

Modélisation

RAPPORT PROJET

Mohamed BOUCHENGUOUR
Mehdi ASNI
TP6

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2022/2023

Table des matières

Use case.....	3
L'utilisateur.....	3
Client.....	4
Administrateur	4
Banque.....	4
Livraison.....	4
Diagramme de séquences	4
Recherche d'un livre.....	4
Modification de quantité.....	5
Construction du Use Case	5
Qualités.....	6
Défauts	6
Diagramme de classes	7
Classe Auteur.....	7
Classe Bibliothèque	8
Classe Client.....	8
Classe Commande	8
Classe Panier.....	8
Classe Editeur	8
Classe Livre	8
Classe QuantiteLivre	8
Classe Commentaire.....	8
Enumération TypeTheme	9
Enumération TypeLangue	9
Enumération TypePaiement.....	9
Relations.....	9
Auteur – Livre	9
Livre – Bibliothèque.....	9
Editeur – Livre.....	9
Commentaire – Livre	9
QuantiteLivre – Livre	9
Commande – QuantiteLivre	10
Panier – QuantiteLivre.....	10
Client – Panier	10
Client – Commande	10

Problèmes rencontrés	10
Construction du diagramme.....	10
Qualités.....	11
Défauts	11
Modèle relationnel	12
XML.....	13
Première structure	13
XML.....	13
DTD	16
Deuxième structure.....	17
XML.....	17
DTD	19
XPath	20

Use case

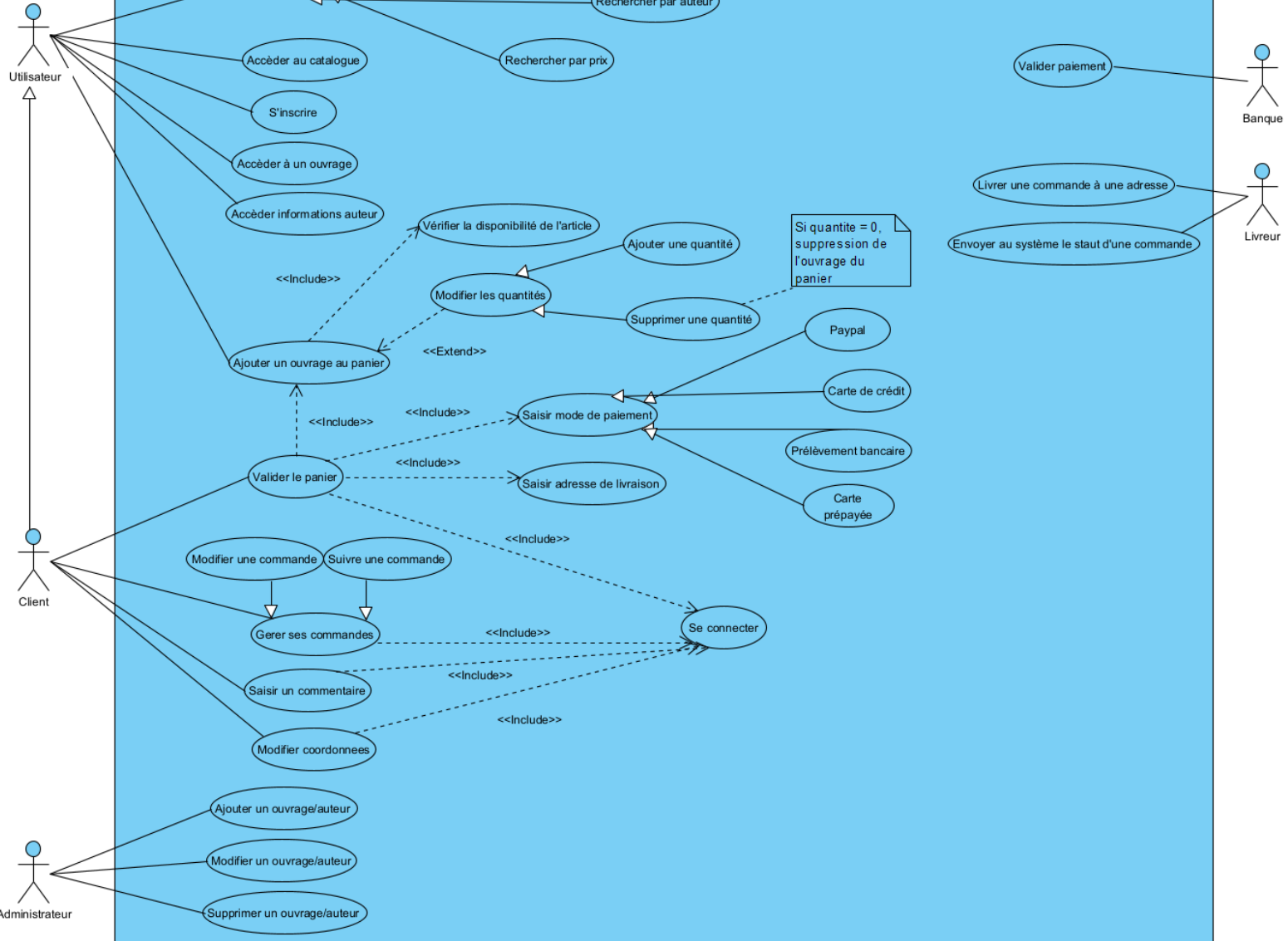


Figure 1 - Use case

Notre diagramme use case permet de visualiser les différents acteurs de l'application (internes et externes (banque, livreur)).

L'utilisateur

Ici, l'utilisateur représente un internaute qui n'est pas connecté/inscrit au site. Celui-ci peut accéder aux catalogues, à un ouvrage, aux informations d'un auteur, effectuer des recherches (avec plusieurs critères), s'inscrire et ajouter un ouvrage au panier (également modifier ou supprimer la quantité).

Client

Ici, le client représente un internaute qui est connecté/inscrit au site. En plus de réaliser les actions d'un utilisateur qui n'est pas inscrit, celui-ci peut valider un panier, gérer ses commandes (modifier, suivre) et saisir un commentaire pour un livre. Ces actions nécessitent que le client soit connecté au site.

Administrateur

Ici, l'administrateur peut seulement ajouter, modifier ou supprimer un ouvrage/auteur.

Banque

La banque permet de vérifier une commande lorsque l'utilisateur saisit son mode de paiement lors de la validation d'un panier.

Livraison

L'acteur livraison représente la société de livraison qui travaille avec l'entreprise qui vend les livres en ligne. Celui-ci va livrer la commande à l'adresse fournie par le client.

Diagramme de séquences

Recherche d'un livre

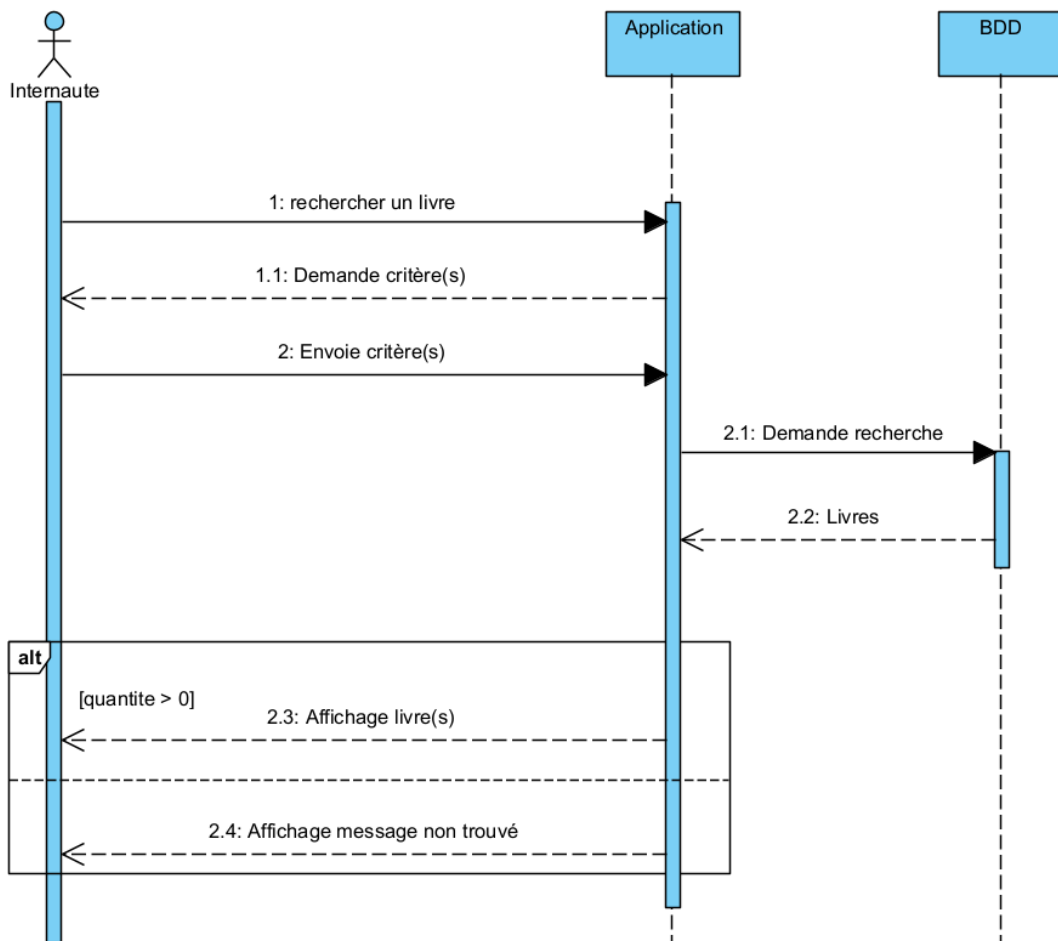


Figure 2 - Diagramme de séquence de la recherche d'un livre

Lorsqu'un internaute recherche un livre, on lui demande ses critères puis on réalise une requête dans la base de données. En fonction du résultat de la requête, on affiche les livres s'il y en a sinon on envoie un message signalant qu'aucun livre n'a été trouvé

Modification de quantité

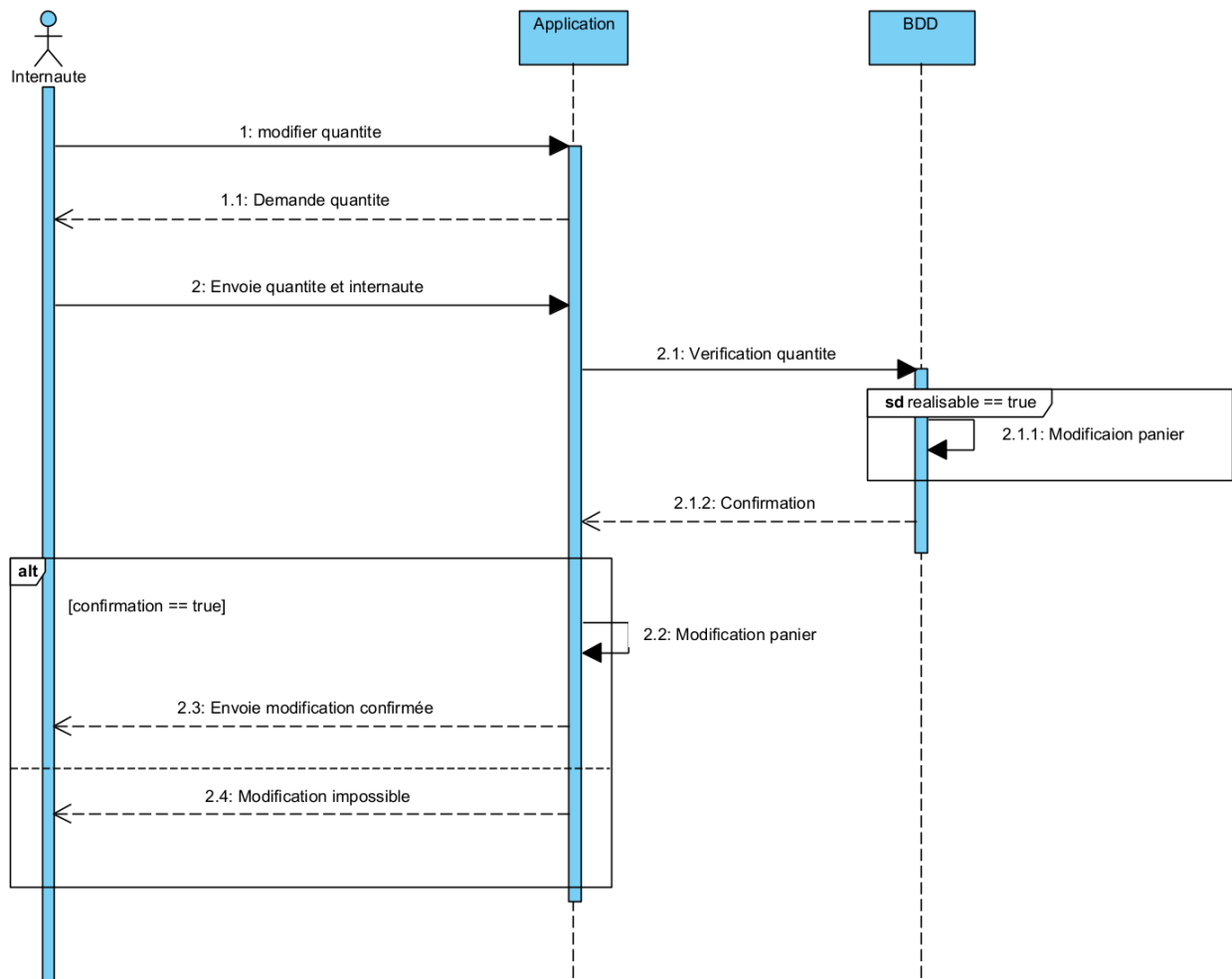


Figure 3 - Diagramme de séquence de modification d'une quantité

Lorsqu'un internaute veut modifier une quantité, l'application lui demande la quantité souhaitait. Ensuite, on envoie une requête à la base de données pour savoir s'il y a assez de livre dans l'entrepôt. Si la modification est réalisable, la base de données modifie la quantité du panier du client. Ensuite, la base de données envoie à l'application est réalisable ou pas. Si la modification est réalisable, l'application met à jour le panier du client et lui envoie une confirmation. Sinon, l'application prévient l'internaute que la modification n'est pas possible.

Construction du Use Case

Pour construire notre use case, nous nous sommes inspirés des grands sites de e-commerce comme Amazon et Cdiscount. En effet, dans ces sites, on peut accéder aux différents catalogues , réaliser des recherches et ajouter des produits dans le panier. Cependant, le paiement ne peut s'effectuer que lorsqu'on possède un compte client et c'est ce que nous avons reproduit ici. L'administrateur ne peut que manipuler les ouvrages/auteurs du site web. Il n'hérite pas d'un internaute ou d'un client car cela n'est pas logique qu'un administrateur puisse ajouter un ouvrage ou accéder au catalogue. S'il veut

réaliser ces actions pour effectuer des tests par exemple, il lui suffit d'accéder au site WEB comme un internaute/client normal ou accéder directement à la base de données. La validation d'un paiement auprès d'une banque et la livraison des commandes sont des points importants d'une commande. Nous avons donc décidé de les implémenter à l'aide des acteurs banques et livreur même s'ils réalisent peu de tâches.

Qualités

Ce use case prend en compte des acteurs qui n'utilisent pas forcément l'application. Cela permet d'avoir une visualisation des autres acteurs qui interviennent dans l'application.

Certaines actions sont facilement modifiables comme la gestion d'une commande, la recherche ou le mode de paiement. En effet, la généralisation permet d'ajouter ou modifier facilement des fonctionnalités qui concernent ces actions. De plus, cela améliore le visuelle car il y a moins d'actions reliés directement à un Acteur.

Défauts

Les acteurs Banque et Livreur ne sont pas assez développés. On aurait pu plus développer certaines actions (notamment la validation d'un panier) afin de pouvoir faire interagir les actions de Livreur et Banque avec celles du Client.

Il y a très peu d'extension de fonctionnalités.

Diagramme de classes

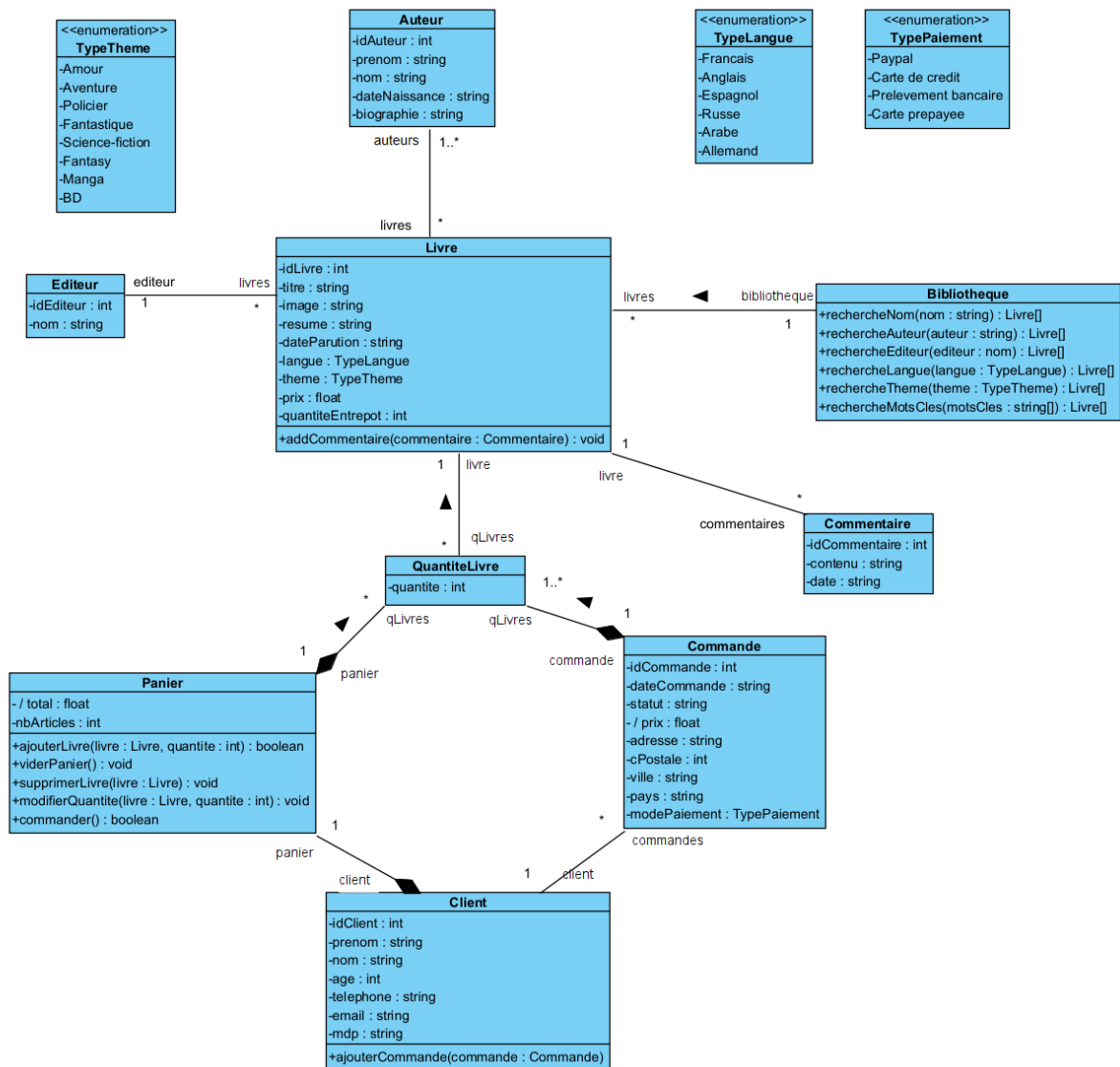


Figure 4 - Diagramme de classe

Toutes nos classes ont un id qui correspond à un id de la base de données afin de pouvoir manipuler les données facilement.

Classe Auteur

Cette classe représente une classe qui stocke les différentes informations d'un acteur comme son nom complet, sa date de naissance et sa biographie.

Classe Bibliothèque

Cette classe représente une classe qui stocke tous les livres de la BDD. Nous avons décidé de créer cette classe pour faciliter la recherche et pour éviter de faire des requêtes à la base de données à chaque fois que l'utilisateur change de page ce qui peut ralentir l'application. Les recherches se font grâce aux méthodes implémentées dans cette classe comme **rechercheEditeur** pour rechercher les livres d'un éditeur.

Classe Client

Cette classe représente une classe qui stocke les différentes informations d'un client et ses identifiants. Elle contient aussi la méthode **ajouterCommande** qui sert à ajouter une commande au client.

Classe Commande

Cette classe représente une classe qui stocke les différentes informations d'une commande. Le prix de la commande est calculé en fonction des Livres commandés.

Classe Panier

Cette classe représente une classe qui stocke le panier d'un client. Le total du panier est calculé en fonction des Livres ajoutés. Cette classe nous permet d'ajouter un livre, supprimer, modifier la quantité et même vider le panier grâce aux méthodes **ajouterLivre**, **viderPanier**, **supprimerLivre**, **modifierQuantite** et on pourra même finaliser notre panier commander grâce à la méthode **commander**. La fonction commander retourne un booléen pour savoir si la commande s'est effectuée correctement ou non (paiement accepté, quantité des livres dans l'entrepôt suffisant).

Classe Editeur

Cette classe représente une classe qui stocke l'id de chaque éditeur et son nom.

Classe Livre

Cette classe représente une classe qui stocke les différentes informations d'un livre. L'attribut image correspond à l'url d'une image. Cette classe nous permet d'ajouter des commentaires grâce à la méthode **addCommentaire**.

Classe QuantiteLivre

Cette classe représente une classe qui stocke un livre et une quantité.

Classe Commentaire

Cette classe représente une classe qui stocke le contenu et la date d'un commentaire.

Enumération TypeTheme

Cette énumération permet d'avoir tous les thèmes des livres. Cette liste sera affichable lors d'une recherche par thème ou lors de l'ajout d'un livre ce qui permet d'éviter les fautes de frappes.

Enumération TypeLangue

Cette énumération permet d'avoir toutes les langues du monde. Cette liste sera affichable lors d'une recherche par langue ou lors de l'ajout d'un livre ce qui permet d'éviter les fautes de frappes.

Enumération TypePaiement

Cette énumération permet d'avoir les mode de paiement possibles. Cette liste sera affichable lorsqu'un Client choisi son mode de paiement.

Relations

Auteur – Livre

La classe Auteur aura une liste de Livre et la classe Livre aura une liste d'Auteur (car un livre peut avoir plusieurs auteur). Cela permet de récupérer les Livre à partir d'un Auteur et les Auteur à partir d'un Livre. Un internaute pourra donc accéder aux livres d'un auteur et aux informations d'un/des auteur(s) d'un livre.

Livre – Bibliothèque

La bibliothèque possède plusieurs livres et un livre est dans une seule bibliothèque. La classe Bibliothèque aura une liste de Livre mais un Livre n'aura pas un attribut Bibliothèque. La classe livre n'aura pas d'attribut Bibliothèque car accéder à la bibliothèque depuis un livre n'est pas nécessaire. Le problème ici a été de mettre une liste de Livre dans Bibliotheque sans avoir d'attribut Bibliotheque dans un objet Livre. Nous avons réglé ce problème en précisant la navigabilité.

Editeur – Livre

La classe Editeur aura une liste de Livre et la classe Livre aura un attribut Editeur (car un livre possède seulement un éditeur). Cela permet de récupérer les Livre d'un Editeur et l'Editeur d'un Livre.

Commentaire – Livre

La classe Commentaire aura un attribut Livre et la classe Livre aura une liste de Commentaires. Cela permet de récupérer les commentaires d'un Livre et le Livre correspondant à un commentaire.

QuantiteLivre – Livre

Un livre peut être dans plusieurs QuantiteLivre et un QuantiteLivre possède seulement un Livre. La classe QuantiteLivre aura un attribut Livre mais la classe Livre n'aura pas de liste de QuantiteLivre car cela n'est pas nécessaire. Le problème ici a été de mettre un attribut Livre dans QuantiteLivre sans

avoir de liste de QuantiteLivre dans un objet Livre. Nous avons réglé ce problème en précisant la navigabilité.

Commande – QuantiteLivre

La classe Commande aura une liste de QuantiteLivre. Cela permet d'avoir les Livre (avec la quantité) d'une commande. Il y a une composition car si on supprime une Commande, les QuantiteLivre ne sont plus nécessaires.

Panier – QuantiteLivre

La classe Panier aura une liste QuantiteLivre. Cela permet d'avoir les Livre (avec la quantité) d'un panier. Il y a une composition car si on supprime un panier, les QuantiteLivre ne sont plus nécessaires.

Client – Panier

La classe Panier aura un attribut Client et la classe Client aura un attribut Panier. Cela permet d'avoir le Panier depuis un objet Client et le Client depuis un objet Panier. Il y a une composition car si on supprime un client, on supprime également son panier car celui-ci ne sera plus utilisé (car chaque client à son propre panier).

Client – Commande

La classe Commande aura un attribut Client et la classe Client aura une liste de Commande (car un client peut passer plusieurs commandes). Cela permet d'avoir les Commande depuis un objet Client et le Client depuis un objet Commande.

Problèmes rencontrés

Le plus gros problème rencontré a été de gérer les quantités d'un livre dans une commande ou dans un panier. La seule solution trouvée a été de créer une classe intermédiaire QuantiteLivre (qui stocke un livre et une quantité) puis d'avoir une liste de QuantiteLivre dans la classe Panier et Commande. Cependant, cela nous a posé un autre problème mais dans le modèle relationnel. En effet, en gardant la structure actuelle, la table QuantiteLivre (dans la base de données) aurait eu un idLivre, un idCommande et un idPannier. Pour régler ce problème, nous avons décidé de créer une table QuantiteLivreCommande pour les commandes et une table QuantiteLivrePanier pour les paniers.

Construction du diagramme

Pour construire le diagramme, il fallait découper les informations en un maximum de classe. Nous avons donc construit les classes principales qui sont Auteur, Livre, Editeur, Commentaire, Panier, Commande et Client. Ensuite, il y a une réflexion concernant les liens entre les classes que nous avons évoqués précédemment. Pour éviter les fautes de frappe et pour avoir une liste dans l'application, nous avons décidé de créer les énumérations TypeTheme et TypeLangue. Nous avons ensuite créé la classe QuantiteLivre pour gérer les quantités d'un Livre. Enfin, pour pouvoir accéder à tous les Livre et effectuer des recherches, nous avons créé la classe Bibliotheque.

Qualités

Toutes les informations ont été découpées en un maximum de classes. Ainsi, lorsqu'on a un Auteur, on peut accéder facilement à ses livres. Lorsqu'on a un livre, on peut accéder facilement aux informations du ou des auteur(s), etc... La classe Bibliothèque permet d'optimiser l'application en stockant directement tous les Livre de l'application. En effet, récupérer tous les livres de la base de données peut être long et s'il y a trop de requêtes en même temps (s'il y a beaucoup de clients connectés simultanément), l'application WEB sera plus lente.

Défauts

La classe Client gère à la fois les informations et les identifiants. Il aurait fallu découper cette classe en deux avec une classe Client et une classe Identifiant (qui stocke également l'attribut Client correspondant).

Un client ne peut pas stocker des adresses (avec également une adresse par défaut), ni un mode de paiement.

La classe Commande stocke les QuantiteLivre mais également l'adresse avec plusieurs attributs (adresse, cPostale, ville, pays). Il serait plus judicieux de créer une classe Adresse pour gérer ces informations.

Modèle relationnel

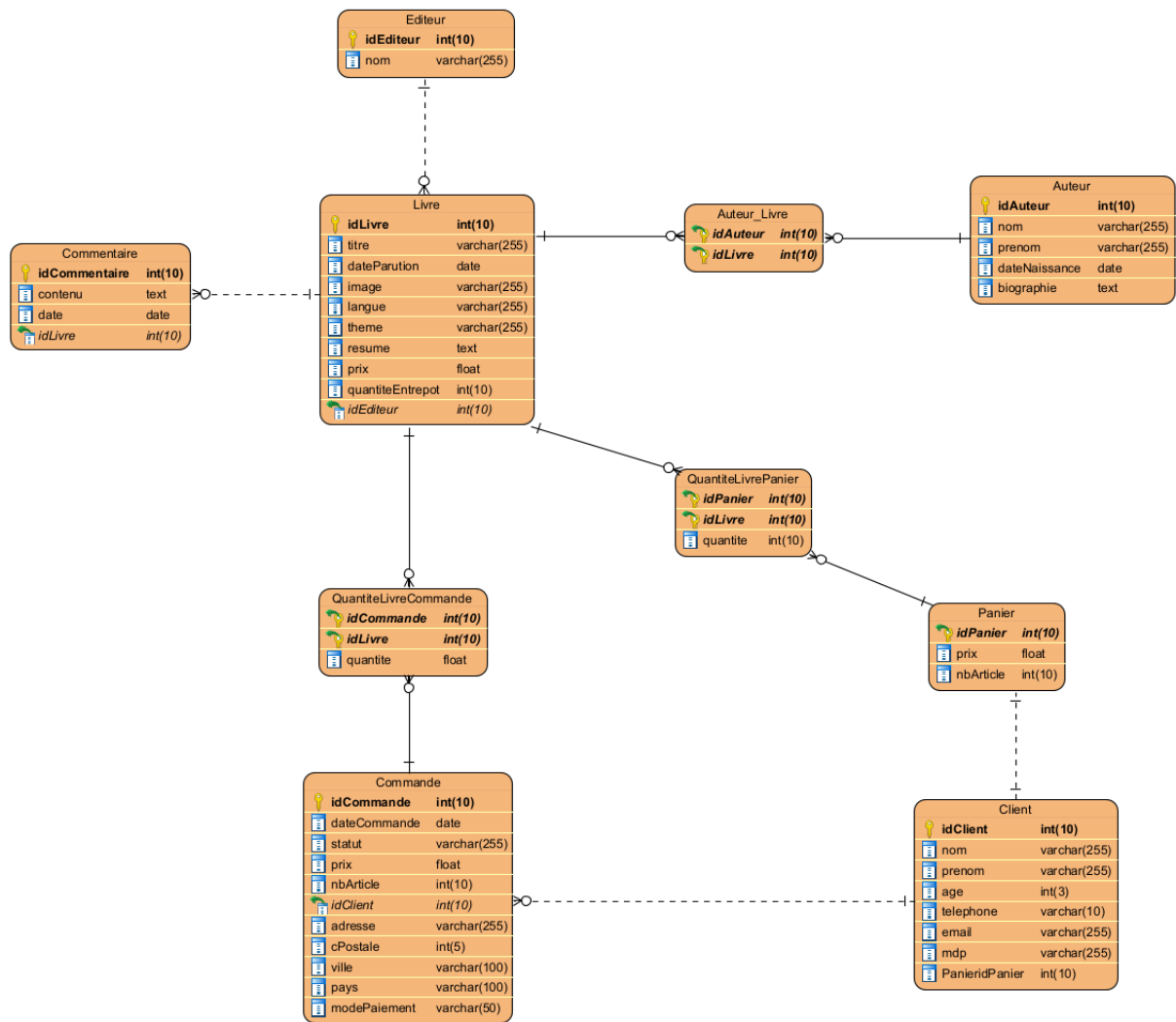


Figure 5 - Modèle relationnel

**idPanier est une clé étrangère qui correspond à un idClient*

XML

Première structure

XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE site SYSTEM "valideur1.dtd">
<site>
  <themes>
    <theme id="t1" nom="Amour" />
    <theme id="t2" nom="Aventure" />
    <theme id="t3" nom="Policier" />
    <theme id="t4" nom="Fantastique" />
    <theme id="t5" nom="Science-fiction" />
    <theme id="t6" nom="Fantasy" />
    <theme id="t7" nom="Manga" />
    <theme id="t8" nom="BD" />
  </themes>
  <langues>
    <langue id="lan1" nom="Francais" />
    <langue id="lan2" nom="Anglais" />
    <langue id="lan3" nom="Espagnol" />
    <langue id="lan4" nom="Russe" />
    <langue id="lan5" nom="Arabe" />
    <langue id="lan6" nom="Allemand" />
  </langues>
  <auteurs>
    <auteur id="a1">
      <prenom>Guillaume</prenom>
      <nom>Musso</nom>
      <dateNaissance>06/06/1974</dateNaissance>
      <biographie>
        Romancier français né en 1974 à Antibes, Guillaume Musso est l'auteur le plus vendu
        en France.
        Écrivain prolifique, il sort chaque année un nouveau roman qui atteint directement
        le top des ventes.
        Traduit en 40 langues, il est également l'un des auteurs français les plus lus à
        l'étranger.
      </biographie>
    </auteur>
    <auteur id="a2">
      <prenom>Marc</prenom>
      <nom>Levy</nom>
      <dateNaissance>16/10/1961</dateNaissance>
      <biographie>
        Marc Levy, parfois orthographié Marc Lévy, né le 16 octobre 1961 à Boulogne-
        Billancourt, est un romancier français devenu célèbre dès son premier roman, Et si c'était
        vrai..., adapté au cinéma en 2005.
      </biographie>
    </auteur>
  </auteurs>
  <editeurs>
    <editeur id="e1" nom="Poche">
      <livreR idref="liv1"/>
    </editeur>
    <editeur id="e2" nom="Versilio">
      <livreR idref="liv2"/>
      <livreR idref="liv3"/>
    </editeur>
  </editeurs>
  <livres>
    <livre id="liv1">
      <auteursR>
        <auteur idref="a1" />
      </auteursR>
      <editeurR idref="e1" />
      <titre>L'Inconnue de la Seine</titre>
      <image>https://static.fnac-static.com/multimedia/Images/FR/NR/ef/75/de/14579183/1540-
      1/tsp20220920074733/L-Inconnue-de-la-Seine.jpg</image>
      <resume>
```

Par une nuit brumeuse de décembre, une jeune femme est repêchée dans la Seine au niveau du Pont-Neuf. Nue, amnésique, mais vivante.

Très agitée, elle est conduite à l'infirmierie de la préfecture de police de Paris... d'où elle s'échappe au bout de quelques heures.

Les analyses ADN et les photos révèlent son identité : il s'agit de la célèbre pianiste Milena Bergman. Mais c'est impossible, car Milena est morte dans un crash d'avion, il y a plus d'un an.

Rapahél, son ancien fiancé, et Roxane, une flic fragilisée par sa récente mise au placard, se prennent de passion pour cette enquête, bien décidés à éclaircir ce mystère : comment peut-on être à la fois morte et vivante ?

```
</resume>
<dateParution>20/09/2022</dateParution>
<langueR idref="lan1" />
<themeR idref="t1" />
<prix>8.90</prix>
<quantiteEntrepot>40</quantiteEntrepot>
</livre>

<livre id="liv2">
  <auteursR>
    <auteurR idref="a2" />
  </auteursR>
  <editeurR idref="e2" />
  <titre>C'est arrivé la nuit</titre>
  <image>https://www.marclevy.com/cpanel/vignettes/books_zoom/20266.jpg</image>
  <resume>
    Ils sont hors-la-loi
    Mais ils œuvrent pour le bien
    Ils sont amis et partagent leurs secrets
    Pourtant ils ne se sont jamais rencontrés
    Jusqu'au jour où...
  </resume>
  <dateParution>29/09/2020</dateParution>
  <langueR idref="lan1" />
  <themeR idref="t2" />
  <prix>7.50</prix>
  <quantiteEntrepot>30</quantiteEntrepot>
</livre>

<livre id="liv3">
  <auteursR>
    <auteurR idref="a2" />
  </auteursR>
  <editeurR idref="e2" />
  <titre>Éteignez tout et la vie s'allume</titre>
  <image>https://www.marclevy.com/cpanel/vignettes/books_zoom/20273.jpg?rnd=2414</image>
  <resume>
    Elle avait entendu l'histoire de gens
    qui se sont rencontrés au bon et au mauvais moment,
    de ceux qui se sont aimés jusqu'au bout,
    de ceux qui ont aimé sans pouvoir le dire,
    de ceux qui pensent " au début j'ai tout raté " et puis ensuite...
  </resume>
  <dateParution>22/11/2022</dateParution>
  <langueR idref="lan1" />
  <themeR idref="t1" />
  <prix>12.99</prix>
  <quantiteEntrepot>5</quantiteEntrepot>
</livre>
</livres>

<clients>
  <client id="cl1">
    <prenom>Mohamed</prenom>
    <nom>BOUCHENGUOUR</nom>
    <age>21</age>
    <telephone>0632000000</telephone>
    <email>mohamed.bouchenguour@licence3.fr</email>
    <mdp>1ddec58da2b34e41ac79ff9f868c40413bc2e0e2eab4723cfb24224709a806cc</mdp>
    <commande id="cmd1">
      <dateCommande>12/12/2022</dateCommande>
      <statut>En cours de livraison</statut>
      <quantiteLivre>
        <livreR idref="liv1" />
        <quantite>3</quantite>
      </quantiteLivre>
    </commande>
  </client>
</clients>
```

```

        <total>26.7</total>
        <adresse>150 rue de rien</adresse>
        <cPostale>21000</cPostale>
        <ville>Dijon</ville>
        <pays>France</pays>
        <modePaiement>Paypal</modePaiement>
    </commande>
</client>

<client id="c12">
    <prenom>Mehdi</prenom>
    <nom>ASNI</nom>
    <age>21</age>
    <telephone>0632000000</telephone>
    <email>mehdi.ASNI@licence3.fr</email>
    <mdp>8zedc58da2b34e41ac79ff9f868c40413bc2e0e2eab4723cfb2422470914s52e</mdp>
</client>

<client id="c13">
    <prenom>Partrick</prenom>
    <nom>JEAN</nom>
    <age>45</age>
    <telephone>0635230000</telephone>
    <email>Partrick.JEAN@licence3.fr</email>
    <mdp>25sxc58da2b34e41ac79ff9f868c40jd8f5ve0e2eab4723cfb24224709a58szd</mdp>
    <commande id="cmd2">
        <dateCommande>20/12/2022</dateCommande>
        <statut>Livré</statut>
        <quantiteLivre>
            <livreR idref="liv1" />
            <quantite>2</quantite>
        </quantiteLivre>
        <quantiteLivre>
            <livreR idref="liv2" />
            <quantite>5</quantite>
        </quantiteLivre>
        <total>55.3</total>
        <adresse>150 rue de tout</adresse>
        <cPostale>71000</cPostale>
        <ville>Mâcon</ville>
        <pays>France</pays>
        <modePaiement>Carte bancaire</modePaiement>
    </commande>
</client>
</clients>
</site>

```


DTD

```
<!ELEMENT site (themes,langues,auteurs,editeurs,livres,clients)>
<!ELEMENT themes (theme*)>
<!ELEMENT theme EMPTY>
<!ATTLIST theme id ID #REQUIRED nom CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT langues (langue*)>
<!ELEMENT langue EMPTY>
<!ATTLIST langue id ID #REQUIRED nom CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT auteurs (auteur*)>
<!ELEMENT auteur (prenom,nom,dateNaissance,biographie)>
<!ATTLIST auteur id ID #REQUIRED>
<!ELEMENT prenom (#PCDATA)>
<!ELEMENT nom (#PCDATA)>
<!ELEMENT dateNaissance (#PCDATA)>
<!ELEMENT biographie (#PCDATA)>

<!ELEMENT editeurs (editeur*)>
<!ELEMENT editeur (livre*)>
<!ATTLIST editeur id ID #REQUIRED nom CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT livreR EMPTY>
<!ATTLIST livreR idref IDREF #REQUIRED>

<!ELEMENT livres (livre*)>
<!ELEMENT livre (auteursR,editeurR,titre,image,resume,dateParution,langueR,themeR,prix,quantiteEntrepot)>
<!ATTLIST livre id ID #REQUIRED>

<!ELEMENT auteursR (auteurR+)>
<!ELEMENT auteurR EMPTY>
<!ATTLIST auteurR idref IDREF #REQUIRED>

<!ELEMENT editeurR EMPTY>
<!ATTLIST editeurR idref IDREF #REQUIRED>

<!ELEMENT titre (#PCDATA)>
<!ELEMENT image (#PCDATA)>
<!ELEMENT resume (#PCDATA)>
<!ELEMENT dateParution (#PCDATA)>

<!ELEMENT langueR EMPTY>
<!ATTLIST langueR idref IDREF #REQUIRED>

<!ELEMENT themeR EMPTY>
<!ATTLIST themeR idref IDREF #REQUIRED>

<!ELEMENT prix (#PCDATA)>
<!ELEMENT quantiteEntrepot (#PCDATA)>

<!ELEMENT clients (client*)>
<!ELEMENT client (prenom, nom, age, telephone, email, mdp, commande*)>
<!ATTLIST client id ID #REQUIRED>
<!ELEMENT age (#PCDATA)>
<!ELEMENT telephone (#PCDATA)>
<!ELEMENT email (#PCDATA)>
<!ELEMENT mdp (#PCDATA)>

<!ELEMENT commande (dateCommande, statut, quantiteLivre+, total, adresse, cPostale, ville, pays, modePaiement)>
<!ATTLIST commande id ID #REQUIRED>
<!ELEMENT dateCommande (#PCDATA)>
<!ELEMENT statut (#PCDATA)>
<!ELEMENT quantiteLivre (livreR, quantite)>
<!ELEMENT quantite (#PCDATA)>
<!ELEMENT total (#PCDATA)>
<!ELEMENT adresse (#PCDATA)>
<!ELEMENT cPostale (#PCDATA)>
<!ELEMENT ville (#PCDATA)>
<!ELEMENT pays (#PCDATA)>
<!ELEMENT modePaiement (#PCDATA)>
```

Deuxième structure

XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE site SYSTEM "valideur2.dtd">
<site>
  <themes>
    <theme id="t1" nom="Amour" />
    <theme id="t2" nom="Aventure" />
    <theme id="t3" nom="Policier" />
    <theme id="t4" nom="Fantastique" />
    <theme id="t5" nom="Science-fiction" />
    <theme id="t6" nom="Fantasy" />
    <theme id="t7" nom="Manga" />
    <theme id="t8" nom="BD" />
  </themes>
  <langues>
    <langue id="lan1" nom="Francais" />
    <langue id="lan2" nom="Anglais" />
    <langue id="lan3" nom="Espagnol" />
    <langue id="lan4" nom="Russe" />
    <langue id="lan5" nom="Arabe" />
    <langue id="lan6" nom="Allemand" />
  </langues>

  <auteurs>
    <auteur id="a1">
      <prenom>Guillaume</prenom>
      <nom>Musso</nom>
      <dateNaissance>06/06/1974</dateNaissance>
      <biographie>
        Romancier français né en 1974 à Antibes, Guillaume Musso est l'auteur le plus vendu
en France.
        Écrivain prolifique, il sort chaque année un nouveau roman qui atteint directement
le top des ventes.
        Traduit en 40 langues, il est également l'un des auteurs français les plus lus à
l'étranger.
      </biographie>
    </auteur>

    <auteur id="a2">
      <prenom>Marc</prenom>
      <nom>Levy</nom>
      <dateNaissance>16/10/1961</dateNaissance>
      <biographie>
        Marc Levy, parfois orthographié Marc Lévy, né le 16 octobre 1961 à Boulogne-
Billancourt,
        est un romancier français devenu célèbre dès son premier roman, Et si c'était vrai...,
adapté au cinéma en 2005.
      </biographie>
    </auteur>
  </auteurs>

  <editeurs>
    <editeur id="e1" nom="Poche">
      <livres>
        <livre id="liv1">
          <auteursR>
            <auteurR idref="a1" />
          </auteursR>
          <titre>L'Inconnue de la Seine</titre>
          <image>https://static.fnac-
static.com/multimedia/Images/FR/NR/ef/75/de/14579183/1540-1/tsp20220920074733/L-Inconnue-de-
la-Seine.jpg</image>
          <resume>
            Par une nuit brumeuse de décembre, une jeune femme est repêchée dans la Seine
au niveau du Pont-Neuf. Nue, amnésique, mais vivante.
            Très agitée, elle est conduite à l'infirmerie de la préfecture de police de
Paris... d'où elle s'échappe au bout de quelques heures.
            Les analyses ADN et les photos révèlent son identité : il s'agit de la célèbre
pianiste Milena Bergman. Mais c'est impossible, car Milena est morte dans un crash d'avion, il
y a plus d'un an.
            Raphaël, son ancien fiancé, et Roxane, une flic fragilisée par sa récente mise
au placard, se prennent de passion pour cette enquête, bien décidés à éclaircir ce mystère :
comment peut-on être à la fois morte et vivante ?
          </resume>
        </livre>
      </livres>
    </editeur>
  </editeurs>
</site>
```

```

        <dateParution>20/09/2022</dateParution>
        <langueR idref="lan1" />
        <themeR idref="t1" />
        <prix>8.90</prix>
        <quantiteEntrepot>40</quantiteEntrepot>
    </livre>
</livres>
</editeur>

<editeur id="e2" nom="Versilio">
    <livres>
        <livre id="liv2">
            <auteursR>
                <auteurR idref="a2" />
            </auteursR>
            <titre>C'est arrivé la nuit</titre>
            <image>https://www.marclevy.com/cpanel/vignettes/books_zoom/20266.jpg</image>
            <resume>
                Ils sont hors-la-loi
                Mais ils œuvrent pour le bien
                Ils sont amis et partagent leurs secrets
                Pourtant ils ne se sont jamais rencontrés
                Jusqu'au jour où...
            </resume>
            <dateParution>29/09/2020</dateParution>
            <langueR idref="lan1" />
            <themeR idref="t2" />
            <prix>7.50</prix>
            <quantiteEntrepot>30</quantiteEntrepot>
        </livre>
    </livres>
</editeur>
</editeurs>

<clients>
    <client id="c11">
        <prenom>Mohamed</prenom>
        <nom>BOUCHENGUOUR</nom>
        <age>21</age>
        <telephone>0632000000</telephone>
        <email>mohamed.bouchenguour@licence3.fr</email>
        <mdp>1ddec58da2b34e41ac79ff9f868c40413bc2e0e2eab4723cfb24224709a806cc</mdp>
        <commande id="cmd1">
            <dateCommande>12/12/2022</dateCommande>
            <statut>En cours de livraison</statut>
            <quantiteLivre>
                <livreR idref="liv1" />
                <quantite>3</quantite>
            </quantiteLivre>
            <total>26.7</total>
            <adresse>150 rue de rien</adresse>
            <cPostale>21000</cPostale>
            <ville>Dijon</ville>
            <pays>France</pays>
            <modePaieement>Paypal</modePaieement>
        </commande>
    </client>
    <client id="c12">
        <prenom>Mehdi</prenom>
        <nom>ASNI</nom>
        <age>21</age>
        <telephone>0632000000</telephone>
        <email>mehdi.ASNI@licence3.fr</email>
        <mdp>8zedc58da2b34e41ac79ff9f868c40413bc2e0e2eab4723cfb2422470914s52e</mdp>
    </client>
    <client id="c13">
        <prenom>Partrick</prenom>
        <nom>JEAN</nom>
        <age>45</age>
        <telephone>0635230000</telephone>
        <email>Partrick.JEAN@licence3.fr</email>
        <mdp>25sxc58da2b34e41ac79ff9f868c40jd8f5ve0e2eab4723cfb24224709a58szd</mdp>
        <commande id="cmd2">
            <dateCommande>20/12/2022</dateCommande>
            <statut>Livré</statut>
        </commande>
    </client>
</clients>

```

```

        <quantiteLivre>
          <livreR idref="liv1" />
          <quantite>2</quantite>
        </quantiteLivre>
        <quantiteLivre>
          <livreR idref="liv2" />
          <quantite>5</quantite>
        </quantiteLivre>
        <total>55.3</total>
        <adresse>150 rue de tout</adresse>
        <cPostale>71000</cPostale>
        <ville>Mâcon</ville>
        <pays>France</pays>
        <modePaieement>Carte bancaire</modePaieement>
      </commande>
    </client>
  </clients>
</site>

```

DTD

```

<!ELEMENT site (themes,langues,auteurs,editeurs,clients)>

<!ELEMENT auteurs (auteur*)>
<!ELEMENT auteur (prenom,nom,dateNaissance,biographie)>
<!ATTLIST auteur id ID #REQUIRED>
<!ELEMENT prenom (#PCDATA)>
<!ELEMENT nom (#PCDATA)>
<!ELEMENT dateNaissance (#PCDATA)>
<!ELEMENT biographie (#PCDATA)>

<!ELEMENT themes (theme*)>
<!ELEMENT theme EMPTY>
<!ATTLIST theme id ID #REQUIRED nom CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT langues (langue*)>
<!ELEMENT langue EMPTY>
<!ATTLIST langue id ID #REQUIRED nom CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT editeurs (editeur*)>
<!ELEMENT editeur (livres)>
<!ATTLIST editeur id ID #REQUIRED nom CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT livres (livre*)>
<!ELEMENT livre (auteursR,titre,image,resume,dateParution,langueR,themeR,prix,quantiteEntrepot)>
<!ATTLIST livre id ID #REQUIRED>

<!ELEMENT auteursR (auteurR+)>
<!ELEMENT auteurR EMPTY>
<!ATTLIST auteurR idref IDREF #REQUIRED>

<!ELEMENT titre (#PCDATA)>
<!ELEMENT image (#PCDATA)>
<!ELEMENT resume (#PCDATA)>
<!ELEMENT dateParution (#PCDATA)>

<!ELEMENT langueR EMPTY>
<!ATTLIST langueR idref IDREF #REQUIRED>

<!ELEMENT themeR EMPTY>
<!ATTLIST themeR idref IDREF #REQUIRED>

<!ELEMENT prix (#PCDATA)>
<!ELEMENT quantiteEntrepot (#PCDATA)>

<!ELEMENT clients (client*)>
<!ELEMENT client (prenom, nom, age, telephone, email, mdp, commande*)>
<!ATTLIST client id ID #REQUIRED>

```

```

<!ELEMENT age (#PCDATA)>
<!ELEMENT telephone (#PCDATA)>
<!ELEMENT email (#PCDATA)>
<!ELEMENT mdp (#PCDATA)>

<!ELEMENT commande (dateCommande, statut, quantiteLivre+, total, adresse, cPostale, ville, pays, modePaiement)>
<!ATTLIST commande id ID #REQUIRED>
<!ELEMENT dateCommande (#PCDATA)>
<!ELEMENT statut (#PCDATA)>

<!ELEMENT quantiteLivre (livreR, quantite)>
<!ELEMENT livreR EMPTY>
<!ATTLIST livreR idref IDREF #REQUIRED>
<!ELEMENT quantite (#PCDATA)>

<!ELEMENT total (#PCDATA)>
<!ELEMENT adresse (#PCDATA)>
<!ELEMENT cPostale (#PCDATA)>
<!ELEMENT ville (#PCDATA)>
<!ELEMENT pays (#PCDATA)>
<!ELEMENT modePaiement (#PCDATA)>

```

XPath

Ces requêtes correspondent à la première structure XML.

- Titre des livres qui coutent moins de 10 euros
`//livre[prix < 10.0]/titre`
- Titre des livres qui ont l'éditeur ayant l'id "e2" (Versilio)
`//livre[editeurR/@idref="e2"]/titre`
- Clients n'ont réalisés aucune commande
`//client[count(commande) =0]`
- Titre des livres ayant comme thème amour (l'id est t1)
`//livre[themeR/@idref="t1"]/titre`
- Titre des livres écrit en français (l'id est t1)
`//livre[langueR/@idref="lan1"]/titre`
- Commandes livrées à Dijon
`//commande[ville="Dijon"]`
- Commande possédant plus de 5 livres
`//commande[sum(quantiteLivre/quantite) > 5]`
- Clients ayant réalisé une commande de plus de 50 euros
`//total[.>50]/ancestor::*[1]`
- Livres de Guillaume Musso
`//livre[auteursR/auteurR/@idref=//auteur[prenom="Guillaume" and nom="Musso"]/@id]`
- Id des livres dont le stock est inférieur à 10
`//livre[quantiteEntrepot < 10]/@id`