Conception et Réalisation d'une base de Données de Location de Véhicule d'une Agence

* **Prompt Utilisé** :

Conçois la base de données d’une agence de location de véhicules.  
L’objectif est de gérer les clients, les véhicules, les contrats de location, les paiements et les employés.  
Fournis :

1. Les **règles métier** qui structurent le système,
2. Le **dictionnaire de données** (tables, attributs, types, clés primaires et étrangères),
3. Et un **modèle conceptuel de données (MCD)** conforme à la 3FN.

Les contraintes à respecter :

* Un client peut louer plusieurs véhicules, mais un contrat de location ne concerne qu’un seul véhicule.
* Un véhicule peut être loué plusieurs fois à des dates différentes.
* Chaque location est gérée par un employé.
* Chaque véhicule appartient à une catégorie (citadine, SUV, utilitaire, etc.).
* La facture est émise pour chaque contrat de location.

Fournis ta réponse sous forme claire et structurée. »

* **Réponse de l’IAG :**

1. **Règles métier**

* Un **client** est identifié par un numéro unique et peut effectuer plusieurs **locations**.
* Une **location** concerne un seul **véhicule**, mais un véhicule peut être loué plusieurs fois.
* Une **location** est gérée par un seul **employé** de l’agence.
* Chaque **véhicule** appartient à une **catégorie** (ex. : citadine, berline, SUV…).
* Une **facture** est émise pour chaque **contrat de location**.
* Un **paiement** est associé à une seule **facture**.
* Les **dates de début et de fin de location** doivent être cohérentes (date\_fin > date\_début).
* Un **véhicule** ne peut être réservé que s’il est **disponible**.

1. **Dictionnaire de données**

**Ce dictionnaire de données décrit la structure de la base de données de l’agence de location de véhicules. Il présente les différentes tables, leurs attributs, les types de données associés, ainsi que les clés primaires et étrangères.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Table** | **Attribut** | **Type** | **Clé** | **Description** |
| **Client** | **id\_client** | **INT** | **PK** | **Identifiant unique du client** |
| **Client** | **nom** | **VARCHAR(50)** |  | **Nom du client** |
| **Client** | **prenom** | **VARCHAR(50)** |  | **Prénom du client** |
| **Client** | **adresse** | **VARCHAR(100)** |  | **Adresse postale** |
| **Client** | **telephone** | **VARCHAR(15)** |  | **Numéro de téléphone** |
| **Employe** | **id\_employe** | **INT** | **PK** | **Identifiant de l’employé** |
| **Employe** | **nom** | **VARCHAR(50)** |  | **Nom de l’employé** |
| **Employe** | **poste** | **VARCHAR(30)** |  | **Fonction dans l’agence** |
| **Categorie** | **id\_categorie** | **INT** | **PK** | **Identifiant de catégorie** |
| **Categorie** | **libelle** | **VARCHAR(30)** |  | **Nom de la catégorie** |
| **Vehicule** | **id\_vehicule** | **INT** | **PK** | **Identifiant unique du véhicule** |
| **Vehicule** | **marque** | **VARCHAR(50)** |  | **Marque du véhicule** |
| **Vehicule** | **modele** | **VARCHAR(50)** |  | **Modèle du véhicule** |
| **Vehicule** | **immatriculation** | **VARCHAR(20)** |  | **Numéro d’immatriculation** |
| **Vehicule** | **id\_categorie** | **INT** | **FK** | **Catégorie du véhicule** |
| **Vehicule** | **disponible** | **BOOLEAN** |  | **Indique si le véhicule est disponible** |
| **Location** | **id\_location** | **INT** | **PK** | **Identifiant unique de la location** |
| **Location** | **id\_client** | **INT** | **FK** | **Client concerné** |
| **Location** | **id\_vehicule** | **INT** | **FK** | **Véhicule loué** |
| **Location** | **id\_employe** | **INT** | **FK** | **Employé responsable** |
| **Location** | **date\_debut** | **DATE** |  | **Début de la location** |
| **Location** | **date\_fin** | **DATE** |  | **Fin de la location** |

1. **MCD Simplifié :**

Client (id\_client, nom, prenom, adresse, telephone)

Employe (id\_employe, nom, poste)

Categorie (id\_categorie, libelle)

Vehicule (id\_vehicule, marque, modele, immatriculation, disponible, id\_categorie)

Location (id\_location, date\_debut, date\_fin, montant\_total, id\_client, id\_vehicule, id\_employe)

Facture (id\_facture, date\_facture, total, id\_location)

Paiement (id\_paiement, mode\_paiement, date\_paiement, id\_facture)