

Rapport de projet : Supercar Web

Réalisé par :

Anli Omar

Filière : BTS services informatique aux organisation

Année académique : 2023/2025

Encadré par :

Mr Nasser Maudarbocus (Enseignant chargé du cours d'informatique : développement web et analyse)

Etablissement :

Mcci Business School

Date de rédaction : 02 Novembre 2024

Sommaire

I) Démarche de projet

- Objectifs du projet
- Méthodologie utilisée
- Phases principales du projet
- Planification générale du projet

II) Calendrier de réalisation

III) Analyse

- Identification des besoins (fonctionnels et non fonctionnels)
- Parties prenantes
- Techniques de recueil des besoins
- Résultats de l'analyse

IV) Conception (MCD)

V) Développement

VI) Conditions de réalisation

- Ressources documentaires, matérielles et logicielles
- Dispositif de supervision du projet

VII) Le produit réalisé

- Fonctionnalités principales et triggers
- Schéma explicatif

VIII) Modalités d'accès

- Accès à la production
- Accès à la documentation

IX) Hébergement en ligne

I) Démarche de projet

1) Objectifs du projet

Créer un site web dynamique pour l'entreprise Supercar pour promouvoir ses voitures, mettre en relation les clients potentiels et l'entreprise Supercar et de permettre aux clients potentiels de demander des essais en ligne afin d'avoir une meilleure visibilité de la compagnie et de mieux réagir face à la concurrence

2) Méthodologie utilisée

Pour le développement de notre projet, nous avons adopté une approche traditionnelle en cascade, qui se caractérise par un processus linéaire et séquentiel. Cette méthode se compose de quatre phases bien définies : l'analyse, la conception, le développement et la mise en ligne. Chaque phase du projet doit être complétée avant de passer à la suivante.

Cette méthodologie a permis une planification claire et une exécution structurée, bien qu'elle puisse être moins flexible face aux changements de besoins. En suivant ces étapes, nous avons pu assurer un développement rigoureux et une mise en œuvre réussie du projet

3) Phases principales

a) Conception du Site :

- **Interface Utilisateur** : Cette étape a consisté à créer des maquettes et des prototypes de l'interface utilisateur afin d'assurer une navigation intuitive et attrayante. Nous avons pris en compte l'expérience utilisateur (UX) pour concevoir des écrans qui répondent aux besoins des utilisateurs.
- **Fonctionnalités** : Nous avons identifié et défini les fonctionnalités essentielles du site, en tenant compte des exigences recueillies lors de l'analyse. Cela inclut la gestion des utilisateurs, l'affichage des données, les formulaires d'interaction, et d'autres fonctionnalités spécifiques au projet.

b) Développement:

- Au cours de cette phase, nous avons développé le site en utilisant des technologies telles que **HTML**, **CSS**, **JavaScript**, **Bootstrap** et **PHP**.

c) Tests et Ajustements:

- Après le développement, nous avons réalisé des tests approfondis pour identifier et corriger les erreurs. Cela a inclus des tests fonctionnels, de performance et de compatibilité sur différents navigateurs.
- Des ajustements ont été effectués en fonction des résultats des tests afin d'améliorer la stabilité et la convivialité du site.

d) Mise en Ligne et Maintenance

- Une fois les tests finalisés et les ajustements effectués, le site a été déployé en ligne sur alwaysdata. Cette étape a nécessité la configuration de l'hébergement et la mise en place des données.
- Après la mise en ligne, nous avons établi un plan de maintenance pour assurer la mise à jour régulière du site, la surveillance des performances et la gestion des retours utilisateurs pour des améliorations continues.

4) Planification générale

La planification générale de notre projet a été essentielle pour assurer une exécution fluide et structurée. Elle s'est articulée autour de trois axes principaux :

a) Définir les Fonctionnalités :

- Dans cette étape, nous avons identifié et défini les fonctionnalités clés que le site devait offrir. Cela a impliqué des discussions avec les parties prenantes pour comprendre leurs besoins et établir des priorités. Les fonctionnalités ont été classées par importance, ce qui a permis de se concentrer d'abord sur celles qui sont essentielles à la mise en service du site.

b) Répartition des tâches pour le développement :

- Une fois les fonctionnalités définies, nous avons divisé le projet en tâches spécifiques pour faciliter le développement. Chaque tâche a été assignée à un membre de l'équipe, en tenant compte de ses compétences et de son expertise. Cette approche a favorisé une répartition équilibrée du travail et a permis de respecter les délais fixés.

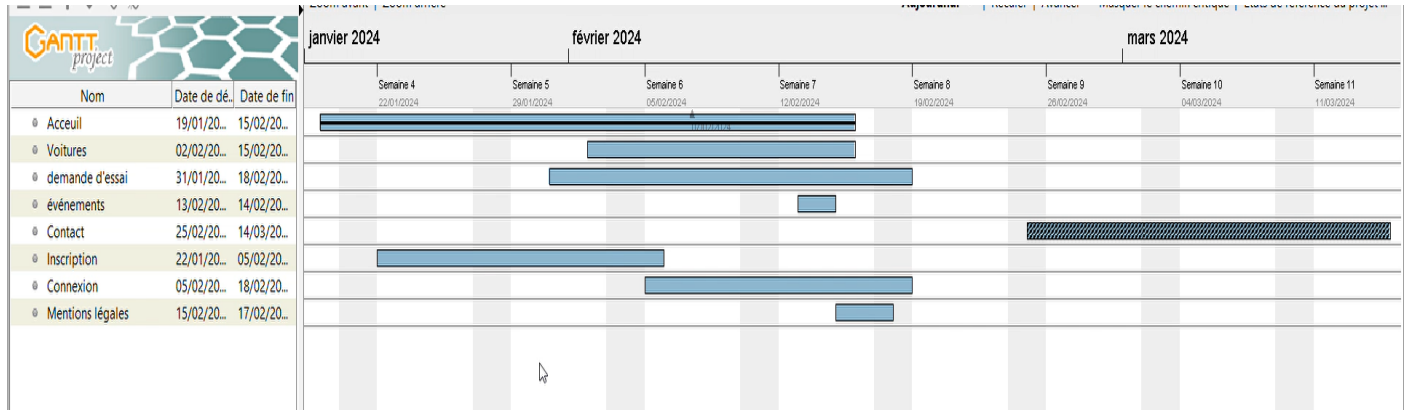
c) Planification du déploiement :

Enfin, nous avons élaboré un plan de déploiement détaillé pour assurer une transition en douceur vers l'environnement de production. Cela a inclus la définition des étapes nécessaires pour la mise en ligne, la configuration des serveurs et la migration des données.

II) Calendrier de réalisation

1) Délais de chaque tache

a) Interface client



Untitled Gantt Project

8 mai 2024

http://

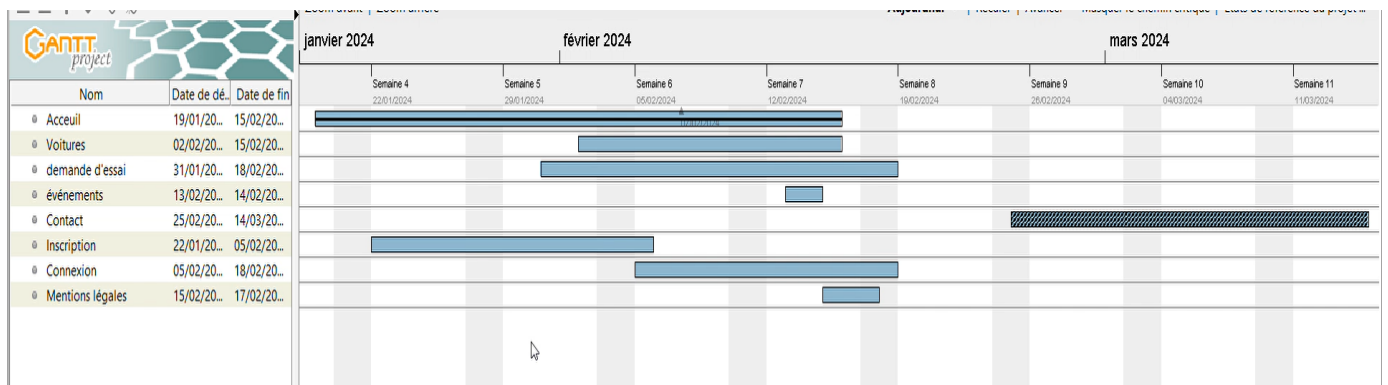
Chef de projet
Dates du projet

Anli omar
19 janv. 2024 - 15 mars 2024

Avancée
Tâches
Ressources

100%
8
1

b) Interface d'administration



Chef de projet	Haidar, Haidar
Dates du projet	1 mars 2024 - 12 avr. 2024
Avancée	100%
Tâches	5
Ressources	3

2) Suivi des Étapes

- Des mises à jour régulières ont été réalisées tout au long du projet pour suivre l'avancement des tâches et s'assurer que le calendrier était respecté.
- Nous avons organisé des réunions hebdomadaires pour discuter des progrès et des ajustements nécessaires. Ces réunions ont permis d'identifier rapidement les obstacles et d'adapter notre plan d'action en conséquence.

III) Analyse

1. Identification des Besoins

A - Besoins Fonctionnels

- **Pages Promotionnelles** : Création de pages dédiées pour présenter les différents modèles de véhicules et leurs caractéristiques.
- **Formulaire de Contact** : Mise en place d'un formulaire permettant aux utilisateurs de poser des questions ou de demander des informations supplémentaires.
- **Système de Réservation d'Essais en Ligne** : Intégration d'une fonctionnalité permettant aux clients potentiels de réserver des essais de véhicules directement sur le site.

B - Besoins Non Fonctionnels

- **Facilité d'Utilisation** : L'interface doit être intuitive et accessible pour tous les utilisateurs, facilitant ainsi leur navigation sur le site.
- **Compatibilité Mobile** : Le site doit être responsive et s'afficher correctement sur divers appareils, y compris les smartphones et les tablettes.

- **Rapidité d'Affichage** : Optimisation des performances pour assurer un temps de chargement rapide des pages, ce qui est essentiel pour retenir les visiteurs.

2. Parties Perennates

- **L'Entreprise Supercar** : En tant qu'entité principale du projet, leurs besoins et objectifs commerciaux doivent être au centre de notre démarche.
- **Les Clients Potentiels** : Ce sont les utilisateurs finaux qui rechercheront des informations sur les véhicules et pourront interagir avec les fonctionnalités du site.
- **Les Utilisateurs du Site** : Inclut également le personnel de l'entreprise qui devra gérer les demandes et les réservations.
- **Multisys (le prestataire informatique)**

MultiSys est un prestataire informatique depuis 2005, qui développe des logiciels, sites web et font la maintenance des applications existantes qu'ils ont déjà développées ou qui ont été développées par des autres prestataires

3. Techniques de Recueil des Besoins :

- Nous avons mené des discussions avec les responsables de l'entreprise Supercar pour comprendre en profondeur leurs attentes ainsi que les besoins des utilisateurs. Cela a permis d'établir un cadre clair pour le développement du site.

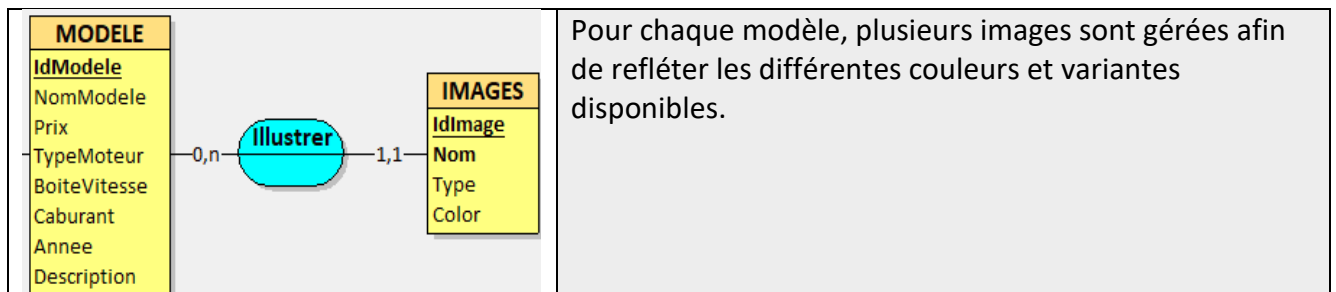
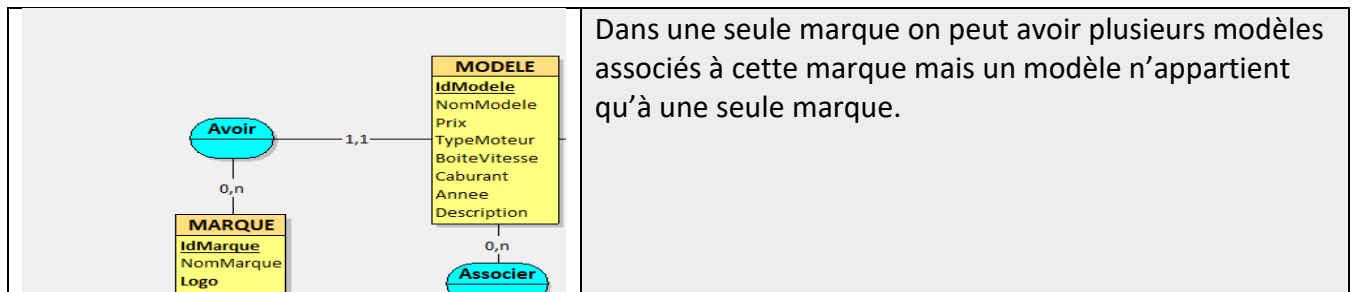
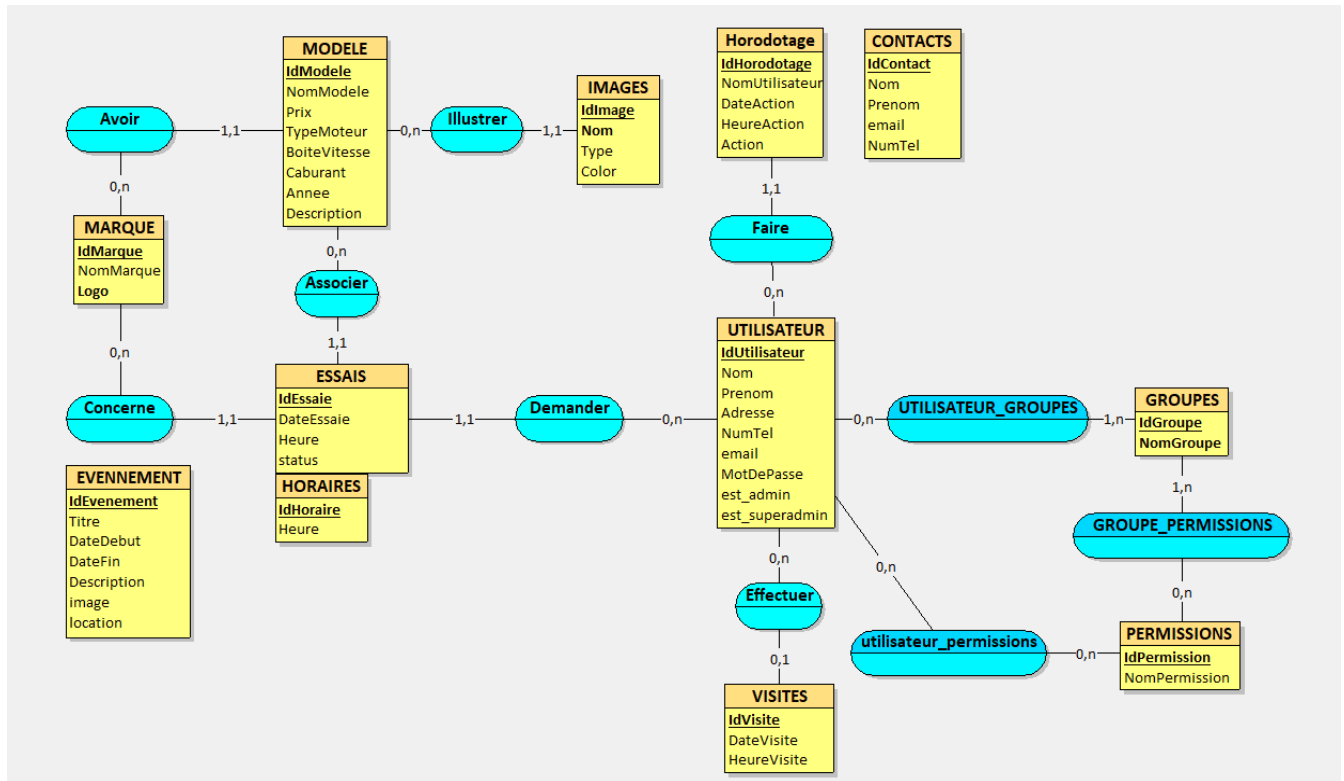
4. Résultats de l'Analyse

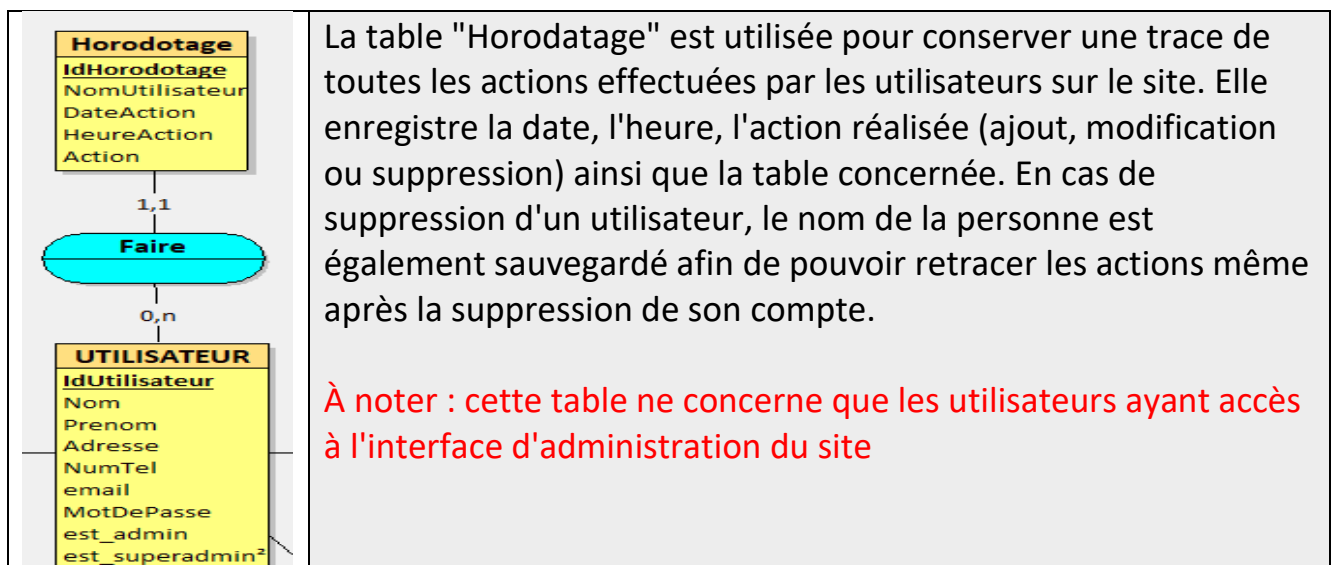
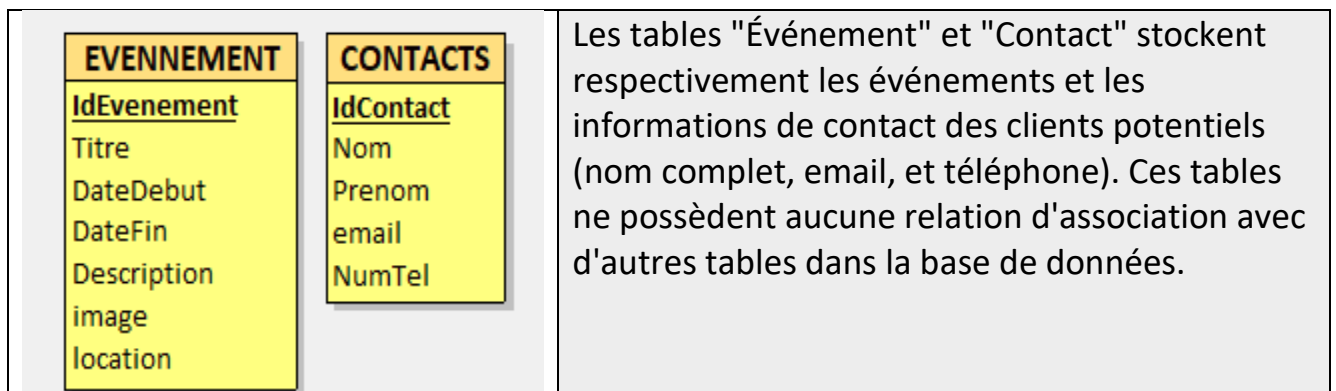
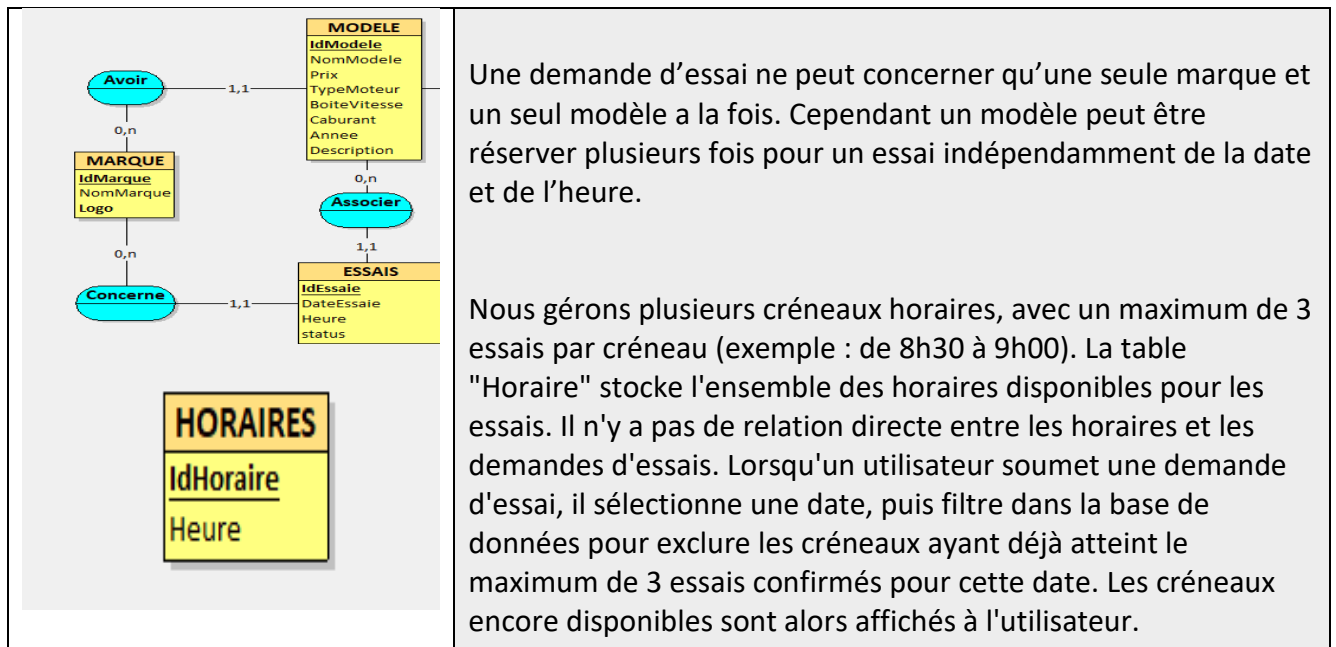
- **Interface Intuitive pour les Visiteurs** : Le site sera conçu pour offrir une expérience utilisateur fluide et agréable, facilitant la recherche d'informations et la navigation.
- **Gestion Simple des Demandes d'Essais pour l'Entreprise** : Un système efficace sera mis en place pour que l'entreprise puisse facilement gérer et répondre aux demandes d'essai des clients potentiels.

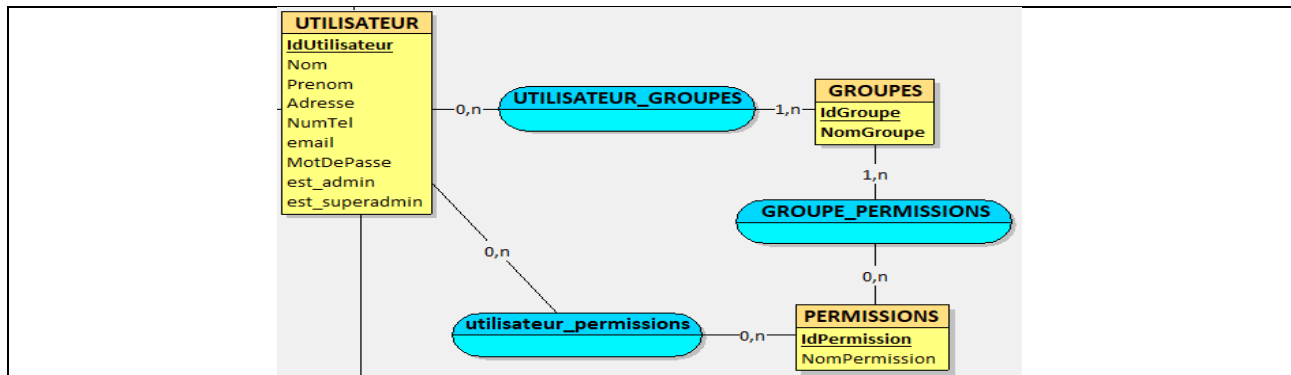
IV) Conception

Dans cette phase, l'accent a été mis sur la définition des structures de données et des relations entre les entités principales du système. L'objectif est de concevoir un modèle conceptuel de données (MCD) qui reflète les besoins fonctionnels identifiés lors de l'analyse.

Le schéma MCD ci-dessous présente les différentes entités et leurs relations, garantissant une base solide pour le développement des fonctionnalités côté serveur







Pour la gestion des contrôles d'accès des utilisateurs, deux méthodes sont utilisées :

1. **ACL (Access Control List) :**

L'association entre les tables "Utilisateur" et "Permission" permet de définir une liste de permissions spécifiques pour chaque utilisateur individuellement. La propriété « `est_admin` » détermine si l'utilisateur authentifié a accès à l'interface d'administration. La propriété « `est_superuser` », quant à elle, octroie automatiquement toutes les permissions à l'utilisateur concerné.

2. **RBAC (Role-Based Access Control) :**

Cette méthode permet de regrouper les utilisateurs ayant les mêmes permissions au sein d'un groupe. Les permissions sont alors attribuées à l'ensemble des membres de ce groupe, simplifiant ainsi la gestion des droits d'accès.

Ces deux approches permettent une gestion flexible des autorisations selon les besoins du système.

IV) Développement

1. Technologies utilisées

A - développement côté client

- HTML5
- CSS3
- JavaScript (vanilla)
- Bootstrap
- Font Awsome, Heroicons (pour les icônes)

B - développement côté serveur

PHP et MySQL

C – Environnement de développement

-**IDE** : PHPStorm, Visual studio code

-**Serveur local** : WAMP (Windows, Apache, MySQL, PHP) pour l'hébergement local et le test des fonctionnalités de l'application

D – outils de collaborations

-**Collaboration** : Trello, Microsoft Team, GitHub

Nous avons utilisé Trello pour la planification des tâches, Microsoft Teams pour la communication entre les membres de l'équipe, et GitHub pour la collaboration ainsi que le partage du code source.

En fin Nous avons utilisé Git pour la gestion du versionnement, ce qui nous a permis de suivre l'historique des modifications du code, de travailler en parallèle sur différentes fonctionnalités et de collaborer efficacement tout en évitant les conflits de code.

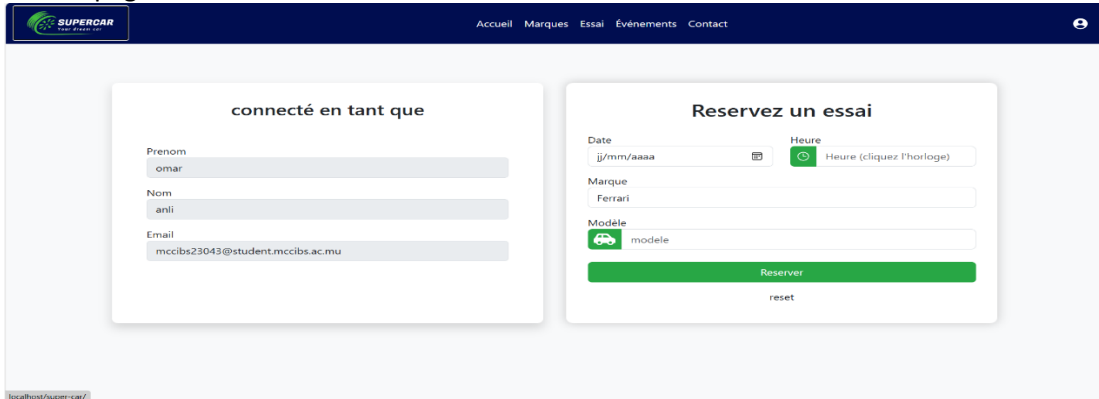
2. Processus de développement

A - Création du frontend avec un design responsive

Utilisation de **Bootstrap** pour créer une interface utilisateur qui s'adapte aux différentes tailles d'écran (ordinateurs, tablettes, smartphones).

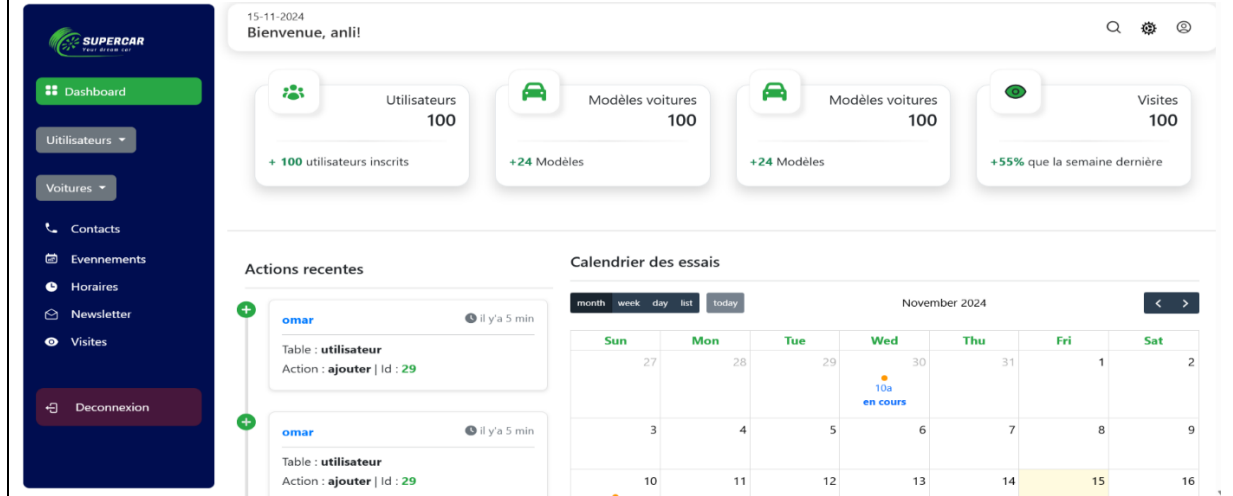
Ordinateur

Client : page de demande d'essai



The screenshot displays the 'SUPERCAR' website interface. At the top, a dark blue navigation bar contains the 'SUPERCAR' logo and links for 'Accueil', 'Marques', 'Essai', 'Événements', and 'Contact'. Below the navigation bar, the page is divided into two main sections. The left section, titled 'connecté en tant que', contains a login form with fields for 'Prenom' (filled with 'omar'), 'Nom' (filled with 'anli'), and 'Email' (filled with 'mccibs23043@student.mccibs.ac.mu'). The right section, titled 'Reservez un essai', contains a reservation form with fields for 'Date' (filled with 'jj/mm/aaaa'), 'Heure' (with a clock icon and the text 'Heure (cliquez l'horloge)'), 'Marque' (filled with 'Ferrari'), and 'Modèle' (filled with 'modele'). Below these fields are two buttons: a green 'Reserver' button and a smaller 'reset' button. The browser's address bar at the bottom shows 'localhost/supercar/'.

Admin : Dashboard



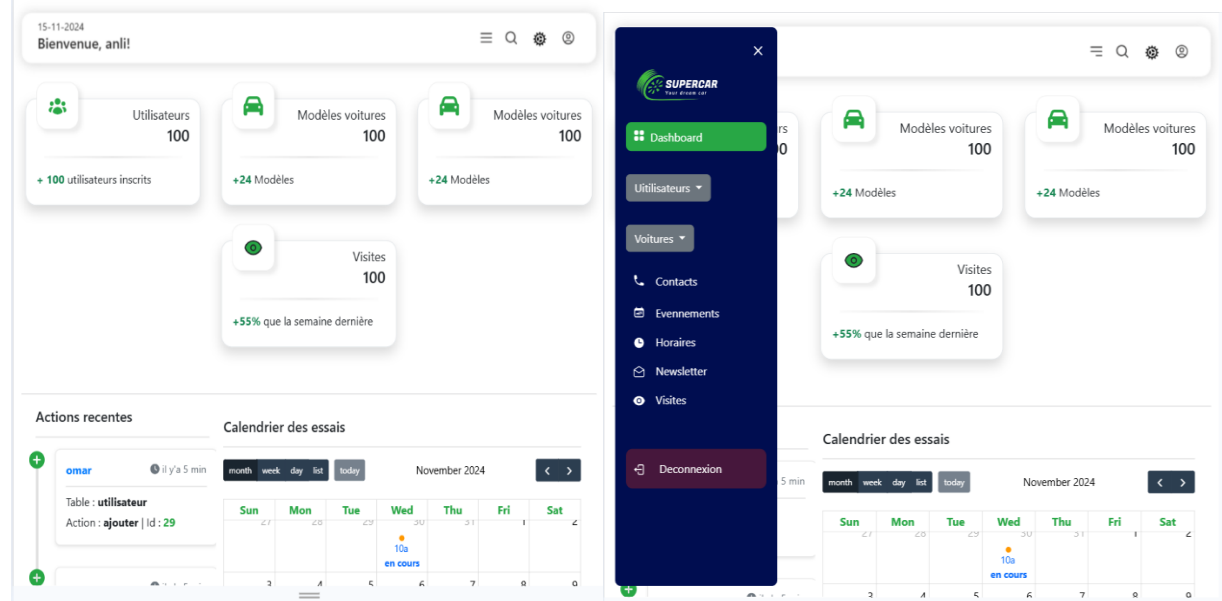
Tablette

Client : page de demande d'essai

The Client page for requesting a test drive on a tablet displays the following information:

- Header:** SUPERCAR logo and a hamburger menu icon.
- Left Sidebar:** Navigation menu with links to Accueil, Marques, Essai, Événements, and Contact.
- Form Fields:**
 - connecté en tant que:** Fields for Prenom (omar), Nom (anli), and Email (mccibs23043@student.mccibs.ac.mu).
 - Reservez un essai:** Fields for Date (jj/mm/aaaa), Heure (Heure (cliquez l'horloge)), Marque (Ferrari), and Modèle (mccibale).
- Right Sidebar:** A dark blue sidebar with a hamburger menu icon and a user profile icon.

Admin : Dashboard



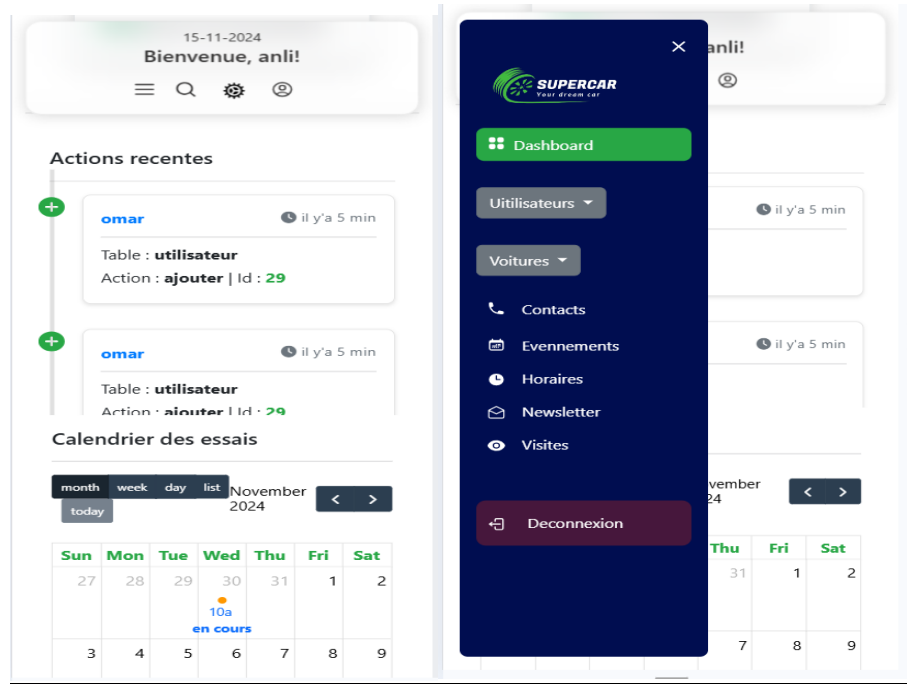
Smartphone

Client : page de demande d'essai

The Client page for requesting a test drive includes:

- Header:** SUPERCAR logo and navigation menu (Accueil, Marques, Essai, Événements, Contact).
- Reservation Form:**
 - Date:** Input field with format "jj/mm/aaaa".
 - Heure:** Input field with a clock icon and text "Heure (cliquez l'horloge)".
 - Marque:** Input field with "Ferrari" selected.
 - Modèle:** Input field with "modele" selected.
 - Reserver:** A green button to submit the request.
- User Profile (Overlay):** A section titled "connecté en tant que" showing user details: Prenom (omar), Nom (anli), and Email (mccibs23043@student.mccibs.ac.mu).

Admin : Dashboard



3. Security by design

A - Hashage des mots de passe :

154	anli	omar	Ebene	+269 3252388	mccibs23043@student.mccibs.ac.mu	\$2y\$10\$/efzRh08XxFC9laMhyIf.ex2HgB/q8mmjPZT5c42Jvy...
-----	------	------	-------	-----------------	----------------------------------	--



Pour protéger les utilisateurs, les mots de passe ne sont jamais stockés en clair dans la base de données. Nous avons utilisé la fonction `password_hash ()` de PHP, qui applique des algorithmes de hashage sécurisés (comme **bcrypt**), rendant difficile l'accès aux mots de passe en cas de violation de données. Dans notre projet nous avons opté pour l'algorithme `bcrypt`.

B - Requêtes préparées pour prévenir les injections SQL:

```

1 // Prepare the SQL query
2 $query = 'INSERT INTO utilisateur
3 (Nom, Prenom, Adresse, NumTel, Email, MotDePasse)
4 VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?)';
5
6 // Prepare the statement
7 if ($stmt = mysqli_prepare($DB, $query)) {
8     // Bind the parameters
9     mysqli_stmt_bind_param(
10         $stmt, 'ssssss', $firstname,
11         $lastname, $address,
12         $phone, $email,
13         $hashed_password
14     );
15     // Execute the statement
16     $result = mysqli_stmt_execute($stmt);
17     // Close the statement
18     mysqli_stmt_close($stmt);
19     return $result;

```

Pour toute interaction avec la base de données incluent des paramètres provenant de la partie client nous avons utilisés des requêtes préparées. Elles empêchent les attaques d'injection SQL en isolant les données utilisateur du code SQL, garantissant ainsi l'intégrité de la base de données.

C - Protection contre CSRF (Cross-Site Request Forgery) :

```

1 // check the password
2 if (password_verify($password, $user['MotDePasse'])) {
3     // the user is authenticated
4     session_start();
5     // session variables
6     $_SESSION['user_id'] = $user['IdUtilisateur'];
7     $_SESSION['email'] = $user['Email'];
8     $_SESSION['first_name'] = $user['Prenom'];
9     $_SESSION['last_name'] = $user['Nom'];
10    $_SESSION['is_admin'] = $user['est_admin'];
11    $_SESSION['is_superuser'] = $user['est_superuser'];
12    // generate CSRF token
13    if (empty($_SESSION['csrf_token'])) {
14        $_SESSION['csrf_token'] = bin2hex(random_bytes(32));
15    }
16    // close query
17    mysqli_stmt_close($stmt);
18    return true;

```

Des **jetons CSRF** sont ajoutés à chaque formulaire pour garantir que seules les requêtes initiées par des utilisateurs authentifiés sont acceptées, empêchant ainsi les attaques de type CSRF. A chaque fois qu'un utilisateur s'authentifie que ça soit dans la partie cliente ou admin, un jeton csrf est généré aléatoirement. Puis on inclut la valeur du jeton dans une balise méta dans les entêtes de chaque page.

```
<meta name="csrf-token" content="<?php echo $_SESSION['csrf_token']; ?>">
```

```

const csrfToken = document.querySelector('meta[name="csrf-token"]')
  .getAttribute('content');
const response = await fetch(`${HOST}/super-car/api/essai/request`, {
  method: 'POST',
  headers: {
    'Content-Type': 'application/json',
    'X-CSRF-TOKEN': csrfToken
  },
  body: JSON.stringify(essaiData)

```

4. Security by design

A - Minimisation des données :

- Seules les données strictement nécessaires sont collectées lors de la soumission des formulaires. Aucune donnée sensible inutile n'est demandée pour garantir une collecte limitée des informations personnelles.
- Le principe de **minimisation** est appliqué dès la conception, assurant que les utilisateurs n'ont à fournir que les informations essentielles à leur demande.

B - Transparence et consentement:

<div>Consentement au traitement des données ✕</div> <p>En soumettant ce formulaire, vous consentez expressément à la collecte, au stockage, et au traitement de vos données personnelles par "SUPERCAR". Vous reconnaissez avoir pris connaissance des informations relatives à la collecte, au stockage, et au traitement de vos données personnelles, telles que détaillées dans notre Page des Mentions Légales.</p> <p><input type="checkbox"/> J'ai lu et compris les conditions ci-dessus.</p> <div><button>Annuler</button> <button>Confirmer et Soumettre</button></div>	<p>🔗 Avant de soumettre un formulaire, l'utilisateur est informé clairement de la manière dont ses données seront utilisées, et son consentement explicite est demandé.</p> <p>🔗 Les utilisateurs peuvent également consulter les politiques de confidentialité via un lien dédié sur le site.</p>
--	--

IV) Conditions de réalisation