Schéma relationnel simplifié et tables de données

Application : Suivi FTI EMGI
Projet : Suivi facturation / échéancier / paiement (EMGI)
Date : 2026-02-09
Référence physique : `app/sql/schema.sql`

---

1. Schéma relationnel simplifié

Représentation des tables et des relations (clés primaires et étrangères). Les cardinalités sont indiquées (1:N, 0:1).



Relations :

- **clients** 1 —— N **factures** (un client a plusieurs factures ; une facture appartient à un client).
- **factures** 1 —— N **paiements** (une facture a plusieurs paiements ; un paiement est rattaché à une facture).
- **factures** 1 —— 0..1 **echeanciers** (une facture a au plus un écheancier ; un écheancier est rattaché à une facture).

Contraintes :

- Suppression en cascade : suppression d'un client → suppression de ses factures, puis de leurs paiements et écheanciers. Suppression d'une facture → suppression de ses paiements et de son écheancier.

---

2. Tables – Détail des champs

Format : pour chaque table, description courte puis pour chaque colonne : **Nom**, **Type**, **Description**, **Clé**.

Table `clients`

Table des clients (sociétés ou entités facturées). Une facture est toujours liée à un client.

Nom	Type	Description	Clé
id	int UNSIGNED	Identifiant unique auto incrémenté	Primaire
nom	varchar(255)	Nom du client (raison sociale ou libellé)	
created_at	datetime	Date et heure de création de l'enregistrement	

Table `factures`

Table des factures pour le suivi. La facturation (document, PDF) est gérée dans Pennylane ; ici on enregistre les données de suivi (n° facture, montant, type produit, cycle, quantités, etc.).

Nom	Type	Description	Clé
id	int UNSIGNED	Identifiant unique auto incrémenté	Primaire
client_id	int UNSIGNED	Référence du client concerné	Étrangère (→ clients.id), NOT NULL
n_facture	varchar(64)	Numéro de facture (ex. FA-001)	NOT NULL
n_vente	varchar(64)	Numéro de vente ou référence vente (optionnel)	
date_facture	date	Date de la facture	NOT NULL
type_produit	varchar(32)	Type de produit : alevins, larves (ou NULL)	
cycle	varchar(16)	Cycle de référence (ex. 24-25, 25-26)	
quantites	decimal(12,2)	Quantité facturée	
qte_livree	decimal(12,2)	Quantité déjà livrée	
montant_ht	decimal(12,2)	Montant HT de la facture (€)	NOT NULL
created_at	datetime	Date et heure de création de l'enregistrement dans l'appli	

Index : `client_id`, `type_produit`, `cycle`.

Table `paiements`

Table des paiements enregistrés pour une facture. L'encours d'une facture est calculé comme (montant_ht − somme des montants des paiements de cette facture).

Nom	Type	Description	Clé
id	int UNSIGNED	Identifiant unique auto incrémenté	Primaire
facture_id	int UNSIGNED	Référence de la facture concernée	Étrangère (→ factures.id), NOT NULL
montant	decimal(12,2)	Montant du paiement (€)	NOT NULL
date_paiement	date	Date du paiement	NOT NULL
created_at	datetime	Date et heure de création de l'enregistrement	

Index : `facture_id`, `date_paiement` (idx_paiements_date).

Contraintes de validation : `CHECK (montant > 0)`.

Table `echeanciers`

Table des échéanciers de paiement associés à une facture. Une facture peut avoir au plus un échéancier. Les dates d'échéance sont dérivées à l'affichage : date_debut_echeancier + 0 mois, +1 mois, +2 mois, etc. (échéances mensuelles). Le champ `montant_par_echeance` est calculé à la création (encours / nb_echeances) et stocké.

Nom	Type	Description	Clé
id	int UNSIGNED	Identifiant unique auto incrémenté	Primaire
facture_id	int UNSIGNED	Référence de la facture concernée	Étrangère (→ factures.id), NOT NULL, UNIQUE
nb_echeances	int UNSIGNED	Nombre d'échéances prévues	NOT NULL
date_debut_echeancier	date	Date de début de l'échéancier (1ère échéance)	NOT NULL
montant_par_echeance	decimal(12,2)	Montant par échéance (calculé à la création : encours / nb_echeances)	NOT NULL
created_at	datetime	Date et heure de création de l'enregistrement	

Index : `facture_id` (UNIQUE pour garantir un échéancier par facture).

Contraintes de validation : `CHECK (nb_echeances > 0)`, `CHECK (montant_par_echeance > 0)`.

---

3. Résumé des clés et contraintes

Table	Clé primaire	Clés étrangères	Contrainte cascade
clients	id	—	—
factures	id	client_id → clients	ON DELETE CASCADE (client supprimé)
paiements	id	facture_id → factures	ON DELETE CASCADE (facture supprimée)
echeanciers	id	facture_id → factures	ON DELETE CASCADE (facture supprimée)

3.1 Contraintes de validation (CHECK)

Table	Contrainte	Description
paiements	chk_paiements_montant	montant > 0
echeanciers	chk_echeanciers_nb_echeances	nb_echeances > 0
echeanciers	chk_echeanciers_montant	montant_par_echeance > 0

3.2 Index (référence app/sql/schema.sql)

Table	Index	Colonne(s)
factures	idx_factures_client_id	client_id
factures	idx_factures_type_produit	type_produit
factures	idx_factures_cycle	cycle
paiements	idx_paiements_facture_id	facture_id
paiements	idx_paiements_date	date_paiement
echeanciers	uk_echeanciers_facture_id (UNIQUE)	facture_id
echeanciers	idx_echeanciers_facture_id	facture_id

Note : Les statuts « payé » / « en attente » ne sont pas stockés ; ils sont calculés (encours facture = montant_ht − somme des paiements ; si encours ≤ 0 alors payé, sinon en attente).