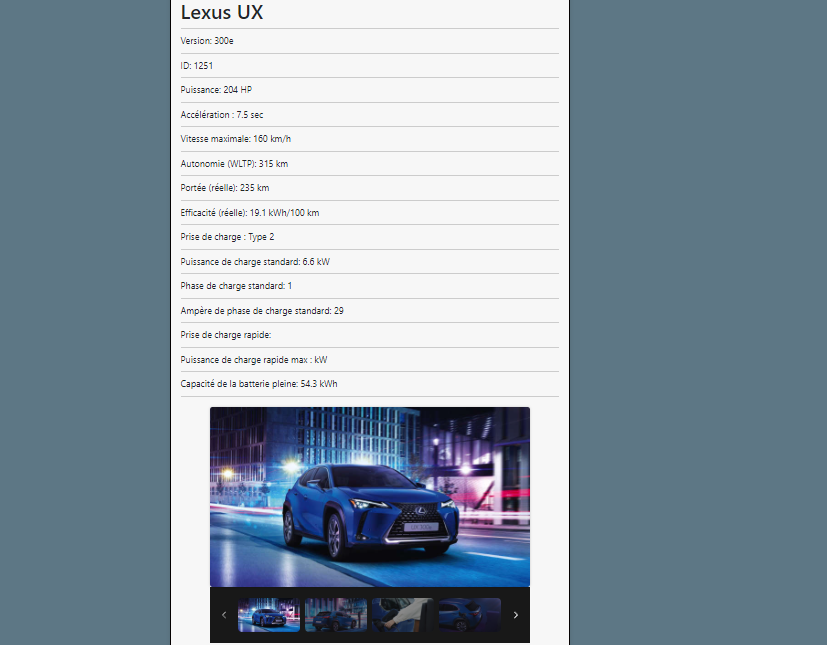
*  Affichage des propriétés et galerie de photos en modal

Figure 17:propriétés d'un model

Description : Lorsque l'utilisateur clique sur la photo d'un modèle, une fenêtre modale s'ouvrira pour afficher plus d'informations sur le modèle sélectionné. Cette modal affichera les propriétés détaillées du modèle, telles que l'autonomie, la puissance, etc. De plus, une galerie de photos du modèle sera présentée dans la modal, permettant à l'utilisateur de parcourir plusieurs images du véhicule.

**Registre**

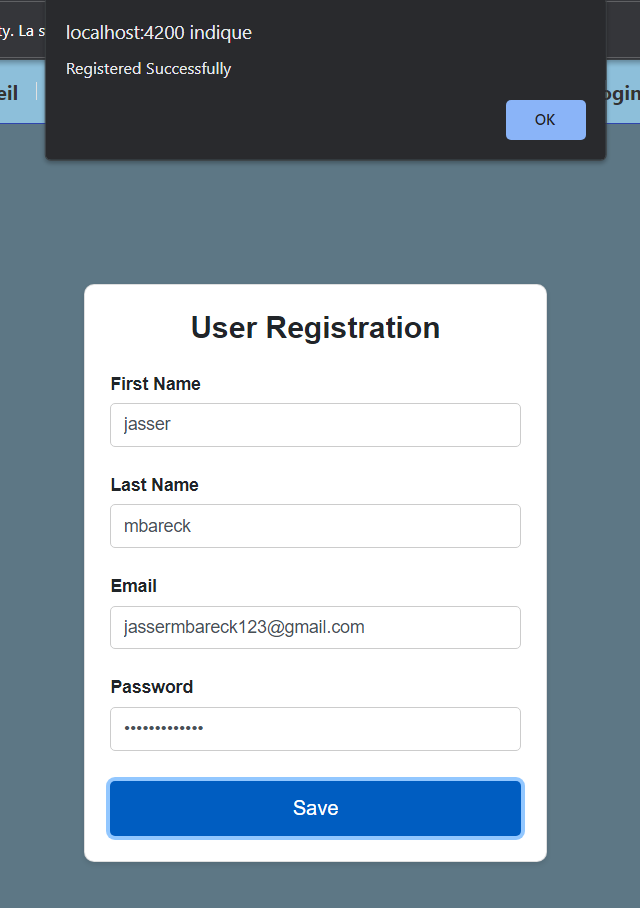


Figure 18: Registre

Description : L'interface d'inscription offre aux utilisateurs la possibilité de créer un compte sur notre plateforme. Elle comprend des champs essentiels tels que nom, prénom, adresse e-mail et mot de passe. Une fois les informations saisies, ils peuvent appuyer sur le bouton "S'inscrire" pour finaliser le processus. En cas d'erreur ou d'omission, des messages d'erreur informatifs seront affichés pour guider l'utilisateur dans la correction de ses informations.

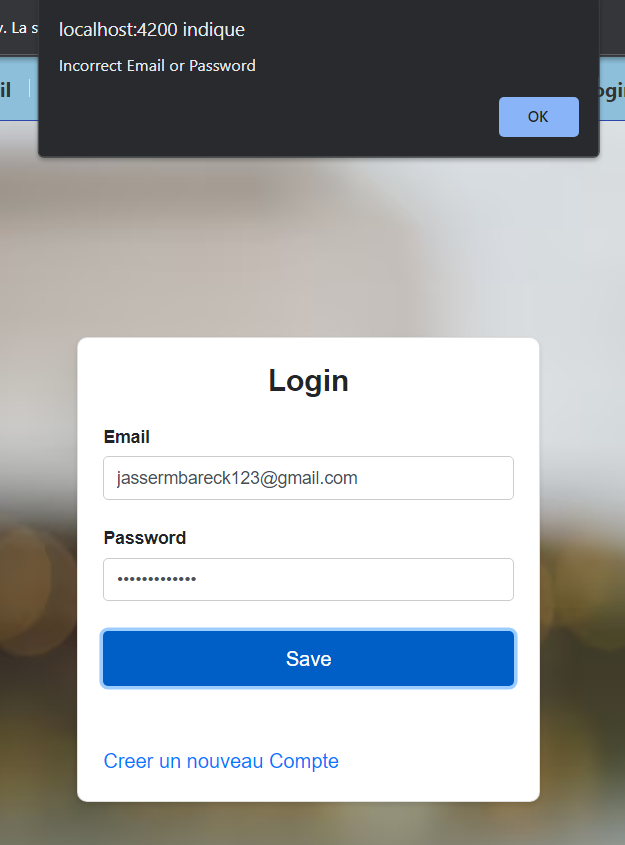


Figure 19:login

* Login

Description : L'interface de connexion permet aux utilisateurs enregistrés d'accéder à notre espace. Elle comporte deux champs principaux : l'adresse e-mail associée au compte et le mot de passe. Les utilisateurs doivent saisir ces informations pour se connecter. Un bouton "Se connecter" déclenche le processus d'authentification. En cas d'erreur, des messages appropriés seront affichés pour signaler les problèmes d'identification.

Conclusion

Dans ce chapitre, on a expliqué les outils qu'on a choisis pour faire notre application sur les voitures électriques. On a montré les interfaces qu'on a créées, comme les pages pour voir les modèles, faire des recherches, et filtrer par marque. Notre application offre un endroit facile et complet pour explorer et comparer les voitures électriques, avec des infos détaillées et des photos.

# Conclusion générale

Ce rapport de stage de deuxième année en développement de systèmes d'information a retracé le parcours de création d'une application dédiée à la gestion des modèles de véhicules électriques. À travers une exploration détaillée du contexte, des notions théoriques, des spécifications des besoins, de la conception, et de la réalisation, ce projet a été l'occasion d'appliquer des connaissances académiques dans un contexte professionnel. Les différentes phases ont contribué à développer des compétences pratiques, tout en répondant à la problématique initiale. Ce stage a ainsi constitué une expérience enrichissante, marquée par la collaboration avec l'équipe de ContinuousNet et l'application concrète des technologies Angular et PrimeNG. L'ensemble du processus a permis de mettre en lumière l'importance des choix conceptuels, du langage de modélisation, et de l'environnement de développement dans la réussite d'un projet informatique. En conclusion, ce stage a été une opportunité stimulante pour fusionner la théorie académique avec la réalité professionnelle, contribuant ainsi à mon développement en tant que futur professionnel du développement de systèmes d'information.

# Webographie

* https://primeng.org/
* <https://www.primefaces.org/primeflex/>
* <https://angular.io/>
* <https://valor-software.com/ngx-bootstrap/#/>
* https://www.toyota.fr/gamme-electrifiee/electrique