

Projet de Bases de données 2

01 juin 2020

Application de bases de données

Chloe CARAYON

Alexandra DAUCE

Groupe 2

Professeur :

Karim LAHLOU

Table des matières

Introduction	3
Structure du projet	4
Model Conceptuel des Données (MCD)	5
Model Logique des Données (MLD)	6
Dictionnaire de données	8
Diagramme de classes	11
Scénario d'exécution	12
Difficultés rencontrés	19
Points forts et faibles du projet	20
Conclusion	21

Introduction

Pour ce deuxième semestre de Bases de données, nous devons créer un programme de gestion de rendez-vous d'une psychologue. Cette application doit permettre au psychologue de gérer ses rendez-vous avec ses différents patients au cours du temps.

Nous avons donc décidé de réaliser une application en Java étant donné que nous avons des cours au même moment dans cette matière.

Couplé à cette application, nous avons utilisé MariaDB pour la base de données pour différentes raisons que nous évoquerons par la suite.

Ce projet nous permet donc de mettre pleinement en œuvre nos connaissances en Base de données et en Java.

Structure du projet

Pour ce projet, nous nous devons de réaliser une application afin de permettre à une psychologue de gérer ses rendez-vous. La psychologue a donc un compte qui lui permet d'accéder à son espace pour gérer son emploi du temps et ses patients.

De la même manière, ses patients ont la possibilité d'accéder à leur compte pour pouvoir voir et modifier leur rendez-vous passés et futurs et leur profile. Pour représenter ce problème, nous avons eu l'idée d'implémenter 7 tables.

Dans un premier temps, nous avons imaginé une entité client avec un id unique et toutes les informations le concernant (nom, prénom, email (unique), pub, sexe et date d'inscription chez la psychologue). Lié à ce client, nous avons pris en compte son type (enfant, adolescent, adulte), sa situation amoureuse et sa profession. Tous peuvent changer au cours du temps c'est pourquoi nous les avons placé dans 3 tables différentes.

Par la suite, nous avons décidé de visualiser les rendez-vous. A nos yeux, un rendez-vous se détache en deux étapes distinctes :

Le client ou la psychologue prend le rendez-vous à une date de son souhait, puis lorsque ce rendez-vous est passé, la psychologue peut rédiger un compte rendu de la consultation spécifique à chaque patient. Ainsi, pour chaque rendez-vous et par personne, la psychologue peut rédiger la consultation.

Dès lors, nous avons créé une entitée rdv, contenant les informations du rendez-vous (date, heure, prix, payement). Un rendez-vous peut concerner 1 à 3 clients.

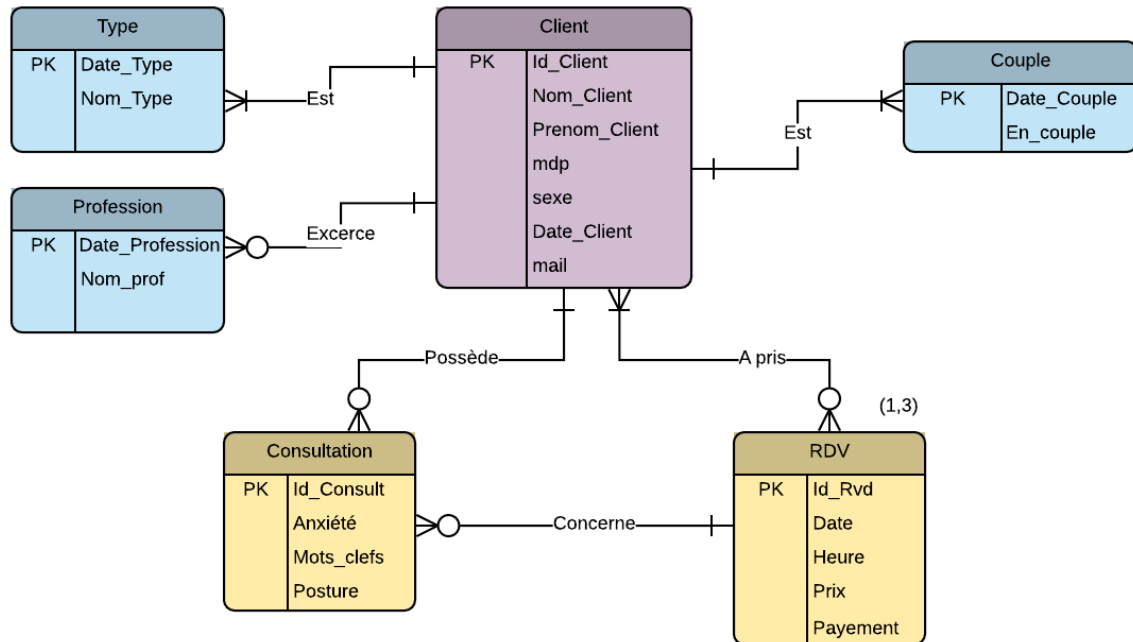
Et nous avons crée une table consultation (niveau d'anxiété, la posture et les mots clés lors de ce rdv).

Pour chaque rendez-vous et client associé, la consultation donne les informations qui intéresse la psychologue.

Cette première approche nous a permis de développer notre MCD et MLD que nous allons vous présenter ci-dessous.

Model Conceptuel des Données (MCD)

Nous avons visualisé notre base de données comme ci-dessus.

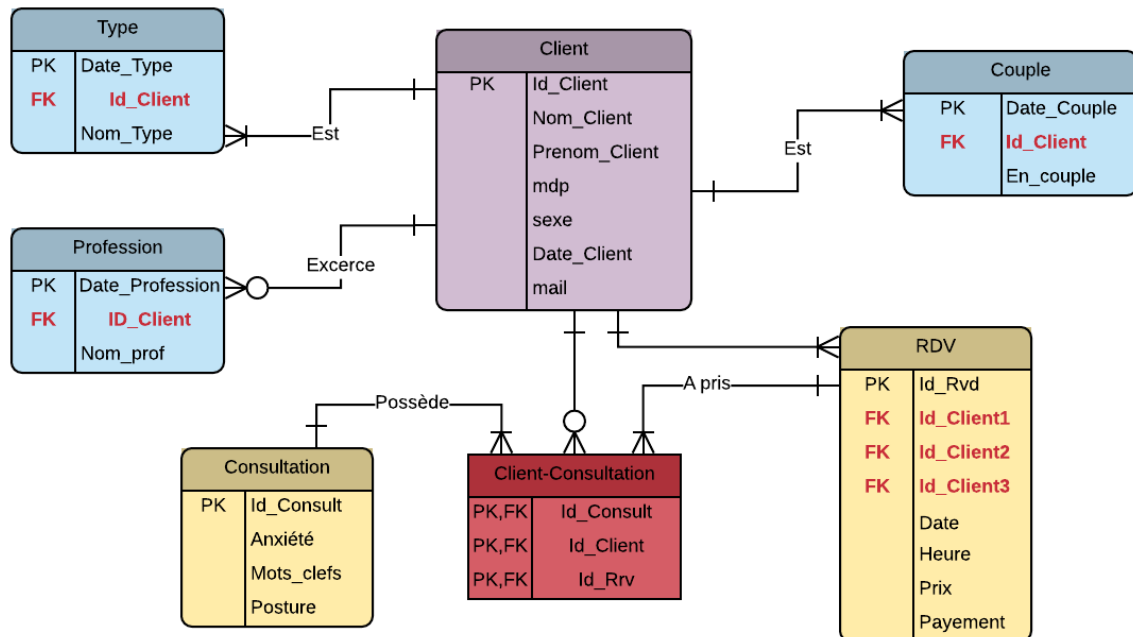


Tous les clients (et la psychologue) sont enregistrés dans la table « client ». Chaque client possède des identifiants de connexion (mot de passe et email) et des attributs qui le définissent. Un client peut être un enfant, un ado ou un adulte. Il peut avoir consulté la psy à chaque période de sa vie, donc on enregistre aussi la date dans la table « Type ». Avec le même principe, on enregistre le couple et ses professions.

Un patient a plusieurs rendez-vous et un rendez-vous peut concerner jusqu'à 3 patients, mais la description de la consultation est unique à chaque patient.

Model Logique des Données (MLD)

Ce qui nous a permis d'obtenir le MLD suivant.



Afin d'obtenir le MLD, nous allons effectuer diverses opérations en fonction des relations entre les tables, les modifications apportées apparaissent en rouge.

Les relation One-to-Many

Pour les relation One-to-Many, on passe la clé primaire de l'entité « one » en clé étrangère de l'entité « many ». Par exemple pour la relation « exerce » entre les entités « client » et « profession », l'id_client va devenir clé étrangère. On fera la même chose dans les tables « couple » et « type ».

La relation (1 – 3)

Un rendez-vous peut concerner jusqu'à 3 patients, on passe donc 3 clés étrangères représentant les 3 id_clients dans l'entité « rdv ».

Les relations Many-to-Many

Pour la relation consultation-rdv-client, nous avons créé un tableau « client-consult » , contenant les clés étrangères des 3 entités, devenant les clés primaires de cette entité.

Normalisation

Nous allons maintenant normaliser nos tables. Nous allons utiliser la 3^e forme normale, qui nous permet de vérifier qu'il n'y a aucune dépendance d'un attribut qui n'est pas clé primaire. Nous allons vérifier chaque table.

Les tables Client, Rdv et Consultation ont comme clé primaire un attribut « Id », qui a pour but d'identifier un client, un rendez-vous ou une consultation.

De plus, la table Client-consultation ne comporte que des attributs qui sont clés primaires. On considérera donc que ces quatre tables sont déjà en 3^e forme normale et qu'il n'est pas nécessaire d'étudier tous ces attributs.

Il ne nous reste plus qu'à étudier les tables Type, Couple et Profession.

La table type

La clé primaire de la table est « Date_type ». Or cet attribut seul ne peut pas déterminer les autres, notamment l'attribut « Id_client ». La clé étrangère « Id_client » devient donc une deuxième clé primaire de la table.

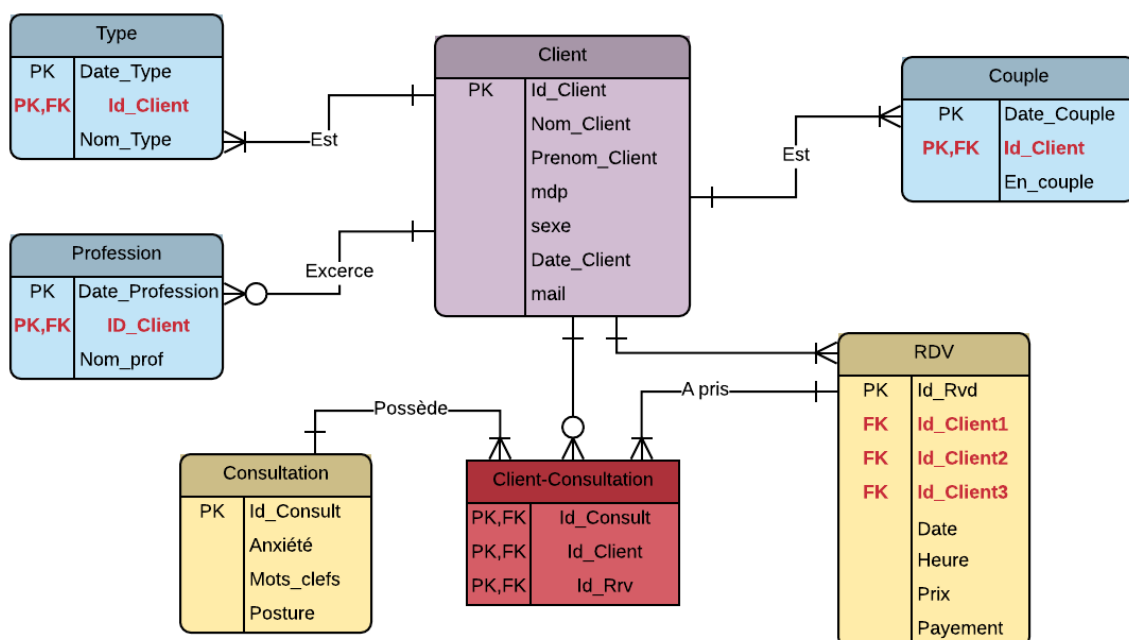
La table profession

La clé primaire de la table est « Nom_prof ». Or cet attribut seul ne peut pas déterminer les autres, notamment l'attribut « Id_client ». La clé étrangère « Id_client » devient donc une deuxième clé primaire de la table.

La table couple

La clé primaire de la table est « Date_couple ». Or cet attribut seul ne peut pas déterminer les autres, notamment l'attribut « Id_client ». La clé étrangère « Id_client » devient donc une deuxième clé primaire de la table.

Après normalisation, on obtient le nouveau MLD :



Dictionnaire de données

Voici le dictionnaire de données des tables présentées ci-dessus.

Client

Schema Relationnel

Client (Id_client, Nom_client, Prenom_client, mdp, mail, pub, sexe, Date_client)

Clé Primaire : Id_client

NOM	DESCRIPTION	TYPE	REQUIS	VALEUR DEFAULT	UNIQUE
Id_client	ID Unique définit le client	Int	Oui	Oui	Oui
Nom_client	Nom du client	Varchar	Oui		Non
Prenom_client	Prenom	Varchar	Oui		Non
Mdp	Mot de passe	Varchar	Oui		Non
Mail	Email identifiant	Varchar	Oui		Oui
Pub	Comment a connu le psy	Varchar	Oui		Non
Sexe		Boolean	Oui		Non
Date_client	Date début du patient	Date	Oui	Oui	Non

Type

Schema Relationnel

Type_p (#Id_client, Date_type, Nom_type)

Clé Primaire : Id_client, Date_type

Clé étrangère : Id_client

NOM	DESCRIPTION	TYPE	REQUIS	VALEUR DEFAULT	UNIQUE
Date_type	Date à laquelle le client vient consulter la psychologue en tant qu'enfant, ado ou adulte	Date	Oui	Oui	Non
Id_client	ID client	Int	Oui		Oui
Nom_type	Nom du type (enfant/adolescent / adulte)	Varchar	Oui		Non

Couple

Schema Relationnel

couple (#Id_client, en_couple, Date_couple)

Clé Primaire : Id_client, en_couple

Clé étrangère : Id_client

NOM	DESCRIPTION	TYPE	REQUIS	VALEUR DEFAULT	UNIQUE
En_couple	Donne la situation du client	Boolean	Oui		Non
Id_client	ID client	Int	Oui		Oui
Date_couple	Date mise en couple	Date	Oui	Oui	Non

Profession

Schema Relationnel

Prof_client (#Id_client, nom_prof, Date_prof)

Clé Primaire : Id_client, nom_prof

Clé étrangère : Id_client

NOM	DESCRIPTION	TYPE	REQUIS	VALEUR DEFAULT	UNIQUE
Nom_prof	Profession du client	Varchar	Oui		Non
Id_client	ID client	Int	Oui		Oui
Date_prof	Date début profession	Date	Oui	Oui	Non

Rdv

Schema Relationnel

rdv (Id_rdv, Date, heure, prix, paiement, #Id_client, #Id_client_2, #Id_client_3)

Clé Primaire : Id_rdv

Clés Etrangères : Id_Client1, Id_Client2, Id_Client3

NOM	DESCRIPTION	TYPE	REQUIS	VALEUR DEFAULT	UNIQUE
Id_rdv	ID Unique définit le rdv	Int	Oui	Oui	Oui
Date		Date	Oui		Non
Heure		Varchar	Oui		Non
Prix		Float	Oui		Non

Paiement	CB / cheque /espece	Varchar	Oui	Non
Id_client	Id du patient	Int	Oui	Oui
Id_client_2		Int	Non	Oui
Id_client_3		Int	Non	Oui

Consultation

Schema Relationnel

Consultation(Id_consultation, anxiete, mots_cles, posture)

Clé Primaire : Id_consultation

NOM	DESCRIPTION	TYPE	REQUIS	VALEUR DEFAULT	UNIQUE
Id_consultation	ID Unique définit la consultation	Int	Oui	Oui	Oui
Anxiete	Niveau d'anxiété	int	Oui		Non
Mots_cles	Impressions sur le patient	Varchar	Non		Non
Posture		Float	Non		

Client_consultation

Schema Relationnel

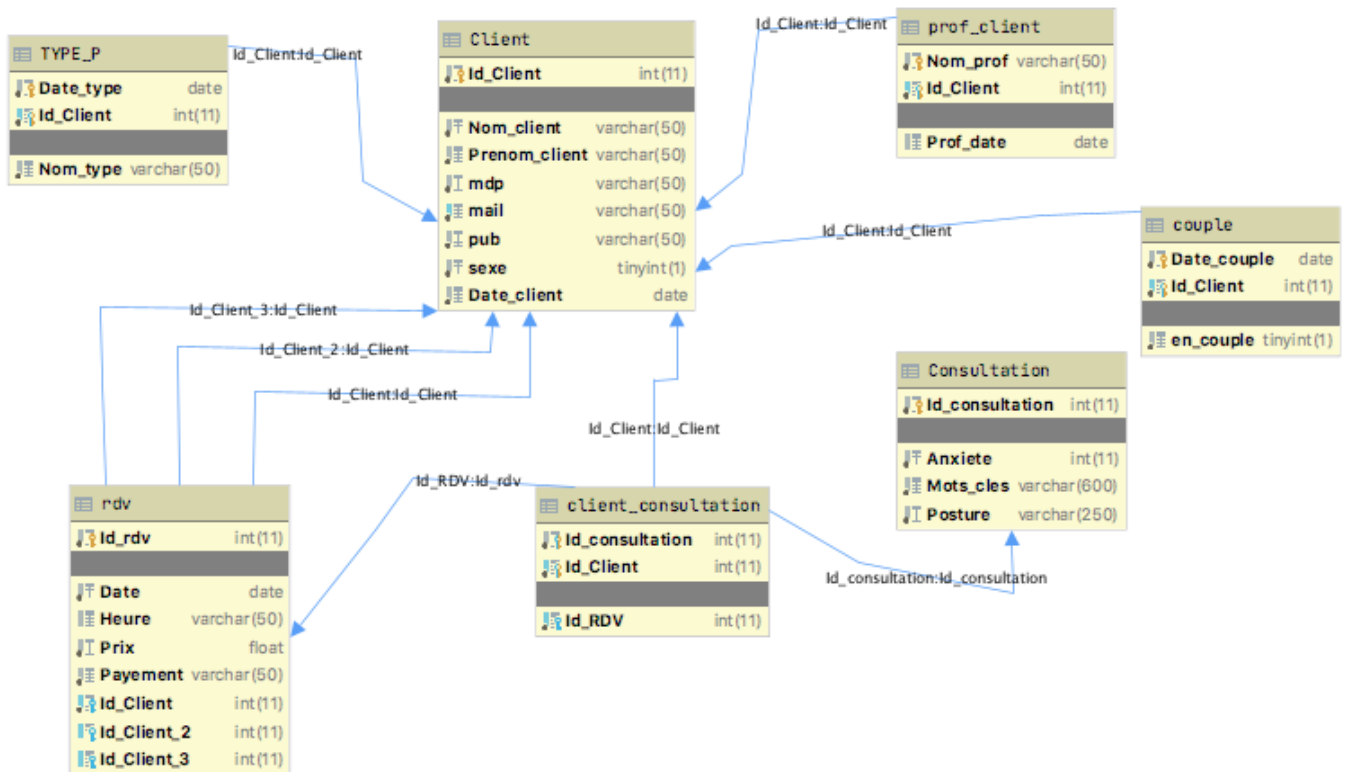
Client_consultation (#Id_rdv, #Id_consultation, #Id_client)

Clé Primaires et étrangères : Id_rdv, Id_consultation, Id_Client

NOM	DESCRIPTION	TYPE	REQUIS	VALEUR DEFAULT	UNIQUE
Id_rdv	ID Unique définit le rdv	Int	Oui		Oui
Id_consultation	ID Unique définit la consultation	Int	Oui		Oui
Id_client	ID unique définit le client	Int	Oui		Oui

Diagramme de classes

Avec les informations précédentes, on obtient le diagramme de classe suivant :



Scénario d'exécution

Avant d'examiner le scénario d'exécution, veuillez noter que les fonctions connectant la base donnée à l'application se trouvent dans le fichier MariaDB.java.



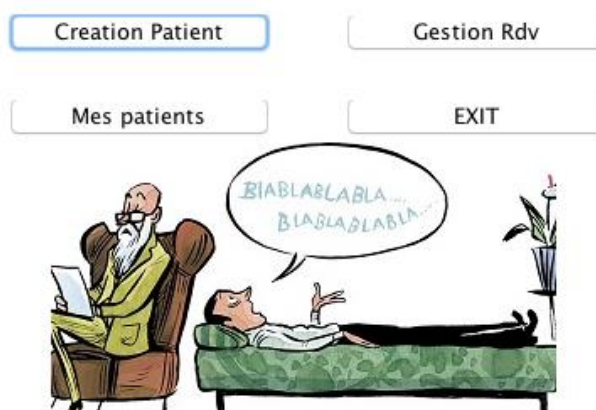
Proposons un scénario d'exécution pour la psychologue et un de ses patients.
Tout d'abord la personne doit se connecter pour accéder à son espace :

Identifiant	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
<div><input type="button" value="Enregistrer"/> <input type="button" value="Exit"/></div>	

Avec le SQL donné, les identifiants de la psychologue sont : identifiant : admin, mot de passe : admin.

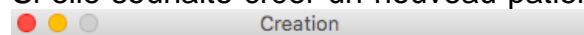
Psychologue

Si nous sommes du côté du psychologue, nous aurons le menu suivant :



Ainsi, la psychologue a la possibilité de se déplacer au sein de l'application pour gérer son emploi du temps et ses patients.

Si elle souhaite créer un nouveau patient, elle peut cliquer sur « Création Patient » :



Nom	<input type="text" value="Sand"/>
Prenom	<input type="text" value="Carol"/>
Password	<input type="password" value="...."/>
Mail	<input type="text" value="carol@gmail.com"/>
Sexe	<input type="text" value="Femme"/>
Pub	<input type="text" value="docteur"/>
Type	<input type="text" value="Adulte"/>
En couple	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

Enregistrer

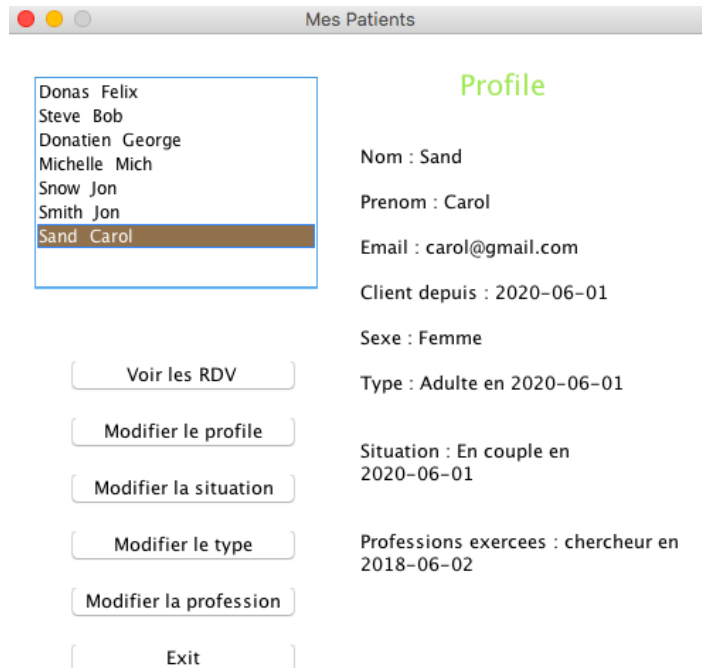
Exit

Back

A screenshot of a window titled 'Profession' with standard macOS window controls. It contains the following fields and buttons:

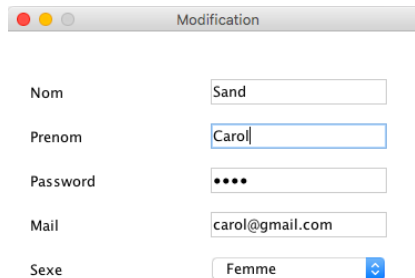
- Professions de : Sand Carol
- Profession:
- Date de la professio...: (with a calendar icon)
- Buttons: Add, Exit

Si elle souhaite voir l'ensemble de ses patients, elle peut cliquer sur « Mes Patients » :

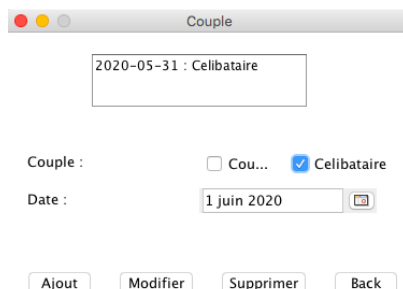


The 'Mes Patients' window displays a list of patients on the left and a profile section on the right. The patient list includes: Donas Felix, Steve Bob, Donatien George, Michelle Mich, Snow Jon, Smith Jon, and Sand Carol (highlighted). The profile section for Sand Carol shows: Nom : Sand, Prenom : Carol, Email : carol@gmail.com, Client depuis : 2020-06-01, Sexe : Femme, Type : Adulte en 2020-06-01, Situation : En couple en 2020-06-01, and Professions exercées : chercheur en 2018-06-02. Below the list are buttons: Voir les RDV, Modifier le profile, Modifier la situation, Modifier le type, Modifier la profession, and Exit.

Depuis cette page, la psychologue a accès à différentes fonctionnalités. Veuillez noter que si aucun patients n'a été créé, les boutons n'apparaîtront pas. Elle a accès à sa liste de patients et en cliquant sur le patient de son choix, elle peut accéder à ses rendez-vous, modifier son profil, sa situation, son type et sa profession, comme vous pouvez le voir ci-dessous :



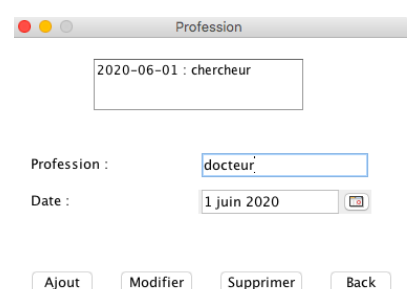
The 'Modification' window allows editing patient details. Fields include: Nom (Sand), Prenom (Carol), Password (masked with dots), Mail (carol@gmail.com), and Sexe (Femme, selected from a dropdown).



The 'Couple' window shows the relationship status. It displays '2020-05-31 : Celibataire'. Below, there are checkboxes for 'Cou...' and 'Celibataire' (checked), and a date field set to '1 juin 2020'. Buttons at the bottom are Ajout, Modifier, Supprimer, and Back.

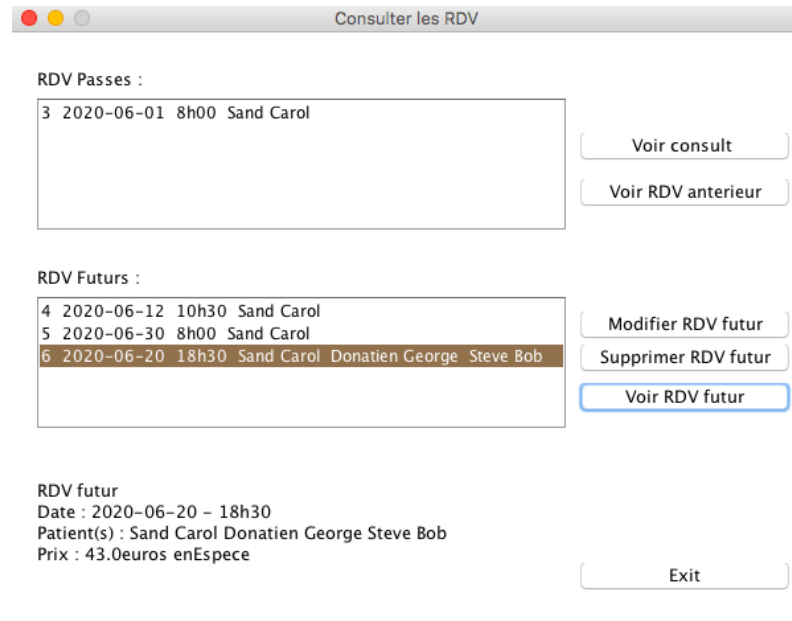


The 'Type' window shows the patient's type. It displays '2020-05-31 : adulte'. Below, there is a 'Type' field, a date field set to '1 juin 2020', and buttons at the bottom: Ajout, Modifier, Supprimer, and Back.



The 'Profession' window shows the patient's profession. It displays '2020-06-01 : chercheur'. Below, there is a 'Profession' field set to 'docteur', a date field set to '1 juin 2020', and buttons at the bottom: Ajout, Modifier, Supprimer, and Back.

Si elle souhaite voir les rdv associés au client, cette page va s'afficher :



The screenshot shows a window titled "Consulter les RDV". It contains two main sections: "RDV Passés :" and "RDV Futurs :".

RDV Passés :

3	2020-06-01	8h00	Sand Carol
---	------------	------	------------

Buttons: **Voir consult**, **Voir RDV antérieur**

RDV Futurs :

4	2020-06-12	10h30	Sand Carol
5	2020-06-30	8h00	Sand Carol
6	2020-06-20	18h30	Sand Carol Donatien George Steve Bob

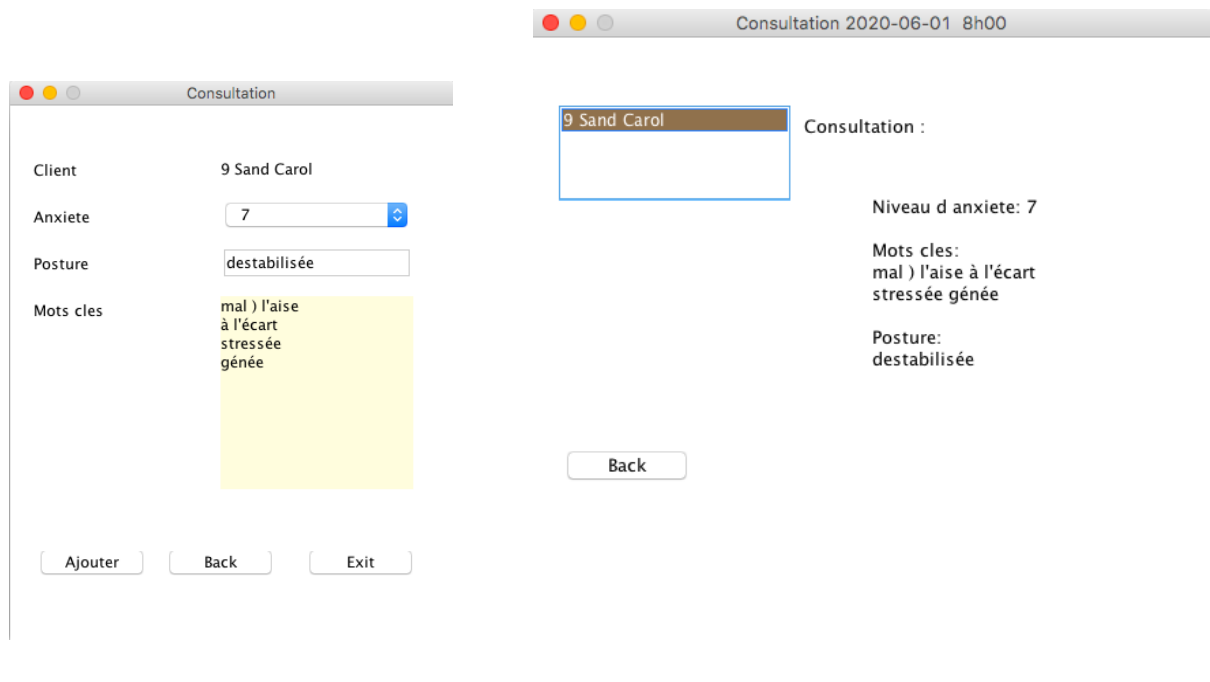
Buttons: **Modifier RDV futur**, **Supprimer RDV futur**, **Voir RDV futur**

RDV futur
Date : 2020-06-20 - 18h30
Patient(s) : Sand Carol Donatien George Steve Bob
Prix : 43.0euros enEspece

Button: **Exit**

Elle peut avoir accès aux rdv passés et futurs.

Les rdv passés ne peuvent pas être supprimés ou modifiés étant donné qu'ils sont passés. On peut cependant leur rajouter une consultation.



The screenshot shows two overlapping windows. The background window is titled "Consultation" and the foreground window is titled "Consultation 2020-06-01 8h00".

Consultation (Background):

Client: 9 Sand Carol

Anxiete: 7

Posture: destabilisée

Mots cles: mal) l'aise à l'écart stressée gênée

Buttons: **Ajouter**, **Back**, **Exit**

Consultation 2020-06-01 8h00 (Foreground):

9 Sand Carol

Consultation :

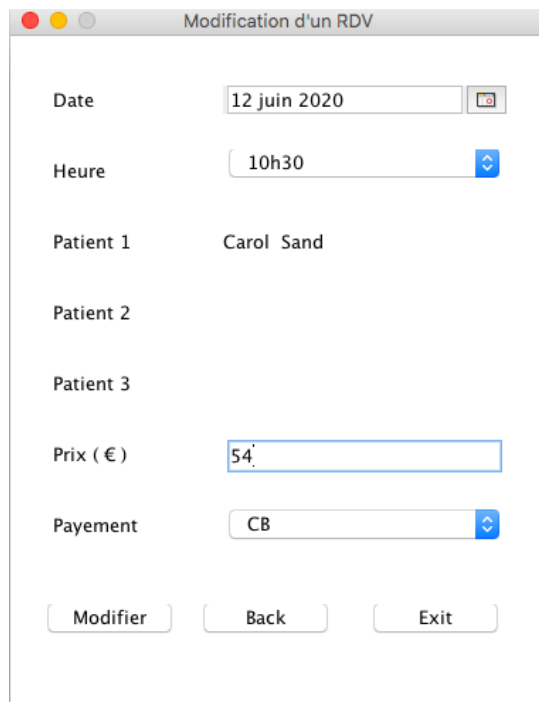
Niveau d anxiete: 7

Mots cles: mal) l'aise à l'écart stressée gênée

Posture: destabilisée

Button: **Back**

Les rdv futurs peuvent être modifiés et supprimés étant donné qu'ils n'ont pas encore eu lieu.



Modification d'un RDV

Date: 12 juin 2020

Heure: 10h30

Patient 1: Carol Sand

Patient 2:

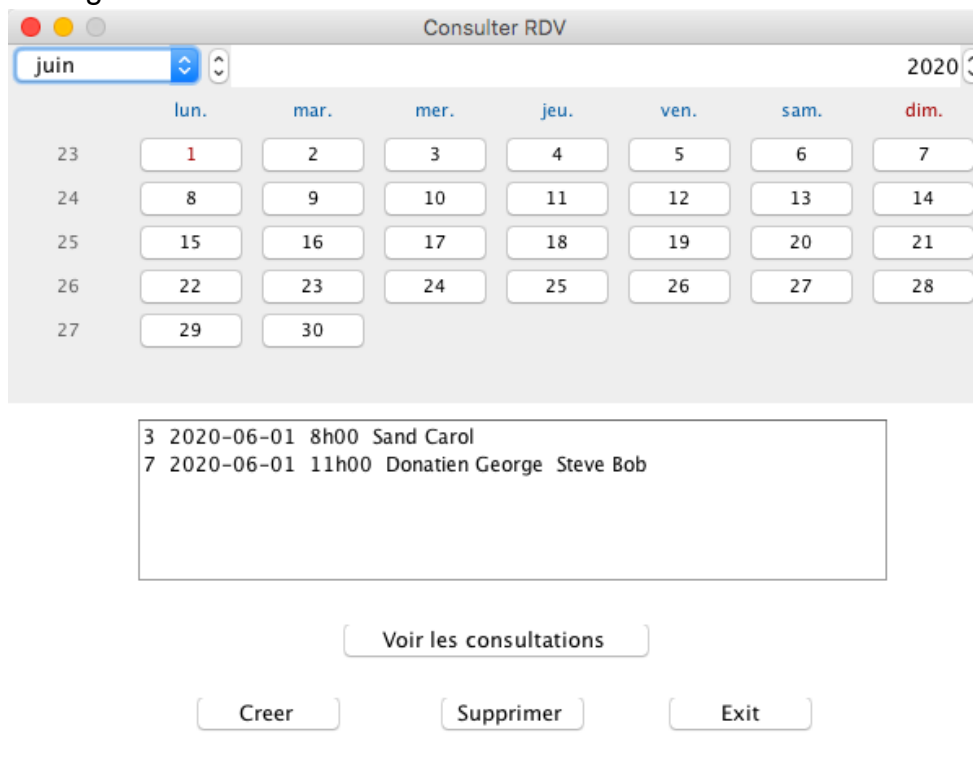
Patient 3:

Prix (€): 54

Payment: CB

Modifier Back Exit

Enfin dans le dernier onglet de son menu, la psychologue peut également consulter tous ses rdv grâce à un calendrier :



Consulter RDV

juin 2020

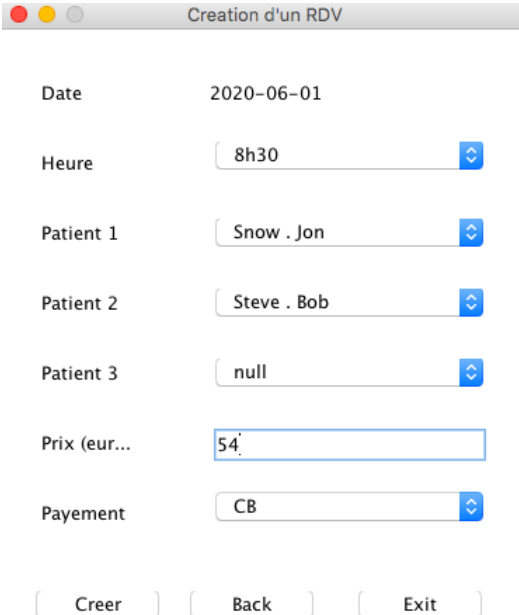
	lun.	mar.	mer.	jeu.	ven.	sam.	dim.
23	1	2	3	4	5	6	7
24	8	9	10	11	12	13	14
25	15	16	17	18	19	20	21
26	22	23	24	25	26	27	28
27	29	30					

3 2020-06-01 8h00 Sand Carol
7 2020-06-01 11h00 Donatien George Steve Bob

Voir les consultations

Creer Supprimer Exit

En cliquant sur le jour de son choix, elle peut voir la liste des rdv associés et peut également créer un rdv, mais attention une sécurité permet de ne pas prendre de rendez-vous le dimanche, ni de prendre de rendez-vous sur une date déjà passée, ni travailler plus de 10h par jour.



The screenshot shows a web application window titled "Creation d'un RDV". It contains several form fields for creating an appointment:

- Date: 2020-06-01
- Heure: 8h30 (with a dropdown arrow)
- Patient 1: Snow . Jon (with a dropdown arrow)
- Patient 2: Steve . Bob (with a dropdown arrow)
- Patient 3: null (with a dropdown arrow)
- Prix (eur...): 54 (with a text input field)
- Payement: CB (with a dropdown arrow)

At the bottom, there are three buttons: "Creer", "Back", and "Exit".

Si la psychologue clique sur « voir consultation », elle aura accès à la page de consultation montrée plus haut.

Patient

Lorsque le patient se connecte, il a accès à la page suivante, où il peut voir son profile, à la possibilité de modifier ses informations et voir ses rdv :

Patient Side

Nom : Sand

Prenom : Carol

Email : carol@gmail.com

Client depuis : 2020-06-01

Sexe : Femme

Type : Adulte en 2020-06-01

Situation : En couple en 2020-06-01

Professions exercees : chercheur en 2018-06-02

Rdv a venir


Modifier

Modifier ma situation

Modifier mon type

Modifier ma profess...

Exit



La modification de ses informations se présente de la même manière que du côté du psychologue.

Enfin, en cliquant sur « Rdv à venir », le patient à la possibilité de consulter ses rdv antérieurs et futurs et de modifier ses futurs rdv.

Consulter les RDV

RDV Passes :

3 2020-06-01 8h00 Sand Carol

Voir RDV anterieur

RDV Futurs :

4 2020-06-12 10h30 Sand Carol

5 2020-06-30 9h30 Sand Carol

6 2020-06-20 18h30 Sand Carol Donatien George Steve Bob

Modifier RDV futur

Voir RDV futur

RDV futur

Date : 2020-06-20 - 18h30

Patient(s) : Sand Carol Donatien George Steve Bob

Prix : 43.0euros enEspece

Exit

Difficultés rencontrés

Lors de ce projet, nous avons rencontré plusieurs types de difficultés.

Tout d'abord, nous avons dû faire le choix du serveur pour notre base de données. Nous avons dans un premier temps essayé d'utiliser une VM oracle, mais nous nous sommes finalement ravisées et avons porté notre choix sur les serveurs MariaDB, que nous avons réussi toutes les deux à faire correctement marcher sur nos ordinateurs respectifs.

Par la suite, nous nous sommes concentrées sur la construction du MCD. Il fût compliqué de trouver les bonnes relations entre les tables, et surtout de ne pas confondre MCD et MLD. Nous avons dû recommencer plusieurs fois afin d'être sûres de respecter les règles de ces deux modèles, comme vu précédemment.

Nous avons dû nous mettre à la place de l'utilisateur pour offrir une application assez intuitive. Cependant, nous avons rencontré des difficultés pour choisir l'implémentation la plus userfriendly pour répondre aux besoins de la psychologue. Nous avons fait nos pages manuellement ne connaissant pas les fonctionnalités de Javaswing ce qui nous a fait perdre du temps et de la clarté dans notre code.

Nous avons aussi essayé d'utiliser de nouveaux concepts Java vus cette année (notamment les expressions lambdas, les maps et les fonctions génériques). Certaines nous ont beaucoup aidées et d'autres nous ont fait apparaître de nouveaux problèmes que nous ne savions pas forcément gérer.

Points forts et faibles du projet

Notre projet possède ses points forts. L'application est fonctionnelle et pratique d'utilisation. Elle est aussi terminée, nous avons réalisé toutes les fonctionnalités de base demandées dans le sujet ainsi que le début d'une des fonctionnalités bonus. Notre base de donnée, fonctionne aussi très bien, et permet de stocker toutes les informations demandées. De plus, nous n'avons eu aucun problème à travailler en équipe et ce malgré le contexte actuel.

Néanmoins, notre projet présente quelques points faibles. Pour commencer, notre SQL reste assez simple. Nous n'avons pas utilisé de view ou concurrence d'accès, tout simplement parce que nous n'en n'avons pas eu l'occasion, même si avec du recul, nous aurions pu utiliser une view pour consulter les rendez-vous du côté patient. De plus, la transformation du MCD en MLD aurait pu être améliorée, notamment au niveau des relations entre consultation, client et rendez-vous. De plus, nous n'avons pas eu le temps de gérer la concurrence d'accès, mais nous tenions à rajouter cette fonctionnalité qui nous semblait utile pour le patient.

Conclusion

Ce projet nous a permis de réaliser une application java, en utilisant une base de donnée. Nous avons ainsi pu mettre en relation ces deux matières découvertes au premier semestre et améliorer nos connaissances dans des deux domaines. Nous avons aussi pu mettre en pratique certains concepts vus en cours.

Malgré les difficultés rencontrées lors de ce projet, nous avons réalisé une application fonctionnelle et une base de donnée opérationnelle.