

République du Tchad  
Unité-travail-progrès  
\*\*\*\*\*  
Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche  
scientifique et de l'innovation  
\*\*\*\*\*  
Université de N'Djamena  
\*\*\*\*\*  
Service centrale de la scolarité et des examens  
\*\*\*\*\*  
Faculté des Sciences Exactes et Appliquées  
\*\*\*\*\*  
Département de l'informatique  
\*\*\*\*\*  
Filière : Data developer  
\*\*\*  
Niveau : III



جمهورية تشاد  
الوحدة - العمل - التقدم  
\*\*\*\*\*  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والابتكار  
\*\*\*\*\*  
جامعة نجامينا  
\*\*\*\*\*  
الخدمة المركزية للتسجيل والامتحانات  
\*\*\*\*\*  
كلية العلوم الدقيقة والتطبيقية  
\*\*\*\*\*  
قسم الحاسوب  
\*\*\*\*\*  
التخصص: مطور البيانات  
\*\*\*\*\*  
المستوى : III

# **THEME :** **CREATION D'UNE BASE DE DONNEES**

Réalisé par :  
**YASSINE ZAKARIA IBETH**

Encadré par :  
**KHALIL HISSEINE**

Année académique : 2022-2023

## Table des matières

<i>THEME</i> : .....	1
CREATION D'UNE BASE DE DONNEES.....	1
<i>THEME</i> : .....	1
CREATION D'UNE BASE DE DONNEES.....	1
INTRODUCTION .....	3
<b>I. C'EST QUOI UNE BASES DE DONNEES ? .....</b>	<b>4</b>
<b>A. L'utilité de la base de données dans une entreprise .....</b>	<b>4</b>
<b>B. Le SGBD utilisé pour la conception de la base de données .....</b>	<b>4</b>
<b>C. Les fonctionnalités attendues .....</b>	<b>5</b>
<b>II. PHASE DE LA CONCEPTION DE LA BASE DE DONNEES .....</b>	<b>5</b>
<b>A. C'EST QUOI UML .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Les types de diagramme UML .....</b>	<b>6</b>
<b>a. Les diagrammes de structure comprennent : .....</b>	<b>6</b>
<b>b. Les diagrammes comportementaux comprennent : .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Le diagramme UML permettant la modélisation de la base de données .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Le diagramme de classe concernant.....</b>	<b>7</b>
CONCLUSION .....	8

## INTRODUCTION

Une entreprise nous a chargé de concevoir une base de données de gestion de commande pour une gestion efficace de données. La création d'une base de données solide et fiable est une étape cruciale dans le développement de cette application. La base de données doit être conçue pour stocker et gérer efficacement les données relatives aux clients, aux commandes et aux produits du client.

Dans cette section, nous allons décrire les étapes clés pour la création de la base de données pour le compte du client, y compris la modélisation des données, la définition des contraintes et des index, et la génération du code SQL pour créer les tables et les contraintes dans la base de données.

Nous utiliserons le langage de modélisation unifié (UML) pour représenter les structures et les relations entre les données. Nous utiliserons également des outils de génération de code pour automatiser la création du code SQL nécessaire pour créer la base de données.

Cette introduction présente brièvement l'objectif de la section sur la création de la base de données pour le compte de l'entreprise et décrit les étapes clés qui seront suivies.

## **I. C'EST QUOI UNE BASES DE DONNEES ?**

Une base de données est un ensemble d'informations organisées et structurées pour être facilement accessibles, gérées et mises à jour. Elle est stockée électroniquement dans un système informatique et contrôlé par un logiciel appelé système de gestion de base de données (DBMS). Une base de données est utilisée par les organisations pour stocker, gérer et récupérer des informations.

### **A. L'utilité de la base de données dans une entreprise**

Une base de données est un outil stratégique pour une entreprise car elle permet de stocker, conserver et récupérer des données sur les clients, les produits, les transactions, etc. Elle peut aider une entreprise à cerner le comportement des clients, à personnaliser le service client, à anticiper les demandes et à envoyer des newsletters.

Les bases de données peuvent également aider une entreprise à gérer ses ressources humaines en rationalisant la plupart des tâches RH et en automatisant les tâches routinières telles que la gestion des heures de travail du personnel, des congés, des avantages sociaux et de la paie.

En utilisant une base de données pour suivre les stocks, une entreprise peut éviter les risques de gaspillage ou de rupture de stock et minimiser les pertes de ventes tout en maximisant ses opportunités de croissance.

Les bases de données offrent également des outils pour sécuriser les données face aux menaces internes et externes et pour restreindre l'accès des utilisateurs. Cela peut aider une entreprise à protéger ses informations sensibles et à se conformer aux réglementations en matière de protection des données.

### **B. Le SGBD utilisé pour la conception de la base de données**

Un SGBD (Système de Gestion de Base de Données) est un logiciel système servant à stocker, à manipuler ou gérer, et à partager des données dans une base de données, en garantissant la qualité, la pérennité et la confidentialité des informations, tout en cachant la complexité des opérations.

Mysql Workbench est un outil de conception visuelle pour les bases de données mysql. Il fournit des fonctionnalités pour la conception de schémas de base de données, la génération de scripts SQL, l'administration de serveurs mysql et bien plus encore. Mysql Workbench permet aux utilisateurs de créer et de gérer visuellement les bases de données mysql sans avoir à écrire de

code SQL. Il peut être utilisé pour concevoir, modéliser, générer et gérer des bases de données mysql.



**Figure** : image du logo de mysql Workbench

### **C. Les fonctionnalités attendues**

Pour le système de gestion de commande Django que j'ai présenté précédemment, voici quelques fonctionnalités attendues de la base de données :

- **Stockage et récupération des données** : La base de données doit être capable de stocker les données des modèles *Client*, *Article*, *Commande* et *lignecommande* et de les récupérer rapidement pour les afficher à l'utilisateur.
- **Relations entre les données** : La base de données doit être capable de gérer les relations entre les différents modèles, telles que les clés étrangères entre *Commande* et *Client* et la relation plusieurs-à-plusieurs entre *Commande* et *Article*.
- **Intégrité des données** : La base de données doit garantir l'intégrité des données en s'assurant que les contraintes définies dans les modèles Django sont respectées. Par exemple, elle doit s'assurer qu'une *commande* ne peut pas être créée sans *client* associé.
- **Performances** : La base de données doit être capable de gérer un grand nombre de données et d'effectuer des requêtes rapidement pour offrir une expérience utilisateur fluide.
- **Sécurité** : La base de données doit offrir des mécanismes pour protéger les données contre les accès non autorisés et garantir la confidentialité des informations sensibles.

## **II. PHASE DE LA CONCEPTION DE LA BASE DE DONNEES**

### **A. C'EST QUOI UML**

UML est l'acronyme de (Unified Modeling Language), ou en français (Langage de Modélisation Unifié). C'est un langage de modélisation graphique à base de pictogrammes conçu pour visualiser et documenter les systèmes logiciels orientés objet. Il est destiné à faciliter la conception des documents nécessaires au développement d'un logiciel orienté objet. UML n'est pas un langage de programmation, mais il existe des outils qui peuvent être utilisés pour générer du code en plusieurs langages à partir de diagrammes UML.

## **1. Les types de diagramme UML**

Il existe deux catégories principales de diagrammes UML :

Les diagrammes de structure et les diagrammes comportementaux. Les diagrammes de structure montrent les différents objets trouvés dans un système, tandis que les diagrammes comportementaux se concentrent sur la façon dont les objets du système interagissent les uns avec les autres.

### **a. Les diagrammes de structure comprennent :**

Diagramme de classe

Diagramme des composants

Diagramme de déploiement

Diagramme d'objets

Diagramme de paquetage

Diagramme de profil

Diagramme de structure composite

### **b. Les diagrammes comportementaux comprennent :**

Diagramme de cas d'utilisation

Diagramme d'activité

Diagramme d'état

Diagramme de séquence

Diagramme de communication

Diagramme de présentation des interactions

Diagramme de temps.

## 2. Le diagramme UML permettant la modélisation de la base de données

Le diagramme de classe UML est souvent utilisé pour la modélisation de bases de données. Il permet de représenter la structure réelle du système et peut également être utilisé pour la modélisation des données. Dans ce diagramme, les classes sont divisées en trois compartiments contenus dans une boîte : le nom en haut, les attributs au milieu et les opérations en bas.

## 3. Le diagramme de classe concernant

```
CREATE TABLE client (  
  id INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
  nom TEXT NOT NULL,  
  adresse TEXT NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE article (  
  id INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
  nom TEXT NOT NULL,  
  prix NUMERIC(6, 2) NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE commande (  
  id INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
  client_id INTEGER NOT NULL,  
  date_commande DATETIME NOT NULL,  
  FOREIGN KEY (client_id) REFERENCES client(id)  
);  
  
CREATE TABLE lignecommande (  
  id INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
  commande_id INTEGER NOT NULL,  
  article_id INTEGER NOT NULL,  
  quantite INTEGER NOT NULL,  
  FOREIGN KEY (commande_id) REFERENCES commande(id),  
  FOREIGN KEY (article_id) REFERENCES article(id)  
);
```

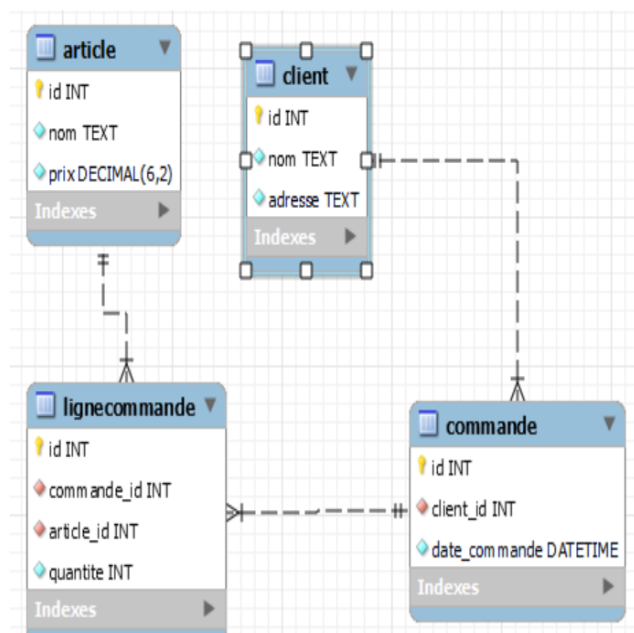


Figure : Scripte et diagramme de classe de chaque entité

## CONCLUSION

En conclusion, la conception de la base de données pour notre système de gestion de commande Django offre une solution robuste et flexible pour gérer les données d'une entreprise. Les modèles '*Client*', '*Article*', '*Commande*' et '*lignecommande*' permettent de stocker et de gérer les informations sur les clients, les articles, les commandes et les détails des commandes de manière structurée et organisée.

La base de données offre des fonctionnalités pour stocker et récupérer rapidement les données, gérer les relations entre les différents modèles, garantir l'intégrité des données, offrir des performances élevées et protéger les données contre les accès non autorisés. Ces fonctionnalités sont essentielles pour offrir une expérience utilisateur fluide et pour aider l'entreprise à optimiser sa relation client et à améliorer sa performance.

En utilisant un DBMS approprié tel que **MySQL Workbench**, l'entreprise peut tirer parti des avantages offerts par la base de données pour stimuler sa croissance et atteindre ses objectifs. La conception de la base de données peut être adaptée en fonction des besoins spécifiques de l'entreprise pour offrir une solution sur mesure. Dans notre cas, nous avons adapté la conception pour répondre aux besoins d'un système de gestion de commande en suivant les méthodes décrites ci-dessus.