**Schéma Relationnel**

**Série**(id\_serie, date\_début, date\_fin, nb\_tomes, type, catégorie, héro, langue) **Ouvrage**(id\_serie, id\_livre, titre, nb\_pages, num\_tome)

**Auteur**(id\_auteur, nom, prénom, d\_naissance, id\_pays)

**Editeur**(nom\_editeur, compagnie, id\_pays)

**Publication**(nom\_editeur, id\_serie)

**Auteurs**(id\_auteur, id\_serie, id\_livre)

**Article**(id\_article, taille, langue, spécial, stock)

**Disponible**(id\_article)

**Indisponible**(id\_article, raison, delai)

**SurCommande**(id\_article, date\_dispo)

**Precommande**(id\_client, id\_article, date\_dispo)

**Description**(id\_serie, id\_livre, id\_article)

**Prix**(id\_article, date\_chgt\_prix, ancien\_prix)

**Client**(pseudo, nom, prénom, email, adresse, téléphone, d\_naissance, mdp, date\_inscription, id\_pays)

**Panier**(id\_panier)

**Valider**(id\_client, id\_panier, date\_validation)

**Remplir**(id\_panier, id\_article, quantité)

**Commande**(id\_commande, adresse\_fact, adresse\_livr)

**Paiement**(id\_client, id\_commande, valide)

**ItemAcheté**(id\_commande, id\_article\*, n°examplaire)

**EnPreparation**(id\_commande, id\_item, date\_prevu\_dexpedition) **Envoyé**(id\_commande, id\_item, date\_dexpedition, date\_livraison\_prevue) **Livré**(id\_commande, id\_item, date\_livraison, validation)

**Retour**(id\_retour, raison, article\_retourne) **Retourné**(id\_retour, id\_commande, id\_item\_livré, date\_retour)

**DemandeRetour**(id\_client, id\_retour, articles\_remboursés)

**Annuler**(id\_client, id\_commande, id\_item, remboursement, date) **Notation**(id\_article, id\_client, note)

**Contraintes de Clés Étrangères**

* - Ouvrage.id\_serie ⊆ Serie.id\_serie
* - R.id\_pays ⊆ Pays.id  
     
  (pour R = Client, Auteur, Editeur)
* - Publication.id\_serie ⊆ Serie.id\_serie
* - Publication.nom\_editeur ⊆ Editeur.nom\_editeur
* - Auteurs.id\_auteur ⊆ Auteur.id\_auteur
* - Auteurs.(id\_serie, id\_livre) ⊆ Ouvrage(id\_serie, id\_livre)
* - E.id\_article ⊆ Article.id\_article  
     
  (pour E= Disponible, Indisponible)
* - SurCommande.id\_article ⊆ Indisponible.id\_article
* - Description.(id\_serie, id\_livre) ⊆ Ouvrage(id\_serie, id\_livre)
* - Appliquer.id\_prix ⊆ Prix.id\_prix
* - Item\_Darticle.id\_item ⊆ Item.id\_item
* - Valide.id\_panier ⊆ Panier.id\_panier
* - Remplir.id\_panier ⊆ Panier.id\_panier
* - RIAN.id\_article ⊆ Article.id\_article  
     
  (pour RIAN= Remplir, Item\_Darticle, Appliquer, Notation)
* - VPAN.id\_client ⊆ Client.pseudo  
     
  (pour VPAN= Valide, Paiement, Annuler, Notation )
* - F.id\_commande ⊆ Commande.id\_commande  
     
  (pour F = ItemAcheté, Paiement, EnPreparation, Envoyé, Livré, Retourné,  
     
  Annuler)

* - Correspond.id\_item ⊆ Item.id\_item
* - Correspond.id\_commande ⊆ Commande.id\_commande
* - Correspond.id\_itemachete ⊆ ItemAcheté.id\_itemachete
* - PEL.id\_item= ItemAcheté.id\_item  
     
  (pour PEL= EnPreparation, EnCours, Livré)
* - Retourné.id\_item\_livré ⊆ Livré.id\_item
* - DemandeRetour.id\_client ⊆ Client.pseudo
* - DemandeRetour.id\_retour ⊆ Retour.id\_retour  
     
  **Autres Contraintes:**

* - Chaque instance de Article participe soit à Disponible, soit à Indisponible.
* - Aucune instance de ItemAcheté ne participe à la fois à EnPreparation et à Envoyé.
* - Unicité: Editeur(nom, compagnie), Client(pseudo, email)
* - email est une clef secondaire pour client
* - NOT NULL: Paiement.id\_client, Article.id\_livre, Ouvrage.id\_serie

* - Un article est sur commande si et seulement s’il n’est pas disponible ( à l’achat immédiat).
* - Remplir.quantité ne doit pas être supérieure à Disponible.nb\_items.
* - Serie.date\_debut < Serie.date\_fin
* - Booléen: Ouvrage.spécial, DemanderRetour.articles\_remboursés,  
     
  Annuler.remboursement, Retour.article\_retourné, Paiement.validé.