



ÉCOLE
D'INGÉNIEURS
PARIS-LA DÉFENSE

Projet Fil Rouge

Nicolas PICARD

Martin PINTIAU

TD N

GESTION DE L'AGENCE ESCAPADE : **SERVICES D'ORGANISATION DE SEJOURS SUR PARIS**

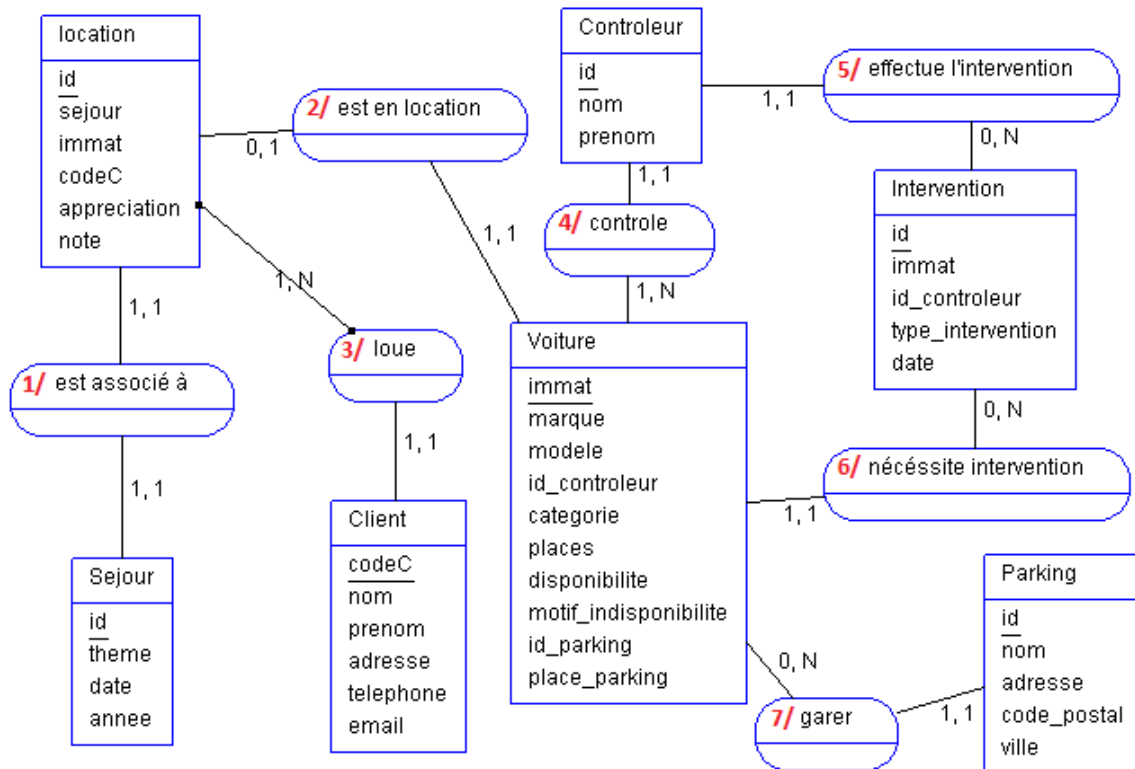
Introduction

Dans la modélisation de la base de données de l'agence ESCAPADE, nous avons choisi de modéliser la gestion du parc automobile comme suit. Une table représente l'ensemble des voitures et ces voitures peuvent être louées et donc être liées à une table de location dont chacune des locations est associé à un séjour. Les informations stockées dans la table séjour aurait aussi pu être directement stockées dans la table location mais nous avons préféré garder cette structure car d'une part nous gagnons en lisibilité et d'autre part cela permet à l'entreprise de se diversifier dans d'autres domaines dans le futur. On peut par exemple imaginer qu'ESCAPADE commence à s'occuper elle-même des logements de ses clients et de la restauration, il n'y aurait plus qu'à lier les tables adéquates à la table des séjours. Pour la suite de la gestion du parc automobile, chaque voiture est associée à un contrôleur et ce contrôleur peut être associé à plusieurs voitures. La table contrôleur semble peu utile car elle ne contient que des informations de faible importance (id du contrôleur, nom et prénom). Cela dit en créant une table spécialisée pour les contrôleurs, nous pouvons maintenant dire quelles sont les tâches attribuées à chaque contrôleur. Cela permettrait dans le futur de prévoir un algorithme capable d'observer l'occupation des contrôleurs, répartir le travail entre ceux-là ou même, couplé avec un algorithme de plus court chemin, leur donner l'ordre des voitures à visiter pour gagner du temps. La modélisation de la table intervention n'a pour seul objectif de garder un historique de toutes les opérations de maintenance qui, une fois ordonné par voiture, nous donne l'historique de toutes les opérations réalisées sur une voiture. Finalement, la table parking permet de garder en mémoire les différents parkings dont peut disposer la compagnie qui une fois associé à chaque voiture nous permet de conserver la position où la voiture est garée.

En ce qui concerne la structure de chacune des tables, elles ont chacune une clef primaire évidente, soit une immatriculation pour les voitures, soit un code client pour les clients et enfin un ID pour toutes les autres tables qui nous permet d'identifier sans confusion chaque élément de chacune des tables.

En lisant le sujet, nous avons compris que les logements étaient assurés par RBNP et que le seul rapport qu'ESCAPADE a avec le logement se situe dans l'envoi d'un message JSON à l'API de RBNP (d'après nous avec une requête GET), et de sa réponse avec les réservations disponibles puis la sélection d'une des possibilités (surement à l'aide d'une requête POST). Il n'est donc pas nécessaire de conserver toutes ces informations concernant le logement dans une table, il ne s'agit que d'un transfert d'information entre le client, ESCAPADE et RBNP. Comme évoqué plus tôt, notre modélisation est tout de même faite pour que l'on puisse intégrer ces nouvelles fonctionnalités facilement dans le futur si l'entreprise acquiert de nouveaux secteurs d'activités.

Schéma d'entités et associations

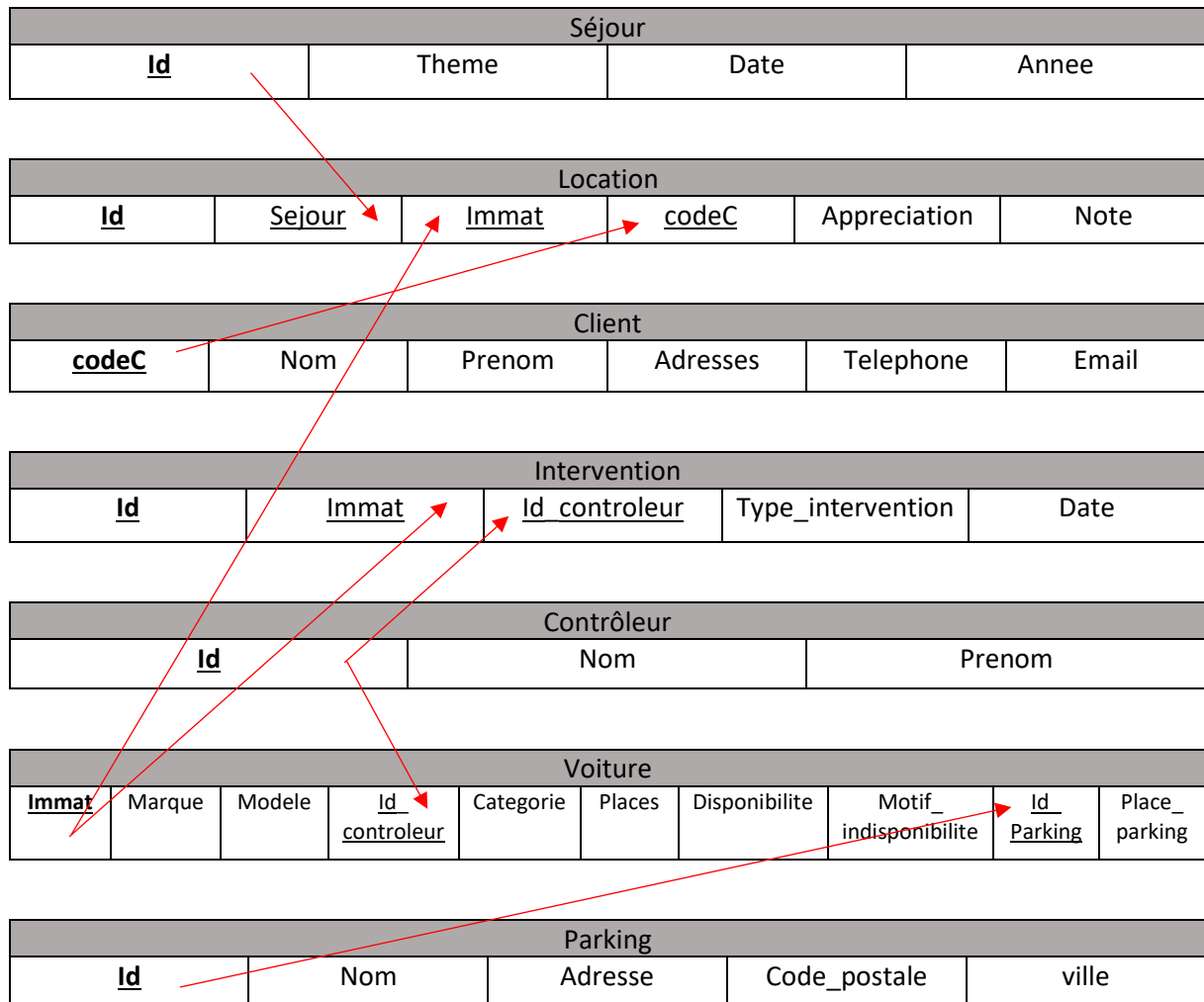


Détails des cardinalités :

- 1/ Un séjour et un seul est associé à une et une seule location de voiture.
- 2/ Une voiture et une seule est dans une unique location ou pas.
- 3/ Un client et un seul peut louer une ou plusieurs voitures.
- 4/ Un contrôleur et un seul contrôle une ou plusieurs voitures.
- 5/ Un et un seul contrôleur effectue zéro, une ou plusieurs interventions.
- 6/ Une voiture et une seule nécessite zéro, une ou plusieurs interventions.
- 7/ Dans un et un seul parking, zéro, une ou plusieurs voitures sont garées.

Schéma relationnel

Vous trouverez ci-dessous le schéma relationnel représentant notre modélisation du problème. Les champs en gras et soulignés sont les clefs primaires de chacune des tables et les champs qui sont simplement soulignés sont les clefs étrangères, qui sont des clefs primaires dans une autre table. Les flèches indiquent à quelle clef primaire correspondent les différentes clefs étrangères. Plus bas vous trouverez le même schéma où nous avons remplacé les flèches par un code couleur que nous trouvons plus lisible.



Location					
<u>Id</u>	<u>Sejour</u>	<u>Immat</u>	<u>codeC</u>	Appreciation	Note

Contrôleur		
<u>Id</u>	Nom	Prenom

Intervention				
<u>Id</u>	<u>Immat</u>	<u>Id_contrôleur</u>	Type_intervention	Date

Parking				
<u>Id</u>	Nom	Adresse	Code_postale	ville

Séjour			
<u>Id</u>	Theme	Date	Annee

Client					
<u>codeC</u>	Nom	Prenom	Adresses	Telephone	Email

Voiture									
<u>Immat</u>	Marque	Modele	<u>Id_</u> <u>controleur</u>	Categorie	Places	Disponibilite	Motif_	<u>Id_</u> <u>parking</u>	Place_
							indisponibilite		parking

Résultats des requêtes

1/ Liste des clients (par numéro de client)

1. `SELECT * FROM client ORDER BY codeC;`

	codeC	nom	prenom	adresse	telephone	email
	C1	Laqueux	Isabelle	87 Rue Hubert de Lisle 33310 LORMONT	0524849895	isabellelaqueux@wanadoo.fr
	C2	Saindon	Anton	29 Avenue de l'Amandier 92270 BOIS-COLOMBES	0112788512	antonsaindon@hotmail.fr
	C3	Martinez	Robert E.	794 Willow Greene Drive Andalusia AL 36420	334-222-0744	robertemartinez@gmail.com
	C4	Metzoer	Lukas	Borstelmannswed 7 92239 Hirschau	09608538975	lukasmetzoer@yahoo.de
	C5	Whitehouse	Adam	12 Harrogate Road RUSHWICK WR26TX	07038185146	adamwhitehouse@gmail.com
	C6	Pavlicek	Lukas	Alsova 1350 582 22 Pribvslav	566253204	lukaspavlicek@gmail.com
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

2/ Saisie d'un nouveau client (exemple Gérard Lanvin)

2. `INSERT INTO `pfr`.`client` (`codeC`, `nom`, `prenom`, `adresse`, `telephone`, `email`) VALUES ('C7', 'Lanvin', 'Gérard', '3 rue Jean Baptiste Drapier 95300 PONTOISE', '0139198413', 'gerard.lanvin@gmail.com');`

	codeC	nom	prenom	adresse	telephone	email
	C1	Laqueux	Isabelle	87 Rue Hubert de Lisle 33310 LORMONT	0524849895	isabellelaqueux@wanadoo.fr
	C2	Saindon	Anton	29 Avenue de l'Amandier 92270 BOIS-COLOMBES	0112788512	antonsaindon@hotmail.fr
	C3	Martinez	Robert E.	794 Willow Greene Drive Andalusia AL 36420	334-222-0744	robertemartinez@gmail.com
	C4	Metzoer	Lukas	Borstelmannswed 7 92239 Hirschau	09608538975	lukasmetzoer@yahoo.de
	C5	Whitehouse	Adam	12 Harrogate Road RUSHWICK WR26TX	07038185146	adamwhitehouse@gmail.com
	C6	Pavlicek	Lukas	Alsova 1350 582 22 Pribvslav	566253204	lukaspavlicek@gmail.com
	C7	Lanvin	Gérard	3 rue Jean Baptiste Drapier 95300 PONTOISE	0139198413	gerard.lanvin@gmail.com
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

3/ Liste des voitures, de leur position et de leur disponibilité

3. `SELECT immat, id_parking, place_parking, disponibilite FROM voiture ORDER BY id_parking, place_parking;`

immat	id_parking	place_parking	disponibilite
405DFG75	P1	A0	1
396EIK75	P1	A1	1
114ACO75	P10	A0	1
457SIM75	P10	A1	1
223JDI75	P11	A0	1
183OUJ75	P11	A1	1
484API75	P12	A0	1
305OOK75	P12	A1	1
385ZER75	P13	A0	1
385FPO75	P13	A1	1
425YTG75	P14	A0	1
376OSU75	P15	A0	1
474SRC75	P16	A0	1
336DJO75	P17	A0	1
197MOS75	P18	A0	1
341GEJ75	P19	A0	1
222HUY75	P2	A0	1
371EIL75	P2	A1	1
343LSD75	P20	A0	1
172DJI75	P21	A0	1
256RYU75	P21	A1	1
349PLS75	P21	A2	1
440DSJ75	P21	A3	1
304TZO75	P22	A0	1
188SIJ75	P22	A1	1
132SOK75	P22	A2	1
388AEO75	P22	A3	1
261MDU75	P3	A0	1
221EKO75	P3	A1	1
420FDH75	P4	A0	1
109PKZ75	P4	A1	1
317KDU75	P5	A0	1
294SIY75	P5	A1	1
248OCH75	P6	A0	1
376DHU75	P6	A1	1
409MBU75	P7	A0	1
398XNI75	P7	A1	1
468NBV75	P8	A0	1
379SID75	P8	A1	1
494MOT75	P9	A0	1
NULL	NULL	NULL	NULL

4/ Sélection d'une voiture disponible dans un arrondissement (exemple dans le 15^{ème})

```
4. SELECT immat, p.nom, p.adresse, p.ville, v.place_parking FROM voiture v INNER JOIN parking p ON v.id_parking = p.id WHERE p.code_postal LIKE '%015' ;
```

immat	nom	adresse	ville	place_parking
376OSU75	Beauvrenelle	5 Ouai Andre Citroen	Paris	A0

5/ Requête de mise à jour de la place de parking d'un véhicule identifié par son immatriculation (exemple avec la voiture immatriculée 474SRC75)

```
5. UPDATE voiture SET id_parking = 'P1', place_parking = 'A9' WHERE immat = '474SRC75';
```

Post-requête :

474SRC75	P1	A9	1
----------	----	----	---

 (auparavant P16 A0)

6/ Combien d'opérations de maintenance sur une voiture identifiée par son immatriculation (exemple avec la voiture immatriculée 474SRC75)

```
6. SELECT immat, COUNT(*) FROM intervention WHERE immat = '474SRC75';
```

immat	COUNT(*)
474SRC75	3

7/ Enregistrement du retour d'une voiture (exemple avec la voiture immatriculée 474SRC75)

```
7. UPDATE voiture SET disponibilite = true, motif_indisponibilite = NULL WHERE immat = '474SRC75';
```

Avant :

immat	marque	modele	id_controleur	categorie	places	disponibilite	motif_indisponibilite	id_parking	place_parking
474SRC75	Fiat	500C	CL2	cabriolet	2	0	A nettover	P1	A9

Après :

immat	marque	modele	id_controleur	categorie	places	disponibilite	motif_indisponibilite	id_parking	place_parking
474SRC75	Fiat	500C	CL2	cabriolet	2	1	NULL	P1	A9

8/ Nombre de voitures contrôlées par chacun des contrôleurs

```
8. SELECT id_controleur, COUNT(*) as nb_voitures_controlees FROM voiture GROUP BY id_controleur;
```

id_controleur	nb_voitures_controlees
CL1	14
CL2	13
CL3	13

9/ Liste des voitures indisponibles et du motif correspondant (exemple avec une seule voiture)

```
9. SELECT immat, motif_indisponibilite FROM voiture WHERE disponibilite = false;
```

immat	motif_indisponibilite
474SRC75	A nettover
NULL	NULL

10/ Enregistrement d'une opération de maintenance par un des contrôleurs sur une voiture identifiée par son immatriculation

```
10. INSERT INTO `pfr`.`intervention` (`id`, `immat`, `id_controleur`, `type_intervention`, `date`) VALUES ('I4', '221EK075', 'CL2', 'contrôle technique', '2018-03-23');
```

	id	immat	id_controleur	type_intervention	date
	I1	474SRC75	CL1	reconflage des pneus	2018-03-22
	I2	474SRC75	CL1	plein d'essence	2018-03-22
	I3	474SRC75	CL1	nettoyage intérieur	2018-03-22
Avant :	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Après :

	id	immat	id_controleur	type_intervention	date
	I1	474SRC75	CL1	reconflage des pneus	2018-03-22
	I2	474SRC75	CL1	plein d'essence	2018-03-22
	I3	474SRC75	CL1	nettoyage intérieur	2018-03-22
	I4	221EKO75	CL2	contrôle technique	2018-03-23
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL