

## 1<sup>ère</sup> étape : Détermination des phrases simples

Des boutiques mettent à la location des livres  
Un club est formé par des boutiques  
Un client s'inscrit au club  
Un client verse une caution  
Un client met fin à son inscription  
Un client récupère sa caution  
Un client emprunte des livres  
Un client rend des livres  
Une boutique détient des exemplaires  
Un client emprunte dans une boutique  
Un client consulte un catalogue  
Un exemplaire correspond à un livre  
Un club met à disposition un catalogue  
Un client règle une facture  
Un auteur écrit un livre  
Un éditeur publie un livre

### *Informations complémentaires :*

La caution est multiple de 10 €  
L'inscription est valable indéfiniment  
Le nombre maximale de livres à emprunter dépend du montant de la caution  
Le montant du règlement dépend du délai et du nombre de livres empruntés  
Si un livre est retourné dans les délais le client est facturé de 0,8 €, sinon il est facturé de 1,5 €  
Le délai dépend de la date d'emprunt et de la date de retour  
Le délai normal est de 14 jours  
Il existe un ou plusieurs exemplaires d'un même livre dans différentes boutiques  
Plusieurs auteurs peuvent participer à la rédaction d'un même livre, un auteur peut écrire plusieurs livres. Un auteur peut ne jamais avoir écrit un livre  
Un éditeur peut ne jamais avoir publié un livre, un éditeur peut publier plusieurs livres  
Un client peut emprunter/rendre plusieurs livres  
Etc. ....

2<sup>ème</sup> étape : Caractérisation initiale des informations (Décomposable, élémentaire, calculable ou pas, remarques)

<b>Information</b>	<b>Décomp./Elémentaire</b>	<b>Composants</b>	<b>Remarques</b>
Boutique	Décomposable	Nom, adresse, responsable	
Club	Décomposable	Nom, boutiques	
Client	Décomposable	Nom, prénom, téléphone, adresse, numéro adhérent	
Inscription	Décomposable	Numéro adhérent, date, caution	
Caution	Elément./Non calcul.		Au choix du client, multiple de 10€
Résiliation	Décomposable	Date, client	Un client peut résilier ou ne jamais le faire
Livre	Décomposable	Genre, titre, année, éditeur(s), auteur(s)	Il existe un ou plusieurs exemplaires d'un même livre dans une ou plusieurs boutiques. Un livre peut avoir un auteur ou plusieurs. Un livre n'a qu'un éditeur.
Emprunt/Retour	Décomposable	Date d'emprunt, date de retour, exemplaire, délai, lieu d'emprunt, lieu de retour, montant	Le délai dépend de la date de retour et de la date d'emprunt
<i>Tarif de retard</i>	<i>Constante</i>		1,5€ par livre par jour
<i>Tarif Normal</i>	<i>Constante</i>		0,8€ par livre
<i>Délai max retour</i>	<i>Constante</i>		14 jours
Catalogue	Décomposable	Exemplaires	
Exemplaire	Décomposable	Code exemplaire, livre, boutique	

3<sup>ème</sup> étape : Ajout des nouvelles informations (trouvées par la décomposition) au tableau de caractérisation des informations

En plus des informations caractérisées dans le premier tableau (2<sup>ème</sup> étape), il existe les informations suivantes :

<b>Information</b>	<b>Nature (Décomp./Elémentaire/Constante)</b>	<b>Composants</b>	<b>Remarques</b>
Nom boutique	Elément./Non calcul.		
Responsable boutique	Décomposable	Nom, prénom, téléphone	
Nom club	Elément./Non calcul.		
Adresse boutique	Décomposable	Numéro de rue, nom de la rue, code postal	
Nom client	Elément./Non calcul.		
Prénom client	Elément./Non calcul.		
Téléphone client	Elément./Non calcul.		
Adresse client	Décomposable	Numéro de rue, nom de la rue, code postal	
Numéro adhérent	Elément./Non calcul.		
Date inscription client	Elément./Non calcul.		
Date résiliation client	Elément./Non calcul.		
Genre livre	Elément./Non calcul.		Peut prendre les valeurs : roman, BD, sport, histoire
Titre livre	Elément./Non calcul.		
Année livre	Elément./Non calcul.		
Editeur	Décomposable	Nom, prénom	Un seul éditeur par livre
Auteur	Décomposable	Nom, prénom	Un ou plusieurs auteurs par livre
Date d'emprunt	Elément./Non calcul.		
Date de retour	Elément./Non calcul.		
Délai emprunt	Elément./Calculable.		Délai = date de retour – date d'emprunt
Lieu d'emprunt	Elément./Non calcul.		
Lieu de retour	Elément./Non calcul.		
Montant emprunt	Elément./Calculable.		Dépend du délai
Code d'exemplaire	Elément./Non calcul.		
Tarif de retard	Constante		1,5€ par livre par jour
Tarif normale	Constante		0,8€ par livre
Délai max. retour	Constante		14 jours

Répéter la 3<sup>ème</sup> étape jusqu'à avoir atteint le niveau maximale de décomposition

4<sup>ème</sup> étape Faire une liste avec les informations élémentaires et constantes

<b>Information</b>	<b>Nature (élémentaire/constante)</b>	<b>Remarques (Contraintes, règles de calcul)</b>
Nom boutique	Elémentaire/Non calcul.	
Nom club	Elémentaire/Non calcul.	
Caution	Elémentaire/Non calcul.	Au choix du client, multiple de 10€
Nom client	Elémentaire/Non calcul.	
Prénom client	Elémentaire/Non calcul.	
Téléphone client	Elémentaire/Non calcul.	
Code adhérent	Elémentaire/Non calcul.	
Date inscription	Elémentaire/Non calcul.	
Date résiliation	Elémentaire/Non calcul.	
Genre livre	Elémentaire/Non calcul.	Un seul genre par livre
Titre livre	Elémentaire/Non calcul.	
Année livre	Elémentaire/Non calcul.	
Date d'emprunt	Elémentaire/Non calcul.	
Date de retour	Elémentaire/Non calcul.	
Délai emprunt	Elémentaire/Calculable	Délai = date de retour – date d'emprunt
Lieu d'emprunt	Elémentaire/Non calcul.	
Lieu de retour	Elémentaire/Non calcul.	
Montant emprunt	Elémentaire/Calculable.	Dépend du délai
Code d'exemplaire	Elémentaire/Non calcul.	
<i>Tarif de retard</i>	<i>Constante</i>	1,5€ par livre par jour
<i>Tarif normale</i>	<i>Constante</i>	0,8€ par livre
<i>Délai max. retour</i>	<i>Constante</i>	14 jours
Nom responsable boutique	Elémentaire/Non calcul.	
Prénom responsable boutique	Elémentaire/Non calcul.	
Téléphone responsable boutique	Elémentaire/Non calcul.	
Numéro de la rue boutique	Elémentaire/Non calcul.	
Nom de la rue boutique	Elémentaire/Non calcul.	
Code postal boutique	Elémentaire/Non calcul.	
Numéro de la rue client	Elémentaire/Non calcul.	
Nom de la rue client	Elémentaire/Non calcul.	
Code postal client	Elémentaire/Non calcul.	
Nom éditeur	Elémentaire/Non calcul.	Un seul éditeur par livre
Prénom éditeur	Elémentaire/Non calcul.	Un seul éditeur par livre
Nom Auteur	Elémentaire/Non calcul.	Un ou plusieurs auteurs par livre
Prénom Auteur	Elémentaire/Non calcul.	Un ou plusieurs auteurs par livre

5<sup>ème</sup> étape : à partir des éléments NON calculables construire le dictionnaire de données  
 Donner un nom sur un seul mot à chaque information, donner la signification, les contraintes  
 (règles de calcul et/ou d'intégrité), définir un type et des contraintes informatiques (taille).

Nom	Signification	Type	Taille	Nature	Remarques (Contraintes, règles de calcul)
BoutiqueNom	Nom de la boutique	Texte	80	Elémentaire	
ClubNom	Nom du club	Texte	80	Elémentaire	
ClientCaution	Caution	Mon.		Elémentaire	Au choix du client, multiple de 10€
ClientNom	Nom client	Texte	50	Elémentaire	
ClientPrenom	Prénom client	Texte	50	Elémentaire	
ClientTelephone	Téléphone client	Num	15	Elémentaire	
CodeClient	Numéro adhérent	Num	15	Elémentaire	
DateInscription	Date inscription	Date		Elémentaire	
DateResiliation	Date résiliation	Date		Elémentaire	
LivreGenre	Genre livre	Texte		Elémentaire	Un seul genre par livre
LivreTitre	Titre livre	Texte	200	Elémentaire	
LivreAnnee	Année livre	Date		Elémentaire	
DateEmprunt	Date d'emprunt	Date		Elémentaire	
DateRetour	Date de retour	Date		Elémentaire	
LieuEmprunt	Lieu d'emprunt	Texte	80	Elémentaire	
LieuRetour	Lieu de retour	Texte	80	Elémentaire	
CodeExemplaire	Code d'exemplaire	Num.		Elémentaire	Un livre peut avoir 0 ou plusieurs exemplaires
<i>MontantRetard</i>	<i>Tarif de retard</i>	Mon.		<i>Constante</i>	0,8€ par livre
<i>MontantNormal</i>	<i>Tarif normale</i>	Mon.		<i>Constante</i>	1,5€ par livre par jour
<i>DelaiMax</i>	<i>Délai max. retour</i>	Num.		<i>Constante</i>	14 jours
BoutiqueResponsableNom	Nom responsable boutique	Texte	50	Elémentaire	
BoutiqueResponsablePrenom	Prénom responsable boutique	Texte	50	Elémentaire	
BoutiqueResponsableTelephone	Téléphone responsable boutique	Num.		Elémentaire	
BoutiqueRueNumero	Numéro de la rue boutique	Num.		Elémentaire	
BoutiqueRue	Nom de la rue boutique	Texte		Elémentaire	
BoutiqueCP	Code postal boutique	Texte	6	Elémentaire	
ClientRueNumero	Numéro de la rue client	Num.		Elémentaire	
ClientRue	Nom de la rue client	Texte		Elémentaire	
ClientCP	Code postal client	Texte	6	Elémentaire	
EditeurNom	Nom éditeur	Texte	50	Elémentaire	Un seul éditeur par livre
EditeurPrenom	Prénom éditeur	Texte	50	Elémentaire	Un seul éditeur par livre
AuteurNom	Nom Auteur	Texte	50	Elémentaire	Un ou plusieurs auteurs par livre
AuteurPrenom	Prénom Auteur	Texte	50	Elémentaire	Un ou plusieurs auteurs par livre