

Diagramme de la Base de Données - Boutique de Montres

Ce document présente le modèle de données utilisé pour la boutique en ligne de montres. Il comprend le MCD (Modèle Conceptuel de Données), le MLD (Modèle Logique de Données), et le MPD (Modèle Physique de Données).

Modèle Conceptuel de Données (MCD)

Le MCD représente les entités et leurs relations à un niveau conceptuel.



Modèle Logique de Données (MLD)

Le MLD traduit le MCD en termes de tables et de relations.

```
USERS(id, nom, email, password, role, date_creation)
CATEGORIES(id, nom, description)
PRODUCTS(id, nom, description, prix, image, stock, categorie_id#, en_vedette, date_creation)
ORDERS(id, user_id#, date, statut, total)
ORDER_DETAILS(id, order_id#, product_id#, quantite, prix)
```

Modèle Physique de Données (MPD)

Le MPD représente la structure réelle des tables dans la base de données.

Table **users**

Colonne	Type	Contraintes
id	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT
nom	VARCHAR(100)	NOT NULL
email	VARCHAR(100)	NOT NULL, UNIQUE
password	VARCHAR(255)	NOT NULL
role	ENUM('client', 'admin')	DEFAULT 'client'
date_creation	TIMESTAMP	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP

Table **categories**

Colonne	Type	Contraintes
id	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT
nom	VARCHAR(100)	NOT NULL
description	TEXT	NULL

Table **products**

Colonne	Type	Contraintes
id	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT
nom	VARCHAR(100)	NOT NULL
description	TEXT	NULL
prix	DECIMAL(10, 2)	NOT NULL
image	VARCHAR(255)	DEFAULT 'default.jpg'
stock	INT	DEFAULT 0
categorie_id	INT	FOREIGN KEY
en_vedette	BOOLEAN	DEFAULT FALSE
date_creation	TIMESTAMP	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP

Table **orders**

Colonne	Type	Contraintes
id	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT
user_id	INT	NOT NULL, FOREIGN KEY
date	TIMESTAMP	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
statut	ENUM('en_attente', 'validee', 'expediee', 'livree', 'annulee')	DEFAULT 'en_attente'
total	DECIMAL(10, 2)	NOT NULL

Table `order_details`

Colonne	Type	Contraintes
id	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT
order_id	INT	NOT NULL, FOREIGN KEY
product_id	INT	NOT NULL, FOREIGN KEY
quantite	INT	NOT NULL
prix	DECIMAL(10, 2)	NOT NULL

Relations

- 1. Un UTILISATEUR peut passer plusieurs COMMANDES
- 2. Une COMMANDE appartient à un seul UTILISATEUR
- 3. Une COMMANDE contient plusieurs DÉTAILS DE COMMANDE
- 4. Un DÉTAIL DE COMMANDE appartient à une seule COMMANDE
- 5. Un DÉTAIL DE COMMANDE référence un seul PRODUIT
- 6. Un PRODUIT peut être référencé dans plusieurs DÉTAILS DE COMMANDE
- 7. Un PRODUIT appartient à une seule CATÉGORIE
- 8. Une CATÉGORIE peut contenir plusieurs PRODUITS

Contraintes d'intégrité

- Clés étrangères:
 - `products.categorie_id` → `categories.id` (SET NULL lors de la suppression)
 - `orders.user_id` → `users.id` (CASCADE lors de la suppression)
 - `order_details.order_id` → `orders.id` (CASCADE lors de la suppression)
 - `order_details.product_id` → `products.id` (CASCADE lors de la suppression)
- Autres contraintes:
 - Email unique pour chaque utilisateur
 - Prix et quantité toujours positifs

