

# Restiloc

## Présentation du contexte

De plus en plus, particuliers et professionnels choisissent pour leur·s véhicule·s de signer un contrat de location avec une société de financement sur une période qui est le plus souvent fixée entre 12 et 48 mois et peut aller jusqu'à 60 mois. Ces contrats sont signés par le biais de garages liés à une ou plusieurs marques automobiles.

À la fin du contrat, si le véhicule est restitué, il doit être expertisé afin de relever tous les dommages qu'il a subis durant la période de location. Cette expertise peut conduire à des frais de remise en état qui seront facturés au client par la société de financement.

### L'organisation cliente

La société RestiLoc, implantée dans tous les pays d'Europe, est spécialisée dans l'expertise de véhicules en fin de contrat, pour le compte des sociétés de financement.

Une bonne couverture nationale de son réseau d'experts est indispensable à RestiLoc pour remplir ses missions d'expertise en maintenant un haut niveau de service. La filiale RestiLoc France compte ainsi environ 100 experts, répartis sur tout le territoire français.

### L'entreprise prestataire de services

La direction des systèmes d'information (DSI) de RestiLoc, située sur le territoire français, est chargée d'assurer la mise en place et la maintenance des infrastructures réseau ainsi que de développer les logiciels métier nécessaires à l'organisation des expertises. Ainsi la DSI a développé le logiciel Torapix permettant notamment aux experts d'accéder :

- à la planification de leurs missions d'expertise ;
- aux informations de chaque mission : société de financement concernée, client qui effectue la location et détails sur le véhicule (marque, modèle, finition, puissance, etc.).

Le logiciel Torapix s'appuie sur une base de données MySQL hébergée par la DSI de RestiLoc.

En tant qu'employé·e du service informatique de RestiLoc, vous intervenez sur plusieurs projets afin de répondre aux demandes d'évolutions du logiciel Torapix, sous la responsabilité directe de M. Poutia, directeur de la DSI.

# Mission 1 – Gestion des prestations de remise en état (PREE)

---

Document à utiliser : 1

La société RestiLoc expertise les véhicules restitués en fin de contrat de location, pour le compte des sociétés de financement. Dans ce cadre, le rôle de l'expert est d'effectuer un état des lieux de chaque véhicule restitué de façon à informer précisément la société de financement sur les besoins de remise en état. À partir de cette expertise et de son propre barème de dépréciation, la société de financement facturera le client et décidera d'effectuer ou pas, des travaux de remise en état avant de mettre ou de faire mettre le véhicule sur le marché de l'occasion. RestiLoc ne s'occupe donc ni de chiffrer en euros les prestations de remise en état nécessaires, ni de réparer ou de faire réparer.

Dans le cadre de l'évolution du système d'information de RestiLoc, il est demandé à la DSI de faire évoluer l'application Torapix de manière à renseigner le détail des prestations de remise en état nécessaires (PREE) identifiées par l'expert pour chaque dossier.

Un dossier d'expertise correspond à un seul véhicule. L'expert est chargé de relever les éventuelles PREE nécessaires. Ces prestations seront identifiées par la référence du dossier d'expertise suivie d'un numéro d'ordre (numéro séquentiel de 1 à x). Chaque prestation sera décrite par un libellé (texte court) et pourra être précisée par une description (texte long). Au cours de cette expertise, une photo est réalisée pour preuve, pour chaque prestation de remise en état nécessaire. Le nom de cette photo est à mémoriser.

Il existe deux types de prestations de remise en état :

- les prestations "peinture";
- les prestations "pièce".

Une prestation de **remise en état "peinture"** concerne des travaux sur un ou plusieurs éléments de carrosserie du véhicule restitué (par exemple : pare-chocs avant, aile avant gauche, ...), chacun nécessitant un traitement de peinture (par exemple : "réaliser un voile", "réparer et peindre partiellement" ou "réparer et peindre complètement", ...).

Une prestation de **remise en état "pièce"** concerne le remplacement de pièces lorsque celles-ci sont cassées ou très abimées. Il faut mémoriser quelles sont les pièces à changer (par exemple : boîte à gants, essuie-glace, roue de secours, ...) et dans quelle quantité, sachant que chaque pièce possède une référence et un libellé.

## Question 1.1

**Proposer et réalisez la modification de la structure de la base de données pour intégrer la gestion des PREE.**

## Mission 2 – Gestion des rendez-vous

---

*Documents à utiliser : 2, 3 et 4*

Lorsqu'une société de financement missionne RestiLoc afin d'effectuer une expertise, elle lui indique le type de rendez-vous et toutes les données nécessaires.

Un des employés du service planification de RestiLoc est chargé de contacter les clients, ou les garages, afin de planifier les rendez-vous des experts.

Il existe deux types de rendez-vous :

- le rendez-vous client : l'expert rencontre directement le loueur du véhicule, effectue l'expertise en sa présence, puis lui fait signer le compte rendu de restitution ;
- le pool garage : le client dépose son véhicule dans un garage, avant que l'expert ne soit missionné. Une fois l'expertise effectuée, le compte rendu de restitution sera signé et tamponné par un employé du garage.

Afin de gérer ces rendez-vous, une application écrite en Java a commencé à être développée par la DSI.

M. Poutia vous demande de la compléter afin qu'elle réponde mieux aux besoins, notamment qu'elle permette une meilleure analyse des rendez-vous qui n'ont pas abouti. En effet, lorsqu'un expert se présente à un rendez-vous et qu'il ne peut pas expertiser le véhicule, on parle d'indisponibilité. Dans ce cas l'expert crée une indisponibilité en renseignant le motif et indique également si le client est responsable ou non de cette indisponibilité. Les motifs sont toujours les mêmes: "Client absent", "Véhicule inaccessible", "Véhicule absent", "Adresse erronée".

### Question 2.1

**Justifier le choix fait par vos collègues d'utiliser une classe abstraite pour la classe Expertise.**

### Question 2.2

**Écrire la méthode AjouterExpertisePool de la classe SocieteFinancement qui permet d'ajouter une nouvelle expertise de type Pool\_Garage à la collection des expertises d'une société de financement.**

Le responsable du service planification constate une augmentation des indisponibilités. Afin d'optimiser la gestion des rendez-vous, il souhaiterait obtenir différentes statistiques sur les motifs d'annulation des rendez-vous. Il a donc demandé à la DSI d'ajouter des traitements qui lui permettront d'analyser les situations.

### Question 2.3

**Écrire la méthode GetMotif de la classe Indisponibilite qui retourne le motif de l'indisponibilité.**

### Question 2.4

**Écrire la méthode LesExpertisesIndispos de la classe SocieteFinancement qui retourne la collection de toutes les expertises qui ont donné lieu à une indisponibilité.**

### Question 2.5

**Écrire la méthode NbIndisponibilites qui retourne le nombre d'expertises indisponibles correspondant au motif passé en paramètre.**

## Mission 3 – Application mobile pour les experts

---

*Document à utiliser : 5*

Pour permettre aux experts de réaliser leurs tournées en visitant les garages dans lesquels se trouvent les véhicules à expertiser, et ceci dans les meilleures conditions possibles, il a été décidé de développer une application mobile qui leur permettra de visualiser leurs missions d'expertises du jour. Dans cette première phase du projet, seule la version pour les équipements Android a été développée en langage Java en utilisant l'outil Android Studio.

Cette application s'appuiera sur les données mises à disposition via des services Web.

Afin d'assurer la cohérence de la base de données, vous avez en charge la réalisation de diverses requêtes concernant les véhicules à expertiser ainsi que l'activité des garages partenaires et des experts :

1. Liste des informations (date, heure, immatriculation, marque, modèle, nom et prénom de l'expert) des véhicules à expertiser, à trier par date et heure croissantes ;
2. Nombre de véhicules expertisés en 2018 pour chaque expert (nom et prénom) ;
3. Liste des garages (identifiant, nom, ville et téléphone) dans lesquels il y a eu plus de 100 missions créées.

### Question 3.1

**Écrire en langage SQL les trois requêtes permettant d'obtenir les informations souhaitées.**

## Mission 4 : Gestion des rendez-vous

---

**Après avoir réalisé les missions précédentes, vous proposerez une implémentation de la fonctionnalité de gestion des rendez-vous.**

**Vous prendrez un plus grand soin à fournir un jeu d'essais cohérent (données).**

**Vous réaliserez l'ensemble des développements indispensables au fonctionnement de l'application.**

**Puis, vous proposerez une analyse graphique des indisponibilités.**

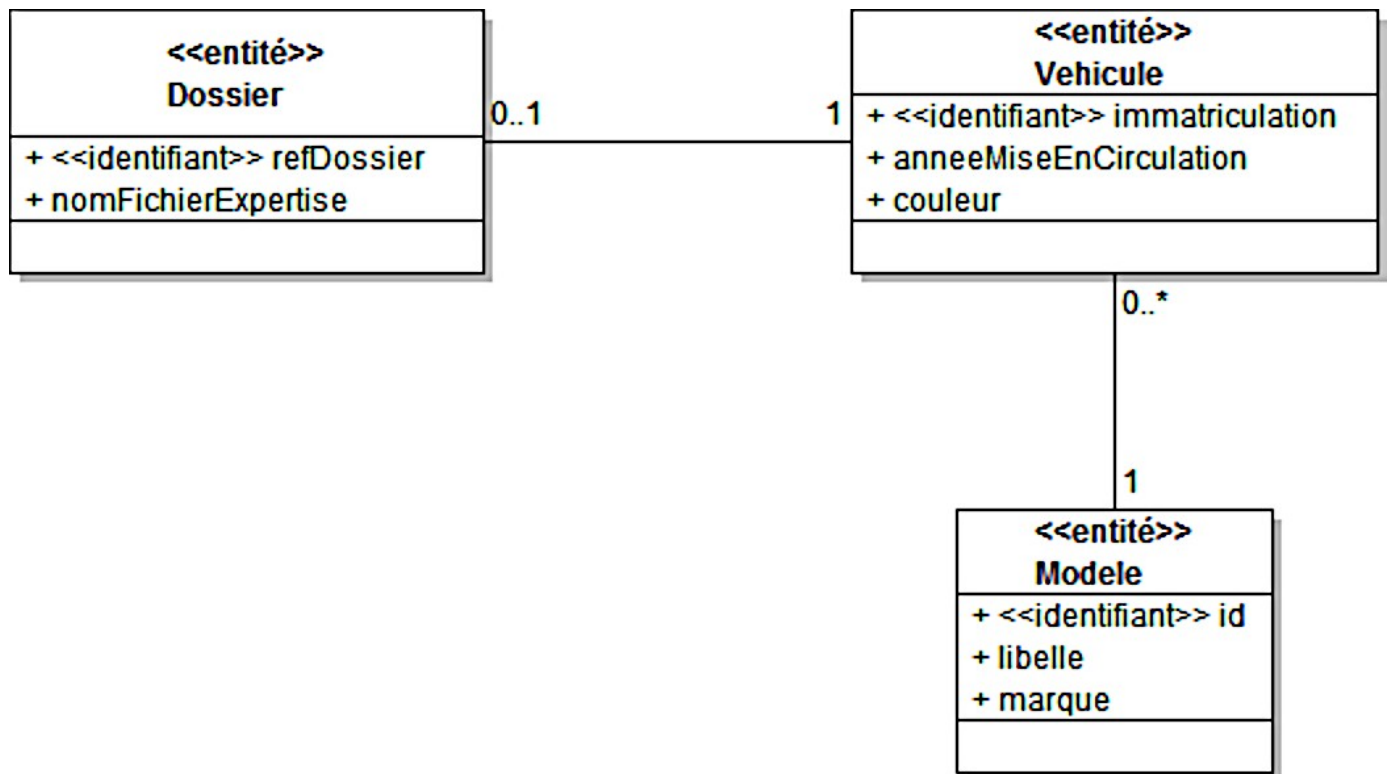
**Lors de la livraison du projet opérationnel et testé, vous fournirez une documentation technique.**

# Dossier documentaire

## Document 1 : Structure de la base de données

---

### Diagramme de classes :



### Schéma relationnel

**Dossier** (refDossier, nomFichierExpertise, immatriculation)

Clé primaire : refDossier

Clé étrangère : immatriculation en référence à immatriculation de la table Vehicule

**Vehicule** (immatriculation, anneeMiseEnCirculation, couleur, idModele, refDossier)

Clé primaire : immatriculation

Clés étrangères : idModele en référence à id de la table Modele

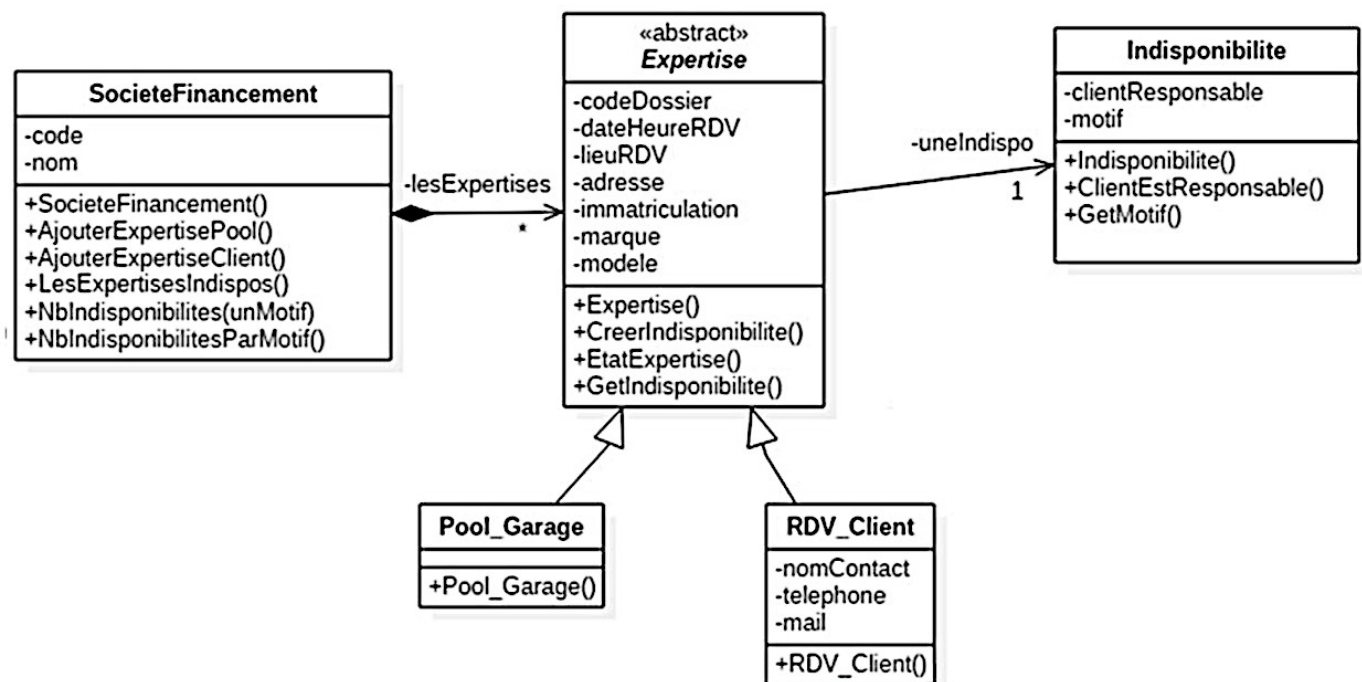
refDossier en référence à refDossier de la table Dossier

(l'attribut refDossier est à null tant qu'il n'y a pas eu de dossier d'expertise)

**Modele** (id, libelle, marque)

Clé primaire : id

## Document 2 : Diagramme de classes – gestion des rendez-vous



## Document 3 : Classes métier implémentées

Les classes métier sont dans le projet jrestiloc dans le package "model".

## Document 4 : Exemple d'utilisation d'une collection

```
import java.util.ArrayList; // entre la déclaration du package et de la classe
//[...]
ArrayList lesNoms = new ArrayList<>();
lesNoms.add("Truc"); lesNoms.add("Bidule"); lesNoms.add("Machin"); lesNoms.add("La chose");
System.out.println(lesNoms.get(0)); // accéder à un élément
lesNoms.set(3,"Chose"); // modifier un élément

for (String unNom : lesNoms) System.out.println(unNom);
// équivalent à :
lesNoms.forEach((var unNom) -> System.out.println(unNom));

lesNoms.size(); // nombre d'éléments présents dans la collection
lesNoms.clear(); // vider la liste
lesExpertises.size()
```

## Document 5 : Extrait du schéma relationnel – Services Web

---

**Expert** (idExpert, nom, prenom, email, login, mdp)

Clé primaire : idExpert

**Garage** (idGarage, nom, adnum, rue, cp, ville, tel, latitude, longitude)

Clé primaire : idGarage

**MissionExpertise** (idMission, dateMission, heureDebut, idGarage, idExpert, kilometresCompteur, immatriculation)

Clé primaire : idMission

Clés étrangères :

idExpert fait référence à la clé primaire idExpert de la table Expert

idGarage fait référence à la clé primaire idGarage de la table Garage

**Vue VehiculeExpertise** (immatriculation, marque, modele, anneeMiseEnCirculation, couleur, idMission)

Remarque : **VehiculeExpertise** est une vue SQL qui agrège les informations nécessaires aux experts concernant uniquement les véhicules à expertiser.