

Les Bases de données relationnelles

Sur base d'un exemple concret:

ExpressFood

(UML, phpMyAdmin et SQL)

Sommaire

1. Mise en situation
2. Diagramme des cas d'utilisation
3. Diagramme de séquence
4. Diagrammes de classe
5. Modèle physique de données
6. Bonus: Quelques requêtes...
7. Sources

1. Mise en situation (ExpressFood)

- Chaque jour, ExpressFood prépare 2 plats et 2 desserts à son QG en collaboration avec des chefs expérimentés. (*=Ajout d'un plat*)
- Ces plats sont conditionnés à froid puis transmis à des livreurs à domicile qui "maraudent" ensuite dans les rues en attendant une livraison. (*=Gestion de commandes*)
- Dès qu'un client a commandé, l'un des livreurs (qui possède déjà les plats dans un sac) est missionné pour livrer en moins de 20 minutes. (*=Livraison de commandes*)

2. Diagramme de cas d'utilisation

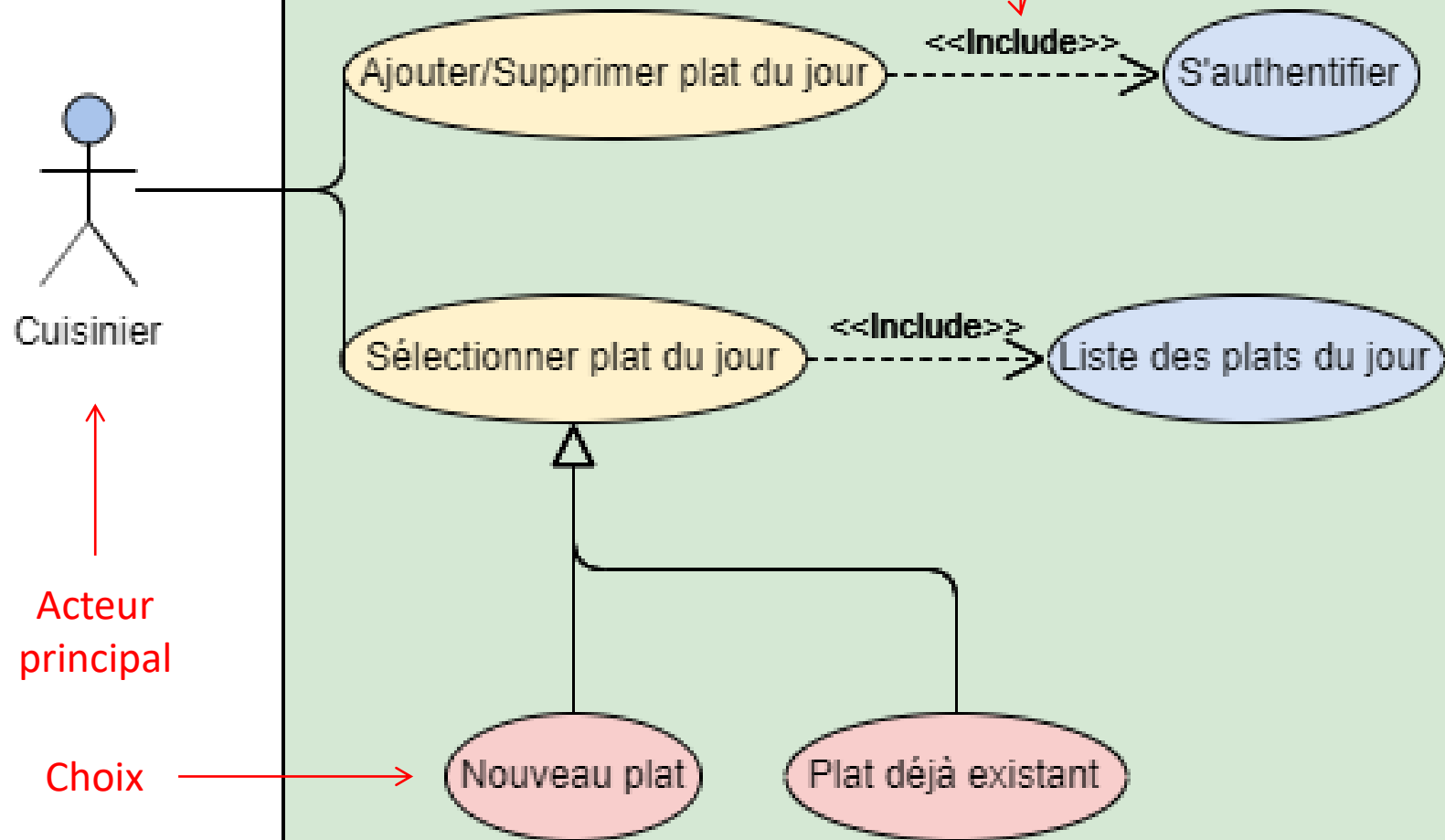
Il représente les **fonctionnalités nécessaires aux utilisateurs**. On peut faire un diagramme de cas d'utilisation pour le *logiciel entier* ou le diviser pour chaque *package*.

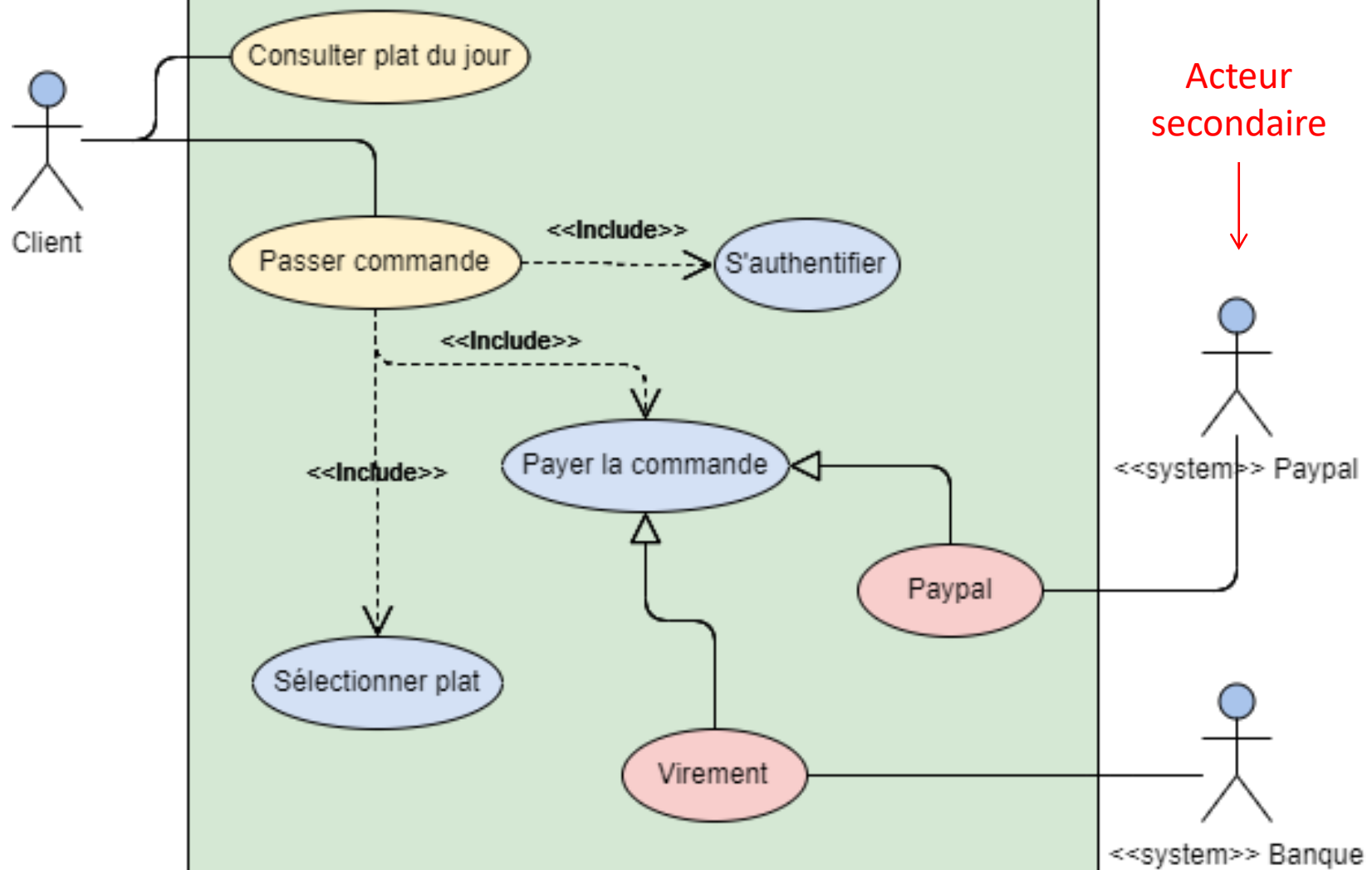
--

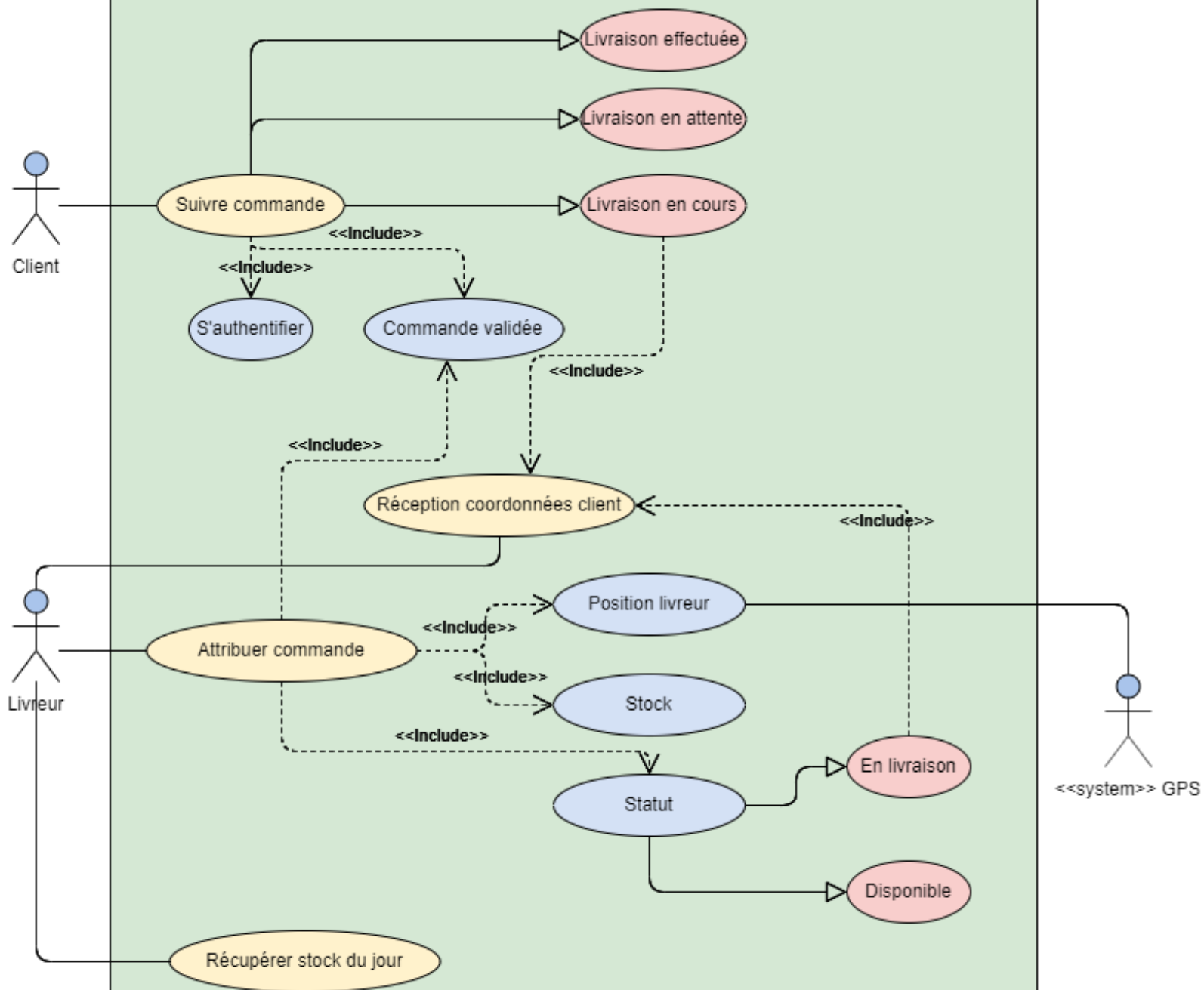
3 packages:

- Ajout d'un plat
- Gestion de commande
- Livraison de commande

Relation de
type « include »







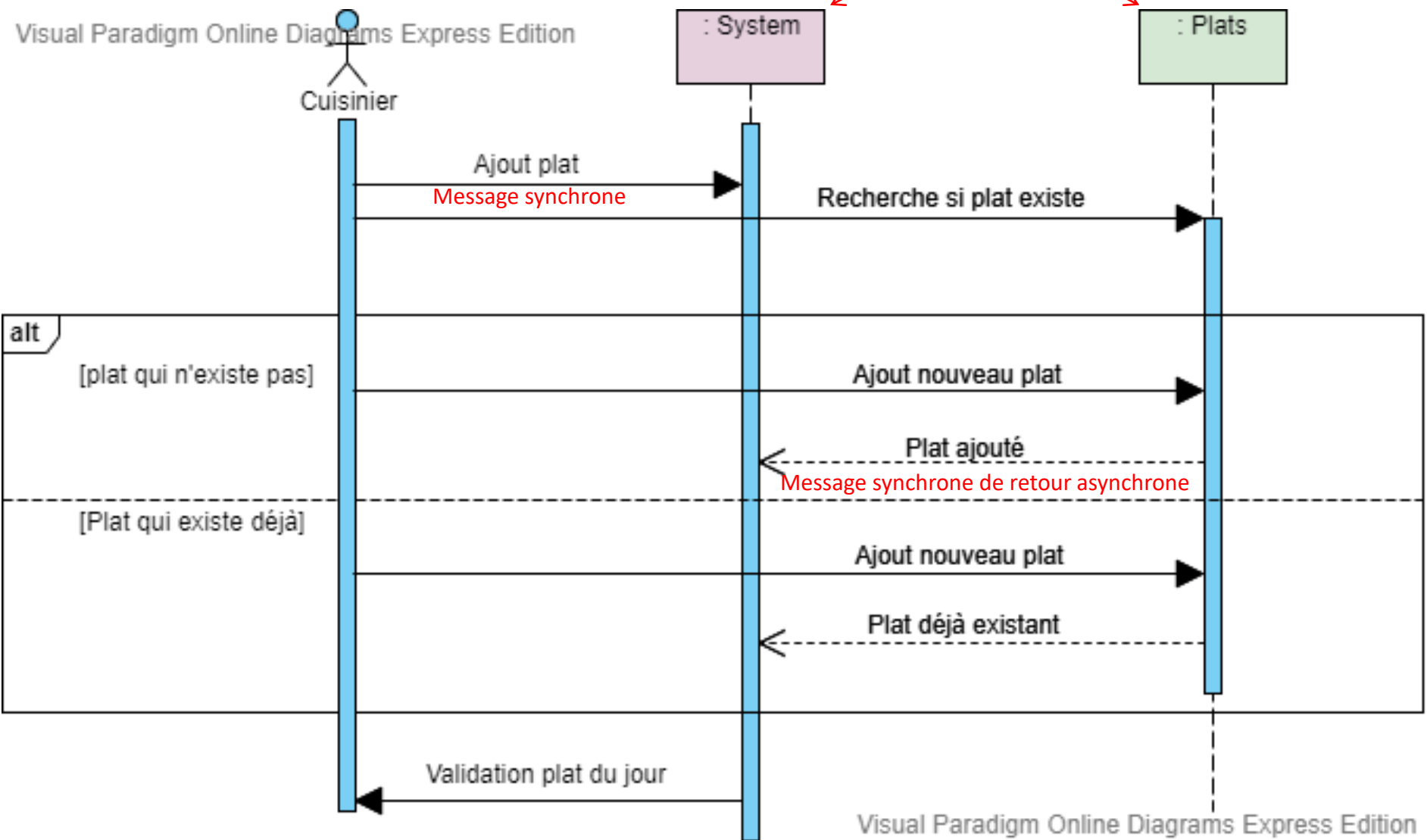
3. Diagramme de séquence

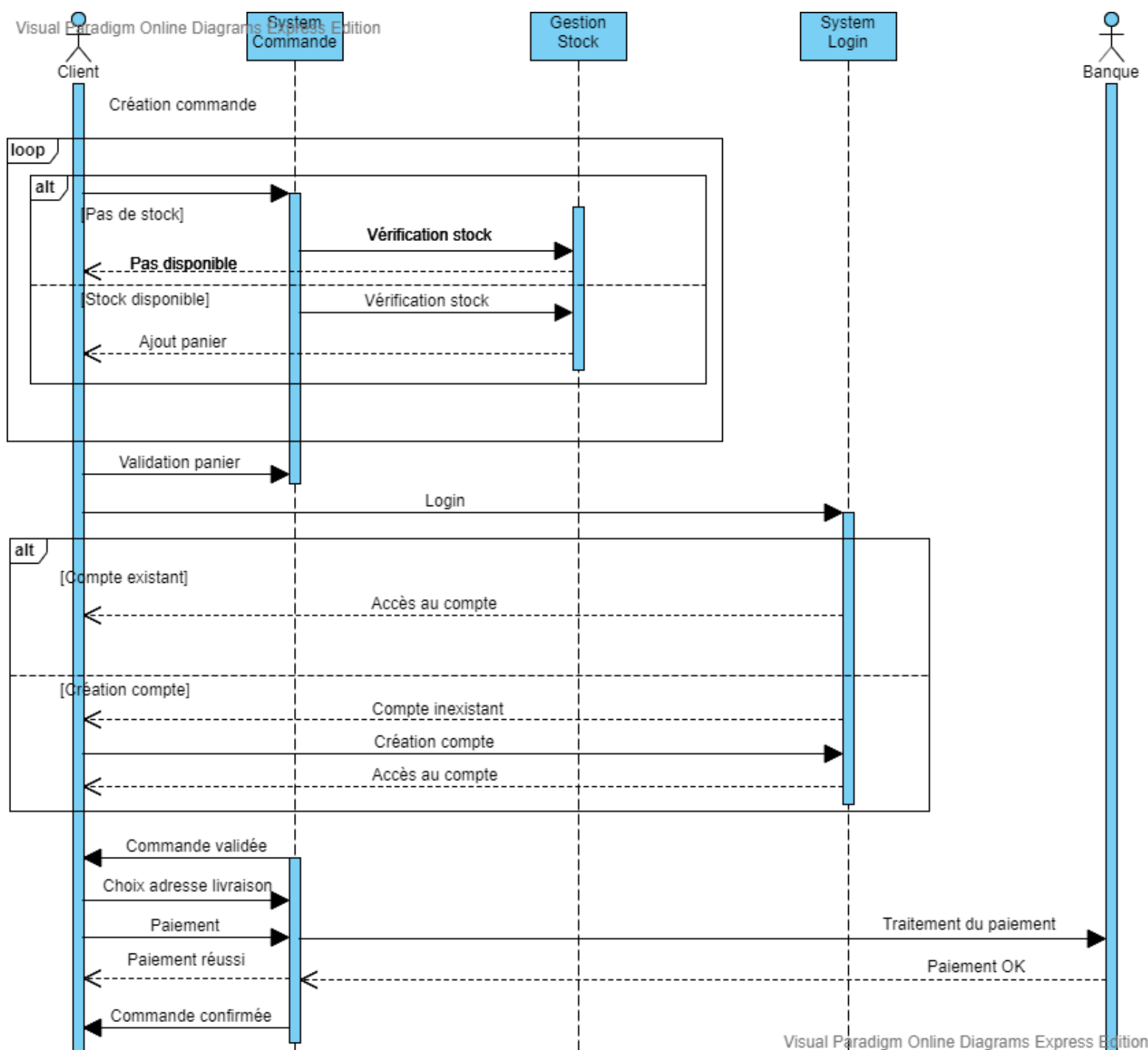
Il permet de décrire **les différents scénarios d'utilisation** du système.

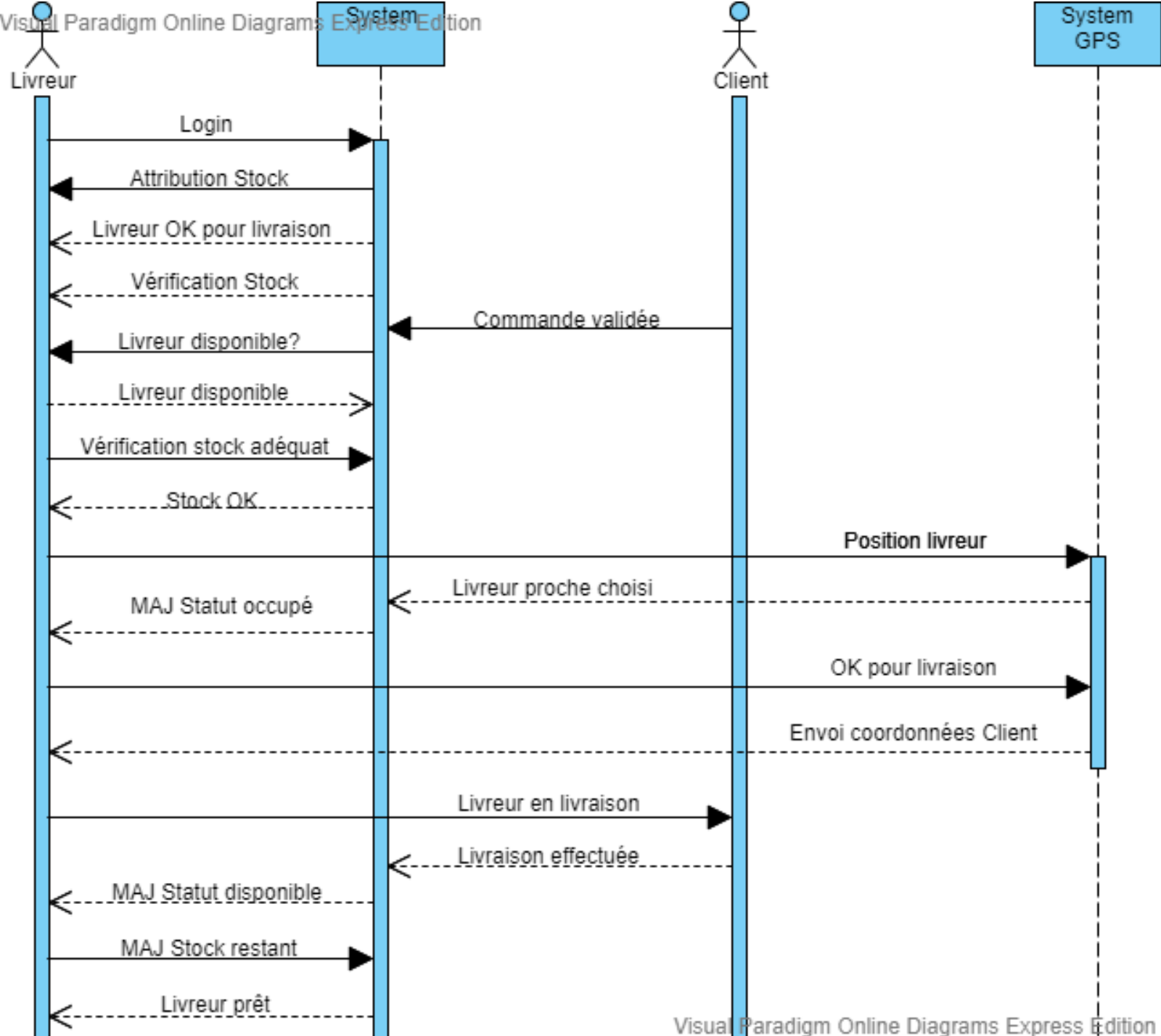
--

- Ajout d'un plat
- Gestion de commande
- Livraison de commande

Interaction
requisse







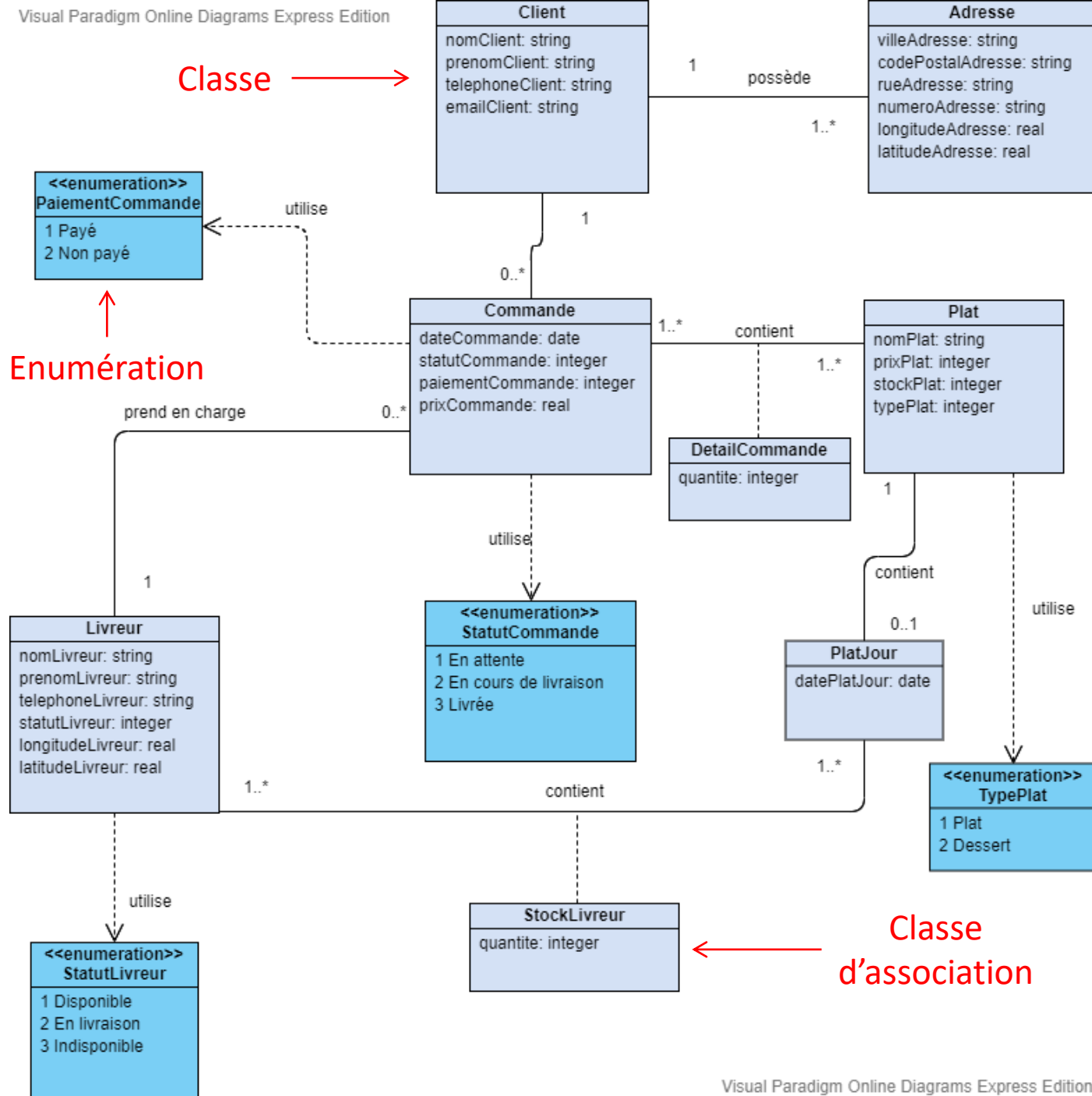
4. Diagramme de classes

Il représente les entités (informations) manipulées par les utilisateurs en orienté objet.

--

Les 3 catégories d'association:

- One-to-one
- One-to-many (ou many-to-one)
- Many-to-many



5. Modèle physique de données

C'est la représentation finale de la base de données (dans phpMyAdmin). Il possède toutes les classes (avec leurs variables et leurs types de variables) et les relations entre celles-ci.

--

- Clé **primaire**: sert à **identifier une ligne** de manière unique.
- Clé **étrangère**: permet de gérer des **relations entre plusieurs tables**, et garantit la **cohérence des données**.

jonathanexpress client	
id_client	int(11)
nom_client	char(50)
prenom_client	char(50)
telephone_client	char(20)
email_client	char(100)

jonathanexpress adresse	
id_adresse	int(11)
ville_adresse	char(100)
code_postal_adresse	char(10)
rue_adresse	char(100)
numero_adresse	char(10)
longitude_adresse	double
latitude_adresse	double
client_id_client	int(11)

jonathanexpress commande	
id_commande	int(11)
date_commande	date
statut_commande	int(1)
paiement_commande	int(1)
prix_commande	double
livreur_id_livreur	int(11)
client_id_client	int(11)

jonathanexpress detail_commande	
id_detail	int(11)
quantite	int(5)
detail_id_commande	int(11)
plat_id_plat	int(11)

jonathanexpress livreur	
id_livreur	int(11)
nom_livreur	char(50)
prenom_livreur	char(50)
telephone_livreur	char(20)
statut_livreur	int(1)
longitude_livreur	double
latitude_livreur	double

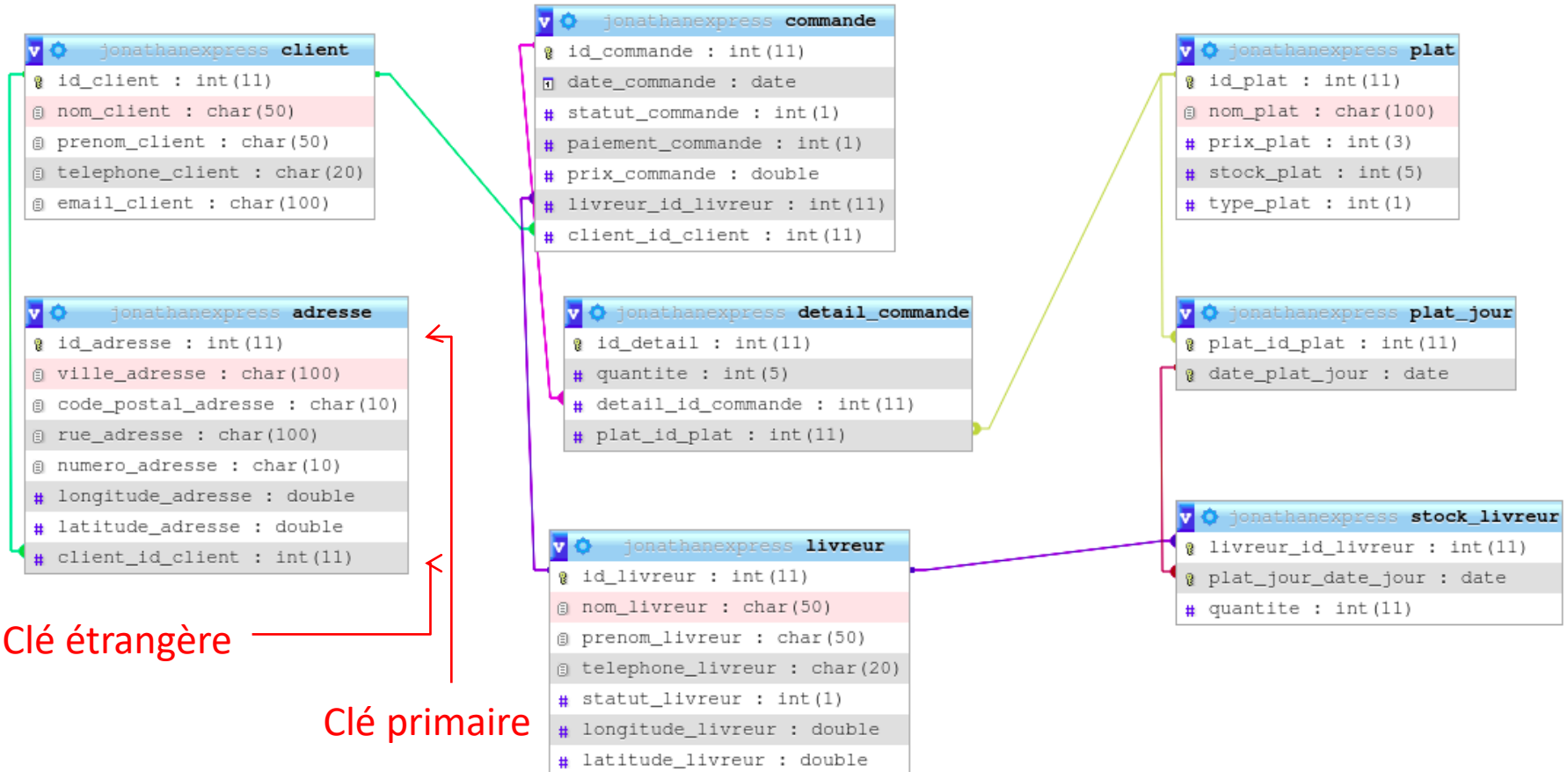
jonathanexpress plat	
id_plat	int(11)
nom_plat	char(100)
prix_plat	int(3)
stock_plat	int(5)
type_plat	int(1)

jonathanexpress plat_jour	
plat_id_plat	int(11)
date_plat_jour	date

jonathanexpress stock_livreur	
livreur_id_livreur	int(11)
plat_jour_date_jour	date
quantite	int(11)

Clé étrangère

Clé primaire



6. Quelques requêtes...

SELECT * FROM client

➔ Affiche tous les champs de la table client. (Id, Nom, prénom, tél, email).

id_client	nom_client	prenom_client	telephone_client	email_client
1	Dupond	Emile	0470334455	dupond.e@gmail.com
2	Dubois	Antoine	0470998877	dubois.a@live.be
3	Mathieu	Emilie	0470554466	Mathieu.e@gmail.com
4	Laurent	Emmanuelle	0470112233	laurent.e@live.be
5	Manfroid	Gerard	0470455667	gerardmanfroid@live.be

6. Quelques requêtes (suite)

```
SELECT id_client, nom_client, prenom_client  
FROM client INNER JOIN commande ON  
client.id_client=commande.client_id_client  
WHERE prix_commande>30
```

➔ Affiche le(s) client(s) qui a(ont) payé plus de 30€ pour une commande.

id_client	nom_client	prenom_client
5	Manfroid	Gerard

6. Quelques requêtes (fin)

```
SELECT livreur.nom_livreur, stock_livreur.quantite,  
plat.nom_plat, plat_jour.date_plat_jour  
FROM stock_livreur  
INNER JOIN livreur  
ON stock_livreur.livreur_id_livreur=livreur.id_livreur  
INNER JOIN plat_jour  
ON plat_jour.date_plat_jour=stock_livreur.plat_jour_date_jour  
INNER JOIN plat  
ON plat_jour.plat_id_plat=plat.id_plat
```

➔ Réponse page suivante...

6. Quelques requêtes (fin)

➔ Affiche le nom du livreur, le nom du plat et sa quantité à la date à laquelle ils étaient au menu.

nom_livreur	quantite	nom_plat	date_plat_jour
Hazard	10	Club Sandwich	2019-12-02
Hazard	10	Tiramisu	2019-12-02
Hazard	10	Hotdog	2019-12-04
Hazard	10	Tarte aux pommes	2019-12-04
Hazard	10	Pizza	2019-12-06
Hazard	10	Brownies	2019-12-06
Lukaku	10	Cheeseburger	2019-12-03
Lukaku	10	Mousse au chocolat	2019-12-03
Lukaku	10	Hotdog	2019-12-04
Lukaku	10	Tarte aux pommes	2019-12-04
Debruyne	10	Salade fraîche	2019-12-05
Debruyne	10	Salade de fruits	2019-12-05
Debruyne	10	Pizza	2019-12-06
Debruyne	10	Brownies	2019-12-06
Courtois	10	Hotdog	2019-12-04
Courtois	10	Tarte aux pommes	2019-12-04
Courtois	10	Pizza	2019-12-06
Courtois	10	Brownies	2019-12-06
Kompany	10	Cheeseburger	2019-12-03
Kompany	10	Mousse au chocolat	2019-12-03
Kompany	10	Hotdog	2019-12-04
Kompany	10	Tarte aux pommes	2019-12-04

Sources

- <https://openclassrooms.com/fr/courses/2035826-debutez-l-analyse-logicielle-avec-uml>
- <https://openclassrooms.com/fr/courses/4055451-faites-une-base-de-donnees-avec-uml>