

Ministère de l'enseignement
supérieur et de la recherche
scientifique

Université de Carthage
Ecole polytechnique de tunisie



وزارة التعليم العالي و البحث
العلمي

جامعة قرطاج
المدرسة التونسية للتقنيات

Rapport de projet JAVA

CoCar



élaboré par :

- MAALEJ Ahmed
- ELGHOUL Aymen
- HCHAICHI Farouk
- BOUZID Atef

Année universitaire : 2022/2023

Rue Elkhawarezmi BP 743 La Marsa 2078
Tel: 71 774 699 Fax: 71 748 843
Site web : www.ept.rnu.tn

نهج الخوارزمي ص.ب 743 المرسى 2078
الهاتف : 71 774 611 الفاكس: 71 748 843
موقع الواب: www.ept.rnu.tn

Remerciements

Nous souhaitons exprimer notre sincère gratitude envers notre professeur, le Dr. AMDOUNI Imen, qui nous a prodigué ses conseils tout au long de ce projet. Grâce à sa précieuse guidance, nous avons pu étendre notre savoir-faire en programmation orientée objet vers un tout nouveau domaine : le développement web, même si ce sujet ne faisait pas partie intégrante du cours proposé par l'EPT. Nous tenons également à remercier chaleureusement la direction de l'École Polytechnique de Tunisie pour avoir permis à notre groupe de réaliser des projets concrets plutôt que de se soumettre à des examens traditionnels.

Contenu

1	Introduction:	4
1.1	Idée du projet:	4
1.2	But de projet:	4
2	Notre Equipe	4
2.1	Répartition des tâches:	5
3	Defintion et analyse de cahier de charge:	5
3.1	Description du monde réel:	5
3.2	Les besoins:	5
3.3	Analyse de cahier de charge:	6
3.4	Conclusion	8
4	Conception et planification:	9
4.1	Le modèle conceptuel de données:	9
4.2	Modèle physique des données:	9
4.3	Les classes:	11
4.4	La planification:	13
5	Fonctionnalités clés:	14
5.1	Connections:	14
5.2	Inscription:	14
5.3	Page d'accueil:	16
5.4	Espaces Passager:	17
5.5	Conducteur:	19
5.6	Mon covoitnage:	20
5.7	Espace avis pour conducteur:	20
5.8	Avis passager:	21
5.9	Notifications:	23
5.10	Modifications (Covoitnage/Profile):	24
6	Conclusion et perspective:	25

1 Introduction:

Dans le cadre de notre module de programmation orientée objet, notre professeur nous a donné l'opportunité de réaliser un projet de grande envergure. Le but de ce projet était de créer un site web de covoiturage "Co-Car", qui vise à offrir une alternative pratique et économique aux moyens de transport traditionnels.

1.1 Idée du projet:

Le covoiturage est une pratique de plus en plus répandue qui consiste à partager un trajet en voiture avec d'autres personnes afin de réduire les coûts de transport, limiter l'impact environnemental et favoriser les échanges sociaux. Cependant, organiser un covoiturage peut s'avérer fastidieux et compliqué, surtout lorsque l'on doit trouver des passagers ou un conducteur qui se rendent dans la même direction que soi.

C'est pour cette raison que nous avons choisi de créer un site web de covoiturage.

1.2 But de projet:

Notre objectif est de proposer une plateforme pratique et conviviale pour permettre aux utilisateurs de trouver facilement des covoiturages correspondant à leurs besoins et préférences. Nous souhaitons encourager une culture du partage et de la solidarité en facilitant les déplacements des utilisateurs et en leur offrant des options de transport durables et économiques.

Notre site de covoiturage sera doté de fonctionnalités telles que la recherche de covoiturages, la réservation en ligne, la gestion des profils utilisateurs et évaluations. Nous veillerons à ce que la sécurité et la confiance soient au cœur de notre plateforme en mettant en place des mesures de vérification des utilisateurs et de leur identité.

En somme, nous sommes convaincus que notre projet de site web de covoiturage contribuera à répondre aux besoins de transport des utilisateurs tout en favorisant des pratiques plus durables et éco-responsables.

2 Notre Equipe

L'équipe du projet "CoCar" est composée de quatre membres très motivés et talentueux : Hchaichi Farouk, Maalej Ahmed, Elghoul Aymen et Bouzid Atef.

Bien que chacun ait un domaine d'expertise spécifique, l'équipe travaille en étroite collaboration pour assurer le succès du projet. La communication est fluide et les membres font preuve de discipline et d'autonomie, ce qui permet de maintenir un haut niveau de productivité. En fait, ils travaillent ensemble et utilisent leurs compétences respectives pour faire avancer le projet. Les développeurs backend et frontend s'entraident pour assurer la cohérence et l'intégration entre les différentes parties du projet. Ils sont tous impliqués dans le processus de planification et de coordination du projet pour s'assurer que les délais et les objectifs sont respectés.

2.1 Répartition des tâches:

Ahmed et Farouk sont les développeurs responsables de la création des fonctionnalités du site web, en se concentrant sur la partie "backend". Ils travaillent sur le codage de l'architecture du site web pour garantir son fonctionnement optimal et sa performance. De leur côté, Atef et Aymen sont les développeurs responsables de la conception de l'interface utilisateur, également appelée la partie "frontend". Ils se concentrent sur la création de la mise en page, des graphiques et des éléments visuels du site web pour garantir une expérience utilisateur agréable et intuitive.

- MAALEJ Ahmed : Back-end
- HCHAICHI Farouk : Back-end
- ELGHOUL Aymen : Front-end
- BOUZID Atef : Front-end

3 Définition et analyse de cahier de charge:

3.1 Description du monde réel:

Le monde réel est caractérisé par une tendance d'informatisation des services de toutes les entreprises notamment celles qui opèrent dans un secteur compétitif tel que le secteur de transport(covoiturage).

3.2 Les besoins:

La plateforme à réaliser doit fournir certains services aux utilisateurs du site pour bien gérer la gestion des covoiturages et fournir les besoins des utilisateurs souhaitant voyager un ou créer un covoiturage. Le site web doit alors fournir les besoins suivants :

- Une interface graphique attrayante.
- Une interface facile à utiliser dans laquelle on trouve toutes les fonctionnalités qu'on désire faire.

Pour le passager:

- Choisir le départ et la destination.
- Voir une liste des covoiturages disponibles.
- Choisir un ou plusieurs covoiturages.
- Faire une ou plusieurs demandes de covoiturage.
- Confirmer le covoiturage adéquat.
- Noter l'expérience de covoiturage et donner son avis.

Pour le conducteur :

- Créer un covoiturage.
- Choisir le départ et la destination
- Voir une liste des demandes de covoiturage.
- Confirmer ou refuser un ou plusieurs demandes.
- Noter l'expérience de covoiturage et donner son avis.

3.3 Analyse de cahier de charge:

CoCar offre plusieurs fonctionnalités clés pour les utilisateurs, notamment l'inscription, la recherche de trajets disponibles, la création de trajets, l'attribution d'avis sur les conducteurs et la gestion des paiements.

L'inscription sur CoCar est ouverte à toute personne munie d'une carte d'identité. Les utilisateurs peuvent créer un compte, remplir leur profil et accéder aux différentes fonctionnalités du site.

La recherche de trajets disponibles permet aux utilisateurs de trouver des trajets qui correspondent à leurs besoins en termes de lieu de départ, de destination et de date. Les trajets sont proposés par les conducteurs qui ont créé des offres de covoiturage, et ils peuvent être filtrés en fonction de différents critères tels que le nombre de places disponibles ou le prix.

La création de trajets permet aux utilisateurs qui ont un permis de conduire de proposer des offres de covoiturage. Les conducteurs peuvent préciser le lieu de départ, la destination, le nombre de places disponibles

et le prix. L'attribution d'avis sur les conducteurs permet aux passagers de donner leur avis sur les conducteurs avec lesquels ils ont voyagé. Les avis peuvent porter sur différents aspects tels que la conduite, le respect des règles de sécurité, la propreté et le confort du trajet.

La gestion des paiements permet aux utilisateurs de régler les frais de covoiturage directement sur le site, en utilisant des méthodes de paiement telles que PayPal ou une carte bancaire. Pour bien gérer les covoiturages, la plateforme doit fournir 3 fonctions indispensables pour les passagers :

- Connexion : L'utilisateur doit s'inscrire et se connecter pour avoir un compte personnel où il peut accéder aux informations disponibles.
- Réservation : L'utilisateur est dirigé d'abord vers le formulaire de réservation qu'il doit remplir ce qui permet alors de choisir le(s) covoiturage(s) qui satisfait ses désirs. Il est éligible aussi à choisir la formule souhaitée par les trois formules suivantes :
 - lieu de départ.
 - lieu d'arrivée.
 - date de départ.
 - Nombre des places a réserver.
- Annulation ou confirmation : le passager a le droit aussi d'annuler une réservation avant au moins un jour de la date de départ prévue.

la plateforme doit fournir 3 fonctions indispensables pour les conducteurs:

- Connexion : le conducteur doit s'inscrire et se connecter pour avoir un compte personnel où il peut accéder aux informations disponibles.
- création: le conducteur est dirigé d'abord vers le formulaire de création qu'il doit remplir ce qui permet alors de choisir le covoiturage qui le convient. Il est éligible aussi à choisir la formule souhaitée par les trois formules suivantes :
 - lieu de départ.
 - lieu d'arrivée.
 - date de départ.
 - Nombre des places disponibles.
- Validation ou annulation : le conducteur doit vérifier manuellement chaque demande effectuée .

3.4 Conclusion

Dans ce chapitre, on a présenté le cahier de charge, en insistant sur la poussée du monde réel à la numérisation de la gestion de covoiturage, ainsi qu'une analyse détaillée des besoins des passagers et des conducteurs pour avoir un meilleur service et une meilleure communication entre eux.

4 Conception et planification:

4.1 Le modèle conceptuel de données:

Définition: Le modèle conceptuel des données (MCD) est la représentation conceptuelle de données sous forme d'entités et d'associations. Il donne une représentation stable des données manipulées par l'organisme ainsi que les relations entre ces données.

Schéma du MCD: La figure suivante présente le schéma du modèle conceptuel des données de notre application

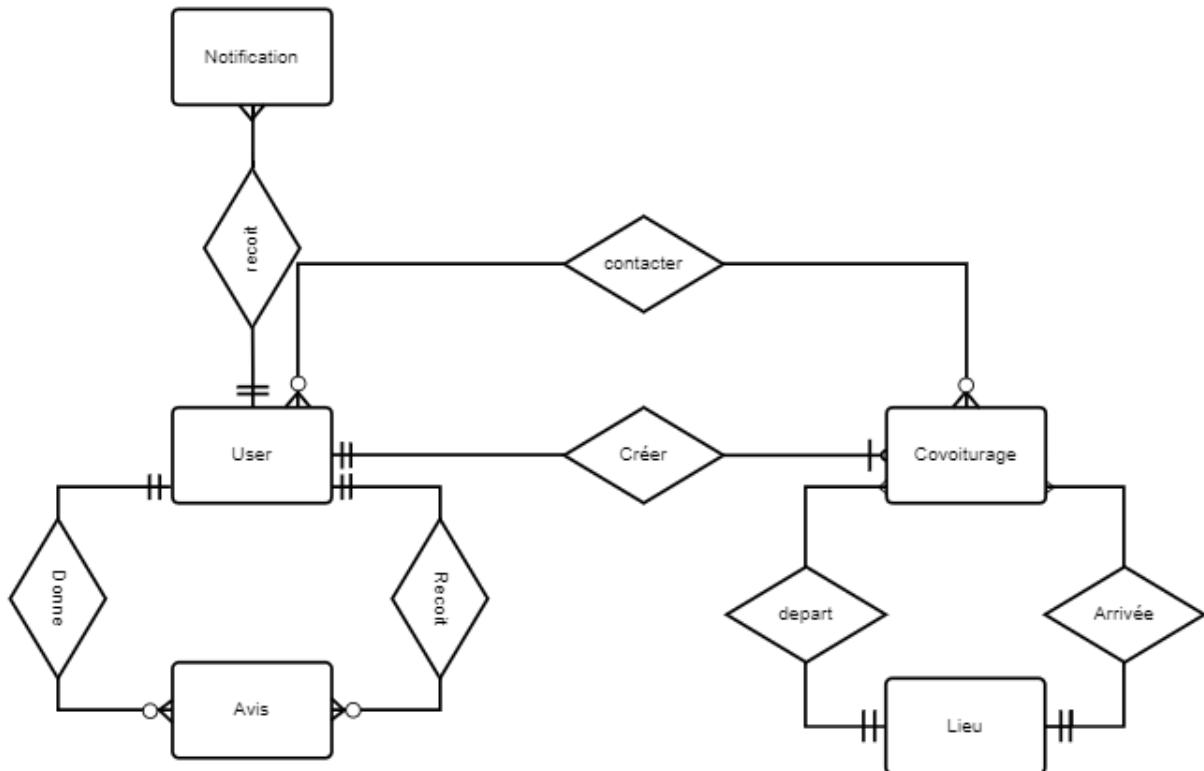


Figure 1: Diagramme ER

4.2 Modèle physique des données:

Définition: Le modèle physique des données (MPD) permet une optimisation de la gestion des données. Il est généré automatiquement à partir du MCD.

Le MPD est représenté par le schéma ci dessous:

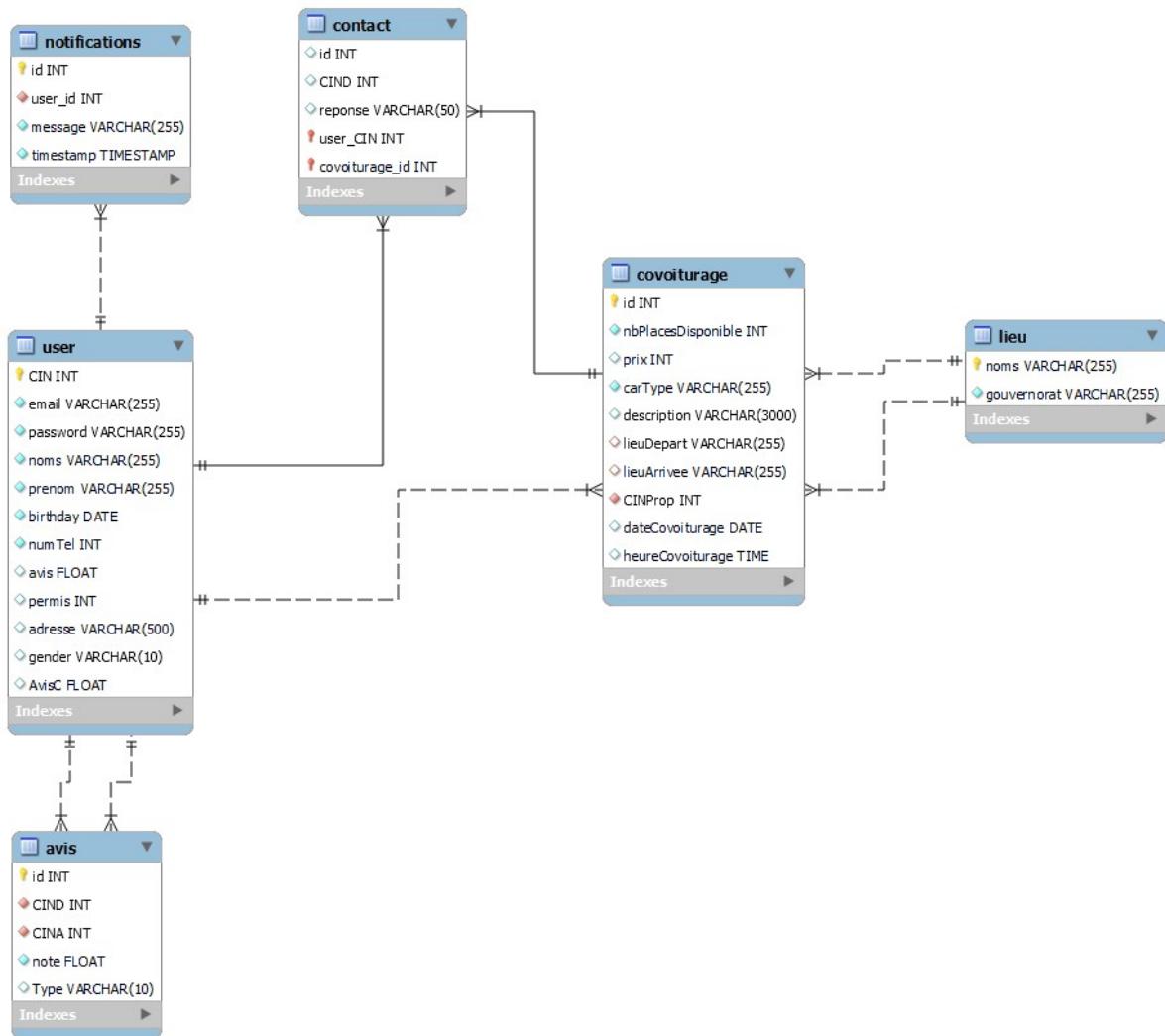


Figure 2: Schéma de MPD

4.3 Les classes:

Dans le cadre de ce projet, j'ai utilisé un total de neuf classes en Java. La première classe, User, a été utilisée pour stocker les informations relatives aux utilisateurs du site de covoiturage, telles que leur nom, leur adresse e-mail et leur mot de passe. La classe UserDao a été utilisée pour interagir avec la base de données et gérer les opérations de création, de récupération, de mise à jour et de suppression des utilisateurs.

La classe Covoiturage a été utilisée pour stocker les informations relatives aux trajets de covoiturage proposés, telles que le nombre de places disponibles. La classe CovoiturageDao a été utilisée pour interagir avec la base de données et gérer les opérations de création, de récupération, de mise à jour et de suppression des covoiturages.

La classe Notifications a été utilisée pour stocker les informations relatives aux notifications envoyées aux utilisateurs. La classe NotificationsDao a été utilisée pour interagir avec la base de données et gérer les opérations de création, de récupération, de mise à jour et de suppression des notifications.

Enfin, la classe Poser a été utilisée pour encapsuler les informations relatives à un trajet de covoiturage proposé par un utilisateur, afin de les transmettre au système de réservation de covoiturage.

L'utilisation de ces neuf classes en Java a permis de concevoir un système de gestion de covoiturage robuste et efficace, en permettant aux utilisateurs d'interagir facilement avec le site et de proposer et réserver des trajets de manière intuitive et pratique.

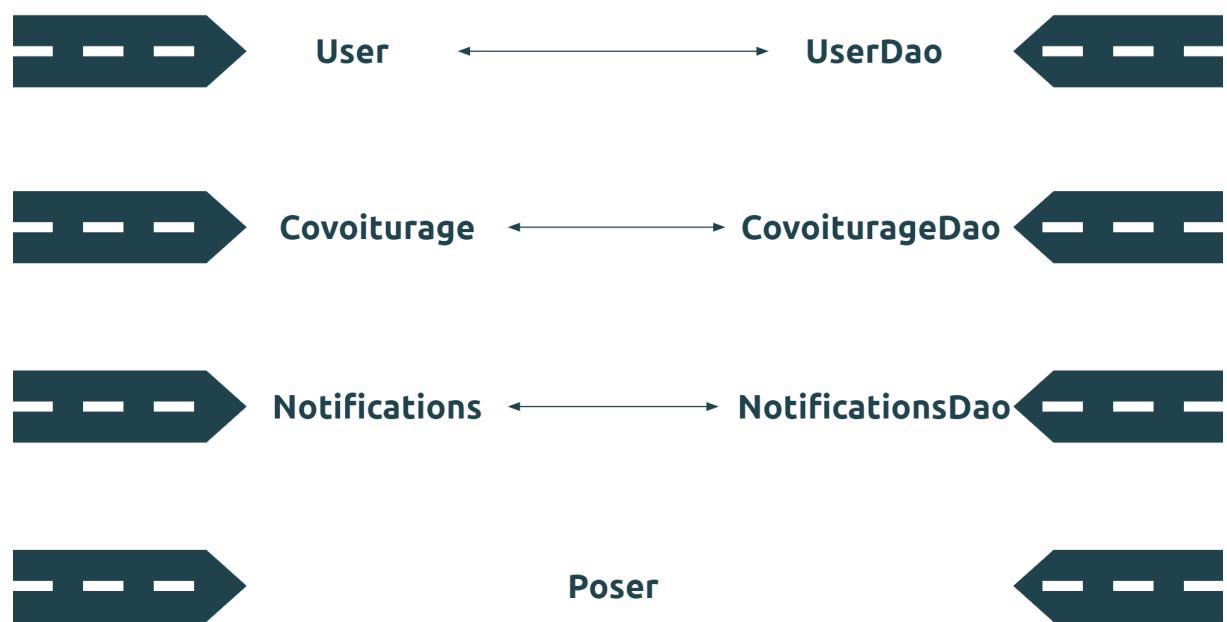


Figure 3: Diagramme ER

4.4 La planification:

Le projet CoCar a été conçu et planifié en plusieurs étapes. Tout d'abord, une analyse des besoins et des attentes des utilisateurs a été réalisée, afin de déterminer les fonctionnalités essentielles et les exigences du site. Ensuite, une maquette de l'interface utilisateur a été créée, en utilisant des outils de conception tels que Adobe Photoshop. Cette maquette a été partagée avec des utilisateurs potentiels afin d'obtenir des commentaires et des retours sur l'expérience utilisateur. """ Après validation de la maquette, les choix technologiques ont été effectués. Pour le développement de l'interface utilisateur, les langages HTML et CSS ont été utilisés pour la mise en page, la création de formulaires et d'éléments interactifs. Pour la gestion des données, le langage SQL a été utilisé pour la création de la base de données et les requêtes, tandis que Java EE a été utilisé pour la gestion de la logique métier, l'authentification et la sécurité.""""

5 Fonctionnalités clés:

5.1 Connections:

Pour la section de connexion de votre site de covoiturage CoCar, il est important de créer une interface simple et conviviale pour permettre aux utilisateurs de se connecter rapidement et facilement. La page de connexion doit contenir un formulaire de connexion où les utilisateurs peuvent entrer leur adresse électronique et leur mot de passe. Si l'utilisateur admet un compte il peut se connecter ,sinon il peut créer un nouveau compte en cliquant sur "S'inscrire" .

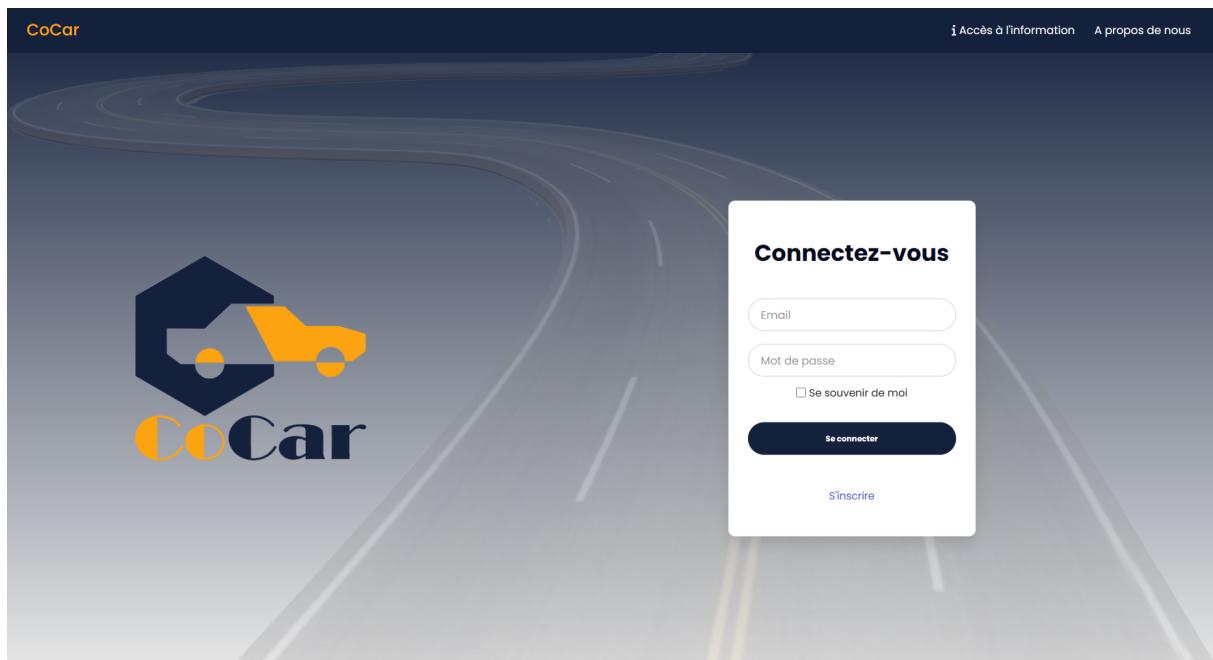


Figure 4: fenêtre connection

5.2 Inscription:

Pour la section d'inscription de votre site de covoiturage CoCar, il est important de créer un formulaire d'inscription simple et convivial pour les utilisateurs. Les utilisateurs doivent pouvoir s'inscrire en fournissant des informations de base telles que leur nom, leur adresse électronique et leur mot de passe. Il est également judicieux de demander des informations

supplémentaires telles que le numéro de téléphone et l'adresse de résidence afin de mieux comprendre les besoins des utilisateurs et de personnaliser leur expérience sur le site.

Il est important d'inclure des conditions générales d'utilisation que les utilisateurs doivent accepter avant de pouvoir s'inscrire sur le site. Ces conditions d'utilisation doivent couvrir des sujets tels que la politique de confidentialité, les obligations des utilisateurs et les règles de conduite.

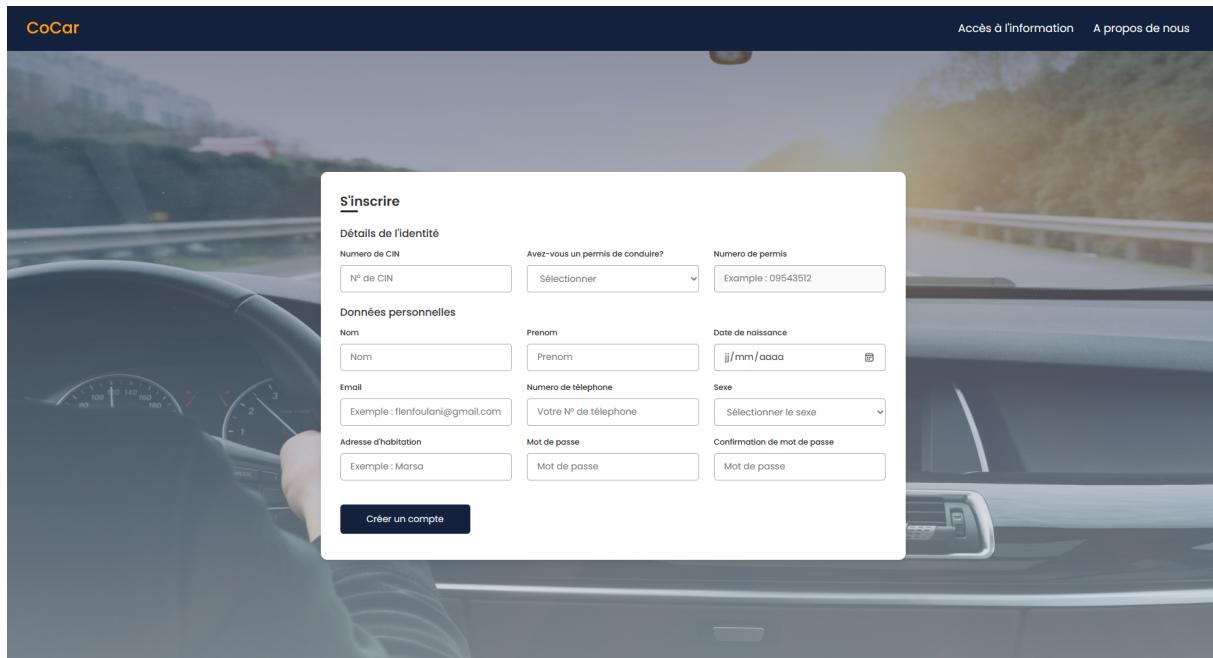


Figure 5: Fenêtre d'inscription

5.3 Page d'accueil:

La page d'accueil est la première page que les utilisateurs voient lorsqu'ils se connectent.

Le profil de l'utilisateur est une zone du site Web "CoCar" où les utilisateurs peuvent gérer et consulter leurs données personnelles. Les utilisateurs peuvent modifier et mettre à jour les informations de leur profil à tout moment.

Les informations de profil peuvent inclure:

- Prénom
- Adresse e-mail
- Numéro de téléphone
- Avis en tant que passager
- Avis en tant que conducteur
- Notification

Le profil d'utilisateur peut également être utilisé pour vérifier l'identité des utilisateurs, en exigeant par exemple la vérification de l'adresse e-mail ou du numéro de téléphone.

Il est important que les informations de profil soient précises et à jour, car elles sont utilisées pour faciliter les réservations et les communications entre les utilisateurs.

En somme, le profil d'utilisateur est une section essentielle de l'application de covoiturage, qui permet aux utilisateurs de gérer et de partager des informations importantes tout en renforçant la sécurité et la confiance dans le service de covoiturage.

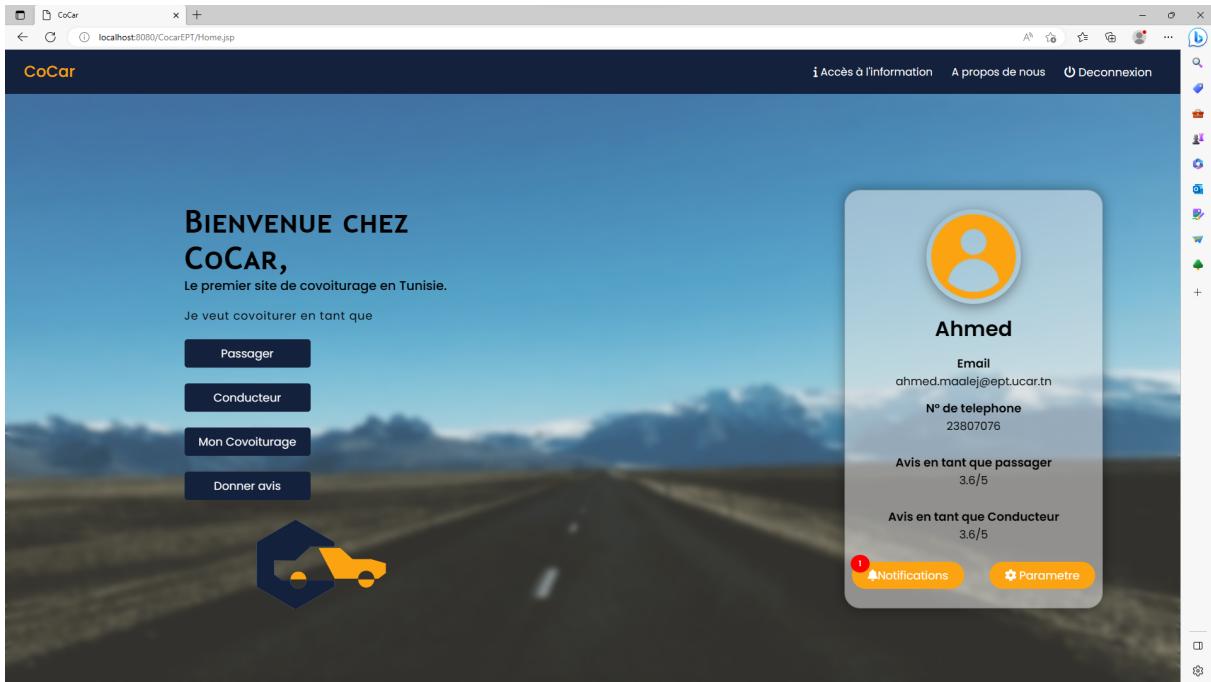


Figure 6: Page d'accueil

5.4 Espaces Passager:

La page d'accueil de l'espace passager devrait permettre aux utilisateurs de rechercher des covoiturages disponibles en fonction de leur emplacement de départ et de leur destination. Il est important de concevoir une interface utilisateur intuitive pour que les utilisateurs puissent facilement saisir les informations requises et obtenir des résultats pertinents.

Les résultats de la recherche devraient inclure des informations telles que le prix, le nombre de places disponibles, les avis sur le conducteur et le type de véhicule. Les utilisateurs doivent également avoir la possibilité de trier les résultats par différents critères tels que le prix, l'heure de départ ou la distance.

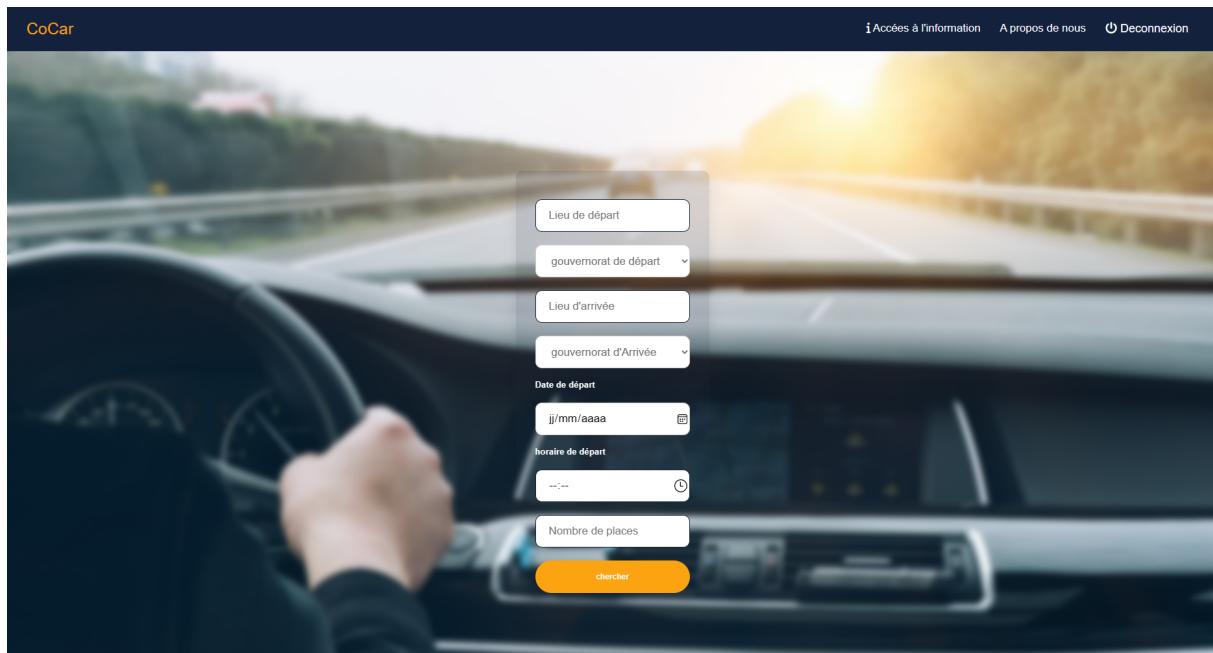


Figure 7: espace recherche passager

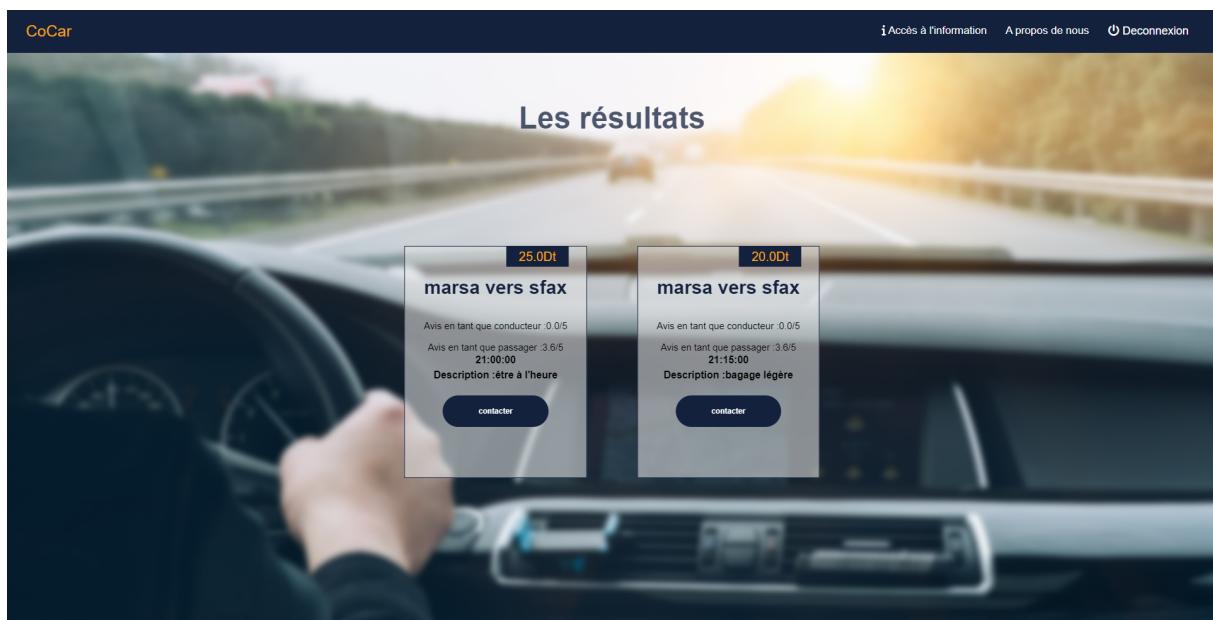


Figure 8: espace recherche covoiturage

5.5 Conducteur:

L'espace conducteur est une section réservée aux utilisateurs inscrits ayant un permis de conduire. Dans cet espace, les conducteurs peuvent créer un covoiturage en indiquant les détails du trajet, comme le lieu de départ, la destination, l'heure de départ et le nombre de places disponibles.

Les conducteurs peuvent également visualiser et gérer les demandes de covoiturage reçues, confirmer ou refuser les passagers, et communiquer avec eux via la messagerie intégrée au site. Ils ont également accès à leur profil conducteur où ils peuvent modifier leurs informations personnelles, ajouter une photo et gérer leur permis de conduire.

En somme, l'espace conducteur est un outil pratique pour les conducteurs qui souhaitent partager leur trajet avec d'autres personnes et faciliter ainsi leur voyage.

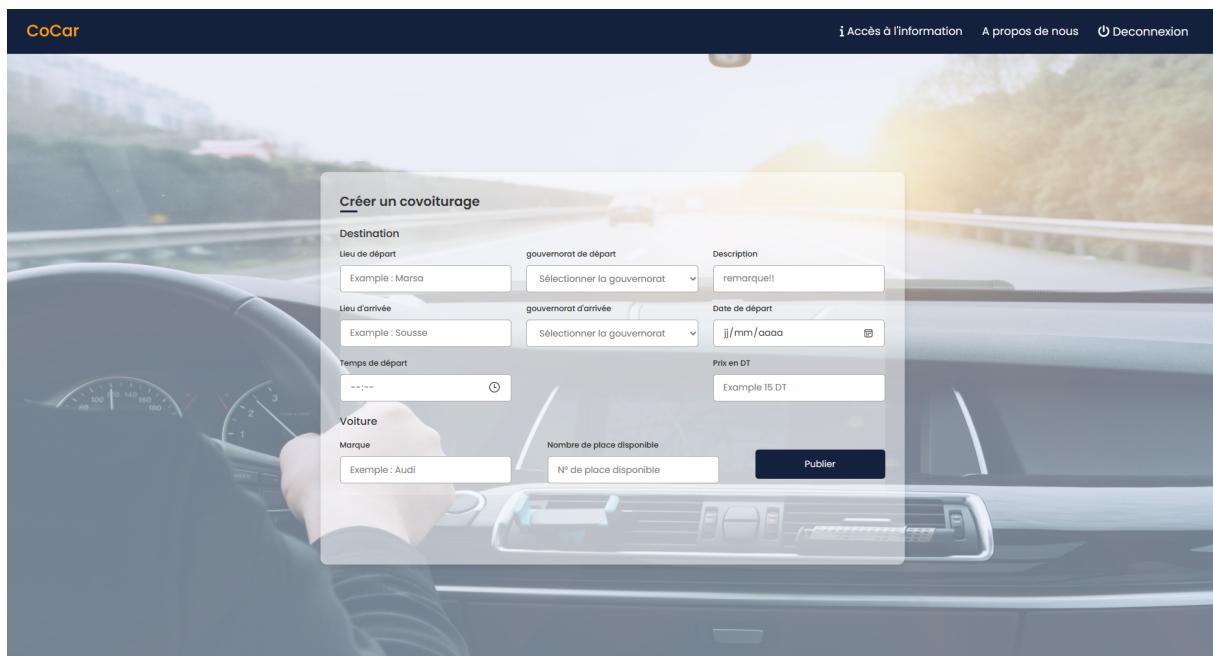


Figure 9: Espace Mon Covoiturage

5.6 Mon covoiturage:

Cet espace est consacré pour gérer les demandes des passagers (accepter ou refuser les passagers). Cet espace permet aussi de modifier le covoiturage, l'annuler ou le terminer après le voyage.

Terminer le covoiturage vous ramène à la page donner avis pour noter les passagers.

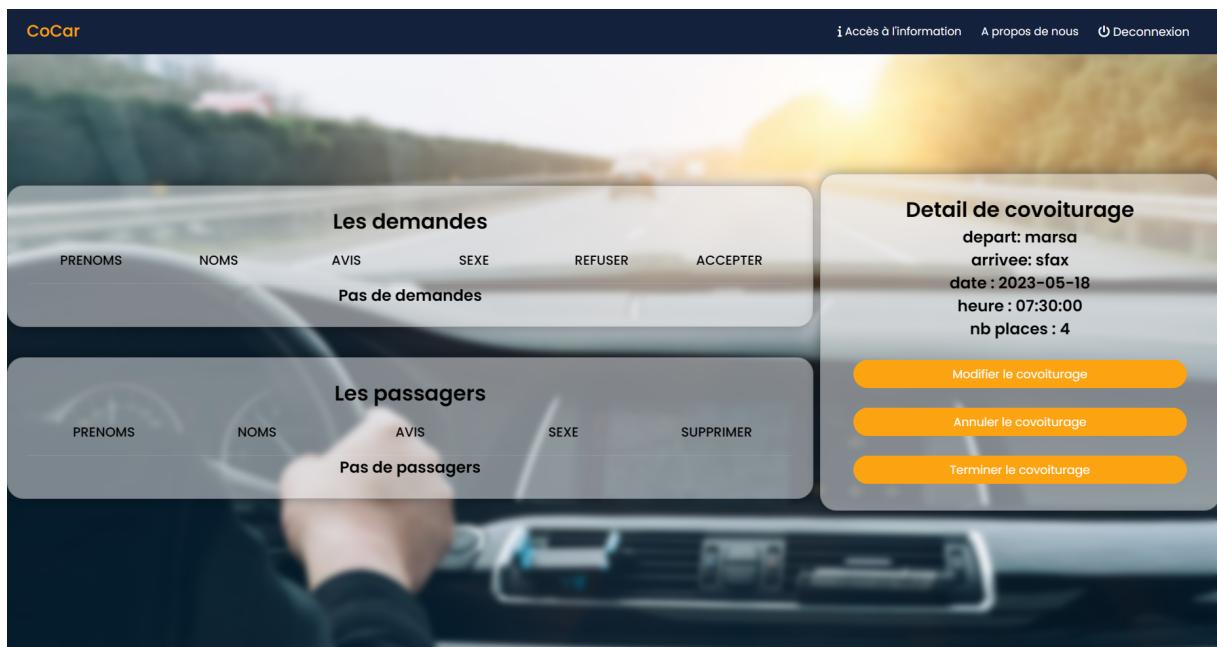


Figure 10: Espace Mon covoiturage

5.7 Espace avis pour conducteur:

L'espace Avis pour conducteur est en effet une étape importante pour terminer le covoiturage. C'est une opportunité pour les passagers de donner leur avis sur l'expérience de covoiturage qu'ils ont eue avec le conducteur, que ce soit positif ou négatif.

Cela permet non seulement aux passagers de partager leur expérience, mais aussi aux conducteurs de recevoir des opinions diverses pour améliorer leur conduite et leur service à l'avenir. Les avis des passagers peuvent

également aider d'autres utilisateurs à décider s'ils souhaitent réserver un trajet avec ce conducteur à l'avenir.

Il est important de rappeler aux conducteurs de prendre en compte les avis qu'ils reçoivent et de travailler à améliorer leur service en conséquence.

En somme, l'espace Avis pour conducteur est un élément clé pour améliorer la qualité des services de covoiturage et assurer la satisfaction des utilisateurs.

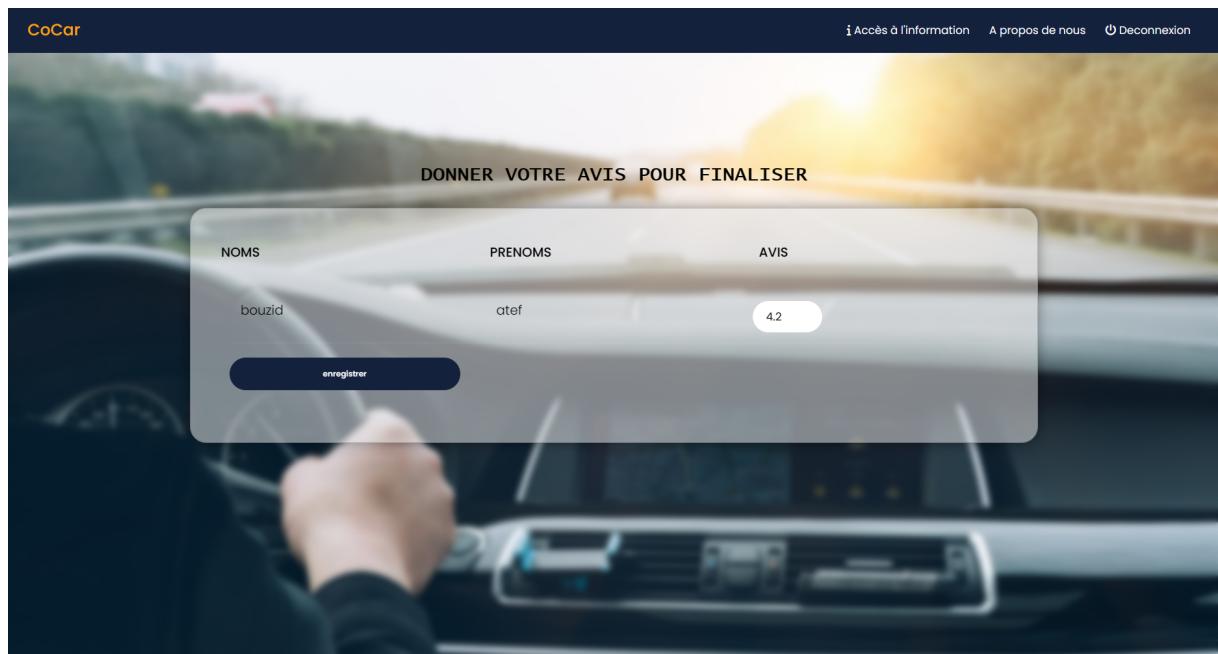


Figure 11: Avis

5.8 Avis passager:

L'avis passager est un élément clé du service de covoiturage, car il permet aux passagers de donner leur opinion sur leur expérience de covoiturage. Les avis passagers peuvent représenter la qualité de la conduite du conduc-

teur, la ponctualité, la propreté du véhicule, l'amabilité et la courtoisie du conducteur, entre autres choses.

Les avis passagers sont importants pour plusieurs raisons. Cela peut aider les conducteurs à obtenir de meilleurs scores et à attirer plus de passagers à l'avenir.

De plus, les avis passagers sont utiles pour les autres utilisateurs du service, car ils peuvent les aider à prendre une décision éclairée lorsqu'ils réservent un trajet. Les avis positifs peuvent encourager d'autres utilisateurs à réserver avec ce conducteur, tandis que les avis négatifs peuvent dissuader les utilisateurs de réserver avec ce conducteur.

En résumé, les avis passagers sont un élément important du service de covoiturage, car ils permettent aux passagers de donner leur opinion sur leur expérience de covoiturage et aident à améliorer la qualité du service dans son ensemble. Les avis passagers doivent être honnêtes et précis pour garantir la crédibilité du système de notation.

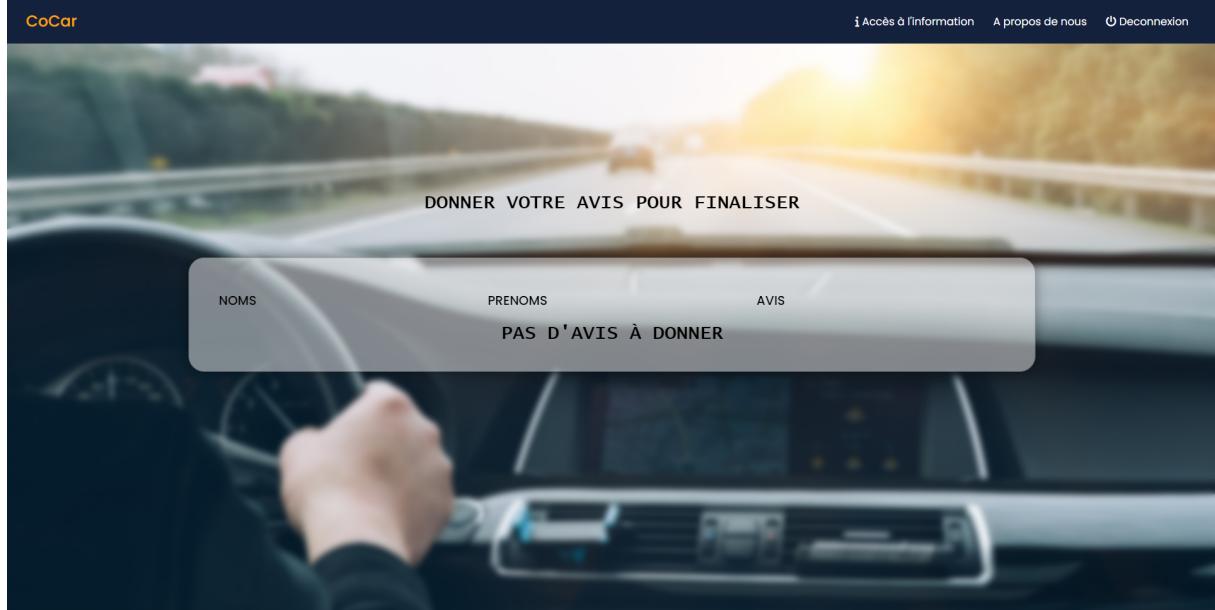


Figure 12: Avis

5.9 Notifications:

Lors de chaque opération l'utilisateur reçoit une notification dans l'espace notifications.

Les notifications sont des messages qui sont envoyés à l'utilisateur pour l'informer d'un événement ou d'une action importante. Dans le contexte d'un site web de covoiturage, les notifications peuvent être utilisées pour informer les utilisateurs de divers événements, tels que:

- Confirmation de la réservation d'un covoiturage
- Annulation d'un covoiturage
- Modification d'un covoiturage
- Avis d'un passager ou d'un conducteur

Les notifications sont importantes car elles aident les utilisateurs à rester informés et à ne pas manquer d'informations importantes. Ils peuvent également aider les utilisateurs à se rappeler les détails de leur réservation ou à être informés des changements de dernière minute.

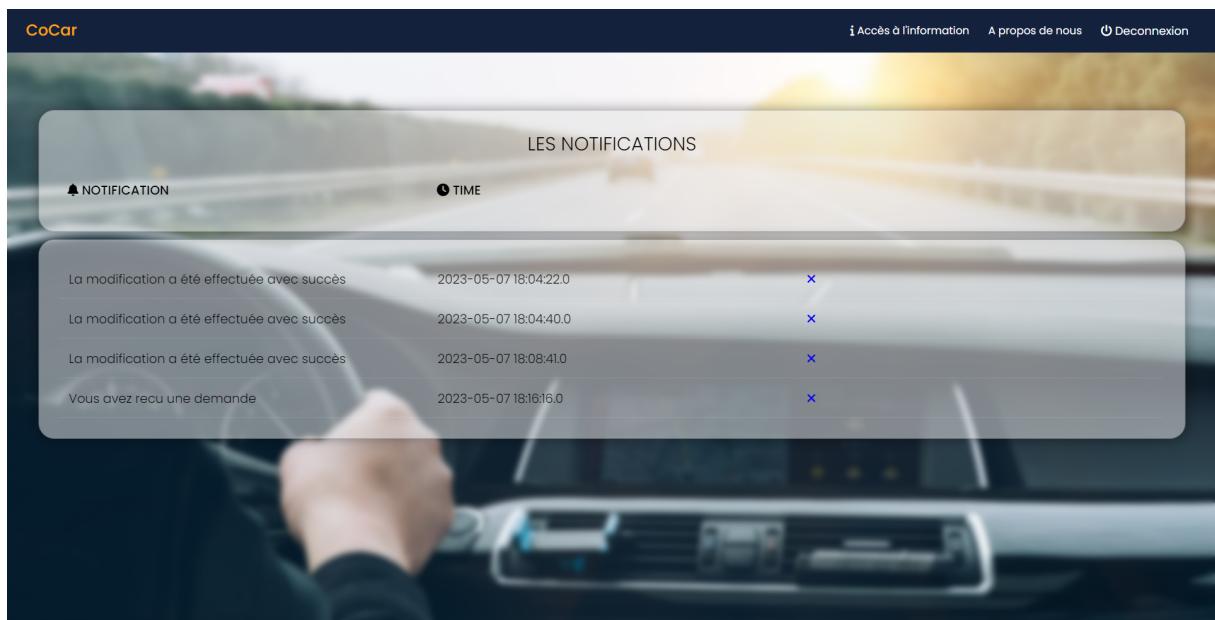


Figure 13: Notifications

5.10 Modifications (Covoiturage/Profile):

Il est en effet important de permettre aux utilisateurs de modifier leurs données personnelles ainsi que les covoiturages qu'ils ont déjà proposés. Cela leur permet de maintenir leurs informations à jour et de corriger toute erreur ou inexactitude qui pourrait se produire.

En ce qui concerne les modifications des covoiturages proposés, cela peut être nécessaire en cas de changement d'horaire, d'itinéraire ou de tout autre élément important. Les utilisateurs doivent pouvoir facilement apporter des modifications à leurs covoiturages existants pour tenir compte de ces changements et éviter toute confusion ou désagrément pour les passagers.

En résumé, permettre aux utilisateurs de modifier leurs données personnelles et les covoiturages proposés est une fonctionnalité importante pour garantir la précision et la flexibilité du service de covoiturage.

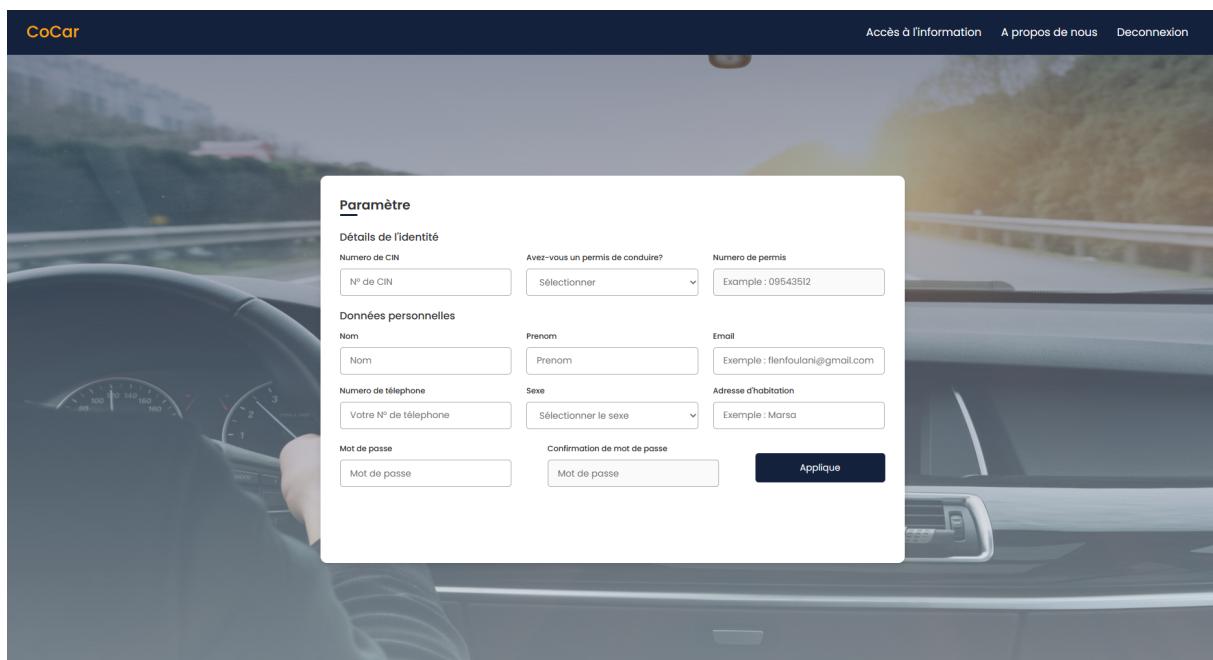


Figure 14: Modifier profile

6 Conclusion et perspective:

En conclusion, la création du site CoCar de covoiturage a été un projet ambitieux qui a demandé une grande collaboration et coordination entre les membres de l'équipe de développement. Le site a été conçu et développé en utilisant divers langages de programmation tels que HTML, CSS, SQL et Java EE. Il offre une plateforme conviviale pour les utilisateurs de trouver des covoiturages en Tunisie et pour les conducteurs de proposer des trajets et de gagner de l'argent tout en contribuant à la réduction de la pollution de l'air et des embouteillages. Les différentes fonctionnalités telles que l'inscription, l'espace passager, l'espace conducteur, les covoiturages, les avis permettent une utilisation fluide et conviviale de la plateforme. Avec

de futures améliorations et mises à jour, le site CoCar peut devenir un outil encore plus utile pour la communauté tunisienne de covoiturage.