

## Exercice 1. Bibliothèque

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 (donnée calculée).
- 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(donnée calculée), **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**.

## Interview :

- Le client peut-il verser une caution complémentaire (après inscription) afin d'avoir le droit à plus d'emprunts simultanés ?
- Plusieurs points de prêts peuvent ils se situer dans une même commune ?

## Règles de gestion :

Un livre est édité par 1 éditeur

Un éditeur édite 0 à plusieurs livres

Un livre est écrit par 1 à plusieurs auteurs

Un auteur écrit 0 à plusieurs livres

Un client emprunte 0 à plusieurs livres

Un livre est emprunté par 0 à plusieurs clients

Un client est localisé à 1 et une seule adresse

Une adresse localise 0 à 1 client

Un point de prêt est localisé à 1 et une seule adresse

Une adresse localise 0 à 1 point de prêt

## Dictionnaire de données :

Entité	Mnémonique	Signification	Type (longueur)	Contraintes
loan_points	lp_label	Nom du point de prêt	Alphanumérique(50)	identifiant
addresses	address_id	Identifiant de l'adresse	alphanumérique(10)	Identifiant, auto-incrémenté
	address_number	Numéro de l'adresse	Alphanumérique(16)	obligatoire
	address_street	Voie de l'adresse	Alphabétique(50)	obligatoire
	address_other	Information complémentaire adresse (apt, suite, floor...)	Alphabétique(50)	facultatif
	address_zip	Code postal de l'adresse	Alphanumérique(16)	obligatoire
	address_city	Ville de l'adresse	Alphabétique(50)	obligatoire
	address_country	Pays de l'adresse	Alphabétique(50)	obligatoire
customers	customer_id	Identifiant du client	Numérique(8)	Identifiant, auto-incrémenté
	customer_firstname	Prénom du client	Alphabétique (50)	obligatoire
	customer_lastname	Nom du client	Alphabétique (50)	obligatoire
	customer_bail	Montant de la caution versée par le client (€)	Numérique(3)	obligatoire
	loan_date	Date d'emprunt	date	Obligatoire, format Y-m-d
books	book_id	Numéro du livre dans la bibliothèque	Numérique(16)	identifiant
	book_title	Titre du livre	Alphanumérique(50)	obligatoire
	book_purchase_date	Date d'achat du livre	date	Obligatoire, format Y-m-d
	book_condition	État du livre	Alphabétique(50)	obligatoire
editors	editor_id	Identifiant de l'éditeur	Numérique(16)	Identifiant, auto-incrémenté
	editor_house	Maison d'édition (éditeur : personne physique ou morale)	Alphanumérique(50)	facultatif
	editor_firstname	prénom de l'éditeur	Alphabétique(50)	facultatif
	editor_lastname	nom de famille de l'éditeur	Alphabétique(50)	facultatif
authors	author_id	Identifiant de l'auteur	Numérique(16)	Identifiant, auto-incrémenté
	author_firstname	Prénom de l'auteur	Alphabétique(50)	obligatoire
	author_lastname	Nom de l'auteur	Alphabétique(50)	obligatoire

## Dépendances fonctionnelles :

		loan_points	addresses	customers	books	authors
		lp_label	address_id	customer_id	book_id	author_id
<b>loan_points</b>	lp_label		<b>1</b>			
<b>addresses</b>	address_id	<b>1</b>				
	address_number	<b>1</b>				
	address_street	<b>1</b>				
	address_other	<b>1</b>				
	address_zip	<b>1</b>				
	address_city	<b>1</b>				
	address_country	<b>1</b>				
<b>customers</b>	customer_id		<b>1</b>			
	customer_firstname			<b>1</b>		
	customer_lastname			<b>1</b>		
	customer_bail			<b>1</b>		
	loan_date			<b>1</b>		
<b>books</b>	book_id					
	book_title				<b>1</b>	
	book_purchase_date				<b>1</b>	
	book_condition				<b>1</b>	
<b>editors</b>	editor_id				<b>1</b>	
	editor_house					
	editor_firstname					
	editor_lastname					
<b>authors</b>	author_id					
	author_firstname					<b>1</b>
	author_lastname					<b>1</b>

**lp\_label** -> address\_id, address\_number, address\_street, address\_other, address\_zip, address\_city, address\_country

**address\_id** -> lp\_label, customer\_id

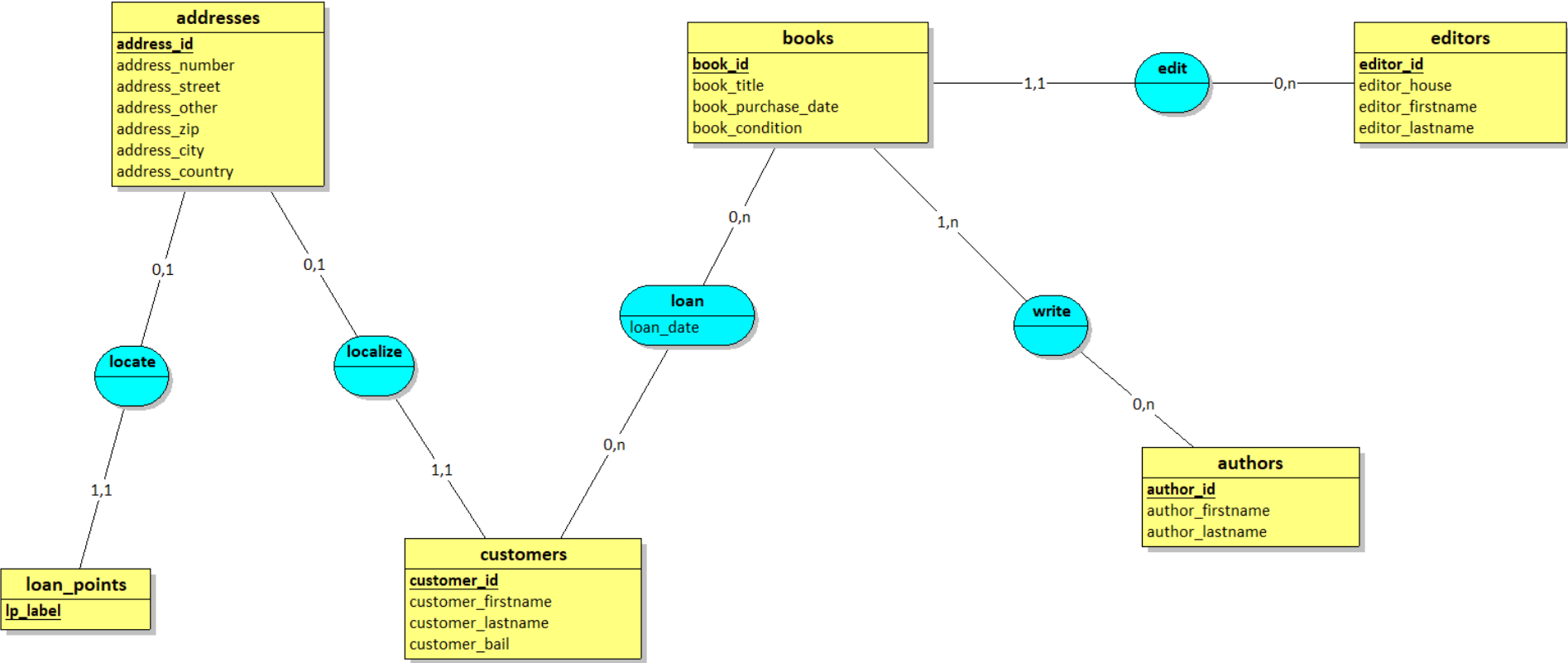
**customer\_id**-> customer\_firstname , customer\_lastname, customer\_bail

**book\_id** -> book\_title, book\_purchase\_date, book\_condition, editor\_id

**author\_id** -> author\_firstname, author\_lastname

**customer\_id, book\_id** -> loan\_date

Diagramme entité/association :



## Modèle logique :

**loan\_points** (lp\_label, #address\_id)

**addresses** (address\_id, address\_number, address\_street, address\_other, address\_zip, address\_city, address\_country)

**customers** (customer\_id, customer\_firstname, customer\_lastname, customer\_bail, #address\_id)

**books** (book\_id, book\_title, book\_purchase\_date, book\_condition, #editor\_id)

**editors** (editor\_id, editor\_house, editor\_firstname, editor\_lastname)

**authors** (author\_id, author\_firstname, author\_lastname)

**customers\_books** (#customer\_id, #book\_id, loan\_date)

**authors\_books** (#author\_id, #book\_id)