

## Introduction

Le présent rapport résume la conception et la mise en œuvre d'une application web CRUD pour la vente de voitures en ligne. L'objectif principal de ce projet était de permettre aux utilisateurs de créer, consulter, mettre à jour et supprimer des annonces de vente de voitures de manière pratique et conviviale.

## 0.1 Modélisation de la base de données

Après étude, nous avons identifié trois entités qui nous permettront de concevoir notre base de données.

### 0.1.1 Description des entités

- Voiture : qui contiendra toutes les informations sur chaque voiture.
- Utilisateur / visiteur : c'est celui qui se connectera dans le site pour effectuer les opérations d'ajout, de suppression, de modification et de publication. Notons que pour effectuer ces opérations, l'utilisateur doit être connecté, sinon il ne pourra pas effectuer ces opérations et aura le statut de visiteur simple du site.
- Annonce : contiendra la liste des annonces dans le site.

Attribut pour chaque entité.

- Voiture (idvoiture, *marque*, *model*, *prix*, *photo*)
- Utilisateur (idutilisateur, *nom*, *email*, *motdepasse*)
- Annonce(idannonce, *description*, *date*)

### 0.1.2 Normalisation des entités

1. Mise en première forme normale (1NF)

Après analyse, nous avons constaté que :

- Voiture n'est pas en 1<sup>ère</sup> forme normale car l'attribut photo n'est pas atomique vu qu'une voiture peut avoir plusieurs photos. Donc voiture va devenir.

Voiture(idvoiture, *marque*, *model*, *prix*, )

Photo(idvoiture, image)

- Utilisateur et Annonce sont déjà en première forme normale 1FN car tous leurs attributs sont atomiques et idutilisateur et idannonce

sont les clé de Utilisateur et Annonce respectivement.

2. Mise en deuxième forme normale (2NF)  
Toute les entité sont en deuxième forme norme 2FN puisqu'il n'y a pas de clés composites
3. Mise en troisième forme normale (3NF)  
Toute les entité sont en 3FN car il n'y a pas d'attribut non clé qui détermine un autre attribut non clé.
4. Mise en Boyce Codd ( BCNF)  
Toute les entité sont en BCNF car il n'y a pas d'attribut non clé qui détermine un attribut clé.

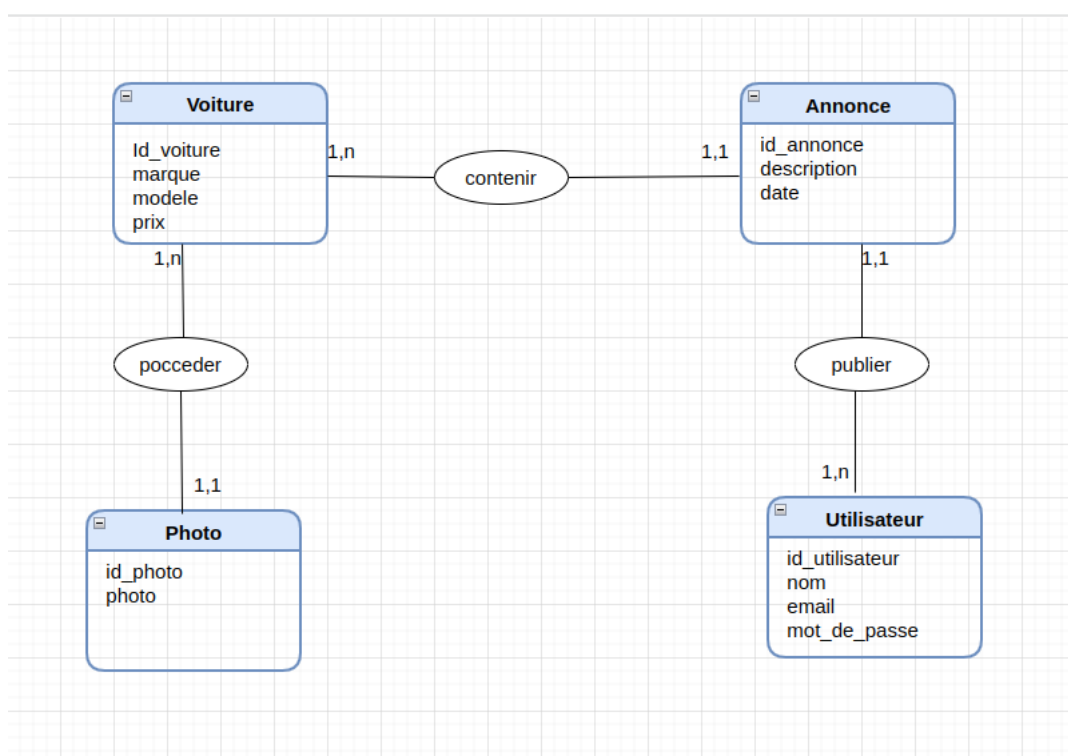
## 0.2 Dictionnaire de données

Le dictionnaire de données ici nous permet de décrire chacun des attributs des différentes entités de notre base de données.

Attribut	Utilité
idvoiture	Utilisé comme identifiant unique pour chaque voiture dans le système
marque	Permet de spécifier la marque de la voiture lors de sa création ou de sa mise à jour
model	Utilisé pour indiquer le modèle de la voiture lors de la création ou de la mise à jour.
prix	Utilisé pour indiquer le prix de vente de la voiture
idutilisateur	Identifiant unique pour chaque utilisateur dans le système.
nom	Permet de stocker le nom de l'utilisateur.
emial	Utilisée comme identifiant unique pour l'utilisateur et pour la communication.
motdepasse	Stocke le mot de passe associé à l'utilisateur pour l'authentification et la sécurité.
idannoece	Identifiant unique pour chaque annonce de vente de voiture.
description	Utilisée pour fournir des détails supplémentaires sur la voiture dans l'annonce.
date	Indique la date et l'heure de la dernière mise à jour de l'annonce
idphoto	Identifiant unique pour chaque photo de voiture.
nphoto	Utilisée pour fournir des photo sur la voiture

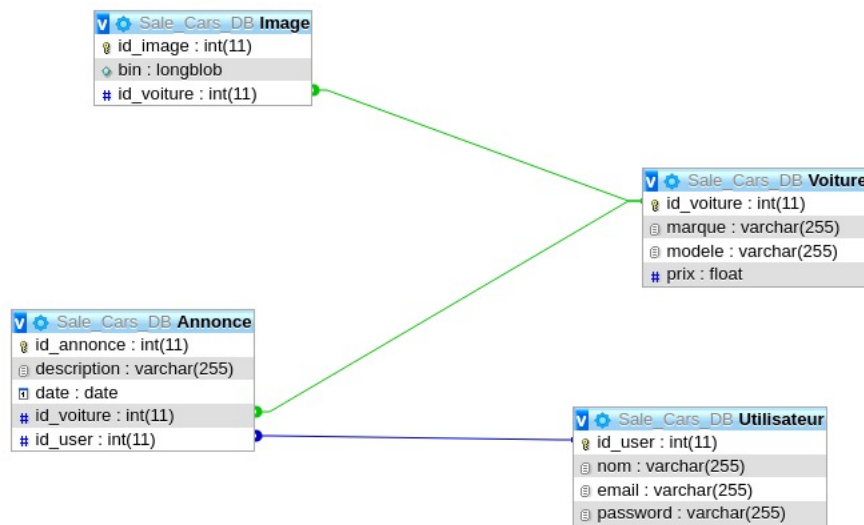
### 0.3 Modèle conceptuel de données (MCD)

Nous avons conçu un schéma de base de données pour stocker les informations relatives aux voitures et aux annonces de vente. Le schéma comprenait les entités "Voiture", "Annonce", "photo" et "Utilisateur" avec leurs attributs correspondants. Les clés primaires ont été définies pour établir les relations entre les entité.



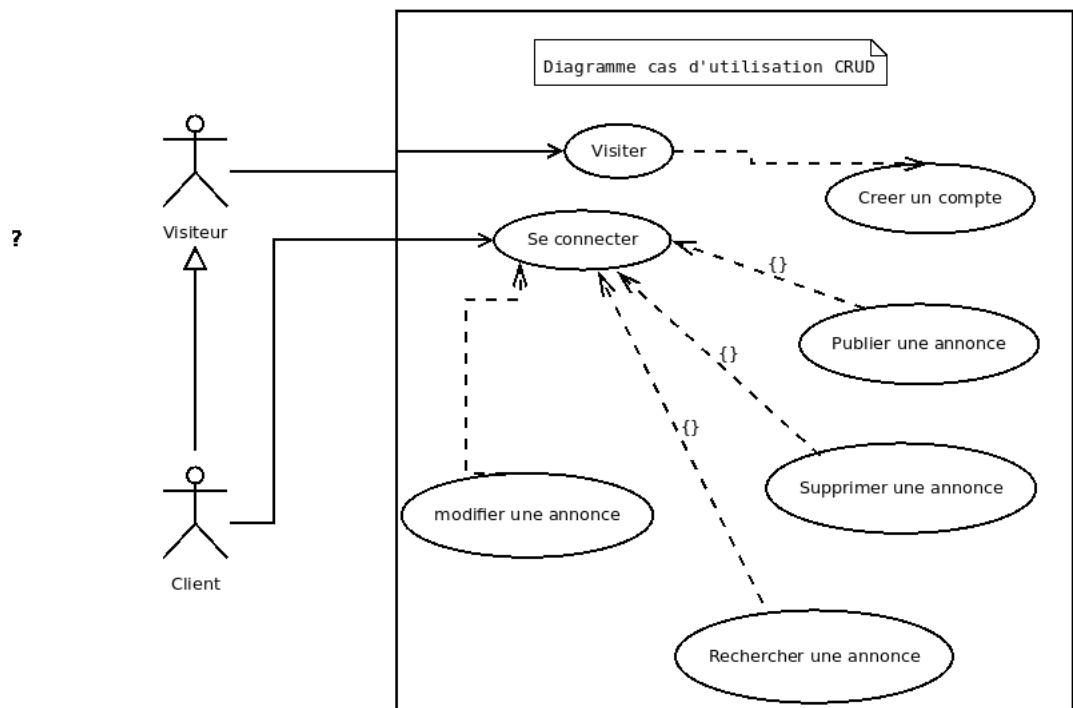
## 0.4 Modèle Logique de données (MLD)

Après avoir réalisé le MCD nous avons traduit ce modèle en modèle logique de données ou les clés étrangères nous servent à créer les relations entre les tables (qui étaient au par-avant les entités dans le MCD). Le modèle logique est tel que représenté ci-dessous



## 0.5 Cas d'utilisation

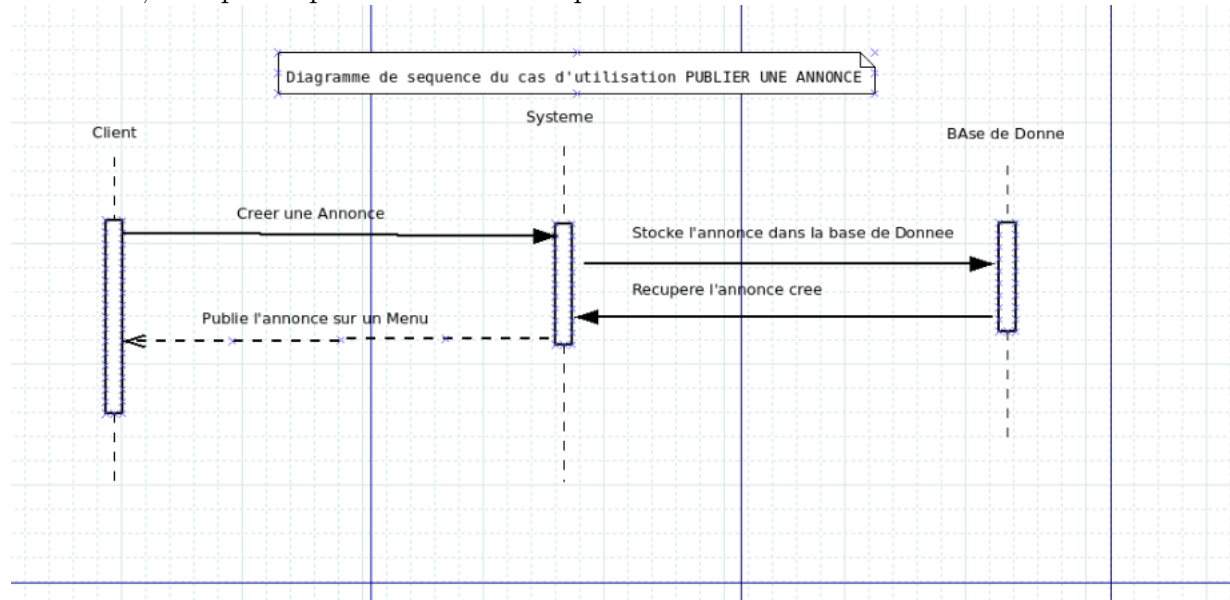
1. Pour User (non connecter)
  - visiter le site
  - se connecter.
2. Pour User (connecter)
  - Publier une annonce.
  - Voir toutes les annonces.
  - Modifier son annonce.
  - rechercher une annonce.
  - Supprimer une annonce.



## 0.6 Diagramme de sequence

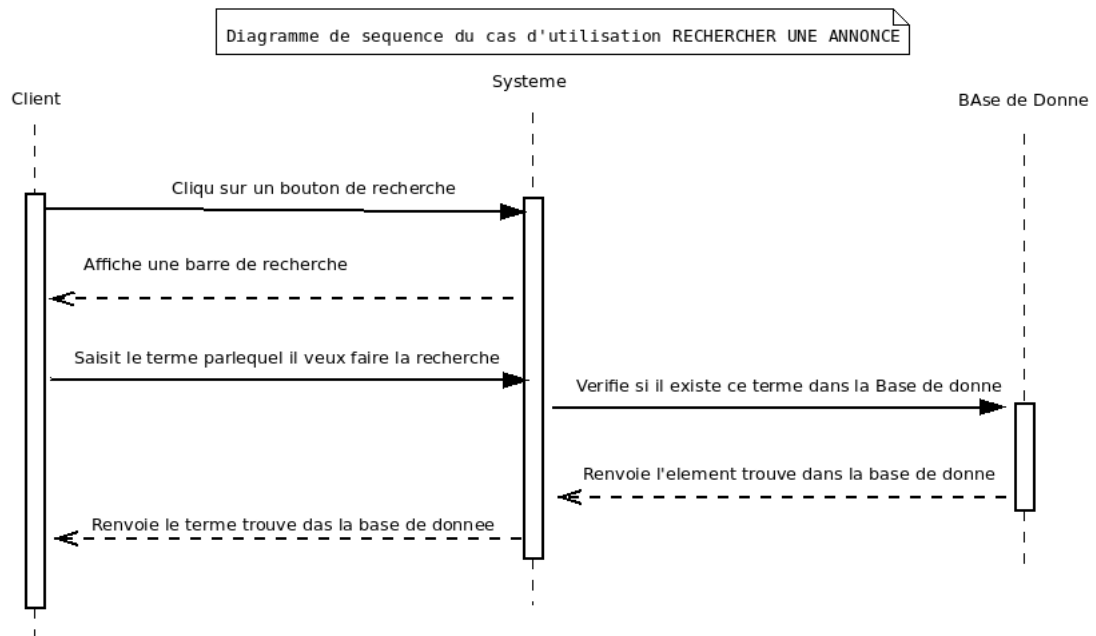
- \* Pour le cas de publier une annonce.
  - L'utilisateur sélectionne l'option "Publier une annonce" dans l'interface utilisateur de l'application web.
  - L'application affiche le formulaire de création d'annonce à l'utilisateur.
  - L'utilisateur remplit les détails de l'annonce tels que la description et les informations sur la voiture.
  - L'utilisateur soumet le formulaire de création d'annonce.
  - L'interface utilisateur envoie une demande de création d'annonce au system.
  - Le system appelle le gestionnaire de base de données pour créer une nouvelle entrée dans la table "Annonce" avec les informations fournies.
  - Le gestionnaire de base de données crée une nouvelle entrée dans la table "Annonce" avec les détails de l'annonce.
  - Le gestionnaire de base de données renvoie une confirmation de création d'annonce au system.
  - Le system renvoie une réponse de succès à l'interface utilisateur.

- L'interface utilisateur affiche un message de confirmation à l'utilisateur, indiquant que l'annonce a été publiée avec succès.



\* Pour le cas de la recherche d'une annonce.

- l'utilisateur clique sur le bouton recherche d'une annonce.
- Le system d'affiche la barre de recherche.
- L'utilisateur entre les critères de recherche dans la barre de recherche dans l'interface utilisateur de l'application.
- L'interface utilisateur envoie une requête de recherche au contrôleur de l'application.
- le system vérifie si il existe ce terme dans la basée de donnés.
- Si oui sa ça va affiche sa rechercher.
- Si non sa va rien affiche.



### Mise en place de la base de données

Une fois le schéma de base de données finalisé, nous avons créé les tables correspondantes dans notre système de gestion de base de données (SGBD) de choix. Nous avons veillé à définir les contraintes d'intégrité appropriées pour maintenir l'intégrité des données.