

**UQÀM**

**Département d'informatique**

**FACULTÉ DES SCIENCES**

Université du Québec à Montréal

## **Projet de session – Partie I (TP1)**

**Conception et implémentation d'une base de données pour la gestion des ventes**

**Version 1**

Cours : Base de données – INF3080

Session : Automne 2023

Enseignants : Ammar Hamad

Date : 19 septembre 2023

Le projet consiste à faire l'analyse, la modélisation conceptuelle et relationnel, la conception, la construction d'une application de base de données avec le SGBD Oracle. Le travail doit se faire en équipe de **trois étudiants(es)**. Vous devez suivre la méthode présentée en classe. Ce projet sera composé de trois parties (I, II et III). Chaque partie représente un travail pratique (TP1, TP2 et TP3).

---

## Échéanciers

Le projet sera remis sous forme de trois travaux (TP1, TP2 et TP3):

- TP1 : 04 octobre 2023
- TP2 : 08 novembre 2023
- TP3 : 13 décembre 2023

Toutes les remises se feront sur Moodle.

---

## Partie I (TP1 – 10%)

### 1.1- *Diagramme du modèle conceptuel de données (7%)*

Produisez un modèle conceptuel de données. N'oubliez pas d'inclure dans votre modèle toutes les contraintes d'intégrités.

### 1.2- *Schéma relationnel (3%)*

Produisez un schéma relationnel en traduisant votre modèle conceptuel de données dans 1.1, ci-dessus.

À remettre : un document ZIP qui contient les images des 2 modèles dans un format standard (JPG ou PNG). Il est nécessaire que les images soient exploitables visuellement (une résolution pas trop basse, image trop petite, etc.)

---

## Références

Laurent Audibert. Base de données et langage SQL

Silberschatz, A. Korth, H. F. & Database System Concepts – New York: McGraw

GODIN, R. – Systèmes de gestion de bases de données par l'exemple – Longueuil, Canada : Loze-Dion (2012)

## *Système de vente électronique de produits informatiques<sup>1</sup>*

Vous êtes approchés par un client qui fait la vente électronique en direct de produits informatiques. Afin de limiter l'envergure du travail, plusieurs simplifications sont introduites. Nous allons dans ce travail se tarder sur le développement d'un système logiciel pour la gestion des ventes : gestions des commandes client, des livraisons, de la facturation, du paiement, etc. Votre travail dans le cadre de ce projet est de concevoir et implémenter la base de données de ce système. La suite de cette section donne une description du système et ces cas d'utilisation.

Les commandes et les livraisons sont effectuées directement par le client au magasin. Les paiements autorisés sont comptant, par carte de crédit ou par chèque. Un mécanisme d'authentification est nécessaire pour donner l'accès aux différents utilisateurs du système. Un utilisateur est identifié par un code généré automatiquement lors de l'inscription et un mot de passe et doit avoir les privilèges nécessaires pour effectuer les opérations de création, de modification et de suppression. Un utilisateur peut être un client ou un commis. Mais, il faut prévoir l'ajout d'autres utilisateurs du système dans le futur proche sans affecter la structure de la base de données.

Les acteurs suivants ont été identifiés :

- *Client* : le client est une personne vulnérable qui effectue des achats en plaçant une commande.
- *Commis aux ventes* : le commis au service des ventes s'occupe d'entrer les informations au sujet du catalogue qui contient la liste des produits et des prix de vente.
- *Commis aux achats* : le commis au service des achats met à jour l'inventaire en fonction des marchandises reçues.
- *Commis à la livraison* : le commis au service de livraison s'occupe de la préparation des livraisons aux clients et inscrit les données concernant le détail des produits livrés.
- *Commis à la comptabilité* : le commis à la comptabilité saisit les données des paiements et enquiquine les mauvais payeurs.
- *Administrateur du système* : est celui qui gère le système et attribut les droits d'accès.

### **Cas d'utilisation pour l'acteur *Commis aux ventes*.**

**Nom :** *GérerCatalogue*

**Description courte :** Gérer le catalogue des produits à vendre avec les prix de vente.

**Type :** Écran interactif

**Description :** Ce cas d'utilisation est déclenché par le commis au service des ventes. Lors de l'enregistrement d'un nouveau produit au catalogue, un numéro de référence est spécifié par le commis. Le commis entre aussi une courte description, un prix de vente, la date d'entrée en vigueur et le seuil minimum qui doit être en stock. Il est interdit de supprimer un produit. Il est possible de modifier les prix de vente d'un produit. Il faut alors indiquer la date d'entrée en vigueur du nouveau prix. La consultation permet de d'afficher tous les prix d'un produit ainsi que la date d'entrée en vigueur (N.B. Il ne peut y avoir deux prix de ventes pour un même produit et pour une même date d'entrée en vigueur). Lors de la consultation, la recherche peut être effectuée à partir du numéro du produit ou à partir de la description ou d'un préfixe de la description.

---

<sup>1</sup> Les cas d'utilisation sont pris et adaptés d'un travail donné par M. Godin en 2005, le sujet de travail est différent.

## Cas d'utilisation pour l'acteur *Client*.

**Nom :** *InscrireClient*

**Description courte :** Inscrire un nouveau client.

**Type :** Écran interactif

**Description :** Ce cas d'utilisation est déclenché par un client à la suite d'une demande d'inscription au système de prise de commande en direct. Lors de l'inscription un code client est généré. Les informations à entrer pour un client sont : son nom, son prénom, son adresse (numéro civique, rue, ville, pays, code postal), son numéro de téléphone et son mot de passe.

**Nom :** *GérerCommandes*

**Description courte :** Gérer les commandes.

**Type :** Écran interactif

**Description :** Ce cas d'utilisation est déclenché par le client. Le client doit d'abord s'identifier en donnant son numéro de client. Le système affiche ensuite ses données personnelles. Lors de l'enregistrement d'une nouvelle commande, un numéro de commande est généré automatiquement par le système. La date inscrite est la date du jour. Pour chaque item commandé, le client doit entrer le numéro de catalogue du produit et le nombre d'items commandés. La description du produit est affichée. Il est possible d'annuler une commande lorsqu'aucun des items commandés n'a été livré. Il est interdit de modifier l'information d'une commande après sa confirmation. Lors d'une consultation par le client, la recherche d'une commande peut être effectuée à partir du numéro de commande ou à partir de la date d'inscription. Les commandes annulées doivent aussi être accessibles en consultation. L'annulation devra être signifiée à l'écran.

**Pré-conditions :** Le client doit être inscrit avant de pouvoir placer une commande.

**Nom :** *ConsulterCatalogue*

**Description courte :** Consultation du catalogue par le client

**Type :** Écran interactif

**Description :** Ce cas d'utilisation est déclenché par le client désirant consulter le catalogue des produits. Le numéro du produit, la description et le prix en cours sont affichés. La recherche peut être effectuée à partir du numéro du produit ou à partir de la description ou d'un préfixe de la description.

## Cas d'utilisation pour l'acteur *Commis aux achats*.

**Nom :** *MaJInventaire*

**Description courte :** Mettre à jour l'inventaire lors de la réception de marchandise.

**Type :** Écran interactif

**Description :** Ce cas d'utilisation est déclenché par le commis aux achats à la suite de la réception de produits. Lors de l'enregistrement d'un nouveau produit à l'inventaire, il faut entrer le numéro du produit correspondant. La description du produit correspondant est affichée. Il est interdit de modifier ou de supprimer ces données. La consultation est possible à partir du numéro du type de produit.

Si le seuil minimum d'un produit est atteint, une commande d'approvisionnement est envoyée automatiquement et l'inventaire est mis à jour (sans dire comment).

**Pré-conditions :** Le produit doit exister dans le catalogue avant d'inscrire le produit.

## Cas d'utilisation pour l'acteur *Commis à la livraison.*

**Nom :** *PréparerLivraison*

**Description courte :** Préparer la livraison.

**Type :** Écran interactif

**Description :** Ce cas d'utilisation est déclenché par le commis à la livraison. Lorsqu'une nouvelle livraison est préparée, un numéro de livraison est généré automatiquement par le système. La date du jour est assignée automatiquement à la livraison. Le numéro de client est entré et le système affiche les données personnelles du client. Le numéro de produit de chaque produit à livrer est entré ainsi que le numéro de la commande correspondante. Le système doit vérifier que le produit est bien commandé par le client et que la quantité commandée n'est pas déjà atteinte (c'est-à-dire la quantité commandée n'a pas encore été entièrement livrée). Il est possible qu'une livraison contienne des produits provenant de plusieurs commandes. Lors de la consultation, la recherche est effectuée par le numéro de livraison ou la date.

**Pré-conditions :** Le produit doit être inscrit à l'inventaire avant de pouvoir être livré. Le client doit avoir commandé le produit et la quantité commandée ne doit pas être dépassée par le total des quantités livrées.

**Nom :** *RapportCommandesEnAttente*

**Description courte :** Imprimer la liste des commandes en attente en ordre chronologique

**Type :** Rapport

**Description :** Ce cas d'utilisation est déclenché par le commis à la livraison. Les commandes qui sont en attente (i.e. dont il reste encore des produits à livrer) sont imprimées en ordre chronologique. Pour chaque produit commandé de chacune des commandes en attente, le numéro du type de produit, la quantité commandée et la quantité déjà livrée sont imprimées.

## Cas d'utilisation pour l'acteur *Commis à la comptabilité.*

**Nom :** *ProduireFacture*

**Description courte :** Imprimer une facture

**Type :** Rapport

**Description :** Ce cas d'utilisation est déclenché par le commis à la comptabilité. Le commis doit spécifier le numéro de livraison. Sur la facture apparaît le numéro du client, son nom, prénom, adresse et le numéro de livraison (qui est en même temps le numéro de facture), la date de livraison et la liste des produits livrés. Pour chaque produit, il faut indiquer son numéro de produit, le numéro de commande correspondant et le prix de vente en vigueur à la date de la prise de commande. Il faut aussi indiquer le montant total avant taxe, le montant de taxes (15%) ainsi que le montant total de la facture.

**Nom :** *InscrirePaiements*

**Description courte :** Inscrire les paiements

**Type :** Écran

**Description :** Ce cas d'utilisation est déclenché par le commis à la comptabilité. Lorsque le paiement est reçu, les informations sont enregistrées : date du paiement, montant et le numéro de facture. Pour simplifier, on suppose que le paiement ne s'applique qu'à une et une seule facture. Il est cependant possible que plusieurs paiements soient faits pour une même facture, i.e. que la facture soit payée en plusieurs versements. Si le paiement dépasse le montant restant à payer pour la facture, il est refusé. Pour un paiement par carte de crédit, le type de carte (VISA, Master Card ou American Express) et le numéro de carte sont entrés. Pour un paiement par chèque, le numéro de chèque et l'identifiant de la banque sont entrés.