201 Bibliothèque

# Récolte des besoins

La Bibliothèque d'un syndicat intercommunal consiste en 5 points de prêt. Ces centres disposent d'ordinateurs personnels interconnectés qui doivent permettre de gérer les emprunts. L'interview des bibliothécaires permet de déterminer les faits suivants : - Un client qui s'inscrit à la bibliothèque verse une caution. - Suivant le montant de cette caution il aura le droit d'effectuer en même temps de 1 à 10 emprunts. - Les emprunts durent au maximum 8 jours. - Un livre est caractérisé par son numéro dans la bibliothèque (identifiant), son éditeur et son (ses) auteur(s). - On veut pouvoir obtenir, pour chaque client les emprunts qu'il a effectués (nombre, numéro et titre du livre, date de l'emprunt) au cours des trois derniers mois. - Toutes les semaines, on édite la liste des emprunteurs en retard : nom et adresse du client, date de l'emprunt, numéro(s) et titre du (des) livre(s) concerné(s). - On veut enfin pouvoir connaître pour chaque livre sa date d'achat et son état.

# Dictionnaire des données

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Mnémonique | Signification | Type(longueur) | Contraintes |
| Client | client\_id | Identifiant du client | INT(11) | Identifiant,ai |
| client\_nom | Nom du client | VARCHAR(50) | Obligatoire |
| client prenom | Prénom du client | VARCHAR(50) | Obligatoire |
| client\_caution | Caution versée par le client lors de son inscription | INT(3) | Obligatoire |
| Livre | livre\_numero | Numéro d’identification du livre au sein de la bibliothèque | INT(11) | Identifiant |
| livre\_titre | Titre du livre | VARCHAR(100) | Obligatoire |
| livre\_editeur | Nom de l’éditeur du livre | VARCHAR(100) | Obligatoire |
| livre\_date\_achat | Date d’achat du livre | DATE | Obligatoire |
| livre\_etat | Etat du livre | VARCHAR(50) | Obligatoire |
| Auteur | auteur\_id | Identifiant de l’auteur | INT(11) | Identifiant,ai |
| auteur\_nom | Nom de l’auteur du livre | VARCHAR(50) | Facultatif |
| auteur\_prenom | Prénom de l’auteur | VARCHAR(50) | Facultatif |
| auteur\_pseudonyme | Pseudonyme de l’auteur | VARCHAR(50) | Facultatif |
| Emprunt | emprunt\_id | Identifiant de l’emprunt | INT(11) | Identifiant,ai |
| emprunt\_date\_heure\_emprunt | Date et heure d’emprunt du livre | DATETIME | Obligatoire |
| emprunt\_date\_heure\_retour | Date et heure de retour du livre | DATETIME | Facultatif |
| Adresse | adresse\_id | Identifiant de l’adresse | INT(11) | Identifiant,ai |
| adresse\_numero\_voie | Numéro de rue du client | VARCHAR(25) | Facultatif |
| adresse\_voie | Nom de la rue du client | VARCHAR(50) | Facultatif |
| adresse\_complement\_adresse | Complément d’adresse du client | VARCHAR(100) | Facultatif |
| adresse\_code\_postal | Code postal du client | CHAR(5) | Obligatoire |
| adresse\_ville | Ville du client | VARCHAR(50) | Obligatoire |

# Règles de gestion

Un livre a été écrit par 1 ou plusieurs auteurs  
Un auteur a écrit un ou plusieurs livres

Un client peut effectuer 0 ou plusieurs emprunts  
Un emprunt est effectué par un seul client

Un emprunt concerne un seul livre  
Un livre est concerné par 0 ou plusieurs emprunts

Un client habite à 1 seule adresse  
A une adresse habitent 1 ou plusieurs clients

# Dépendances fonctionnelles

client\_id -> client\_nom, client\_prenom, client\_caution

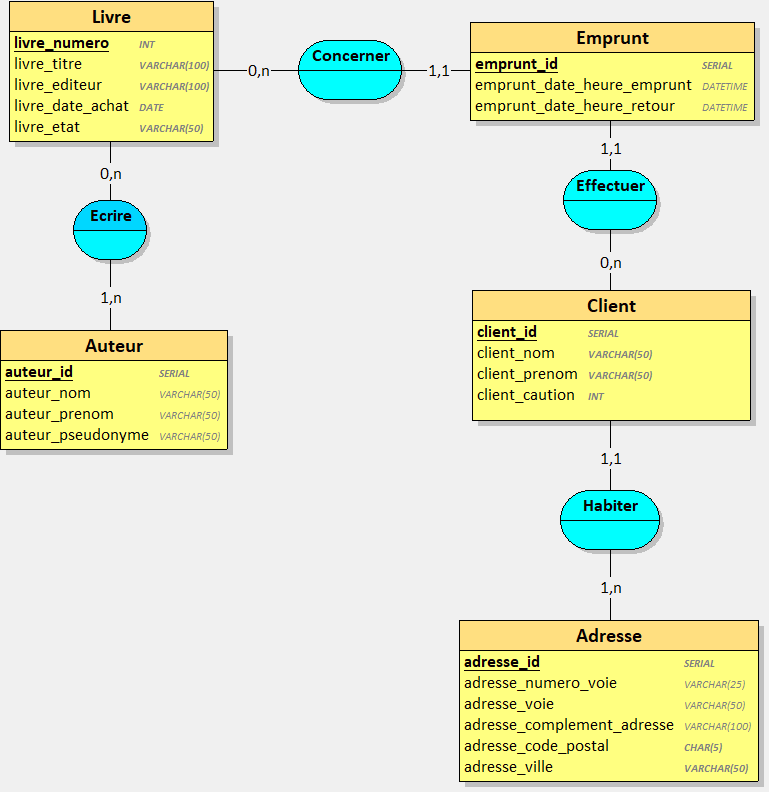
livre\_numero -> livre\_titre, livre\_editeur, livre\_date\_achat, livre\_etat

auteur\_id -> auteur\_nom, auteur\_prenom

emprunt\_id -> emprunt\_date\_heure\_emprunt, emprunt\_date\_heure\_retour

adresse\_id -> adresse\_numero\_voie, adresse\_voie, adresse\_complement\_adresse, adresse\_code\_postal, adresse\_ville

# Modèle conceptuel des données (MCD)



# Modèle relationnel des données

## Modèle relationnel de données textuel

Auteur(auteur\_id, auteur\_nom, auteur\_prenom, auteur\_pseudonyme)

Auteur\_livre(#auteur\_id, #livre\_numero)

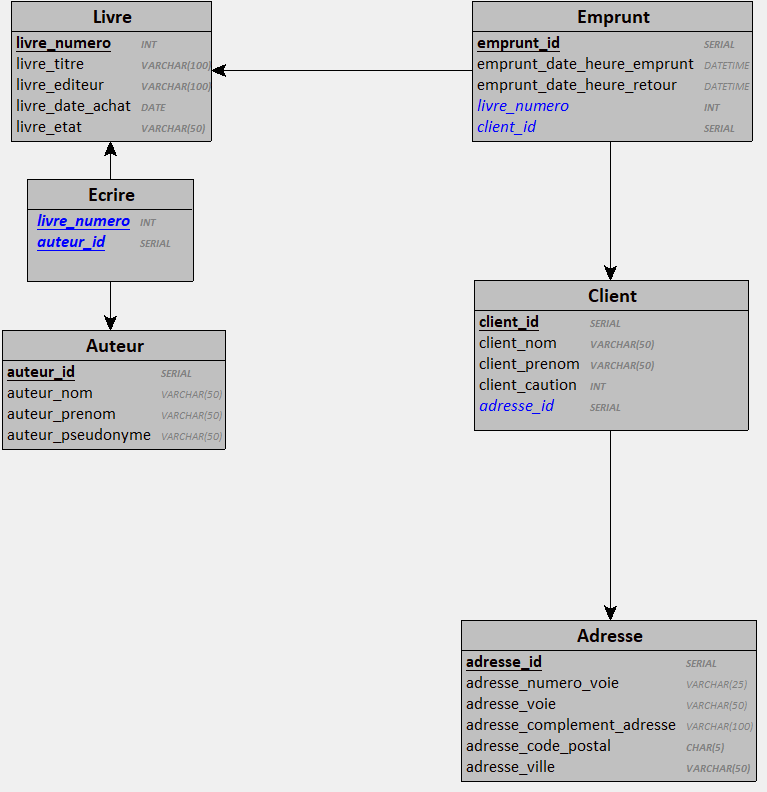
Livre(livre\_numero, livre\_titre, livre\_editeur, livre\_date\_achat, livre\_etat)

Emprunt(emprunt\_id, emprunt\_date\_heure\_emprunt, emprunt\_date\_heure\_retour, #livre\_numero, #client\_id)

Client(client\_id, client\_nom, client\_prenom, client\_caution, #adresse\_id)

Adresse(adresse\_id, adresse\_numero\_voie, adresse\_voie, adresse\_complement\_adresse, adresse\_code\_postal, adresse\_ville)

## Modèle relationnel de données schéma



# Base de données

## Création des tables (DDL)

drop table if exists auteur\_livre;

drop table if exists auteur;

drop table if exists emprunt;

drop table if exists client;

drop table if exists livre;

drop table if exists adresse;

create table auteur

(

auteur\_id serial

,auteur\_nom varchar(50)

,auteur\_prenom varchar(50)

,auteur\_pseudonyme varchar(50)

)

;

alter table auteur

add primary key (auteur\_id)

;

create table livre

(

livre\_numero int not null

,livre\_titre varchar(100) not null

,livre\_editeur varchar(100) not null

,livre\_date\_achat date not null

,livre\_etat varchar(50) not null

)

;

alter table livre

add primary key (livre\_numero)

;

create table auteur\_livre

(

livre\_numero int not null

,auteur\_id int not null

)

;

alter table auteur\_livre

add primary key (livre\_numero, auteur\_id)

,add foreign key (livre\_numero) references livre(livre\_numero)

,add foreign key (auteur\_id) references auteur(auteur\_id)

;

create table adresse

(

adresse\_id serial

,adresse\_numero\_voie varchar(25)

,adresse\_voie varchar(50)

,adresse\_complement\_adresse varchar(100)

,adresse\_code\_postal char(5) not null

,adresse\_ville varchar(50) not null

)

;

alter table adresse

add primary key (adresse\_id)

;

create table client

(

client\_id serial

,client\_nom varchar(50) not null

,client\_prenom varchar(50) not null

,client\_caution int not null

,adresse\_id int

)

;

alter table client

add primary key (client\_id)

,add foreign key (adresse\_id) references adresse(adresse\_id)

;

create table emprunt

(

emprunt\_id serial

,emprunt\_date\_heure\_emprunt date not null

,emprunt\_date\_heure\_retour date

,livre\_numero int not null

,client\_id int not null

)

;

alter table emprunt

add primary key (emprunt\_id)

,add foreign key (livre\_numero) references livre(livre\_numero)

,add foreign key (client\_id) references client(client\_id)

;