Rapport du projet *Enjoy!*

Projet de base de données

Réalisé par :

DUCOUDRÉ Max

GUILLET Elsa

GIBOZ Alexandre

Table des matières

Présentation du projet :

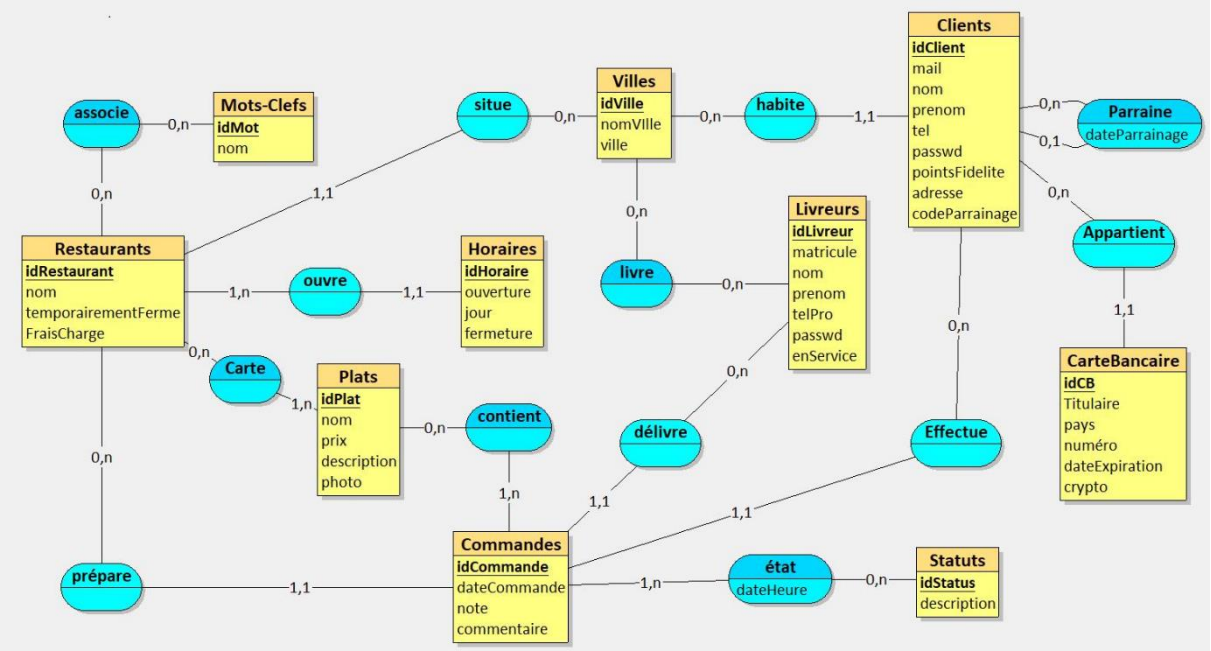
« Enjoy ! » est une plateforme de livraison de plats à domicile dont le but est d'offrir à ses utilisateurs un vaste choix de restaurants, tout en permettant aux restaurants partenaires de ne pas avoir à gérer leur propre service de livraison.

Ainsi, Enjoy ! ne vend pas directement de nourriture, mais se contente de transmettre aux restaurants les commandes passées sur la plateforme, et met ensuite à disposition des restaurants sa flotte de livreurs afin d'acheminer les plats préparés jusqu'au domicile des clients.

Plus de détails sur « consignes_enjoy.pdf »

Entité-association :

Schéma d'entité-association



mcd.jpg

Éclaircissements :

Un « horaire » représente une « tranche » de journée d'ouverture pour un restaurant.
Un « statuts » représente l'état d'une commande, il peut être : « en attente », « en préparation », « en cours de livraison », « livré » et « annulé ».
L'attribut « codeParrainage » est un code unique que le client peut partager à ses futurs filleuls.

Limites du Schéma :

À partir de ce diagramme, on peut déceler la structure d'une base de données relationnelle. Néanmoins, ce diagramme ne permet pas de satisfaire l'intégralité des contraintes mises en lumière dans le cahier des charges, qu'elles soient explicites ou non. Les cas suivants devront être traités en aval :

- Un restaurant peut avoir un horaire d'ouverture qui déborde sur un horaire de fermeture.
- Une commande peut avoir un avis et une note alors que son statut n'est pas définit sur « livré ».
- Un client peut effectuer une commande sans avoir de carte bancaire au préalable.
- Un livreur peut avoir une commande qui n'appartient pas à sa ville.
- Les dates de changement de statuts (état) peuvent ne pas être dans le bon ordre chronologique.
- Un livreur peut avoir une commande à sa charge sans être en service.
- Si un restaurant est « temporairement fermé » ou qu'il est fermé due à ses « horaires », il peut avoir des commandes.

Néanmoins, l'intégralité des limites mentionnées peuvent être corrigées au travers de triggers et d'une implémentation fiable de règles dans la partie « backend » de l'application.

Note : Ne sont pas listés ici les soucis pouvant être corrigés avec des « constraints » et des « checks » lors de l'implémentation de ce schéma SQL.

Modèle relationnel :

Il est possible de traduire ce schéma (aussi appelé « Modèle Conceptuel de Données ») en un « Modèle Relationnel », qui va décrire la structure de la base de données avec une approche plus concrète et proche de la notion mathématique des ensembles et des relations.

Tables :

Mots_Clefs = (**idMot SERIAL**, nom *VARCHAR(50)*);
Plats = (idPlat SERIAL, nom *VARCHAR(50)*, prix *DECIMAL(15,2)*, description *VARCHAR(50)*, photo *VARCHAR(50)*);
Livreurs = (idLivreur **SERIAL**, matricule *CHAR(8)*, nom *VARCHAR(50)*, prenom *VARCHAR(50)*, telPro *VARCHAR(50)*, passwd *VARCHAR)*, enService *BOOL*);
Villes = (idVille **SERIAL**, nomVille, ville *CHAR(5)*);
Clients = (mail *VARCHAR(50)*, idClient *INT*, #parrain INT, nom *VARCHAR(50)*, prenom *VARCHAR(50)*, tel *VARCHAR(50)*, passwd *VARCHAR(50)*, pointsFidelite *INT*, adresse *VARCHAR(50), #idVille, dateInscription DATE*);
Statuts = (idStatus **SERIAL**, description *VARCHAR(50)*);
Restaurants = (idRestaurant **SERIAL**, nom *VARCHAR(50)*, temporairementFerme *LOGICAL*, FraisCharge *DECIMAL(15,2), #idVille*);
Horaires = (idHoraire **SERIAL**, ouverture *TIME*, jour *INT*, fermeture *TIME, #idRestaurant*);
Commandes = (idCommande **SERIAL**, dateCommande *DATE*, note *INT*, commentaire *VARCHAR(50), #idRestaurant, #idLivreur, #mail*);
Carte = (*#idRestaurant, #idPlat*);
associe = (*#idRestaurant, #idMot*);
livre = (*#idLivreur, #idVille*);
contient = (*#idPlat, #idCommande*);
état = (*#idCommande, #idStatus*, dateHeure *DATETIME*);

Clés étrangères :

FK : Restaurants(idVille) référence Villes(idVille)
FK : Clients(idVille références Villes(idVille
FK : Horaires(idRestaurant) référence Restaurants(idRestaurant)
FK :Commandes(idRestaurant) réféfence Restaurants(idRestaurant)
FK : Commandes(idLivreur) référence Livreurs(idLivreur)
FK : Commandes(mail) référence Client(mail)
FK : Carte(idRestaurant) référence Restaurants(idRestaurant)
FK : Carte(idPlat) référence Plats(idPlat)
FK : associe (idRestaurant) référence Restaurants(idRestaurant)
FK : associe (idMot) référence Mots_clefs(idMot)

FK : livre(idLivreur) référence Livreurs(idLivreur)
FK : livre(idVille) référence Ville(idVille)
FK : contient(idPlat) référence Plats(idPlat)
FK : contient (idCommande) référence Commandes(idCommande)
FK : état(idCommande) référence Commandes(idCommande)
FK : état(idStatus) référence Statuts(idStatus)
FK : clients(parrain) référence Clients(mail)

Contraintes :

Afin de respecter au mieux le cahier des charges, certains attributs doivent se voir attribuer des contraintes, et ce pour l'incohérence des données stockées et manipulées ultérieurement par l'application :

- Dans la table « **commandes** » :
 - Une note doit être comprise entre 0 et 5.
 - Une note et un commentaire peuvent être NULL si le client n'a pas laissé d'avis sur la commande.

- Dans la table « **plats** »
 - Un plat a forcément un nom (attribut « nom » en NOT NULL).
 - Le prix d'un plat ne peut être inférieur à 0.

- Dans la table « **clients** »
 - Les points de fidélité sont définit à 0 par défaut, et ces derniers ne peuvent être inférieur à 0.

- Dans la table « **carte_bancaire** »
 - Chaque attribut de la carte aura pour type une chaîne de caractère de longueur 50 fixe. En effet, chaque donnée sera chiffrée afin de garantir la confidentialité d'une donnée comme définit par la CNIL..

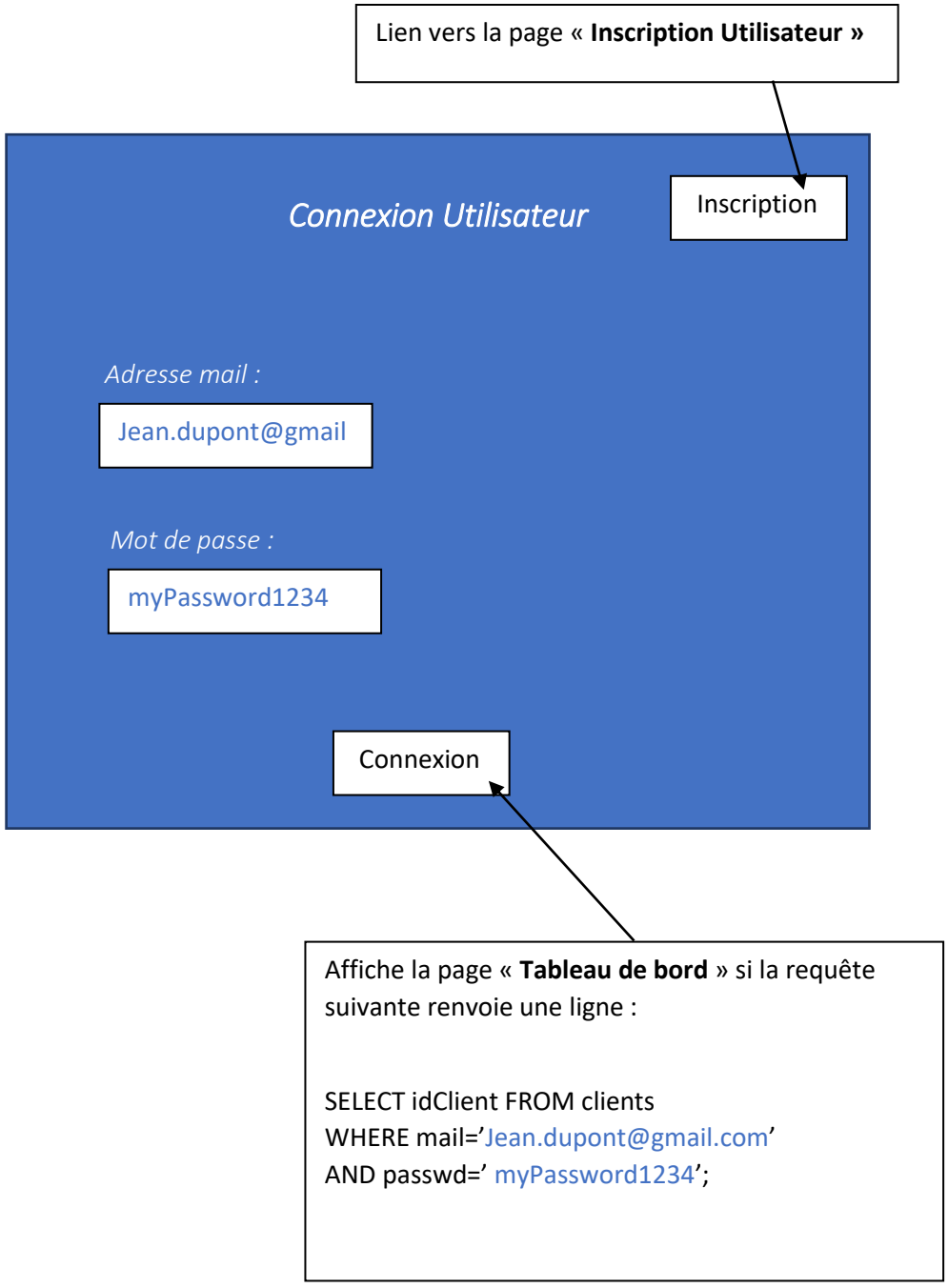
- Dans la table « **horaires** »
 - Un jour doit être un entier entre 0 et 6, afin de correspondre aux 7 jours de la semaine.
 - L'ouverture ne peut être inférieur à la fermeture (pour des raisons de cohérence).

- Dans la table « **restaurants** »
 - L'attribut « fraisCharge » ne peut être inférieur à 0 car un frais ne peut en aucun cas être négatif.

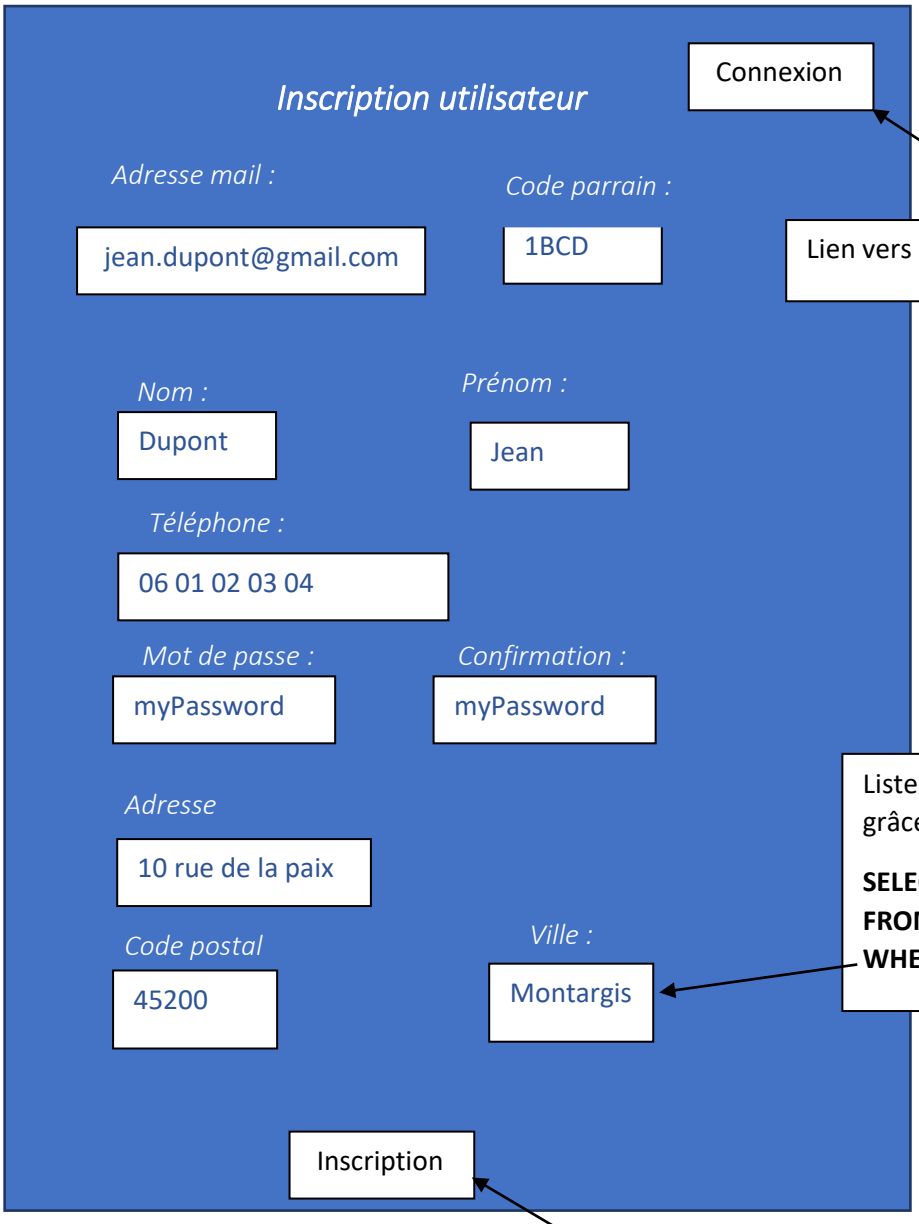
Lors de la création des tables, les contraintes suivantes seront spécifiées en SQL : Le fichier « *dump.sql* » contient les requêtes « CREATE TABLE » pour créer les tables de la base de données et contient des requêtes « INSERT » pour donner un jeu de données d'exemple.

Maquette du site WEB

Connexion utilisateur :



Inscription Utilisateur :



Affiche la page « **Tableau de bord utilisateur** » si la requête suivante ne retourne pas d'erreur :

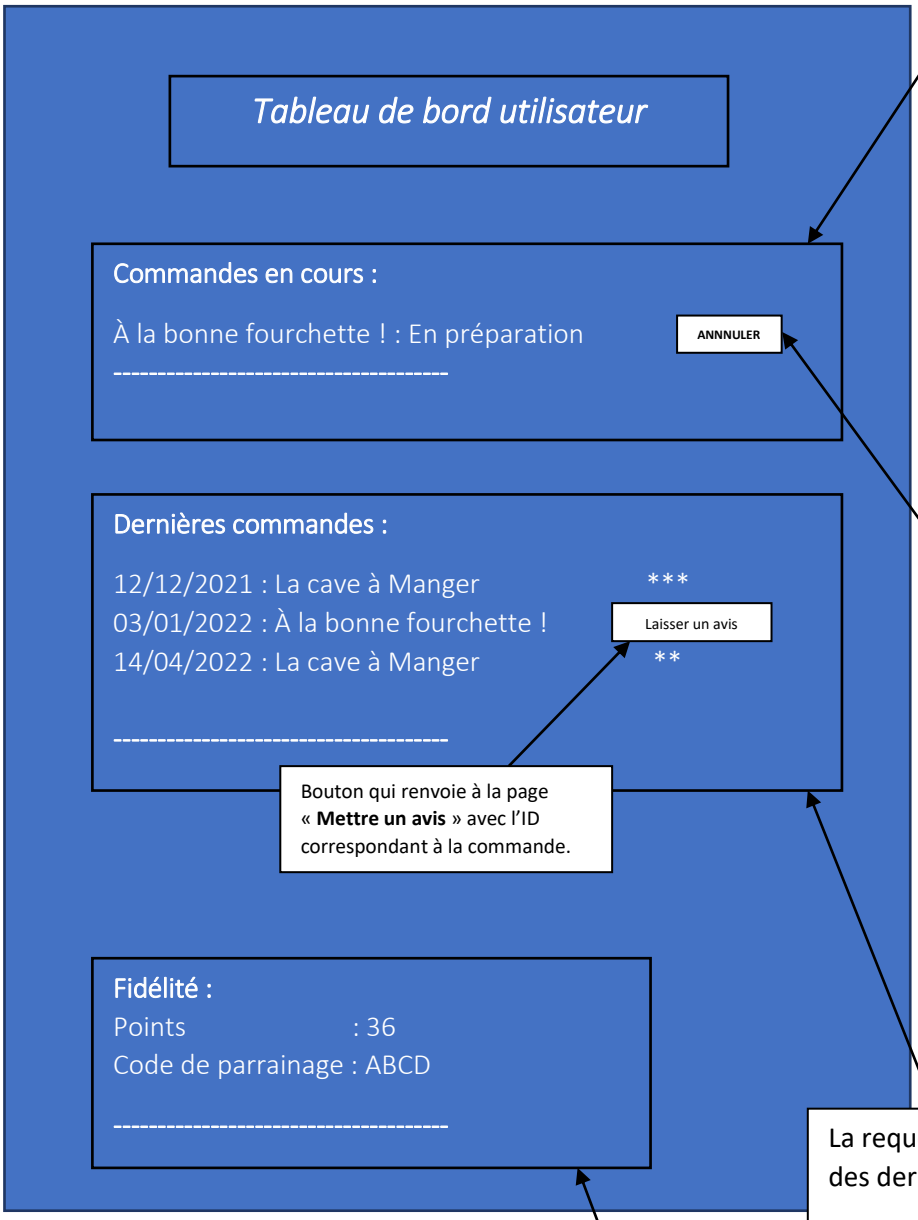
INSERT INTO clients(mail, nom, prenom, tel, passwd, adresse, idVille, parrain)
VALUES ('jean.dupont@gmail.com', 'Dupont', 'Jean', '0601020304', 'myPassword', '10 rue de la paix', 9, 2);

2 correspond à l'idClient rattaché au code de parrainage '1BCD' récupéré via la requête suivante :
SELECT idClient **FROM** clients **WHERE** codeParrainage = '1BCD' ;

9, récupéré via la requête précédente, correspond à la ville de Montargis.

Tableau de bord utilisateur

On suppose connaitre l'attribut 'idClient' de la table « client » correspondant au client actuellement connecté. (Cet 'idClient' est égal à **1** dans notre exemple).



La requête suivante permet d'afficher les commandes en cours :

```
SELECT restaurants.nom,
        status.description, idCommande
FROM commandes
        NATURAL JOIN restaurants
        NATURAL JOIN etat
        NATURAL JOIN status
WHERE idClient = 1;
AND status.description <> 'livré' OR
      status.description <> 'Annulé';
```

Permet d'annuler une commande en cours via cette requête :

```
UPDATE etat
SET IdStatus = (
        SELECT idStatus
        FROM status
        WHERE description='annulé'),
      dateHeure = NOW()
WHERE idCommande= 4;
```

Dans cet exemple, la commande au restaurant *À la bonne fourchette !* a pour attribut 'idCommande' la valeur 4 récupéré grâce à la requête précédente.

Bouton qui renvoie à la page « **Mettre un avis** » avec l'ID correspondant à la commande.

La requête suivante permet d'afficher l'historique des dernières commandes :

```
SELECT idCommande, dateCommande,
        note, restaurants.nom
FROM commandes NATURAL JOIN restaurants
WHERE idClient = 1
ORDER BY dateCommande DESC
LIMIT 3;
```

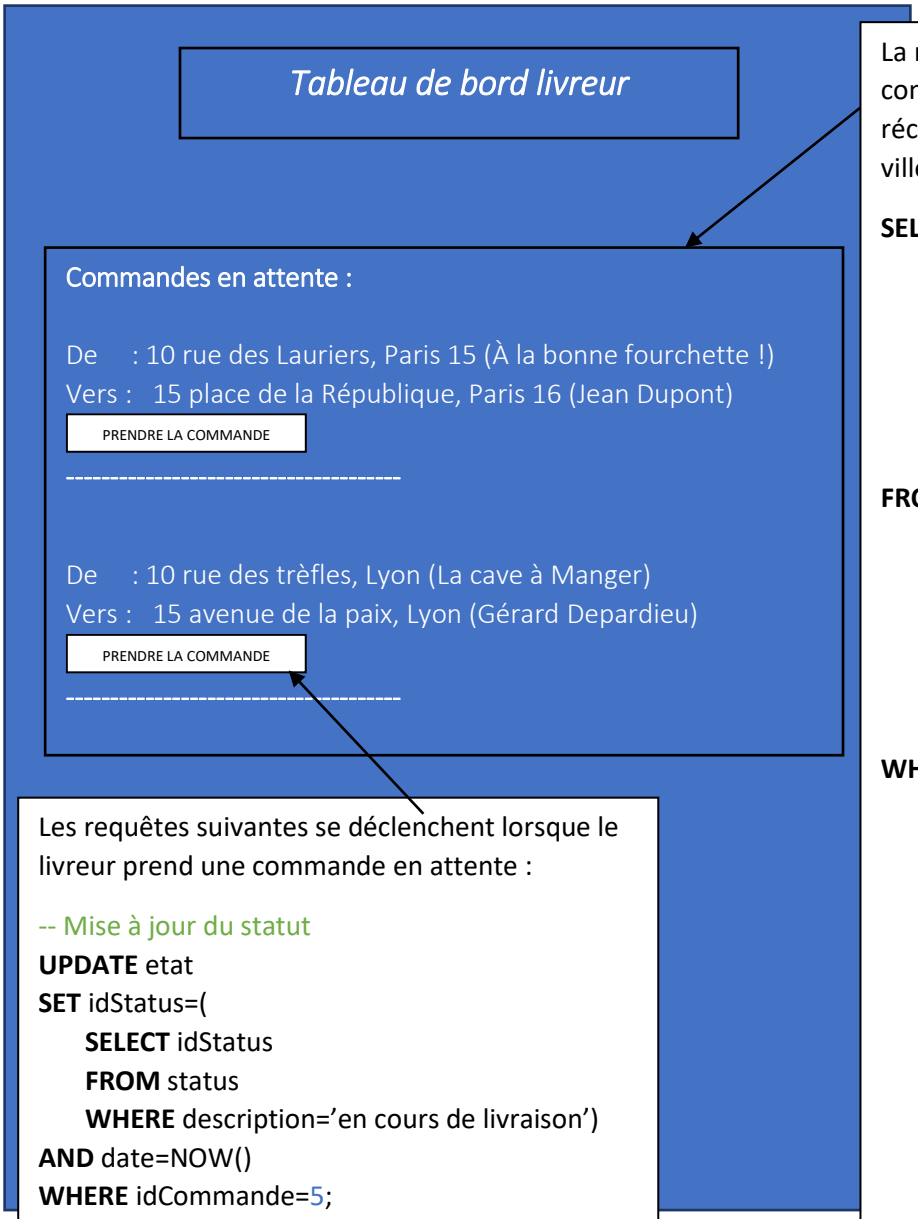
Si la note est "NULL", alors le bouton 'laisser un avis' apparaît, sinon des étoiles correspondant à la note.

La requête suivante récupère des informations sur la fidélité des clients :

```
SELECT pointsFidelite, codeParrainage
FROM client
WHERE idClient = 1;
```

Tableau de bord livreur

On suppose connaitre l'attribut 'idLivreur' de la table « livreur » correspondant au livreur actuellement connecté. (Cet 'idLivreur' est égal à **3** dans notre exemple).



La requête ci-dessous permet de récupérer les commandes en attente que le livreur peut récupérer. C'est-à-dire que le livreur couvre la ville du client et du restaurant.

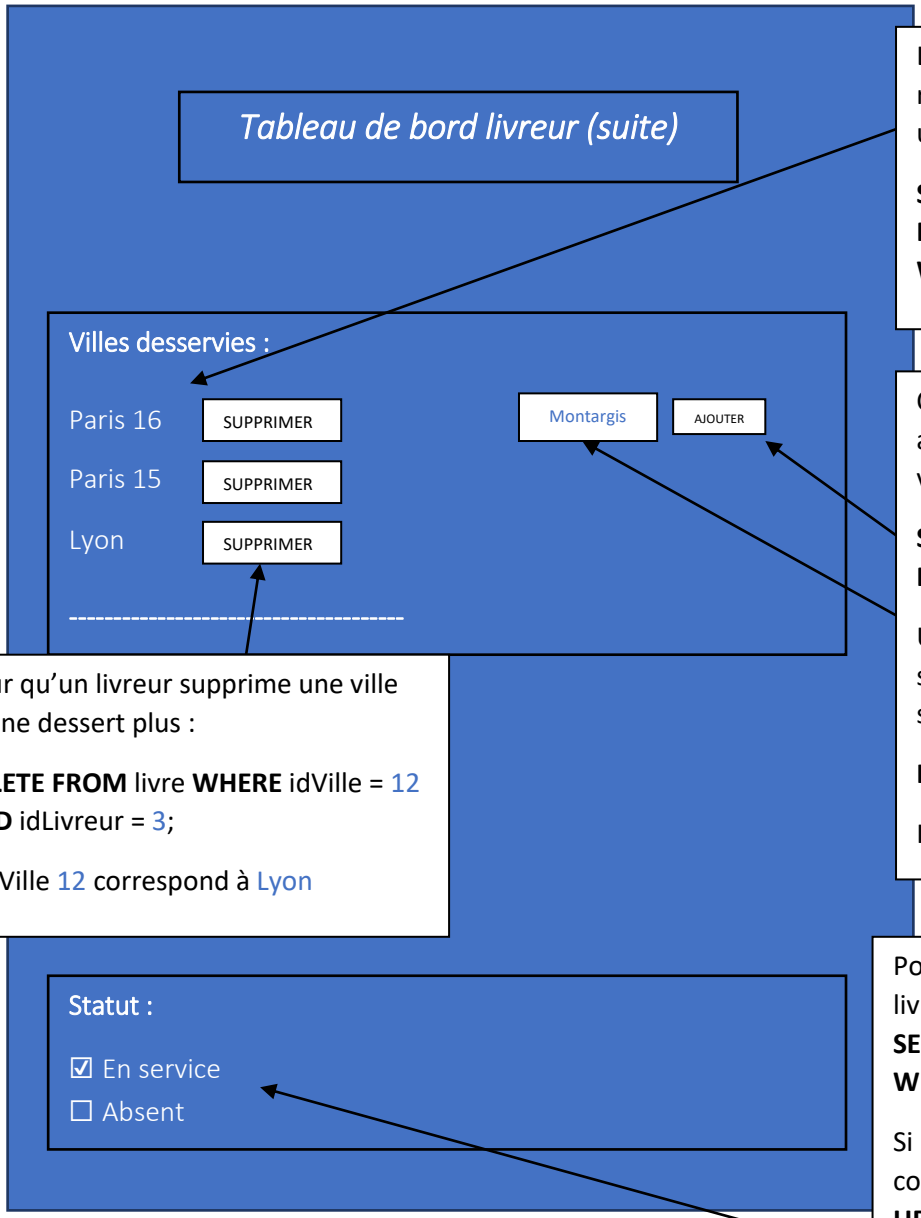
```
SELECT idCommande,
        client.prenom|' '|client.nom as client
        clients.adresse as clientAdresse
        clients.idVille as clientVille
        restaurants.nom
        restaurants.adresse as restaurantAdresse
        restaurants.idVille as restaurantVille
FROM commandes
      NATURAL JOIN clients
      NATURAL JOIN livre
      NATURAL JOIN livreur
      NATURAL JOIN etat
      NATURAL JOIN ville
      NATURAL JOIN restaurant
WHERE livreur.idLivreur = 3
      AND etat.idStatus = (
            SELECT idStatus
            FROM status
            WHERE description='en préparation'
                  OR description='en attente')
      AND clients.idVille IN (
            SELECT idVille
            FROM ville NATURAL JOIN livre
            WHERE idLivreur = 3 )
      AND restaurants.idVille IN (
            SELECT idVille
            FROM ville NATURAL JOIN livre
            WHERE idLivreur = 3 );
      AND commande.idLivreur IS NULL;
```

Les requêtes suivantes se déclenchent lorsque le livreur prend une commande en attente :

```
-- Mise à jour du statut
UPDATE etat
SET idStatus=(
    SELECT idStatus
    FROM status
    WHERE description='en cours de livraison')
AND date=NOW()
WHERE idCommande=5;

-- Mise à jour de la commande
UPDATE commandes
SET idLivreur = 3
WHERE idCommande = 5;
```

Dans notre exemple, 5 correspond à l'idCommande de la commande choisie par le livreur 3.
L'idClient **1** correspond à celui de la commande 5 récupéré avec la requête précédente.



La requête suivante permet de récupérer toutes les villes que dessert un livreur :

SELECT nomVille, idVille
FROM villes **NATURAL JOIN** livre
WHERE idLivreur = 3 ;

Correspond à un menu déroulant affichant la liste des villes récupérées via cette requête.

SELECT DISTINCT nomVille, idVille
FROM villes;

Une fois la ville choisir, le livreur clique sur ajouter, ce qui lance la requête suivante :

INSERT INTO livre **VALUES** (9, 3) ;

Ici l'idVille 9 vorrespond à Montargis

Pour qu'un livreur supprime une ville qui ne dessert plus :

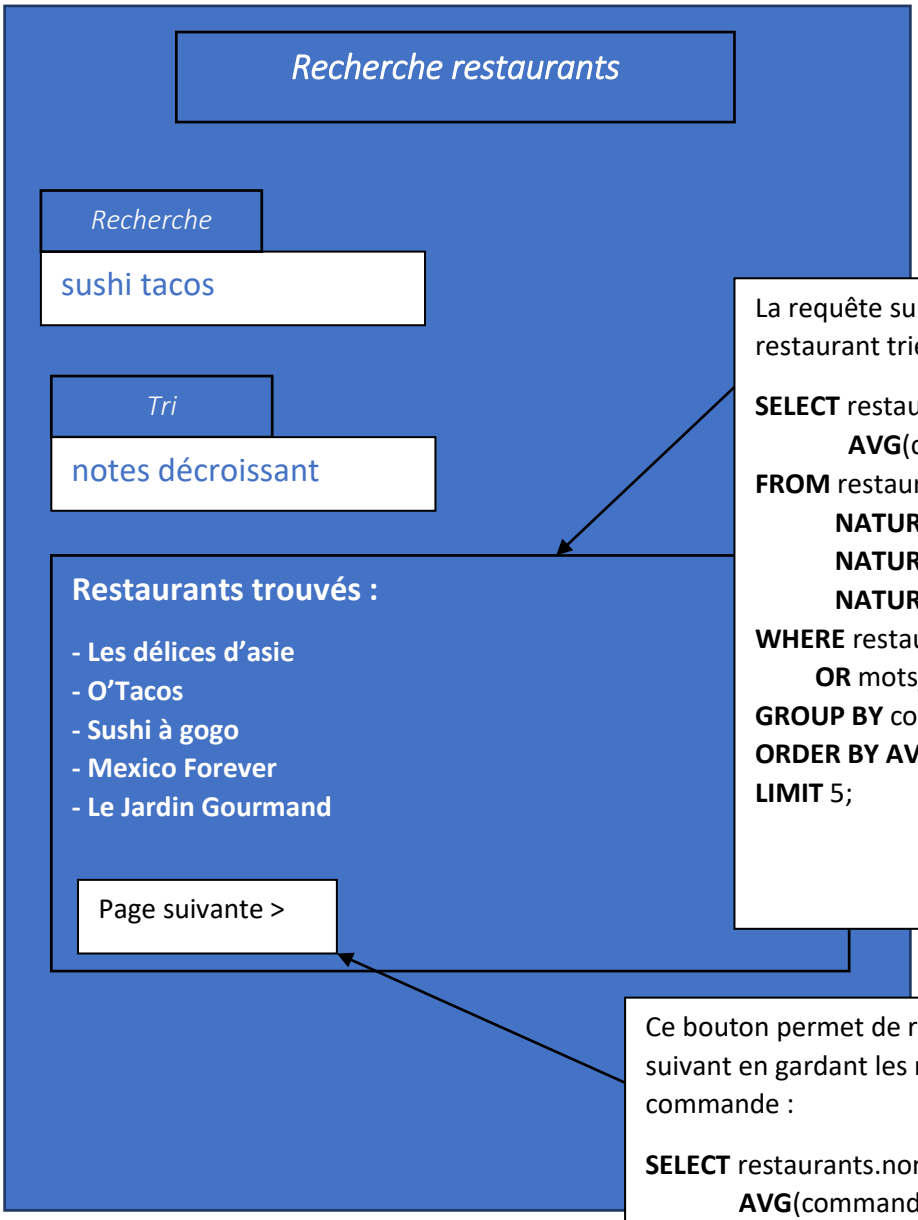
DELETE FROM livre **WHERE** idVille = 12 **AND** idLivreur = 3;

L'idVille 12 correspond à Lyon

Pour récupérer le statut actuel du livreur :
SELECT enService **FROM** livreurs
WHERE idLivreur = 3;

Si le livreur change de statut en cochant une case :
UPDATE livreurs **SET** enService=true
WHERE idLivreur = 3 ;

Recherche restaurants :



La requête suivante permet de récupérer une liste de restaurant trié par notes décroissantes :

```
SELECT restaurants.nom,
        AVG(commandes.note) AS avis
FROM restaurants
        NATURAL JOIN commandes
        NATURAL JOIN associe
        NATURAL JOIN mots_clefs
WHERE restaurants.nom LIKE '%mot-clef%'
      OR mots_clefs.mot LILE '%mot-clef%'
GROUP BY commande.idRestaurant, restaurants.nom
ORDER BY AVG(commandes.note) DESC
LIMIT 5;
```

Ce bouton permet de récupérer les 5 restaurants suivant en gardant les mêmes filtres via cette commande :

```
SELECT restaurants.nom,
        AVG(commandes.note) AS avis
FROM restaurants
        NATURAL JOIN commandes
        NATURAL JOIN associe
        NATURAL JOIN mots_clefs
WHERE restaurants.nom LIKE '%mot-clef%'
      OR mots_clefs.mot LILE '%mot-clef%'
GROUP BY commande.idRestaurant, restaurants.nom
ORDER BY AVG(commandes.note) DESC
LIMIT 10
OFFSET 5;
```

Répartition du travail

Max Ducoudré s'est occupé de créer des données de test pour vérifier que les requêtes et le comportement de la base de données respecte bien le cahier des charges.

Alexandre Giboz s'est occupé de réaliser le schéma EA puis d'écrire les requêtes permettant de créer les différentes tables dans le modèle relationnel en ajoutant les contraintes.

Elsa Guillet s'est occupé de réaliser la maquette du site WEB avec, pour chaque page, une ou plusieurs requêtes en SQL

Malgré que les tâches aient été réparties, chaque partie du projet ont été réalisés en groupe et validés après concertation de tous les membres.