**PROJET CIGN**

MCD

### **Partie 1 : Le Modèle Conceptuel de Données (MCD) - Les Entités**

Voici la liste définitive des 13 entités nécessaires pour faire fonctionner votre système.

#### **Entités Principales**

1. **CLIENT**
   * **Rôle :** Représente les clients physiques et les utilisateurs du site e-commerce.
   * **Attributs :** id\_client (PK), nom\_client, email, mot\_de\_passe\_hache, telephone, adresse.
2. **PRODUIT**
   * **Rôle :** L'article vendu et fabriqué.
   * **Attributs :** id\_produit (PK), designation, description, prix\_unitaire\_ht, quantite\_en\_stock, seuil\_de\_securite, quantite\_reapprovisionnement.
3. **COMMANDE**
   * **Rôle :** L'enregistrement d'une vente, qu'elle soit physique ou en ligne.
   * **Attributs :** id\_commande (PK), date\_commande, statut\_commande, canal\_vente ('Physique'/'En Ligne'), #id\_client, #id\_employe.
4. **EMPLOYE**
   * **Rôle :** Représente tous les utilisateurs internes du système.
   * **Attributs :** id\_employe (PK), nom\_employe, fonction ('Agent commercial', 'Chef de service', 'Gestionnaire de stock', 'Responsable Caisse', etc.), email, mot\_de\_passe\_hache.
5. **DEMANDE\_IMPRESSION**
   * **Rôle :** L'ordre de travail interne pour la production/réapprovisionnement.
   * **Attributs :** id\_demande\_impression (PK), date\_demande, quantite\_demandee, statut\_demande, #id\_produit, #id\_employe\_demandeur.

#### **Entités de Lien et de Processus**

1. **LIGNE\_COMMANDE**
   * **Rôle :** Détaille les produits et quantités pour chaque commande.
   * **Attributs :** #id\_commande (PK), #id\_produit (PK), quantite, prix\_unitaire\_vente.
2. **FACTURE**
   * **Rôle :** Le document comptable officiel lié à une commande.
   * **Attributs :** id\_facture (PK), numero\_facture, date\_facture, montant\_total, statut\_facture, #id\_commande.
3. **REGLEMENT**
   * **Rôle :** Enregistre chaque paiement reçu, qu'il soit en espèces ou en ligne.
   * **Attributs :** id\_reglement (PK), date\_reglement, montant\_paye, methode\_paiement, id\_transaction\_externe, #id\_facture, #id\_session\_caisse.
4. **VALIDATION**
   * **Rôle :** Trace chaque approbation d'un manager sur une demande d'impression.
   * **Attributs :** #id\_demande\_impression (PK), #id\_employe (PK), date\_validation, decision.
5. **MOUVEMENT\_STOCK**
   * **Rôle :** L'historique de chaque entrée et sortie de stock.
   * **Attributs :** id\_mouvement (PK), date\_mouvement, type\_mouvement ('Entrée'/'Sortie'), quantite, #id\_produit, #id\_employe, #id\_commande\_source, #id\_demande\_impression\_source.
6. **PANIER**
   * **Rôle :** Le panier d'achat temporaire pour un client sur le site e-commerce.
   * **Attributs :** id\_panier (PK), date\_creation, #id\_client. (Contient des lignes de panier).
7. **LIVRAISON**
   * **Rôle :** Gère l'expédition d'une commande en ligne.
   * **Attributs :** id\_livraison (PK), adresse\_livraison, numero\_suivi, statut\_livraison, #id\_commande.
8. **SESSION\_CAISSE**
   * **Rôle :** Gère une session de caisse physique (ouverture, clôture, suivi des espèces).
   * **Attributs :** id\_session (PK), date\_ouverture, date\_fermeture, montant\_initial, montant\_final\_reel, statut, #id\_employe\_ouverture.

### **Partie 2 : Le Modèle Logique (Structure de la Base de Données)**

Voici comment ces entités se traduisent en tables dans votre base de données (avec des exemples de types de données SQL).

SQL

-- Entités Principales

CREATE TABLE EMPLOYES (

id\_employe INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

nom\_employe VARCHAR(255),

fonction VARCHAR(100), -- 'Agent commercial', 'Chef de service', etc.

email VARCHAR(255) UNIQUE,

mot\_de\_passe\_hache VARCHAR(255)

);

CREATE TABLE CLIENTS (

id\_client INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

nom\_client VARCHAR(255),

email VARCHAR(255) UNIQUE,

mot\_de\_passe\_hache VARCHAR(255), -- Peut être NULL pour les clients physiques

telephone VARCHAR(50),

adresse TEXT

);

CREATE TABLE PRODUITS (

id\_produit INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

designation VARCHAR(255),

description TEXT,

prix\_unitaire\_ht DECIMAL(10, 2),

quantite\_en\_stock INT,

seuil\_de\_securite INT,

quantite\_reapprovisionnement INT

);

CREATE TABLE COMMANDES (

id\_commande INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

date\_commande DATETIME,

statut\_commande VARCHAR(50), -- 'En attente', 'Terminée', etc.

canal\_vente VARCHAR(50), -- 'Physique', 'En Ligne'

id\_client INT,

id\_employe INT, -- L'employé qui a traité la commande

FOREIGN KEY (id\_client) REFERENCES CLIENTS(id\_client),

FOREIGN KEY (id\_employe) REFERENCES EMPLOYES(id\_employe)

);

CREATE TABLE DEMANDES\_IMPRESSION (

id\_demande\_impression INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

date\_demande DATETIME,

quantite\_demandee INT,

statut\_demande VARCHAR(50), -- 'En validation', 'Validée', 'Terminée'

id\_produit INT,

id\_employe\_demandeur INT,

FOREIGN KEY (id\_produit) REFERENCES PRODUITS(id\_produit),

FOREIGN KEY (id\_employe\_demandeur) REFERENCES EMPLOYES(id\_employe)

);

-- Entités de Lien et de Processus

CREATE TABLE LIGNES\_COMMANDE (

id\_commande INT,

id\_produit INT,

quantite INT,

prix\_unitaire\_vente DECIMAL(10, 2),

PRIMARY KEY (id\_commande, id\_produit),

FOREIGN KEY (id\_commande) REFERENCES COMMANDES(id\_commande),

FOREIGN KEY (id\_produit) REFERENCES PRODUITS(id\_produit)

);

CREATE TABLE FACTURES (

id\_facture INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

numero\_facture VARCHAR(50) UNIQUE,

date\_facture DATE,

montant\_total DECIMAL(10, 2),

statut\_facture VARCHAR(50), -- 'Émise', 'Payée'

id\_commande INT,

FOREIGN KEY (id\_commande) REFERENCES COMMANDES(id\_commande)

);

CREATE TABLE SESSIONS\_CAISSE (

id\_session INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

date\_ouverture DATETIME,

date\_fermeture DATETIME,

montant\_initial DECIMAL(10, 2),

montant\_final\_reel DECIMAL(10, 2),

statut VARCHAR(50), -- 'Ouverte', 'Fermée'

id\_employe\_ouverture INT,

FOREIGN KEY (id\_employe\_ouverture) REFERENCES EMPLOYES(id\_employe)

);

CREATE TABLE REGLEMENTS (

id\_reglement INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

date\_reglement DATETIME,

montant\_paye DECIMAL(10, 2),

methode\_paiement VARCHAR(50), -- 'Espèces', 'Wave', 'Carte Bancaire'

id\_transaction\_externe VARCHAR(255), -- Pour les paiements en ligne

id\_facture INT,

id\_session\_caisse INT, -- NULL si ce n'est pas un paiement en espèces

FOREIGN KEY (id\_facture) REFERENCES FACTURES(id\_facture),

FOREIGN KEY (id\_session\_caisse) REFERENCES SESSIONS\_CAISSE(id\_session)

);

CREATE TABLE MOUVEMENTS\_STOCK (

id\_mouvement INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

date\_mouvement DATETIME,

type\_mouvement VARCHAR(50), -- 'Entrée - Production', 'Sortie - Vente'

quantite INT,

id\_produit INT,

id\_employe INT,

id\_commande\_source INT, -- Justificatif de sortie

id\_demande\_impression\_source INT, -- Justificatif d'entrée

FOREIGN KEY (id\_produit) REFERENCES PRODUITS(id\_produit),

FOREIGN KEY (id\_employe) REFERENCES EMPLOYES(id\_employe),

FOREIGN KEY (id\_commande\_source) REFERENCES COMMANDES(id\_commande),

FOREIGN KEY (id\_demande\_impression\_source) REFERENCES DEMANDES\_IMPRESSION(id\_demande\_impression)

);

CREATE TABLE VALIDATIONS (

id\_demande\_impression INT,

id\_employe INT,

date\_validation DATETIME,

decision VARCHAR(50), -- 'Approuvée', 'Refusée'

PRIMARY KEY (id\_demande\_impression, id\_employe),

FOREIGN KEY (id\_demande\_impression) REFERENCES DEMANDES\_IMPRESSION(id\_demande\_impression),

FOREIGN KEY (id\_employe) REFERENCES EMPLOYES(id\_employe)

);

CREATE TABLE LIVRAISONS (

id\_livraison INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

adresse\_livraison TEXT,

numero\_suivi VARCHAR(255),

statut\_livraison VARCHAR(50), -- 'En préparation', 'Expédiée', 'Livrée'

id\_commande INT,

FOREIGN KEY (id\_commande) REFERENCES COMMANDES(id\_commande)

);

-- Le panier peut être géré de manière plus complexe, mais voici une base simple.

CREATE TABLE PANIERS (

id\_panier INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

date\_creation DATETIME,

id\_client INT,

FOREIGN KEY (id\_client) REFERENCES CLIENTS(id\_client)

);