

**Dossier de projet professionnel**

# **Livrescence**



Fabien RICCA

## *Sommaire*

<b>Compétences du référentiel couvertes par le projet .....</b>	<b>p.4</b>
<b>Résumé du projet.....</b>	<b>p.5</b>
<b>Spécifications fonctionnelles.....</b>	<b>p.7</b>
1. Périmètre du projet.....	p.7
2. Description des fonctionnalités.....	p.8
2.1 Fonctionnalités primaires.....	p.8
- Page d'accueil dynamique	
- Module d'inscription/connexion	
- Barre de recherche	
- Page catalogue articles	
- Page détail article/auteur	
- Panel profil utilisateur	
- Panel administrateur	
- Panier client	
2.2 Fonctionnalités complémentaires.....	p.12
- Pagination	
- Bibliothèque personnelle	
- Commentaires	
3. Arborescence du site.....	p.13
 <b>Spécifications techniques.....</b>	 <b>p.14</b>
1. Choix techniques et environnement de travail.....	p.14
2. Architecture du projet.....	p.16
2.1 Charte graphique & maquette.....	p.16
2.2 Conception de la base de données.....	p.21
2.3 Structure du code.....	p.25
2.3.1 POO	

2.3.2	MVC	
2.3.3	Diagramme de classe	
2.3.4	Diagramme de séquence	
2.4	Extraits de code.....	p.29
2.4.1	Génération des requêtes SQL	
2.4.2	Génération des tableaux du panel Admin & Pagination	
3.	Veille sur les vulnérabilités de sécurité.....	p.36
3.1	Injection SQL.....	p.36
3.2	XSS0.....	p.36
3.3	CSRF.....	p.37
3.4	Stockage non sécurisé des informations Sensibles.....	p.37
3.5	Gestion inappropriée des erreurs.....	p.37
4.	Axes d'amélioration et d'évolution.....	p.38
	Conclusion.....	p.40
	Annexes.....	p.40

## *Compétences du référentiel couvertes par le projet*

Le projet Livrescence couvre toutes les compétences nécessaires à la validation du titre listées ci-dessous :

### *Développer la partie frontend d'une application web et web mobile en intégrant les recommandations de sécurité*

- Maquetter une application
- Réaliser une interface utilisateur web ou mobile statique et adaptable
- Développer une interface web dynamique
- Réaliser une interface utilisateur avec une solution de gestion de contenu ou e-commerce

### *Développer la partie backend d'une application web ou web mobile en intégrant les recommandations de sécurité*

- Créer une base de données
- Développer les composants d'accès aux données
- Développer la partie backend d'une application web ou web mobile
- Élaborer et mettre en œuvre des composants dans une application de gestion de contenu ou e-commerce

## *Résumé du projet*

*Livrescence*, la boutique en ligne ultime pour les amoureux des livres, est l'endroit idéal pour satisfaire votre passion littéraire. Que vous soyez un fervent amateur de romans, un passionné de poésie ou un adepte de la non-fiction, nous disposons d'une vaste collection de livres de tous les genres imaginables. Du broché classique à l'audio captivant en passant par l'e-book pratique, vous trouverez ici le format qui correspond à vos préférences de lecture.

*Livrescence* s'adresse à tous les lecteurs, quels que soient leurs goûts et leurs envies. Si vous êtes un puriste des pages tournées avec passion, laissez-vous emporter par l'odeur enivrante de l'encre fraîche et la texture du papier sous vos doigts. Si vous préférez l'immersion auditive, plongez dans les récits captivants grâce à nos livres audio soigneusement sélectionnés. Et si vous êtes un adepte de la lecture numérique, profitez de la praticité et de la portabilité des e-books pour emmener votre bibliothèque partout avec vous.

La magie de *Livrescence* réside dans sa capacité à combiner l'essence intemporelle des histoires avec le confort de la technologie moderne. Explorez les rayons virtuels de cette boutique en ligne et laissez-vous envoûter par l'océan de mots qui vous attend. Plongez dans des univers fantastiques, vibrez avec des intrigues palpitantes et découvrez des personnages inoubliables. Que vous soyez à la recherche d'un classique intemporel ou des dernières nouveautés littéraires, nous avons tout ce dont vous avez besoin pour nourrir votre soif de lecture.

Préparez-vous à vous perdre dans les méandres des mots, à voyager à travers le temps et l'espace, à rire, à pleurer et à ressentir toute la gamme des émotions humaines. *Livrescence* est bien plus qu'une simple boutique en ligne, c'est un sanctuaire pour les amoureux des livres, où chaque page tournée est une invitation à l'aventure intellectuelle. Explorez notre collection sans fin, laissez votre curiosité

vous guider et découvrez de nouvelles pépites littéraires qui vous transporteront dans des mondes insoupçonnés.

Ce projet a été réalisé en parallèle de l'alternance, en binôme avec Mlle KARTAL Khouloud. Il devait répondre à certains critères et devait comporter certaines fonctionnalités primaires afin d'être validé.

Le présent dossier se concentre sur la conception et le développement du site Livrescence, une boutique en ligne destinée aux passionnés de lecture. Notre objectif est de créer une plateforme complète et engageante qui offre une expérience unique aux utilisateurs, en mettant à leur disposition une vaste collection de livres de tous les genres, dans divers formats tels que broché, audio et e-book.

Le dossier se divise en plusieurs sections clés, chacune abordant des aspects essentiels du projet.

Nous détaillerons les fonctionnalités et les caractéristiques du site. Nous prévoyons de mettre en place une interface utilisateur conviviale, offrant une navigation fluide et intuitive. Les utilisateurs pourront parcourir les rayons virtuels de la boutique, effectuer des recherches avancées, filtrer les résultats par genre, auteur ou format, et consulter les informations détaillées sur chaque livre, ainsi que les avis des lecteurs.

Un élément clé de notre stratégie est de personnaliser l'expérience de chaque utilisateur. Pour ce faire, nous mettrons en place un système de recommandation basé sur les préférences et les historiques de lecture des utilisateurs. Grâce à cette fonctionnalité, Livrescence sera en mesure de proposer des suggestions pertinentes, facilitant ainsi la découverte de nouveaux livres et favorisant l'engagement des utilisateurs.

Les utilisateurs pourront créer un compte, gérer leurs informations personnelles, accéder à leurs livres via une bibliothèque personnelle et voir l'historique de leurs commandes passées.

En conclusion, ce dossier de projet professionnel met en évidence notre démarche pour créer et développer Livrescence, une boutique en ligne dédiée aux amoureux des livres. Nous sommes convaincus que

notre approche axée sur l'expérience utilisateur, nous permettra de nous démarquer sur le marché du livre en ligne et de créer une destination incontournable pour les passionnés de lecture.

## *Spécifications fonctionnelles*

### **1. Périmètre du projet**

Livrescence cible un public francophone et anglophone de tous âges susceptibles d'éprouver le désir d'acquérir un livre. Il vise les amoureux de la lecture classique, mais également les lecteurs appréciant les nouvelles technologiques qui permettent la consommation de livres e-book ou audio.

Le projet consiste à développer une boutique en ligne appelée Livrescence, qui sera spécialisée dans la vente de livres de tous types et genres. Seront proposés aux utilisateurs les formats broché, audio et e-book, offrant ainsi une flexibilité de choix en fonction de leurs préférences.

Pour répondre aux besoins des utilisateurs, plusieurs fonctionnalités essentielles seront mises en place :

- Une page d'accueil dynamique .
- Un module d'inscription et de connexion .
- Une barre de recherche en autocomplétion .
- Une page présentant tous les produits du site.
- Un panel profil utilisateur
- Un panel administrateur

En ce qui concerne les commandes, celles-ci seront validées lors du paiement, qui sera effectué par carte de crédit. Les utilisateurs

pourront ajouter des livres à leur panier, passer en revue leur sélection et procéder à la validation de l'achat.

En termes de design, Livrescence sera conçu avec une approche moderne, mettant l'accent sur une interface utilisateur intuitive et une expérience agréable. Le site sera visuellement attrayant, avec une disposition claire et une navigation fluide pour offrir aux utilisateurs une expérience de magasinage en ligne optimale.

Le périmètre du projet exclut certaines fonctionnalités spécifiques telles qu'une fonction de recherche avancée ou un système de recommandation personnalisée. Cependant, ces fonctionnalités pourront être envisagées dans le cadre d'améliorations futures du site.

En résumé, le projet Livrescence vise à créer une boutique en ligne complète et conviviale, offrant une large sélection de livres dans différents formats. Avec des fonctionnalités essentielles telles qu'un système de paiement sécurisé, un panier client et une interface utilisateur moderne, Livrescence promet d'offrir une expérience d'achat de livres en ligne plaisante et pratique pour les passionnés de lecture.

## **2. Description des fonctionnalités**

Pour assurer la validation de ce projet, nous avons dû nous concentrer sur la mise en place des fonctionnalités primaires essentielles. Cependant, nous avons également pris l'initiative d'ajouter des fonctionnalités complémentaires qui enrichiront l'expérience des utilisateurs sur notre site Livrescence. Ces fonctionnalités supplémentaires ont été sélectionnées avec soin afin de répondre aux attentes des utilisateurs et de rendre leur expérience encore plus agréable et engageante.

### **2.1 Fonctionnalités primaires**



- Une page d'accueil dynamique mettant en avant les produits phares du site et les nouveautés. Cette page comportera plusieurs sections : notamment les 'top ventes', les nouveautés, un échantillonnage des catégories les plus vendus ainsi qu'une mise en avant de certains auteurs.
- Un module d'inscription/connexion. Les utilisateurs doivent pouvoir se connecter afin de profiter d'une expérience plus personnalisée. Pour ce faire, Livrescence devra comporter une page permettant la connexion et l'inscription et la connexion des utilisateurs (la même page contiendra les deux formulaires en asynchrone). De plus, il nous paraissait indispensable de garantir aux utilisateurs une sécurité suffisante pour l'accès aux données personnelles, notamment concernant le mot de passe.
- Barre de recherche de produits/auteurs avec une autocomplétion permettant à l'utilisateur d'accéder facilement aux articles ou aux auteurs de son choix, limitant les résultats retournés au nombre de 10. Deux types de barre recherche seront présentes sur le site :  
La première est située dans le header, accessible sur chaque page permettant aux utilisateurs de rechercher articles ou auteurs. Chacun des résultats sera un lien menant directement sur la page détail de l'article/auteur.  
La seconde dans le panel administrateur. Il y aura une barre sur chaque section du panel, permettant selon la section de rechercher des articles, ou des auteurs, ou des utilisateurs...
- Une page présentant tous les produits incluant la possibilité de les filtrer par catégories et sous-catégories sans rechargement de page. L'affichage des produits devra comprendre la photo du produit,

son nom, son auteur et son prix. Cette page possèdera une pagination afin de clarifier et simplifier la visibilité des articles présents sur la page. Le système de filtre sera mis en place, permettant de trier les résultats sur trois critères : catégories, sous-catégories et auteurs.

- *Une page unique détail* article / auteur au clique sur un article ou un auteur générée automatiquement. Chaque livre et auteur aura une page détaillée présentant des informations complètes, des images, des avis. Cette page devra garantir l’affichage de toutes les informations relatives à l’article :
  - le titre
  - deux images du produit
  - le nom de l’auteur
  - les formats disponibles et leurs différents prix
  - un bouton d’ajout au panier
  - le résumé
  - l’éditeur et la collection
  - la date de parution
  - la langue
  - le nb de pages et les dimensions
  - le code ISBN
  - les commentaires postés par les utilisateurs et la presse
  - des produits similaires (mêmes catégories ou sous-catégories)
  - des auteurs ayant écrit des livres similaires (mêmes sous-catégories)
  - un champ permettant de poster un commentaire
- Un panel Profil composé de trois sections :
  - *Informations personnelles*. L’utilisateur aura la possibilité de voir et de modifier ses informations personnelles (nom,

prénom et mail). Cette section affichera également les adresses de l'utilisateur, ainsi que la possibilité de les modifier, de les supprimer et d'en créer de nouvelles.

- *Historique de commandes.* Cette section listera les commandes passées de l'utilisateur classées par date, et présentant le numéro de commande, le prix total, la date. De plus, chaque commande affichera chacun de ses articles sous la forme : image, titre, auteur, format, quantité et prix.
- *Bibliothèque personnelle.* Ici seront présents tous les livres aux formats audio et e-book que l'utilisateur aura achetés. Chaque livre sera affiché sous la forme : image, titre, auteur et format. Ainsi qu'un bouton permettant le téléchargement du livre.
- *Un Panel Administrateur* permettant aux administrateurs la gestion des produits, des auteurs, des catégories/sous-catégories et des utilisateurs à l'aide de back office. Ce panel offre pour chaque section la possibilité de créer, de consulter, de modifier et de supprimer chaque article / auteur / catégorie / sous-catégories. Exception faite de la section 'Utilisateurs' sur laquelle il ne sera qu'uniquement possible de supprimer un utilisateur (RGPD - Règlement Général sur la Protection des Données).
- *Un système de panier client et de validation d'achat.* Un panier regroupant les articles ajoutés par l'utilisateur avant la validation de la commande. Il sera possible de modifier la quantité d'un article uniquement si l'article en question est un format 'Broché', ou de supprimer l'article en question .

## 2.2 Fonctionnalités complémentaires

- *Un système de pagination* : Livrescence mettra en place un système de pagination pour offrir une visibilité plus claire et faciliter la navigation des utilisateurs. Lorsque la collection de livres sera importante, la pagination divisera les résultats en plusieurs pages, ce qui permettra aux utilisateurs de parcourir les différentes pages pour découvrir plus de livres sans surcharger la page. Cela améliorera également les performances du site en économisant des ressources lors du chargement des pages, car seules les informations nécessaires à chaque page seront chargées.
- *Une bibliothèque personnelle* : Dans le panel profil de chaque utilisateur, Livrescence offrira une fonctionnalité de bibliothèque personnelle. Cette fonctionnalité permettra aux utilisateurs de retrouver facilement tous les livres e-book et audio qu'ils ont commandés. Les utilisateurs auront la possibilité de visualiser leur bibliothèque, d'accéder aux informations détaillées de chaque livre et de les télécharger sur leurs appareils pour une lecture ultérieure. Cela offrira une expérience pratique et personnalisée, permettant aux utilisateurs d'avoir accès à leur collection de livres où qu'ils soient et à tout moment.
- *Un système de commentaires* : Pour favoriser l'interaction entre les utilisateurs et créer une communauté engagée, Livrescence mettra en place un système de commentaires pour chaque article. Les utilisateurs pourront partager leurs avis, leurs critiques et leurs recommandations sur les livres qu'ils ont lus. Ils pourront laisser des commentaires et des évaluations, contribuant ainsi à la création

d'un environnement d'échange et d'enrichissement autour des livres proposés sur le site. Ce système de commentaires permettra également aux utilisateurs de découvrir de nouveaux livres en se basant sur les recommandations et les expériences partagées par d'autres lecteurs. Les commentaires seront modérés pour garantir un environnement respectueux et constructif pour tous les utilisateurs.

### **3. Arborescence du site**

L'arborescence du site se décline en trois parties :

→ *Le circuit classique d'un utilisateur*

- ◆ Page d'accueil
- ◆ Page d'inscription
- ◆ Page de connexion
- ◆ Page de tous les articles
- ◆ Page fiche de produit
- ◆ Page de fiche d'auteur
- ◆ Page de panier
- ◆ Pages de validation de commande (Choix d'adresse, moyen de paiement et confirmation d'achat)

→ *Le panel profil d'un utilisateur*

- ◆ Page d'informations personnelles (informations privées, adresses...)
- ◆ Page de l'historique des commandes
- ◆ Page Bibliothèque personnelle

→ *Le panel Administrateur*

- ◆ Page de gestion des utilisateurs inscrits (D)

- ◆ Page de gestion des articles (CRUD)
- ◆ Page de gestion des auteurs (CRUD)
- ◆ Page de gestion des catégories et sous-catégories (CRUD)

## *Spécifications techniques*

### 1. Choix techniques et environnement de travail

#### ➤ Back-end:



Pour le développement du côté serveur de Livrescence, nous avons opté pour **PHP** comme langage principal. Pour la gestion de la base de données, nous avons utilisé **DBeaver** et **PHPmyAdmin**, des outils populaires et conviviaux qui nous ont permis de créer, gérer et interagir avec la base de données **MySQL**. De plus, pour la conception de la base de données, nous avons utilisé **diagrams.net**, un outil de conception visuelle qui nous a aidé à créer les schémas et les relations entre les différentes tables, ainsi que les diagrammes de classe et de séquence.

#### ➤ Front-end:



Pour le développement du côté client de Livrescence, nous avons utilisé les langages *HTML*, *CSS* et *JavaScript*. HTML nous a permis de structurer les pages du site, CSS a été utilisé pour styliser et mettre en forme l'interface utilisateur, tandis que JavaScript a ajouté de l'interactivité et de la dynamique aux fonctionnalités du site. Pour le maquettage, nous avons utilisé *Figma*, un outil de conception collaboratif qui nous a permis de créer des maquettes wireframe et des prototypes interactifs, facilitant ainsi la visualisation et la communication des idées de conception.

➤ IDE et versioning :



Pour le développement du code, nous avons utilisé *PHPStorm*, un IDE populaire qui offre des fonctionnalités avancées pour le développement PHP. Il nous a permis d'écrire et de déboguer notre code de manière efficace, ainsi que d'utiliser des outils intégrés pour la gestion de projet. Pour le versioning du code, nous avons utilisé *Git* et *GitHub*, qui nous ont permis de suivre les modifications, de gérer les branches, de fusionner les contributions de l'équipe et de maintenir un historique clair et organisé de notre code source.

➤ Organisation du travail en équipe



Pour l'organisation du travail en équipe, nous avons utilisé plusieurs outils de collaboration. *Trello* a été utilisé pour la planification temporelle, nous permettant de gérer les tâches, d'attribuer des priorités et de suivre l'avancement du projet de manière visuelle. Le *chat Google* a été utilisé pour les discussions quotidiennes et le partage de messages importants, notamment pour les demandes de fusion de code (merge). *Discord* a été utilisé pour deux points de réunion par semaine, permettant à l'équipe de se tenir au courant des progrès individuels et de partager les mises à jour sur le projet. Ces outils ont facilité la communication, la coordination et la collaboration au sein de l'équipe de développement, favorisant ainsi une progression fluide et cohérente du projet Livrescence.

## 2. Architecture du projet

### *2.1 Charte graphique & Maquette*

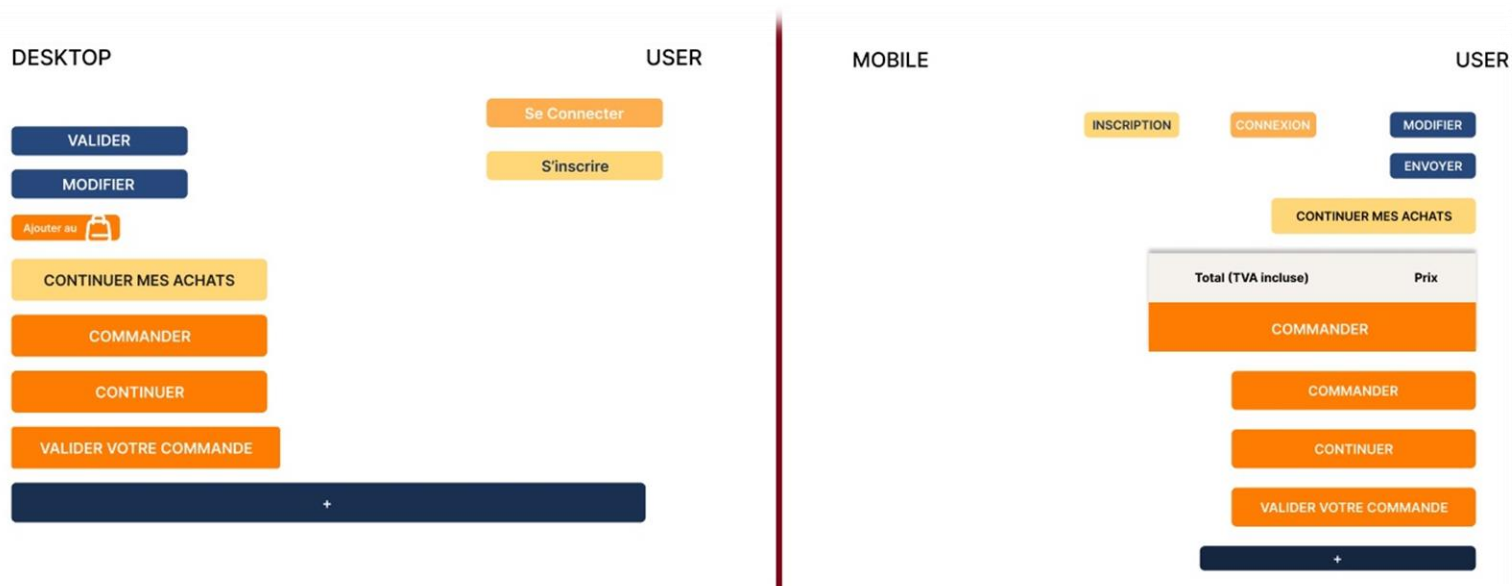
Afin de reproduire une situation réelle et de bénéficier d'une collaboration mutuellement bénéfique, nous avons choisi de solliciter l'aide d'Anaïs GILG, une ancienne étudiante de notre promotion qui se spécialise dans l'UI-UX design. En tant qu'intervenante externe, nous avons fait appel à elle nous aider dans l'établissement de l'identité visuelle et le design pour Livrescence.

Cependant, il est important de souligner que si nous avons sollicité l'aide de Mlle GILG, nous avons réalisé nous-même les maquettes wireframe et haute-fidélité du site.



Nous avons maintenu un contact étroit et continu grâce à l'utilisation de commentaires sur Figma, ainsi que par le biais de discussions régulières et de réunions fixes deux fois par semaine. Lors de ces réunions, Mlle GILG nous a présenté ses suggestions et propositions, et nous avons veillé à maintenir une communication soutenue tout au long du projet. Cette approche collaborative nous a permis de rester engagés et d'assurer que le résultat final corresponde à nos attentes et à notre vision de Livrescence.

### ➤ Identité visuelle



*Identité visuelle des différents boutons desktop et mobile.*

L'identité visuelle joue un rôle essentiel dans la création d'une marque forte et reconnaissable. Dans cette section, nous présentons les images illustrant l'identité visuelle de Livrescence, cela inclut le logo de Livrescence. Nous mettons également en avant les choix de couleurs soigneusement sélectionnés, ainsi que les typographies utilisées. En plus de cela, nous dévoilons les éléments graphiques spécifiques qui

renforcent l'identité visuelle de la marque, créant ainsi une expérience visuelle distinctive pour les utilisateurs de Livrescence.



Noir  
#252525



Blanc  
#FBFBFB



Beige  
#F5F1EC



Orange  
#FFAE4F



Jaune or  
#FFD779



Orange foncé  
#FF7C02



Bleu  
#27487D



Bleu footer  
#1A3051

Site : [iconduck.com](http://iconduck.com)

(icon dans le drive)



Panier "bleu footer" pour le Header Desktop



Panier "blanc" pour le Bouton Achat



Panier "beige" pour le Header Mobile



User "bleu footer" pour le Header Desktop

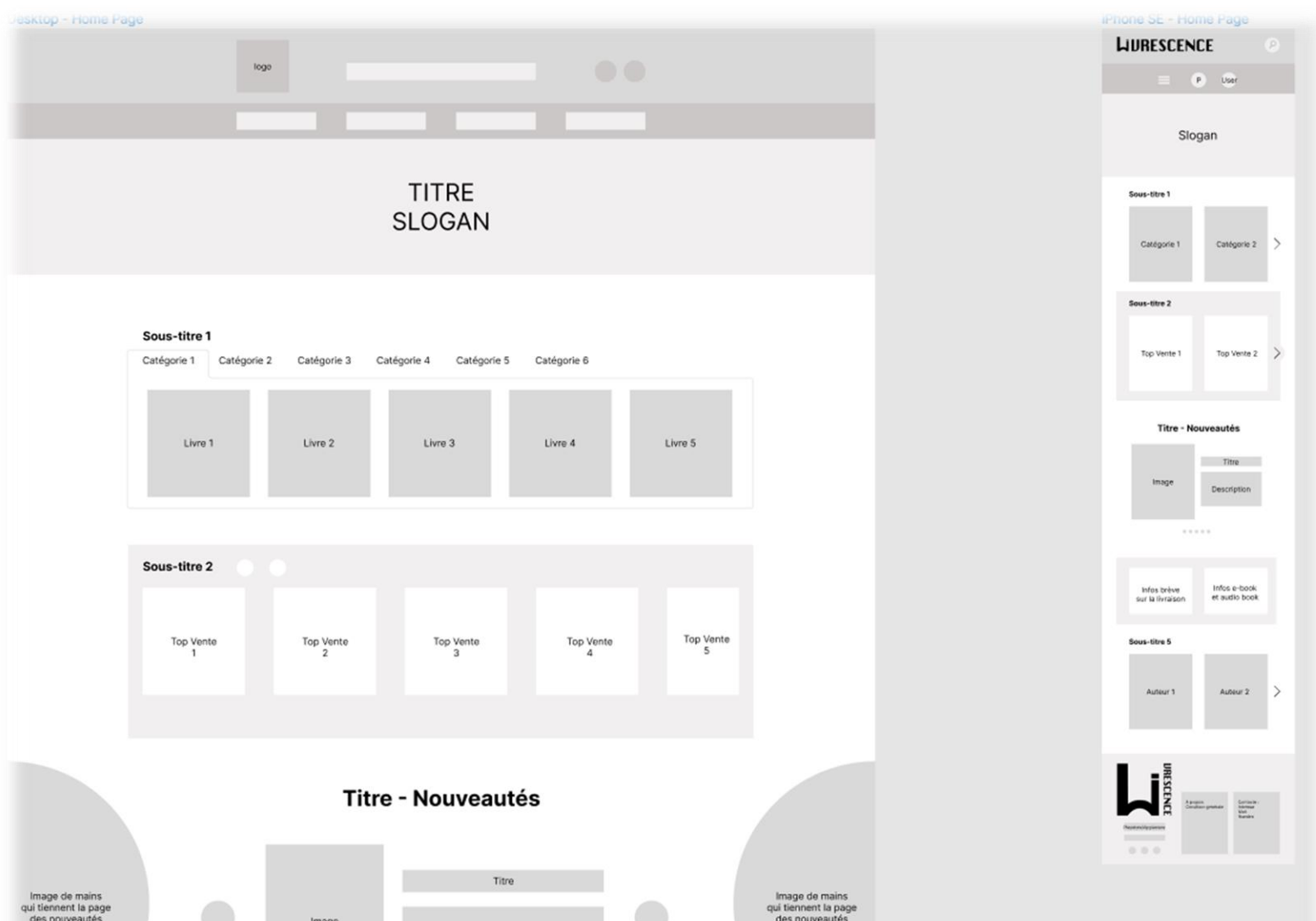


User "beige" pour le Header Mobile

*Identité visuelle des couleurs choisies, ainsi que des icons sélectionnés.*

## ➤ Maquette 'Basse Qualité'

La maquette wireframe est une étape clé dans la conception du site. Cette section met en avant les images illustrant la structure et la disposition des éléments clés du site. Les maquettes wireframe nous permettent de visualiser la hiérarchie de l'information, l'agencement des pages et les interactions principales. Elles représentent une représentation visuelle simplifiée, soulignant les emplacements des différents éléments du site, tels que la navigation, les blocs de contenu et les fonctionnalités essentielles.

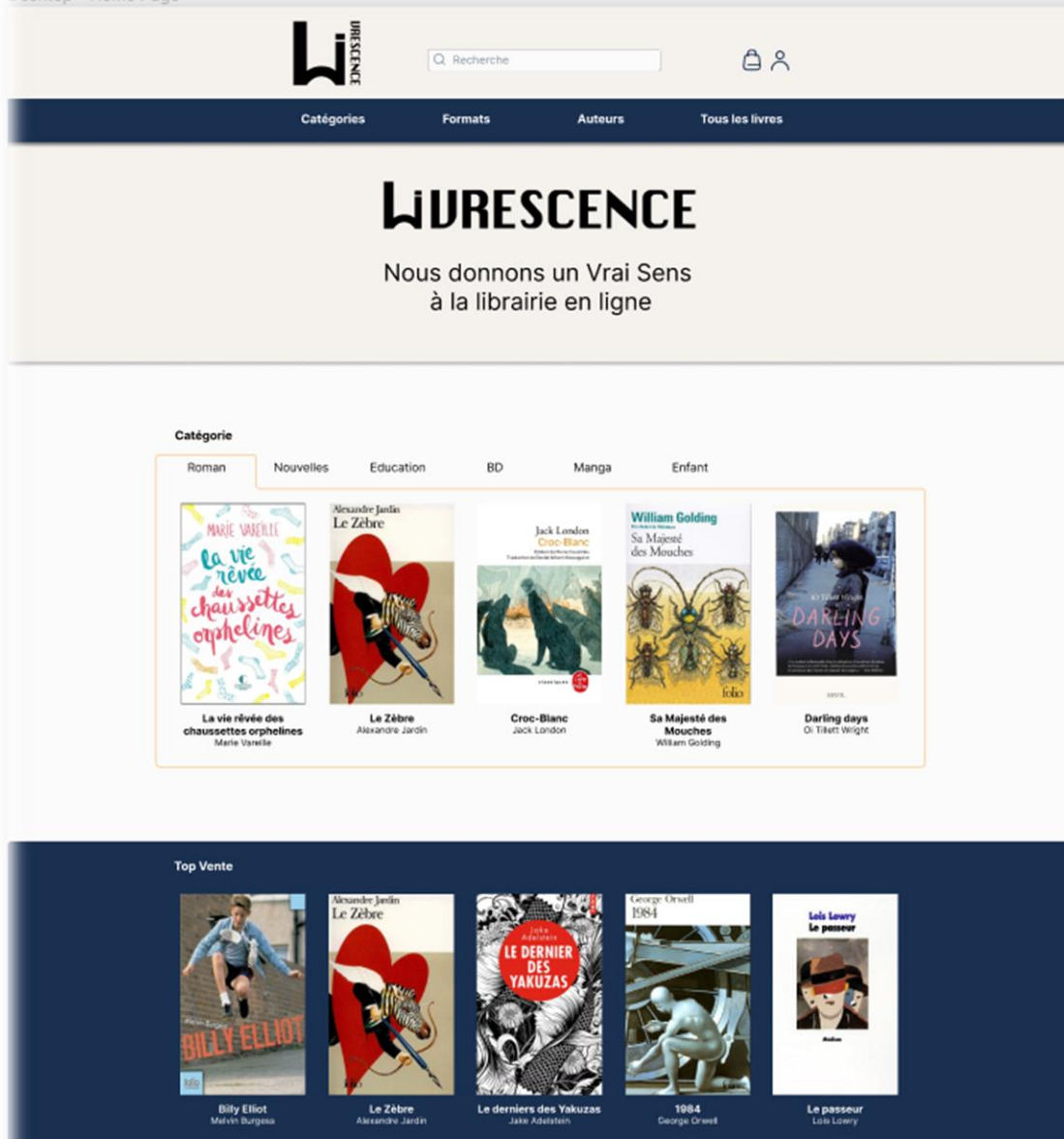


Maquette Wireframe de la Home page desktop et mobile.

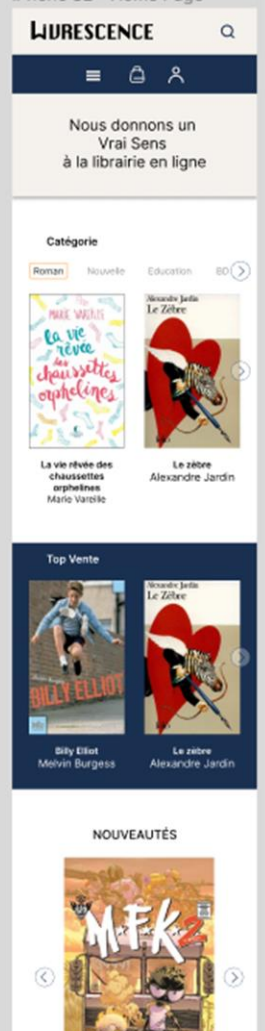
## ➤ Maquette 'Haute Qualité'

La maquette haute qualité représente la version avancée et détaillée de la conception visuelle du site Livrescence, son design final, mettant en valeur les visuels, les polices, les images et les différents éléments graphiques utilisés. Les maquettes haute qualité permettent une représentation réaliste de l'apparence finale du site. Grâce à ces maquettes, nous pouvons visualiser l'aspect esthétique du site, en soulignant les détails visuels qui contribuent à créer une atmosphère immersive et engageante pour les utilisateurs.

Desktop - Home Page



iPhone SE - Home Page

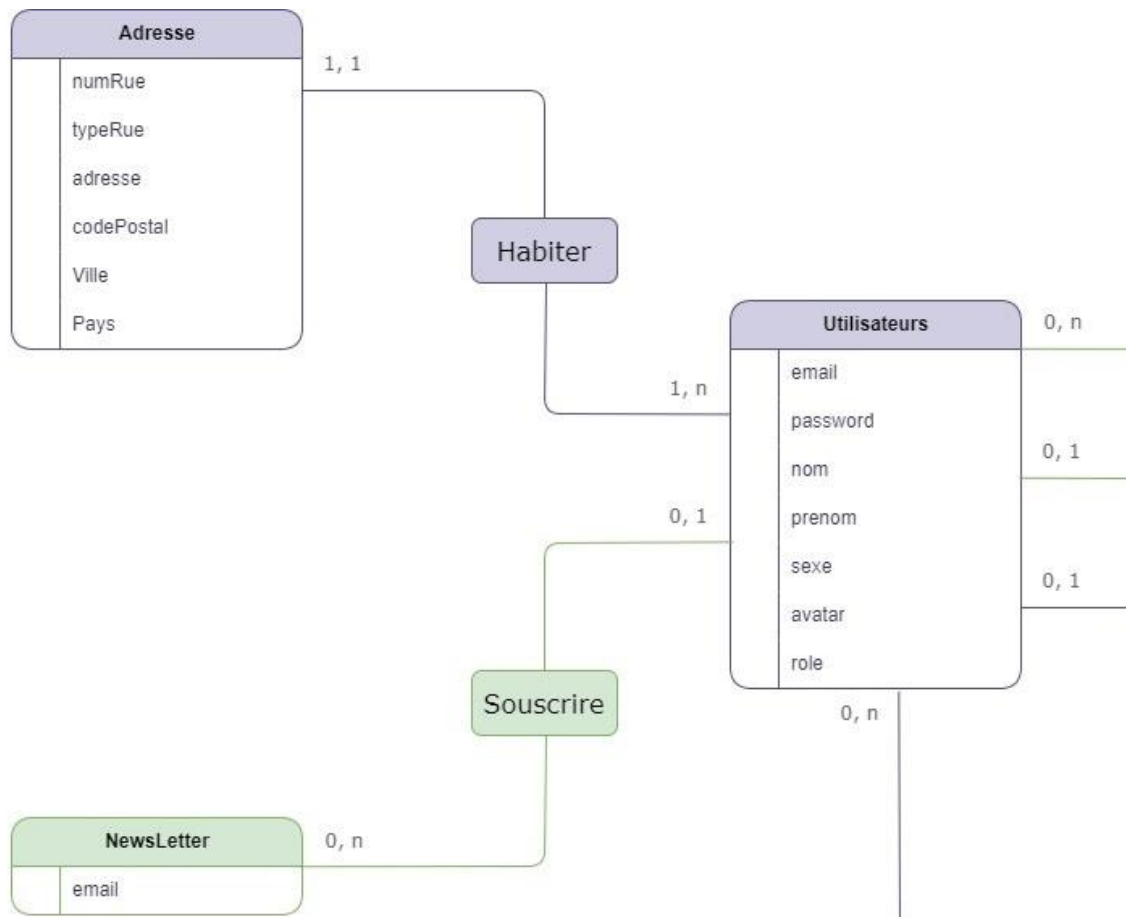


Maquette haute-fidélité de la Home page desktop et mobile.

## *2.2 Conception de la base de données*

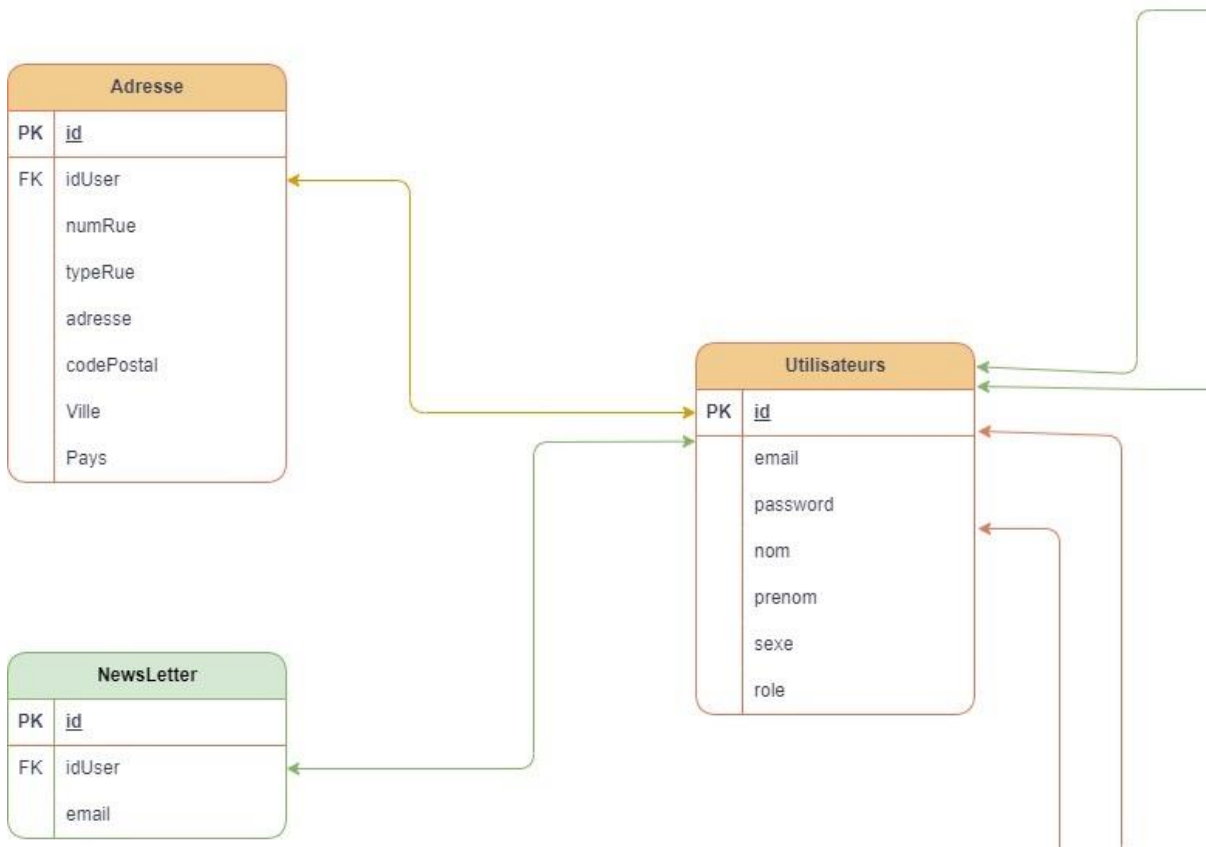
La conception de la base de données est une étape fondamentale dans le développement d'un site. Dans cette section, nous explorons en détail la structure et l'organisation des données qui soutiendront le fonctionnement du site. Nous présentons les différents modèles, tels que le Modèle Conceptuel de Données (MCD), le Modèle Logique de Données (MLD) et le Modèle Physique de Données (MPD). À travers ces modèles, nous définissons les entités principales, les relations, les attributs et les contraintes pour assurer une gestion efficace des utilisateurs, des produits, des commandes et d'autres informations essentielles. La conception de la base de données garantit une structure solide et cohérente, nous permettant de stocker, organiser et récupérer les données de manière fiable et optimisée pour offrir une expérience utilisateur fluide et réactive.

## ➤ Modèle Conceptuel de Données



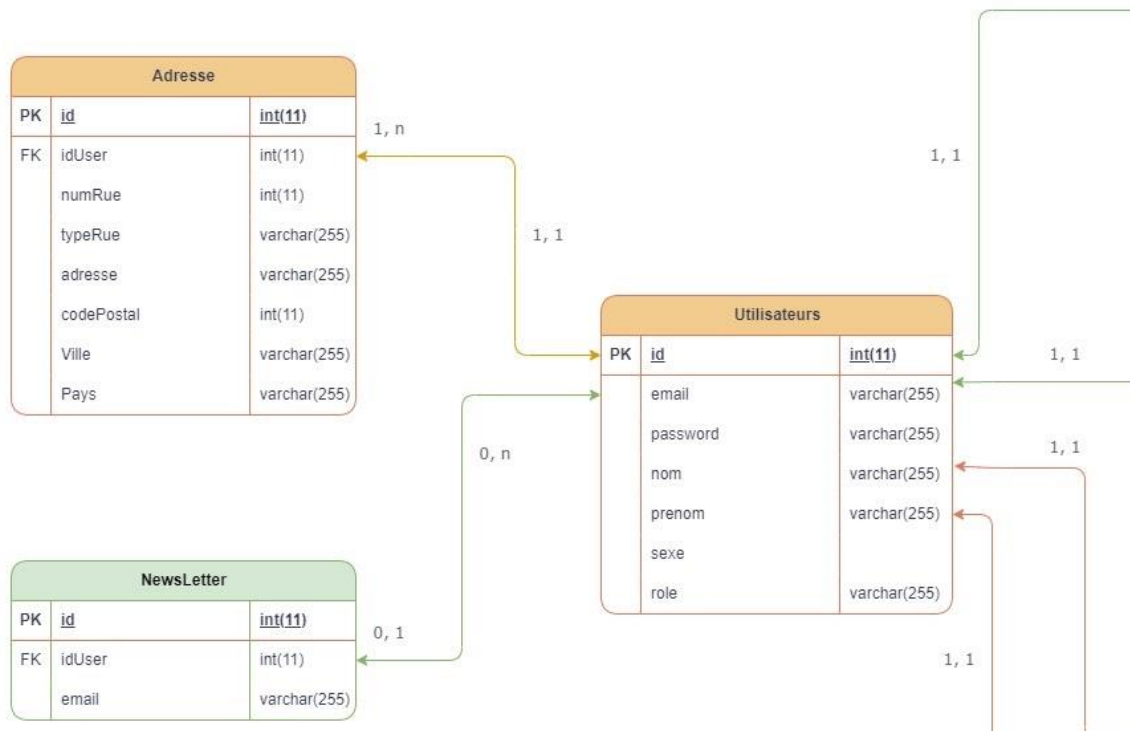
Le **Modèle Conceptuel de Données (MCD)** est la première étape de la conception de la base de données. Ici, nous présentons le schéma qui représente la structure conceptuelle des données du site. Le MCD met en évidence les entités principales telles que les utilisateurs, les produits, les commandes, les commentaires ; Ainsi que les relations entre ces différentes entités. Cela permet de comprendre la logique et la structure de la base de données, jetant ainsi les bases pour le développement de l'application.

## ➤ Modèle Logique de Données



Le Modèle Logique de Données (MLD) est une étape essentielle. Il précise les tables, les colonnes, les clés primaires et étrangères, ainsi que les relations entre les entités. Il fournit une vue détaillée de la structure logique de la base de données, facilitant ainsi la mise en œuvre du système de gestion de base de données.

## ➤ Modèle Physique de Données



Le **Modèle Physique de Données (MPD)** est la représentation concrète de la base de données. Il est une structure adaptée à l'implémentation réelle de la base de données. Le **MPD** précise les types de données, les index, les contraintes d'intégrité et les autres éléments spécifiques à la base de données utilisée. En fournissant une vue détaillée de la structure physique, le **MPD** guide le développement de la base de données, garantissant une intégrité et une performance optimales.



## *2.3 Structure du code*

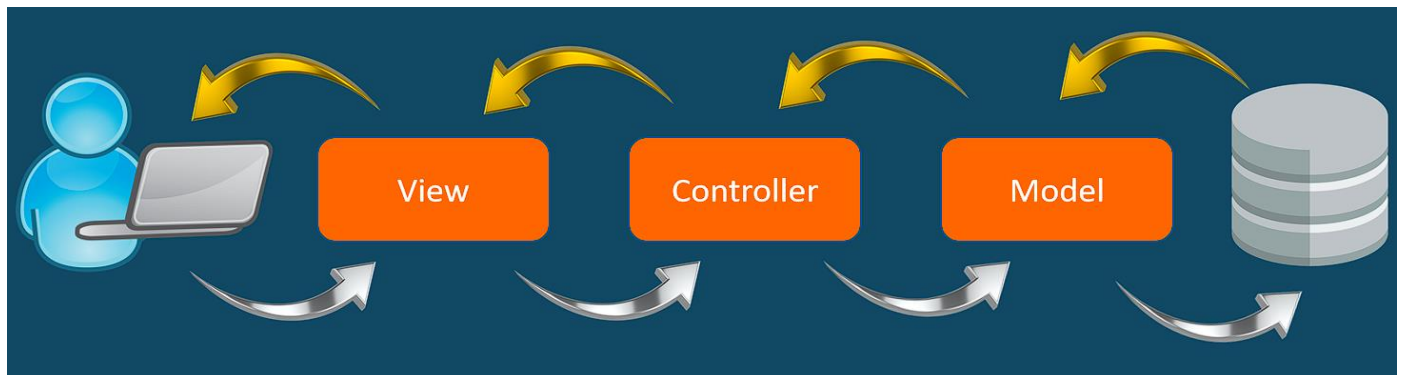
La structure du code est un élément central dans le développement de Livrescence. Ici nous explorons en détail l'organisation et l'architecture du code source qui soutiendra le fonctionnement du site. Nous présentons les différentes couches et composants du code, ainsi que les principales technologies utilisées dans le développement de l'application. En établissant la structure du code, nous facilitons la collaboration entre les développeurs, assurons une maintenance et une évolutivité optimales, et favorisons une approche modulaire pour le développement de nouvelles fonctionnalités. Cette section met en évidence les bonnes pratiques de développement, les normes de codage, ainsi que les principes d'organisation du code pour assurer une base solide et cohérente. La structure du code de Livrescence est conçue pour être maintenable, extensible et conforme aux normes de l'industrie, garantissant ainsi une expérience utilisateur fiable et agréable.

### *2.3.1 POO*

La Programmation Orientée Objet a été choisie comme paradigme de programmation principal pour le développement du site. Elle permet de modéliser le monde réel en regroupant les données et les fonctionnalités connexes dans des objets. Cette approche facilite la compréhension, la maintenance et l'extension du code, en favorisant la réutilisation des classes et en garantissant une encapsulation appropriée des données. La POO permet également une organisation logique et structurée du code, ce qui rend le développement de Livrescence plus efficace et évolutif.

### 2.3.2 MVC

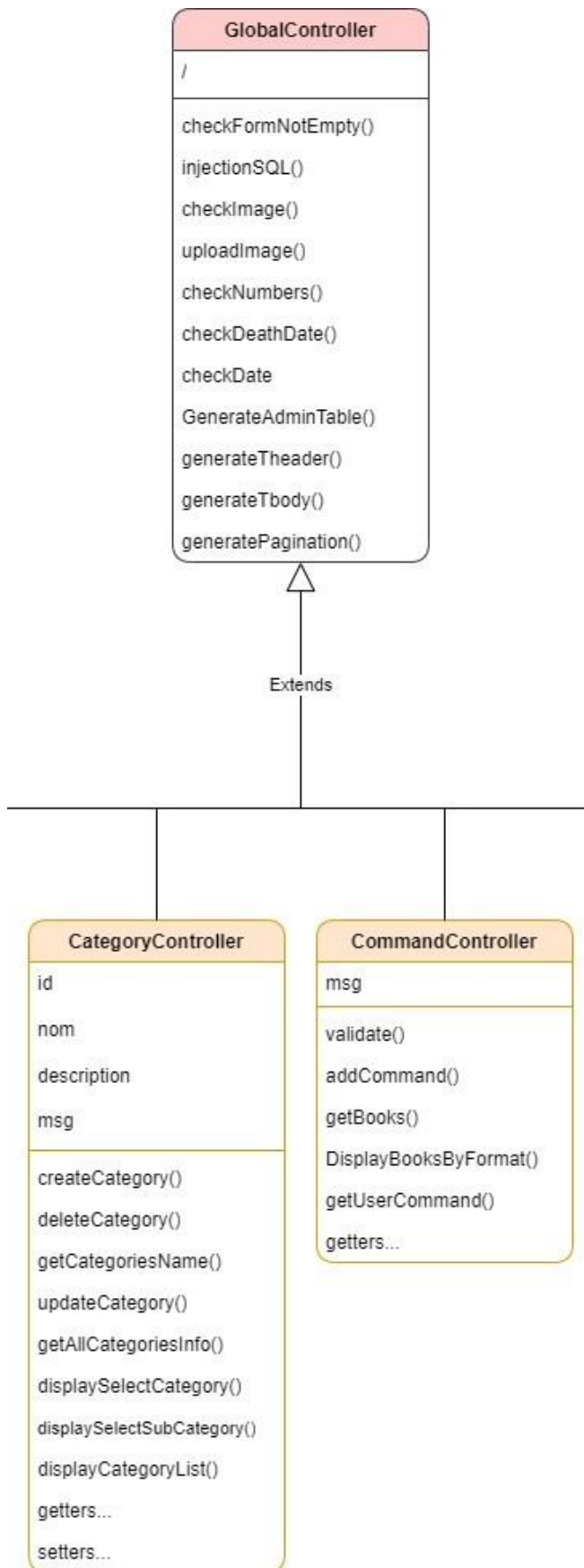
Le modèle MVC (Model – View – Controller) a été choisi comme architecture principale pour le développement de Livrescence. Le modèle MVC divise l'application en trois couches distinctes : le ***modèle***, qui gère les données en communiquant avec la base de données. La ***vue***, qui affiche l'interface utilisateur, et le ***contrôleur***, qui gère les interactions entre le modèle et la vue. Cette séparation claire des responsabilités permet une conception modulaire et facilite la maintenance du code. Le modèle MVC offre également une meilleure extensibilité et une plus grande flexibilité pour faire évoluer le site au fil du temps.



*Schéma explicatif MVC (Modèle – View – Controller).*

### 2.3.3 Diagramme de classe

Les diagrammes de classes ont été utilisés pour représenter la structure des objets et des relations. Ces diagrammes visuels fournissent une vue claire des classes, des attributs et des méthodes, ainsi que des relations entre les différentes classes. Ils sont essentiels pour comprendre la conception du système, identifier les interactions clés et faciliter la communication entre les membres de l'équipe de développement. Les diagrammes de classes permettent de visualiser l'architecture de Livrescence, d'assurer une modélisation précise des entités et de garantir une mise en œuvre cohérente.



Extrait du diagramme de classe de la partie Controller

### 2.3.4 Diagramme de séquence

Les diagrammes de séquence ont été utilisés pour représenter les interactions entre les objets et les composants du système. Ces diagrammes séquentiels fournissent une vue chronologique des messages échangés entre les objets, permettant de comprendre les flux d'exécution et le comportement des différentes fonctionnalités. Les diagrammes de séquence sont essentiels pour analyser et optimiser les processus, identifier les dépendances et les points de communication critiques, et garantir un fonctionnement fluide et cohérent de Livrescence.

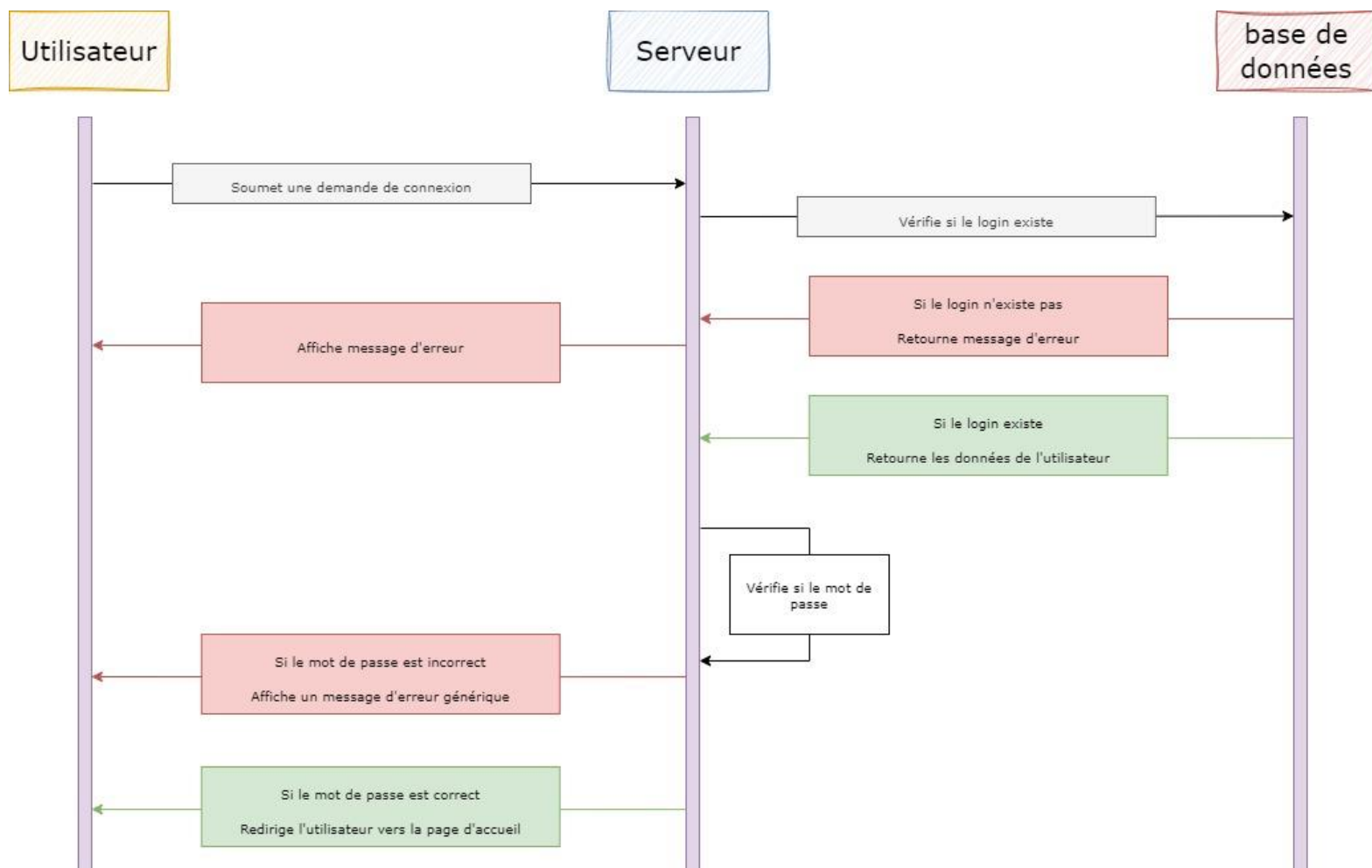


Diagramme de séquence pour la connexion de l'utilisateur

## 2. 4 Extraits de code

### 2.4.1 Génération des requêtes SQL

Trois paramètres sont nécessaires pour la génération des requêtes :

Le param1 (**'action'**) représente l'action souhaitée, tel que "update" pour mettre à jour des données ou "insert" pour insérer de nouvelles données.

Le param2 (**'table'**) spécifie la table sur laquelle l'action sera effectuée, par exemple "articles" pour la table des articles.

Le param3 (**'columns'**) est un tableau associatif clé-valeur où les clés correspondent aux noms des colonnes de la table visée et les valeurs correspondent aux nouvelles valeurs que l'on souhaite attribuer à ces colonnes.

#### Démonstration :

Tout commence dans le ArticleController, une fois les vérifications effectuées pour la modification d'un article, on fait appel au model en lui passant les 3 paramètres.

```
if(!empty($articlePost)){
    $articlePost['id'] = $articleId;

    $request = new ArticleModel();
    $request->requestUpdateArticle('update', 'articles', $articlePost);

    $this->msg = "<p id='succes'>Article Modifier avec succès !</p>";
}
```

Puis, dans le ArticleModel au moment de faire rédiger la requête SQL, on fait appel à la méthode requestGenerator().

```
public function requestUpdateArticle($action, $table, $columns){
    $strRequest = $this->requestGenerator($action, $table, $columns);

    $request = $this->connect->prepare($strRequest);
    $request->execute($columns);
}
```

La méthode requestGenerator utilise un bloc switch pour déterminer quelle méthode spécifique appeler en fonction de la valeur de param1. Chaque cas dans le switch correspond à une action spécifique, telle que la mise à jour (update) ou l'insertion (insert), et renvoie le résultat d'une méthode spécifique correspondante.

```
public function requestGenerator($action, $table , $columns = null){

    switch ($action) {
        case "update":
            return $this->requestUpdate($table, $columns);

        case "insert":
            return $this->requestInsert($table, $columns);

        case "select where":
            return $this->requestSelectWhere($table, $columns);

        case "select where one":
            return $this->requestSelectWhereOne($table, $columns);

        case "select all":
            return $this->requestSelectAll($table, $columns);
    }

}
```

Ces méthodes prennent les mêmes paramètres que requestGenerator. En fonction des valeurs de param1, param2 et param3, ces méthodes spécifiques effectuent des opérations spécifiques sur la table ciblée. Elles peuvent manipuler les valeurs du tableau associatif param3, les concaténer avec d'autres informations nécessaires à la requête et renvoyer une chaîne de caractères contenant la requête SQL générée.

```
public function requestUpdate($table, $columns){

    $lastValue = end($columns);
    $lastKey = array_search($lastValue, $columns);
    array_pop($columns);

    $strPart1 ="UPDATE ` $table ` SET";

    foreach($columns as $key => $value){
        $strPart1 = $strPart1 . " ` $key `=:$key,";
    }

    $strPart1 = substr($strPart1, 0, -1);
    $strPart2 = "WHERE $lastKey=:$lastKey";
    $request = "$strPart1 $strPart2";

    return $request;
}
```

En résumé, la méthode requestGenerator permet de générer dynamiquement des requêtes en fonction des paramètres fournis. En utilisant un switch pour déterminer l'action à effectuer, elle appelle une méthode spécifique correspondante pour construire la requête SQL appropriée. Cela offre une flexibilité et une modularité permettant de

générer facilement différents types de requêtes en fonction des besoins spécifiques de l'application.

#### 2.4.2 Génération des tableaux du panel Admin & Pagination

Le panel Admin est une section du site réservé aux administrateurs leur permettant la gestion et l'administration du site et de son contenu. Il est composé de 4 grandes parties : Articles, Auteurs, Catégories/Sous-catégories et Utilisateurs.

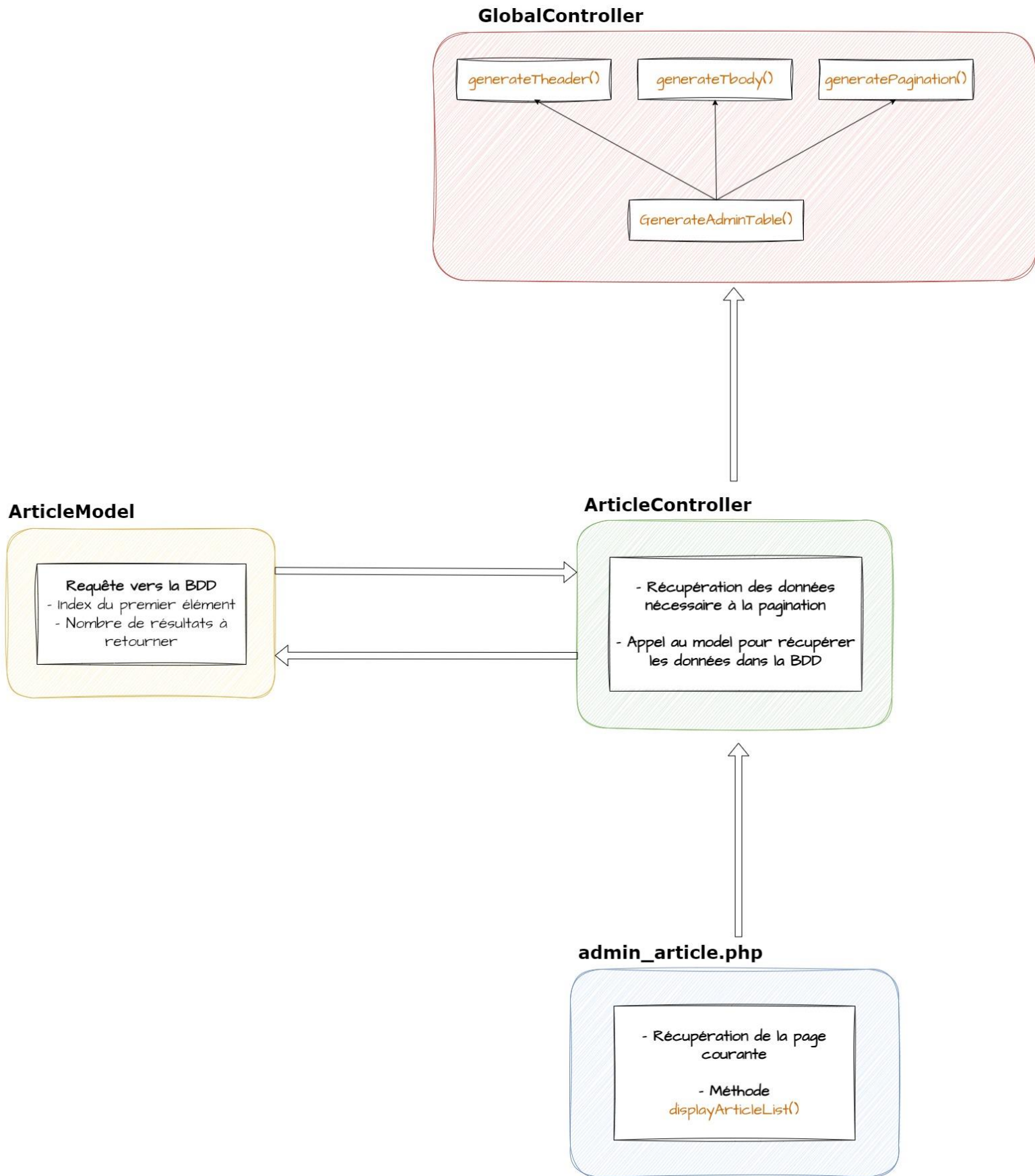
Pour les trois premières, les administrateurs ont accès à un **CRUD** (Create, Read, Update, Delete), ce qui leur donne tous les droits sur ces données. En revanche pour la partie Utilisateurs, afin de respecter les restriction **RGPD** (Règles Générales de la Protection des Données), les administrateurs n'auront qu'une visibilité limitée sur les données des utilisateurs (Prénom, e-mail, sexe et rôle), ainsi qu'une seule action : delete.

Dans un objectif de modularité et de maintenabilité, les 4 sections ont été pensé pour qu'une seule méthode permette de les gérer toutes de la même façon.

De plus, afin de simplifier la page il a été décidé d'appliquer une pagination, et de limiter à 10 le nombre d'éléments par page. Cette pagination est en deux étapes : récupérer un nombre précis de résultats en base de données, et les récupérer à partir d'un index définit.

Pour faciliter l'explication du fonctionnement du panel admin, voici un schéma résumant les étapes du code source.





Dans un premier temps dans le view, nous récupérons la page courante en paramètre `$_GET`, si elle n'existe pas elle sera définie à 1 par défaut. Puis nous faisons appel à la méthode *displayArticleList()*, en passant en paramètre les colonnes à afficher, ainsi que l'id et la page courante.

```
if (isset($_GET['page']) && !empty($_GET['page'])) {  
    $currentPage = (int) $_GET['page'];  
}  
else {  
    $currentPage = 1;  
}  
  
$article->displayArticleList('id', 'ISBN', 'titre', $currentPage);
```

Dans le Controller, on commence par préciser les paramètres nécessaires à la pagination afin d'effectuer la requête appropriée. Il faut récupérer la page courante du view, le nombre total d'articles dans la base de données, le nombre d'éléments qui seront affichés par page, le nombre de pages maximum, l'index à partir duquel les résultats seront récupérés. Une fois tous ces éléments récupérés nous faisons appel au model afin de communiquer avec la base de données.

Une fois les données récupérées, nous utilisons la méthode *generateAdminTable()*.

```
$currentPage = end($col);  
$nbRows = $request->requestCountArticle();  
$nbRowsOnPage = 10;  
$nbPages = ceil($nbRows / $nbRowsOnPage);  
$premier = ($currentPage * $nbRowsOnPage) - $nbRowsOnPage;  
  
$data = $request->requestGetAllArticleListForDisplay('select all', 'articles', $columns, $premier, $nbRowsOnPage);  
  
$this->generateAdminTable($data, 'Article', $currentPage, $nbPages, 'articles');
```

Cette méthode est elle-même fragmentée en trois sections : le *header* du tableau, le *body* du tableau, et les *chiffres* de la pagination. Chacune utilisant les données récupérées pour générer le nom des colonnes, leur contenu, et les numéros en bas du tableau.

```
public function generateAdminTable($allData, $name, $currentPage, $nbPages, $namePage){
    echo
    <<<HTML
        <table class="admin-table">
            <thead>
                <tr>

HTML;

$this->generateTheader($allData);

    echo
    <<<HTML
        <th class="thead-Upper">Action</th>
        </tr>
    </thead>
    <tbody>
        <tr>
HTML;

$this->generateTbody($allData, $name);

    echo
    <<<HTML
        </tbody>
        </table>
        <div class="pagination">
HTML;

$this->generatePagination($namePage, $nbPages, $currentPage);

    echo
    <<<HTML
        </div>
HTML;
}
```

## 3. Veille sur les vulnérabilités de sécurité

### *3.1 Injection SQL*

Les injections SQL sont l'une des vulnérabilités les plus courantes et dangereuses auxquelles un site web peut être confronté. Une injection SQL se produit lorsqu'un attaquant insère du code SQL malveillant dans une requête, permettant ainsi de manipuler la base de données ou d'accéder à des informations sensibles. Pour se prémunir contre les injections SQL, des mesures de sécurité telles que l'utilisation de requêtes préparées ou de paramètres liés, ainsi que la validation et l'échappement des données utilisateur, doivent être mises en place pour éviter toute exécution de code SQL non autorisée.

### *3.2 XSS*

La faille XSS est une vulnérabilité qui permet à un attaquant d'injecter du code malveillant dans les pages web visitées par les utilisateurs. Cela peut entraîner l'exécution de scripts non autorisés sur le navigateur des utilisateurs, compromettant ainsi leur confidentialité et leur sécurité. Pour se protéger contre les attaques XSS, il est essentiel de filtrer et de valider correctement les entrées utilisateur, d'échapper les caractères spéciaux et d'utiliser des outils de sécurité tels que les en-têtes de sécurité HTTP pour empêcher l'exécution de scripts non autorisés.

### *3.3 Vol de session CSRF*

La faille CSRF est une attaque qui exploite la confiance entre un site web et ses utilisateurs. Elle permet à un attaquant de forcer un utilisateur à exécuter des actions non intentionnelles sur un site web sans son consentement. Pour se prémunir contre les attaques CSRF, des mesures telles que l'utilisation de token CSRF uniques pour chaque

action et la validation des origines des requêtes doivent être mises en place pour garantir l'authenticité et l'intégrité des requêtes.

### *3.4 Stockage non sécurisée des informations sensibles*

Le stockage non sécurisé des informations sensibles est une vulnérabilité qui expose des données confidentielles telles que les mots de passe, les informations d'identification ou les informations personnelles des utilisateurs. Pour éviter cette faille, il est crucial de stocker les données sensibles de manière sécurisée, en utilisant des techniques de hachage et de salage des mots de passe, en chiffrant les données sensibles en transit et au repos, ainsi qu'en mettant en place des politiques strictes de gestion des clés et des certificats.

### *3.5 Gestion inappropriée des erreurs*

La gestion inappropriée des erreurs est une vulnérabilité qui peut donner aux attaquants des informations précieuses sur le fonctionnement interne d'un site web, facilitant ainsi les attaques ciblées. Une gestion appropriée des erreurs implique de ne pas divulguer d'informations sensibles ou de détails techniques en cas d'erreur, mais plutôt de fournir des messages d'erreur génériques et des journaux d'erreur détaillés à des fins de débogage. Cela réduit la surface d'attaque et empêche les attaquants d'exploiter les erreurs pour compromettre le site.

## **4. Axes d'amélioration et d'évolution**

Dans le cadre des axes d'amélioration et d'évolution de Livrescence, nous avons identifié plusieurs pistes qui pourraient contribuer à renforcer et à faire évoluer encore davantage le site.

- Amélioration de la recherche : Mettre en place un système de recherche avancé, incluant des filtres supplémentaires (comme le genre, l'auteur, l'année de publication) pour permettre aux utilisateurs de trouver plus facilement les livres qui correspondent à leurs préférences.
- Personnalisation du contenu : Développer un système de recommandations personnalisées basé sur les habitudes de lecture des utilisateurs, leurs achats précédents et leurs évaluations. Cela permettra de proposer des suggestions de livres qui correspondent aux goûts individuels de chaque utilisateur.
- Amélioration de la communauté : Mettre en place un espace de discussion, de partage et d'échange entre les utilisateurs, favorisant ainsi la création d'une communauté engagée autour de Livrescence. Les utilisateurs pourraient partager leurs avis, recommander des livres, discuter de leurs expériences de lecture, ce qui enrichirait l'expérience globale des utilisateurs sur le site.
- Extension des formats de livres : Élargir la gamme de formats de livres disponibles, en proposant par exemple des livres audios dans différentes langues, des livres en braille pour les personnes malvoyantes ou encore des livres interactifs enrichis de contenu multimédia. Cela permettrait de répondre à un éventail plus large de préférences de lecture.
- Intégration des réseaux sociaux : Faciliter le partage de livres, de critiques et d'extraits via les réseaux sociaux. Les utilisateurs pourraient partager leurs découvertes littéraires avec leurs amis et leurs abonnés, contribuant ainsi à promouvoir Livrescence et à élargir sa portée.

- Amélioration de l'interface utilisateur: Affiner l'interface utilisateur pour la rendre encore plus intuitive, conviviale et esthétiquement attrayante. Cela comprendrait une attention particulière à l'expérience mobile, en optimisant le site pour les appareils mobiles et en développant une application mobile dédiée pour permettre aux utilisateurs de profiter pleinement de Livrescence où qu'ils soient.

Ces propositions d'amélioration et d'évolution visent à enrichir l'expérience des utilisateurs, à accroître l'attrait de Livrescence et à consolider sa position en tant que plateforme de référence pour les amoureux des livres.

## *Conclusion*

La réalisation de ce dossier de projet professionnel a été une expérience enrichissante et passionnante. Tout au long de ce processus, nous avons fait face à des défis techniques et conceptuels, mais nous avons réussi à les surmonter avec détermination et créativité.

Nous sommes fiers du résultat obtenu, car il reflète notre engagement à créer une boutique en ligne conviviale et attrayante. La collaboration étroite avec Anaïs GILG, notre intervenante en UI-UX design, a été d'une grande valeur et très enrichissante dans l'élaboration de l'identité visuelle.

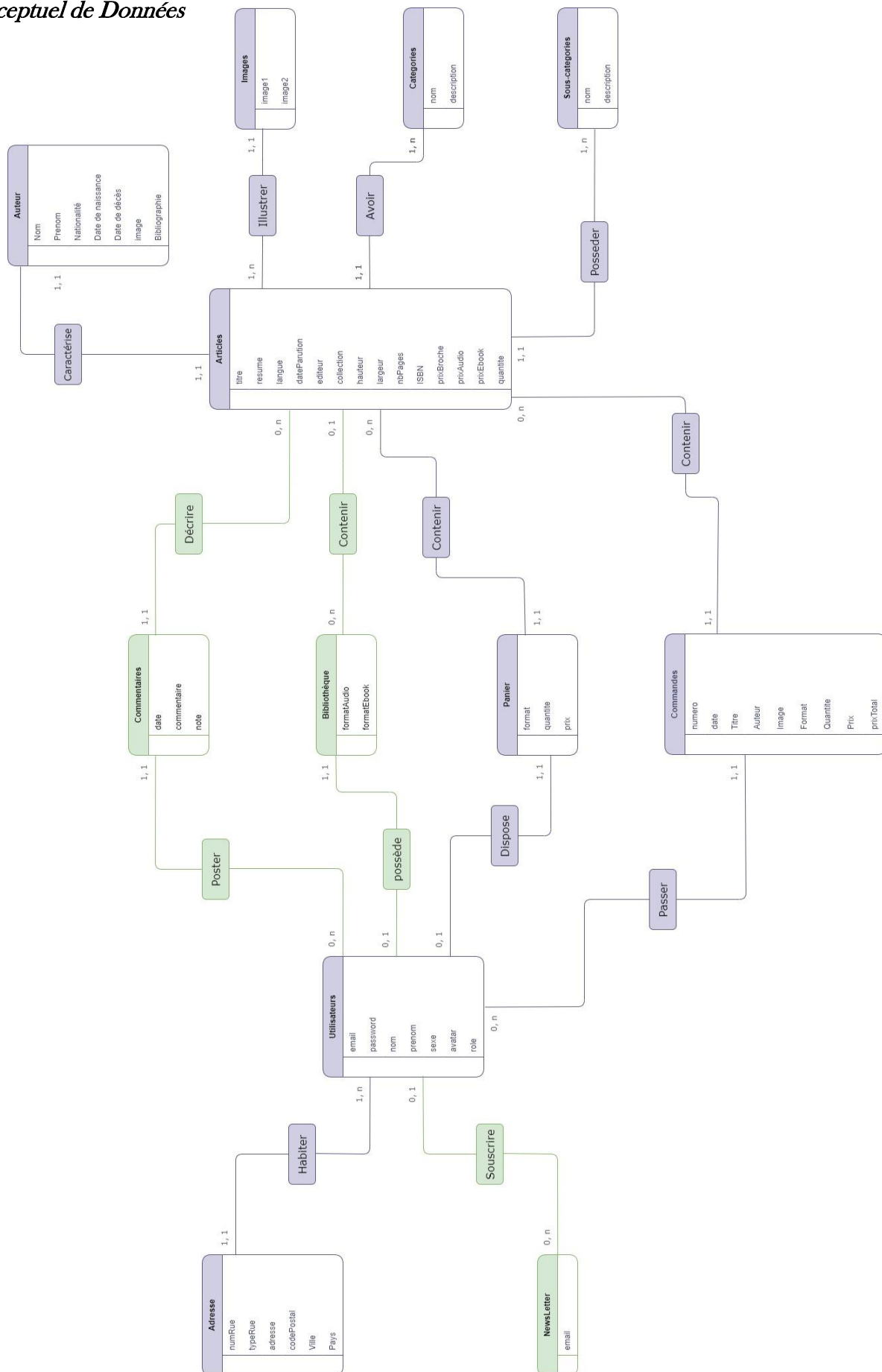
La mise en place de l'architecture MVC, l'utilisation de technologies telles que PHP, SQL, HTML, CSS et JavaScript, ainsi que l'intégration d'outils de développement tels que PHPStorm et Git, ont été des choix techniques solides qui ont permis de créer une base solide pour le projet.

Bien que le chemin n'ait pas été toujours facile, nous avons fait preuve de persévérance et d'adaptabilité pour surmonter les obstacles rencontrés. Ce projet nous a permis de renforcer nos compétences techniques, de développer notre compréhension de la conception de bases de données et de nous familiariser avec des outils et des pratiques de développement modernes.

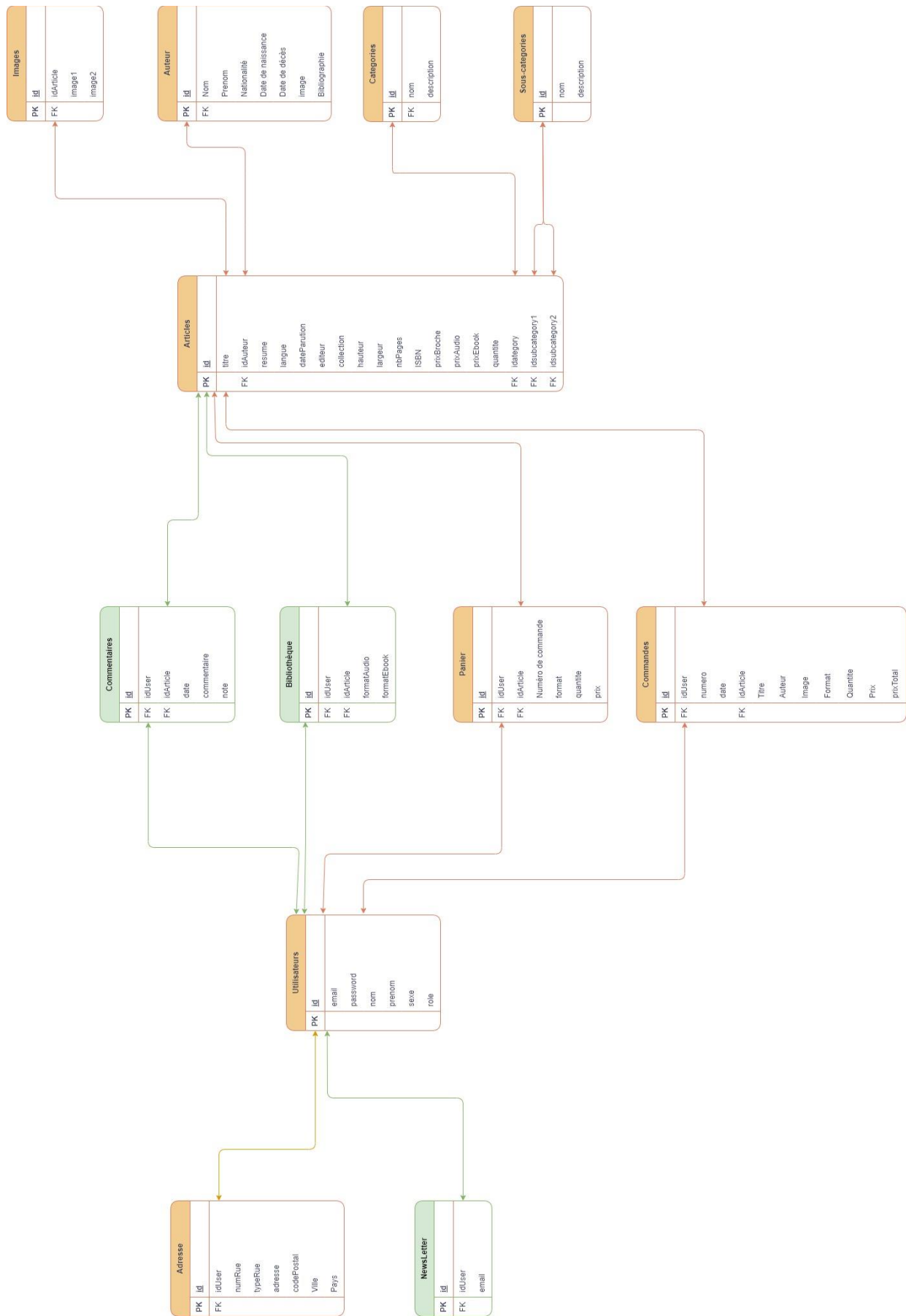
En conclusion, ce dossier représente notre travail acharné, notre passion pour les livres et notre engagement à fournir une plateforme en ligne de qualité aux amoureux de la lecture. Nous sommes impatients de voir Livrescence évoluer et de continuer à apporter des améliorations pour offrir une expérience toujours meilleure aux utilisateurs. Ce projet nous a permis de grandir en tant que professionnels et nous sommes fiers du résultat obtenu.



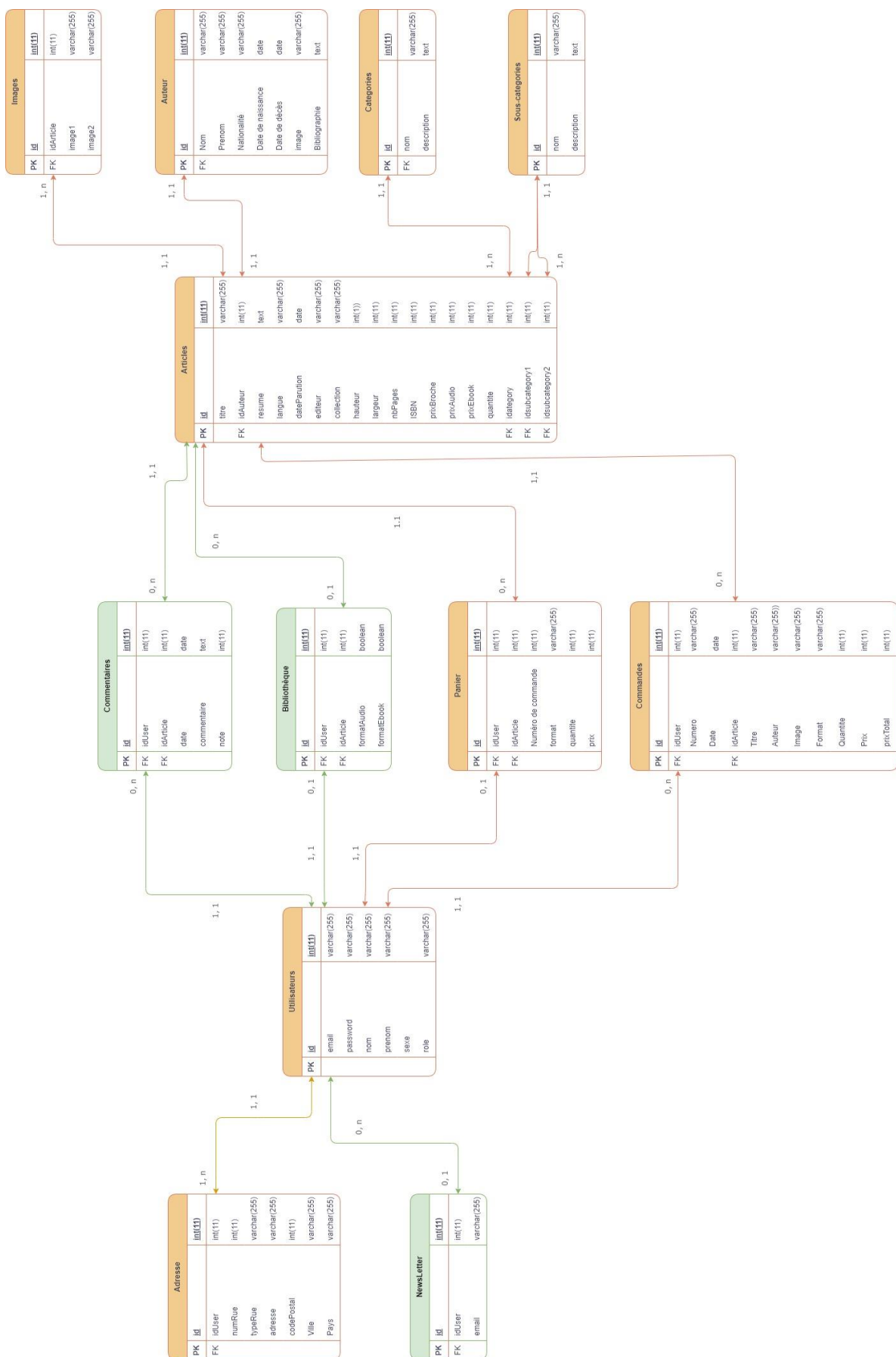
## Modèle Conceptuel de Données



Modèle Logique de Données



# Modèle Physique de Données



## Diagramme de classes

