



RaPizz

Modélisation & Conception de BDD

Margerit Arthur / Gouriou Stephen / Thibault Vigier

24/06/2016



Modélisation & Conception de la gestion d'une entreprise de fabrication et de livraison de pizza à domicile.

Contenu

Introduction.....	2
I - Conception de la base de données.	3
1 - Elaboration du modèle entité-association.	3
2 - Passage au modèle relationnel.	3
3 - Passage en modèle logique de données.	4
4 - Script de création des tables & Script d'insertion des données.....	4
II - Interrogation de la base de données.	5
1 - Menu.	5
2 - Fiche de livraison.....	5
3 - Questions diverses.	6
4 – Autres requêtes.	7
III - Programmation	11
1 – Menu	11
2 – Fiche de livraison	12
3 – Autres informations.....	13
Conclusion	14

Introduction.

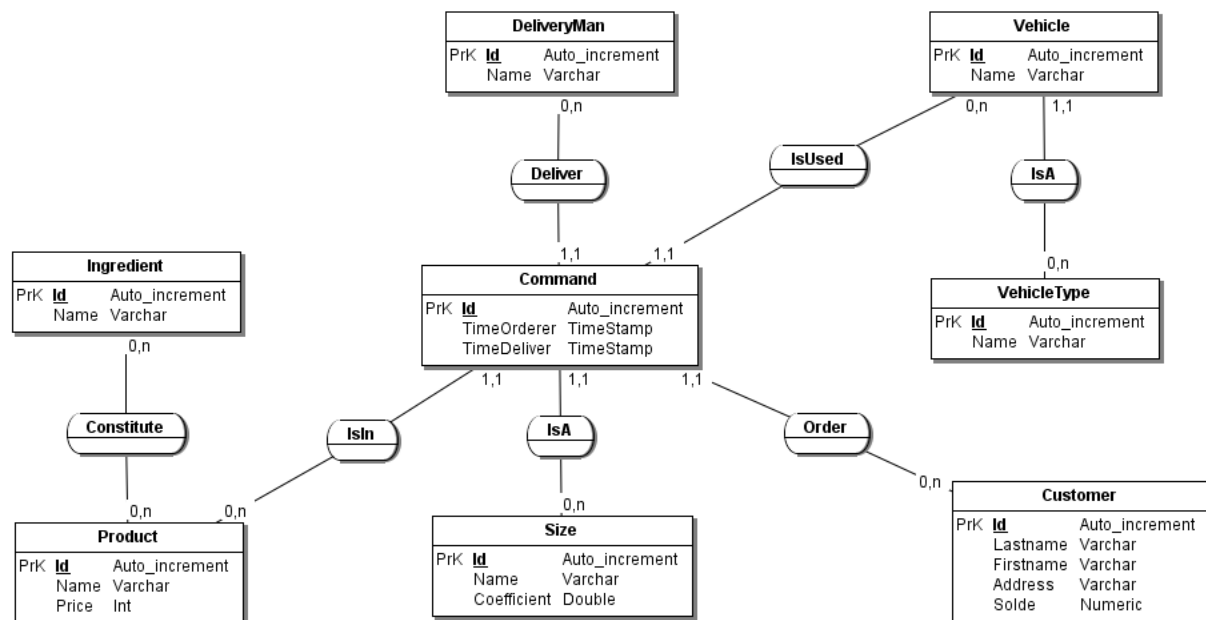
Dans le but de modéliser le modèle de fonctionnement d'une société de pizzas, nous devons utiliser la méthodologie propre à la conception de base de données et fournir les différents résultats intermédiaires.

Dans cette optique, nous proposerons, selon les modalités demandées, les différents documents intermédiaires (Modèle entité-association, modèle relationnel, et les différents scripts SQL associés ainsi qu'un aperçu de la solution java).

Les modèles fournis dans ce document font partie d'une solution (parmi d'autres) pour répondre aux problématiques du système demandé.

I - Conception de la base de données.

1 - Elaboration du modèle entité-association.



2 - Passage au modèle relationnel.

DeliveryMan (Id, Name)

VehicleType (Id, Name)

Vehicle (Id, Name, #Id_VehicleType)

Customer (Id, Lastname, Firstname, Address, Solde)

Size (Id, Name, Coefficient)

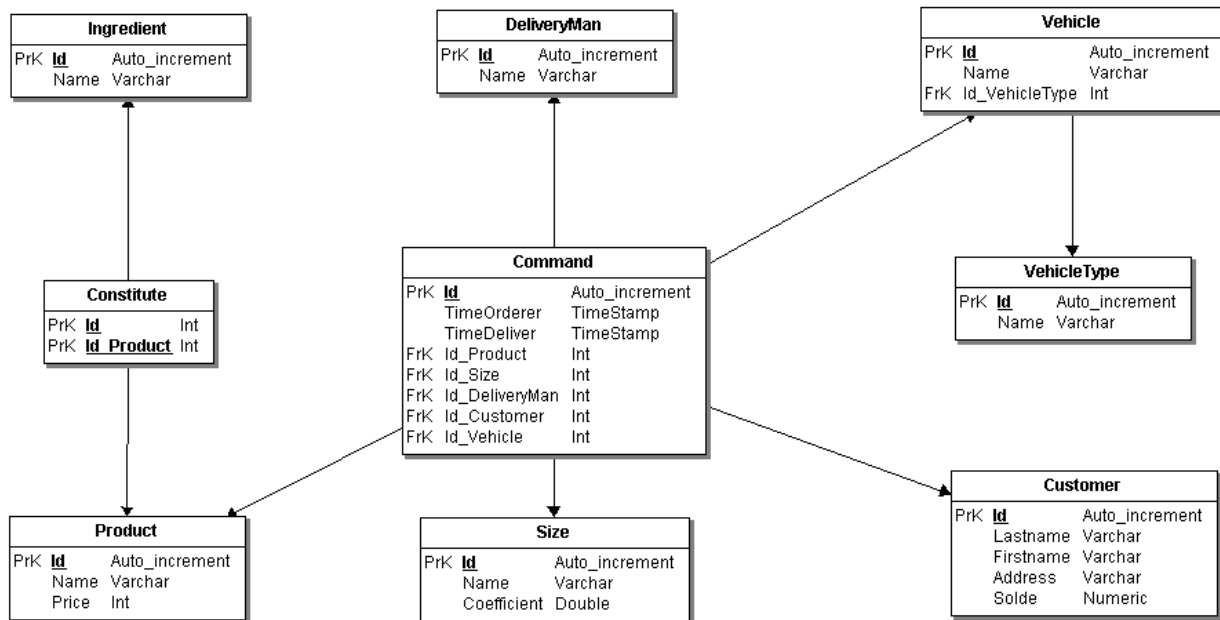
Ingredient (Id, Name)

Product (Id, Name, Price)

Constitute (#Id_Product, #Id_Ingredient)

Command (Id, TimeOrderer, TimeDeliver, #Id_Product, #Id_Size, #Id_Customer, #Id_DeliveryMan, #Id_Vehicle)

3 - Passage en modèle logique de données.



4 - Script de création des tables & Script d'insertion des données

Pour une meilleure lisibilité, vous trouverez les scripts de création & insertion dans la base de données en annexes dans le dossier.

II - Interrogation de la base de données.

L'ensemble des requêtes est disponible dans le dossier fournit dans le fichier requetes.txt. En effet, pour un souci de lisibilité, nous avons préféré faire des screenshots des requêtes SQL. Chaque requête est accompagnée de son résultat que vous pouvez vérifier.

1 - Menu.

```
1 SELECT product.Name as 'Pizza', product.Price as 'Prix', ingredient.Name as 'Ingrédient'
2 FROM constitute
3 INNER JOIN ingredient ON constitute.Id_Ingredient = ingredient.Id
4 INNER JOIN product ON constitute.Id_Product = product.Id
5 ORDER BY product.Name ASC
```

Pizza	Prix	Ingrédient
Hawaïienne	15	Tomate
Hawaïienne	15	Jambon
Hawaïienne	15	Ananas
Hawaïienne	15	Mozarella
MargeritA	10	Mozarella
MargeritA	10	Tomate
Regina	12	Champignons
Regina	12	Jambon
Regina	12	Mozarella
Regina	12	Tomate

2 - Fiche de livraison.

```
1 SELECT deliveryman.Name as 'Livreur', vehicletype.Name as 'Type Vehicule', vehicle.Name as 'Vehicule',
2 customer.Firstname as 'Nom Client', customer.Lastname as 'Prénom Client', DATE(command.TimeOrderer) as 'Date',
3 TIMESTAMPDIFF(MINUTE, command.TimeOrderer, command.TimeDeliver) as 'Temps de Livraison', product.Name as
4 'Pizza', product.Price as 'Prix'
5 FROM command
6 INNER JOIN customer ON command.Id_Customer = customer.Id
7 INNER JOIN deliveryman ON command.Id_DeliveryMan = deliveryman.Id
8 INNER JOIN product ON command.Id_Product = product.Id
9 INNER JOIN vehicle ON command.Id_Vehicle = vehicle.Id
10 INNER JOIN vehicletype ON vehicle.Id_VehicleType = vehicletype.Id
```

Livreur	Type Vehicule	Vehicule	Nom Client	Prénom Client	Date	Temps de Livraison (en minutes)	Pizza	Prix
Luigi	Voiture	Peugeot 208	Arthur	Margerit	2016-04-20	40	MargeritA	10
Luigi	Voiture	Peugeot 208	Arthur	Margerit	2016-08-24	1	MargeritA	10
Mario	Tuk Tuk	Mazaki	Stephen	Gouriou	2016-03-01	5	MargeritA	10
Browser	Tuk Tuk	Mazaki	Thibault	Vigier	2016-01-19	60	Regina	12
Mario	Scooter	Vespa	Stephen	Gouriou	2016-06-24	80	Regina	12
Luigi	Tuk Tuk	Mazaki	Arthur	Margerit	2016-08-24	25	Hawaiienne	15

3 - Questions diverses.

Quels sont les véhicules n'ayant jamais servi ?

```
SELECT DISTINCT vehicle.Id as 'Id', vehicle.Name as 'Vehicule'
FROM vehicle
WHERE vehicle.Id NOT IN
(SELECT DISTINCT Id_Vehicule FROM command)
```

Id	Vehicule
2	Tesla S

Calcul du nombre de commandes par client ?

```
1 SELECT customer.Firstname as 'Nom Client', customer.Lastname as 'Prenom Client',
2 count(command.Id_Customer) as 'Nombre de Commandes'
3 FROM command
4 INNER JOIN customer ON command.Id_Customer = customer.Id
5 GROUP BY command.Id_Customer
```

Nom Client	Prenom Client	Nombre de Commandes
Arthur	Margerit	3
Thibault	Vigier	1
Stephen	Gouriou	2

Calcul de la moyenne des commandes ?

```
1 SELECT AVG(pipe.nb) as 'Moyenne du nombre de Commandes'
2 FROM
3 (select count(command.Id_Customer) as nb
4 FROM command
5 GROUP BY command.Id_Customer) pipe
```

Moyenne du nombre de Commandes
2.0000

Extraction des clients ayant commandés plus que la moyenne ?

```
1 SELECT customer.FirstName as 'Nom Client', customer.Lastname as 'Prénom Client', count(command.Id_customer)
2 as 'Nombre de Commandes'
3 FROM command
4 INNER JOIN customer ON command.Id_Customer = customer.Id
5 GROUP BY command.Id_Customer
6 HAVING count(command.Id_Customer) >=
7 (
8     SELECT AVG(pipe.nb) as 'Moyenne_Commande'
9     FROM
10     (select count(command.Id_Customer) as nb
11     FROM command
12     GROUP BY command.Id_Customer) pipe
13 )
```

Nom Client	Prénom Client	Nombre de Commandes
Arthur	Margerit	3
Stephen	Gouriou	2

4 – Autres requêtes.

Identification du meilleur client.

```
1 SELECT customer.Firstname as 'Nom Client', customer.Lastname as 'Prénom Client', count(command.Id_Customer)
2 as 'Nombre de Commandes'
3 FROM command
4 INNER JOIN customer ON command.Id_Customer = customer.Id
5 GROUP BY command.Id_Customer
6 HAVING count(command.Id_Customer) >= ALL
7 (
8     SELECT count(command.Id_Customer)
9     FROM command
10    GROUP BY Id_Customer
11 )
```

Nom Client	Prénom Client	Nombre de Commandes
Arthur	Margerit	3

Identification du la pizza la plus commandée.

```
1 SELECT product.Name as 'Pizza', count(command.Id_Product) as 'Nombre de Commandes'
2 FROM command
3 INNER JOIN product ON command.Id_Product = product.Id
4 GROUP BY command.Id_Product
5 HAVING count(*) >= ALL
6 (
7     SELECT count(command.Id_Product)
8     FROM command
9     GROUP BY Id_Product
10 )
```

Pizza	Nombre de Commandes
MargeritA	3

Identification de l'ingrédient favori.

```
1 SELECT ingredient.Name as 'Ingrédient', count(constitute.Id_Ingredient) as "Nombre d'Utilisation"
2 FROM constitute
3 INNER JOIN ingredient ON constitute.Id_Ingredient = ingredient.Id
4 GROUP BY constitute.Id_Ingredient
5 HAVING count(*) >= ALL
6 (
7     SELECT count(constitute.Id_Ingredient)
8     FROM constitute
9     GROUP BY Id_Ingredient
10 )
```

Ingrédient	Nombre d'Utilisation
Tomate	3
Mozarella	3

Consultation d'une pizza (procédure stockée)

Cette procédure stockée a pour objectif d'obtenir la composition d'une pizza dont l'ID est passé en paramètre.

```
1 CREATE DEFINER='root'@'localhost' PROCEDURE `ingredients_from_product`(IN `id_pizza` INT)
2 SELECT ingredient.Name
3 FROM constitute
4 INNER JOIN ingredient ON constitute.Id_Ingredient = ingredient.Id
5 INNER JOIN product ON constitute.Id_Product = Product.Id
6 WHERE constitute.Id_Product = id_pizza
```

```
SET @p0='3'; CALL `ingredients_from_product`(@p0);
```

Execution results of routine `ingredients_from_product`

Name
Tomate
Mozarella
Jambon
Ananas

Nombre de pizzas commandées par un client (procédure stockée)

Cette procédure stockée a pour objectif d'obtenir le nombre de pizzas commandées par un client passé en paramètre.

```
1 CREATE DEFINER='root'@'localhost' PROCEDURE  
  number_of_command_from_customer` (IN `id_customer` INT)  
2 SELECT COUNT(command.Id) as 'Nombre de Commande'  
3 FROM command  
4 GROUP BY command.Id_Customer  
5 HAVING command.Id_Customer = id_customer
```

```
SET @p0='1'; CALL `number_of_command_from_customer`(@p0);
```

Execution results of routine `number_of_command_from_customer`

Nombre de Commande

3

Chiffre d'affaires d'un mois (procédure stockée)

Cette procédure stockée a pour objectif d'obtenir le chiffre d'affaires d'un mois passé en paramètre.

```
1 CREATE DEFINER='root'@'localhost' PROCEDURE `CA_month` (IN `p_month` INT)  
2 SELECT SUM(product.Price * size.coefficient) as 'CA'  
3 FROM command  
4 INNER JOIN product ON command.Id_Product = product.Id  
5 INNER JOIN size ON command.Id_Size = size.Id  
6 WHERE MONTH(command.TimeOrderer) = p_month
```

```
SET @p0='8'; CALL `CA_month`(@p0);
```

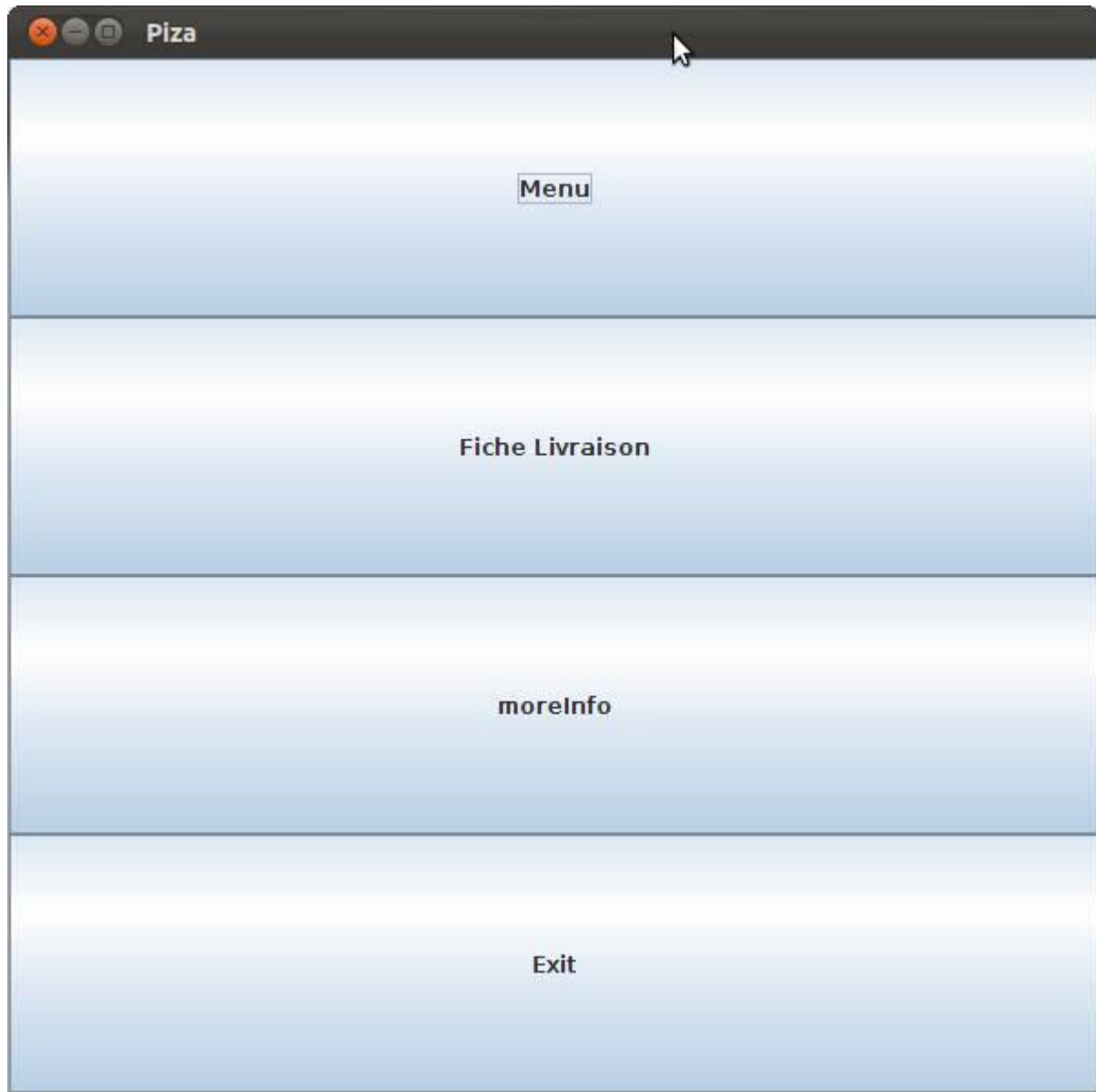
Execution results of routine `CA_month`

CA

25

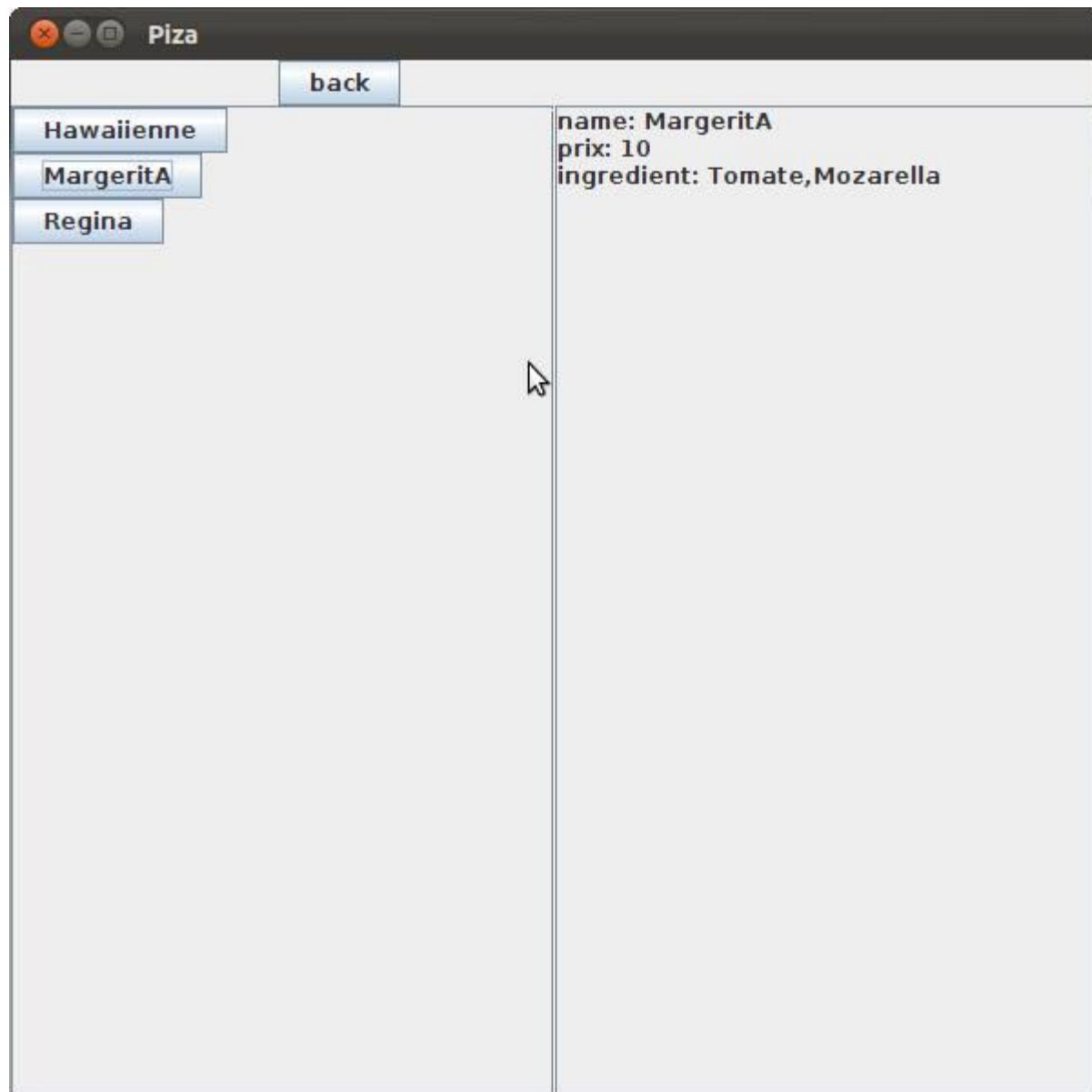
III – Programmation

Une simple Interface Homme-Machine permet la consultation de la base de données. Organisée sous le même modèle que les questions posées, l'interface permet la consultation du menu, des fiches de livraison et autres ; grâce à l'utilisation de JDBC.



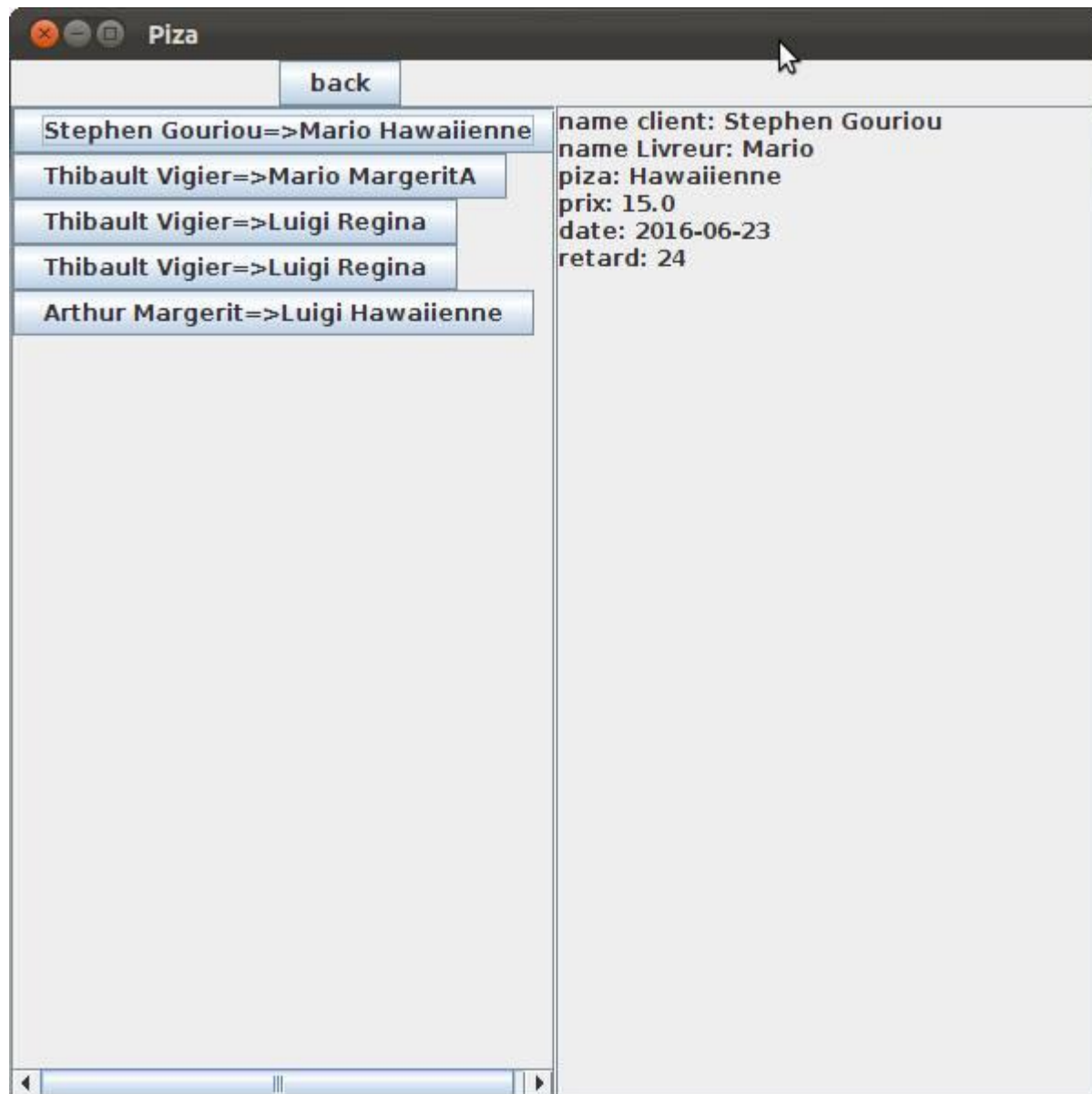
1 - Menu

L'interface du menu permet la consultation d'une pizza en cliquant dessus. Les données se mettent alors à jour dans l'IHM.



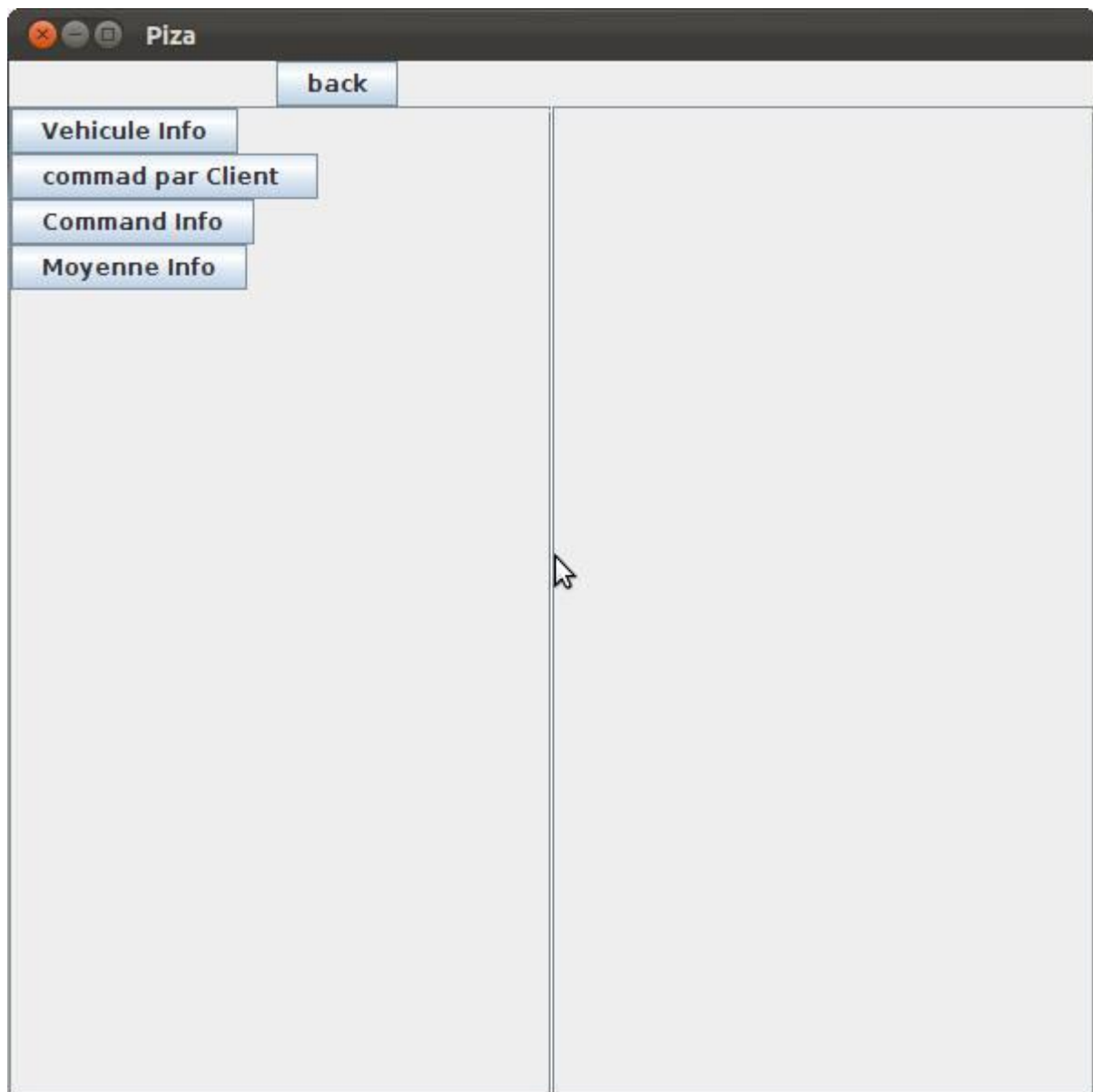
2 – Fiche de livraison

L'interface du fiche de livraison permet la consultation d'une fiche de livraison en cliquant dessus. Les données se mettent alors à jour dans l'IHM.



3 – Autres informations

La dernière partie de l'IHM regroupe un ensemble de requêtes qui découlent généralement de l'utilisation de procédures stockées.



Conclusion

Au cours de ce projet, nous avons eu à utiliser différents outils (JMerise, NetBeans, MYSQL, JDBC), à s'accorder sur les différents documents qui constituent le rendu, et à se séparer les tâches de façon optimale. De ce fait, un MCD et un modèle relationnel stable ont grandement facilité la tâche, car dès lors, ils furent utilisés comme document de référence et la gestion des commandes SQL en dérivant fut grandement simplifié.

Pour conclure, ce projet a été une mise en contexte intéressante autour d'un projet de BDD qui regroupait l'ensemble des notions vues en cours, et qui montre l'importance des différents modèles (MCD, MLD, MR) dans la réalisation d'un projet impliquant la Base de données.