

**SHAKE** THE FUTURE



# Bases de Données

**Modélisation**

JY Martin

# Plan

- 1 Objectif
- 2 Contexte
- 3 Travail à réaliser

# Objectif du TP

- Concevoir un schéma de base de données
- Implémenter ce schéma dans un serveur de bases de données
- Utiliser un logiciel d'administration de base de données
- Effectuer des requêtes SQL

# Organisation

Vous aurez besoin :

- D'un Système de Gestion de Bases de Données PostgreSQL, version  $\geq 9$ .
- Du logiciel d'administration correspondant : PgAdmin 4. Restez sur la version 4.2 si vous le pouvez.
- Eventuellement d'un outil de modélisation : SQL Power Architect - v 1.0.8

## Travail à réaliser

Vous devrez mettre en œuvre :

- un Modèle Conceptuel des données (MCD) type Entités-Associations
- un Modèle Physique des données (MPD)  
Vous pourrez utiliser SQL Power Architect pour cela.
- une Base de données relationnelle sous PostgreSQL.

# Plan

- 1 Objectif
- 2 Contexte
- 3 Travail à réaliser

## Contexte du travail

Vous faites partie de la société **Merigold**, entreprise de transport routier spécialisée dans la livraison de fruits et légumes.

La société Merigold dispose d'une flotte de camions qui sillonnent les routes françaises en fonction des livraisons à effectuer.

## Contexte du travail

Chaque livraison correspond à une commande passée par une entreprise tierce, et doit être livrée à une date et une heure précise, dans un des dépôts de l'entreprise qui a passé commande.

Ces entreprises tierces peuvent disposer chacune de plusieurs dépôts de livraison.



## Contexte du travail

Une commande peut comporter des produits différents. Ils seront répartis sur des palettes pour faciliter le travail du chauffeur.

Il y a 3 modèles de palettes. Elles peuvent supporter respectivement :

- 200 Kg
- 500 Kg
- 1 Tonne.

## Exemple de commande

Société :	Scoiatel		
Produit	Quantité	Date livraison	Adresse livraison
Melon	300 kg	15/11/2019	5 allée des Pinsons, Pau
Pomme de terre	1000 kg	15/11/2019	5 allée des Pinsons, Pau
Fraise	25 kg	17/11/2019	8 rue des Marchands, Beziers

Fig. 1 : Exemple de commande

## Contexte du travail

Lorsqu'un chauffeur prend la route avec son camion, il dispose d'un **ordre de mission** qui lui indique les livraisons à faire et les dates et heures prévues de livraison.

Une livraison pour une société se fait dans un dépôt.

Lorsqu'il effectue sa livraison, un chauffeur commence par charger sa marchandise dans un des **quais de chargement** de la société Merigold.

Les quais de chargement sont répartis en 3 points stratégiques en France.

## Contexte du travail

L'ordre de mission comprend en entête, le lieu du quai de chargement et la date et l'heure où le camion doit se présenter pour charger l'ensemble des livraisons mentionnée sur son ordre de mission.

## Exemple d'ordre de mission

<b>Chauffeur :</b>	<b>Arthur DENT</b>
Quai de chargement :	5 allée Beltegeuse , SOUMOULOU
Date de chargement	15/11/2019 à 6 h 00

Société	Dépôt	Date	Produit	Quantité
Scoiatel	5 allée des Pinsons Pau	15/11/2019 8h00	Melon	300 kg
Scoiatel	5 allée des Pinsons Pau	15/11/2019 8h00	Pomme de terre	1000 kg
Kalkstein	14 rue de la Tour Narbonne	15/11/2019 14h00	Pêche	300 kg

Fig. 2 : Exemple d'ordre de mission

## Contexte du travail

Lorsqu'il décharge sa livraison dans un dépôt, le chauffeur fait signer le bordereau de livraison comportant la date et l'heure de livraison, ainsi que les marchandises livrées.

S'il manque un produit, initialement commandé, il sera livré ultérieurement lors d'une autre livraison.

## Exemple de bordereau de livraison

Société :	Scoiatel		
Dépôt :	5 allée des Pinsons, Pau		
Date de livraison :	15/11/2019		
Produit	Quantité	Livré (O/N)	
Melon	300 kg		
Pomme de terre	1000 kg		
Nom et signature :			

Fig. 3 : Exemple d'ordre de mission

## Contexte du travail

Les chauffeurs ont leur camion attitré. Toutefois, pour effectuer une livraison, si le camion habituel d'un chauffeur est au garage pour entretien, le chauffeur peut être amené à utiliser l'un des camions de réserve.



# Plan

- 1 Objectif
- 2 Contexte
- 3 Travail à réaliser

## Travail à réaliser



- Mettre en œuvre un Modèle Conceptuel des Données
- En déduire un Modèle Physique Des données

# Mise en œuvre de la base de données

Pour accéder à la base de données, nous allons utiliser le logiciel pgAdmin.

pgAdmin est l'un des logiciels d'administration de base de données de PostgreSQL. Il vous permet :

- De vous connecter à un serveur
- De créer / modifier des bases de données
- De faire des requêtes SQL

Vous devrez au préalable vous assurer que votre serveur postgresQL est lancé.

## Travail à réaliser



- Traduire le Modèle Physique Des données en script SQL
- Créer une base de données dans PostgreSQL via pgAdmin
- Implanter le script dans la base de données

# Données

Pour exploiter la base de données, il nous faut des informations.

Les informations pourront être saisies soit via des requêtes SQL, soit par l'interface du logiciel d'administration.

Les données fournies peuvent impacter à chaque fois plusieurs tables. La vérification des contraintes d'intégrité par votre SGBD est indispensable.

## Données camions



### Liste des camions Immatriculation

AC-543-AG  
AD-671-KA  
AH-126-GG  
AM-654-TU  
BA-865-PF  
BA-921-AA  
CK-221-KW  
CL-128-TR  
CN-225-AB

BA-921-AA est au garage pour réparation

## Données chauffeurs



### Liste des chauffeurs

Nom	Camion
Arthur DENT	AC-543-AG
Henry LE ROC'H	BA-865-PF
Nathalie DUPUIS	AH-126-GG
Jacques WEBER	BA-921-AA
David EMOUCHET	AD-671-KA
Alexandra CE'NEDRA	CN-225-AB

## Données Quais de chargement



### Liste des quais de chargement

Quai	Ville
5 allée Beltegeuse	SOUMOULOU
15 rue des rochers	METZ
10 boulevard des marins	NICE



## Données Entreprises



### Liste des entreprises

Entreprise	Adresse
Scoiatel	12 Boulevard Wezemir 75012 Paris
Wizima	1 Cours Saint Pierre 33000 Bordeaux
Kalkstein	24 Rue du pont 49000 Angers

## Données Dépôts



### Liste des dépôts des entreprises

Entreprise	Dépôt
Scoiatel	5 allée des pinsons, Pau 25 rue des tulipes, Bayonne 2 rue des plantes, Marseille 67 rue des 5 portes, Brest
Wizima	8 rue des marchands, Tarbes 1 rue de la braderie, Lille 32 impasse de lumières, Lyon
Kalkstein	14 rue de la tour, Narbonne 7 allée des 3 saules, Reims

## Données Bons de commandes en cours



### Bons de commandes

Société	Produit	Quantité	Date	Dépôt
Scoiatel	Melon	300 kg	15/11/2019	5 allée des Pinsons, Pau
Scoiatel	Pomme de terre	1000 kg	15/11/2019	5 allée des Pinsons, Pau
Scoiatel	Fraise	25 kg	17/11/2019	8 rue des Marchands, Beziers
Kalkstein	Pêche	300 kg	18/11/2019	7 allée des 3 saules, Reims
Kalkstein	Kiwi	300 kg	18/11/2019	17 allée des 3 saules, Reims
Kalkstein	Pomme de terre	1200 kg	22/11/2019	14 rue de la tour, Narbonne
Wizima	Mandarine	100 kg	18/11/2019	32 impasse de lumières, Lyon
Wizima	Poireau	100 kg	18/11/2019	32 impasse de lumières, Lyon

# Données Livraisons programmées



## Livraisons programmées

<b>Chauffeur :</b>	<b>Arthur DENT</b>
<b>Quai de chargement :</b>	5 allée Beltegeuse, SOUMOULOU
<b>Date de chargement</b>	15/11/2019 à 6 h 00

Société	Dépôt	Date	Produit	Quantité
Scoiatel	5 allée des Pinsons, Pau	15/11/2019, 08h00	Melon	300 kg
Scoiatel	5 allée des Pinsons, Pau	15/11/2019, 08h00	Pomme de terre	1000 kg
Kalkstein	14 rue de la Tour, Narbonne	15/11/2019, 14h00	Pêche	300 kg

## Données Livraisons programmées



### Livraisons programmées

<b>Chauffeur :</b>	<b>Alexandra CE'NEDRA</b>
<b>Quai de chargement :</b>	15 rue des rochers, METZ
<b>Date de chargement</b>	18/11/2019 à 7 h 00

Société	Dépôt	Date	Produit	Quantité
Kalkstein	7 allée des 3 saules, Reims	18/11/2019, 10h00	Kiwi	300 kg
Kalkstein	7 allée des 3 saules, Reims	18/11/2019, 10h00	Pêche	300 kg

## Requêtes en selection



Mettre en œuvre les requêtes suivantes :

- Lister la flotte de camion de l'entreprise.  
Indiquez à chaque fois le chauffeur attitré.
- Lister les livraisons que doit effectuer le camion AC-543-AG pour sa tournée du 15/11.
- Lister les camions en réserve (camion sans chauffeur attitré).
- Lister les commandes qui ne sont pas encore prévues (pas de livraison programmée).
- Lister les commandes qui sont partiellement livrées.

## Requêtes en modification



Mettre en œuvre les éléments suivantes :

- Le chauffeur Henry LE ROC'H a donné sa démission.
- Etablir un ordre de mission permettant à Jacques WEBER de livrer l'intégralité de la commande de la société Wizima du 18/11. Le quai de chargement est celui de Nice. Il y prendra les marchandises le matin de la livraison à 7 h 00

