Document de Conception pour le Site et Application d'Échange d'Objets

Table des matières

[1. Introduction 3](#_Toc170933810)

[Objectif du Document 3](#_Toc170933811)

[Portée du Projet 3](#_Toc170933812)

[Contexte et Justification du Projet 3](#_Toc170933813)

[2. Description Générale du Système 3](#_Toc170933814)

[Description Fonctionnelle 3](#_Toc170933815)

[Fonctionnalités Principales 3](#_Toc170933816)

[Utilisateurs Cibles 4](#_Toc170933817)

[3. Architecture du Système 4](#_Toc170933818)

[Schéma Général de l’Architecture 4](#_Toc170933819)

[Description des Composants Principaux 4](#_Toc170933820)

[4. Spécifications Techniques 4](#_Toc170933821)

[Serveur d’Application 4](#_Toc170933822)

[Base de Données 4](#_Toc170933823)

[5. Conception de la Base de Données 6](#_Toc170933824)

[Schéma de la Base de Données 6](#_Toc170933825)

[Tables et Relations 6](#_Toc170933826)

[Modèle de Données 6](#_Toc170933827)

[6. Conception du Backend 6](#_Toc170933828)

[Structure des API REST 6](#_Toc170933829)

[Gestion des Utilisateurs et des Échanges 7](#_Toc170933830)

[Sécurité et Authentification 7](#_Toc170933831)

[7. Conception du Frontend 7](#_Toc170933832)

[Structure des Pages et des Composants 7](#_Toc170933833)

[Navigation et UX/UI 7](#_Toc170933834)

[Interactions Utilisateur 7](#_Toc170933835)

[8. Conception de l’Application Mobile 7](#_Toc170933836)

[Structure de l’Application 7](#_Toc170933837)

[Fonctionnalités Spécifiques 7](#_Toc170933838)

[Design et Navigation 7](#_Toc170933839)

[9. Conception du Client Desktop 7](#_Toc170933840)

[Structure de l’Application 7](#_Toc170933841)

[Fonctionnalités Principales 7](#_Toc170933842)

[Design et Navigation 8](#_Toc170933843)

[10. Plan de Déploiement 8](#_Toc170933844)

[Stratégie de Déploiement 8](#_Toc170933845)

[Gestion des Versions et des Mises à Jour 8](#_Toc170933846)

[11. Annexes 8](#_Toc170933847)

[Diagrammes UML 8](#_Toc170933848)

[Glossaire 8](#_Toc170933849)

[Références 8](#_Toc170933850)

# 1. Introduction

## Objectif du Document

Ce document a pour objectif de décrire la conception technique du site et de l'application d'échange d'objets. Il couvre les aspects de la base de données, du backend, du frontend, ainsi que les spécificités des applications mobiles et desktop.

## Portée du Projet

Le projet vise à créer une plateforme permettant aux utilisateurs d'échanger des objets. La plateforme inclut un site web, une application mobile (iOS et Android), et un client desktop. Elle comprend également des fonctionnalités de gestion des utilisateurs, des objets, des échanges, ainsi que des notifications et des statistiques.

## Contexte et Justification du Projet

Ce projet répond à un besoin croissant de solutions durables et économiques pour l'échange de biens entre particuliers. Il vise à faciliter les échanges en offrant une plateforme sécurisée et facile à utiliser.

# 2. Description Générale du Système

## Description Fonctionnelle

La plateforme permettra aux utilisateurs de créer des comptes, de publier des objets à échanger, de proposer et d'accepter des échanges, et de recevoir des notifications. Elle inclura également des fonctionnalités de géolocalisation des objets et de statistiques d'utilisation.

## Fonctionnalités Principales

- Gestion des utilisateurs et des comptes

- Publication et gestion des objets

- Proposition et gestion des échanges

- Notifications utilisateur

- Géolocalisation des objets

- Statistiques d'utilisation

## Utilisateurs Cibles

- Particuliers souhaitant échanger des objets

- Administrateurs du site

# 3. Architecture du Système

## Schéma Général de l’Architecture

L'architecture du système est composée des composants suivants :

- Frontend : Site web (React), Application mobile (React Native pour iOS, Java pour Android), Client desktop (C# Winforms)

- Backend : Serveur d'application en NodeJS et Java

- Base de données : SQL (Postgres) pour les données transactionnelles, NoSQL (MongoDB) pour les statistiques et notifications

- Module de mapping : Leaflet pour la géolocalisation

## Description des Composants Principaux

- **Front office** : Interface utilisateur pour le site web et les applications mobiles

- **Back office** : Interface d'administration pour la gestion des utilisateurs et des objets

- **Application mobile** : Support pour Android et iOS avec une base de données locale et des fonctionnalités de QR code

- **Client desktop** : Application pour Windows développée avec Winforms en C#

# 4. Spécifications Techniques

## Serveur d’Application

- **Java** : Gestion des utilisateurs, des objets et des échanges

- **NodeJS** : Gestion des notifications, des statistiques, et des fonctionnalités de mapping

## Base de Données

### SQL (Postgres)

- **Users**

- `user\_id` (PK, int) : Identifiant unique de l'utilisateur

- `username` (varchar) : Nom d'utilisateur

- `password` (varchar) : Mot de passe (hashé)

- `email` (varchar) : Adresse e-mail

- `phone` (varchar) : Numéro de téléphone

- `address` (varchar) : Adresse

- `created\_at` (timestamp) : Date de création du compte

- `updated\_at` (timestamp) : Date de mise à jour du compte

- **Items**

- `item\_id` (PK, int) : Identifiant unique de l'objet

- `user\_id` (FK, int) : Référence à l'utilisateur qui a créé l'objet

- `title` (varchar) : Titre de l'objet

- `description` (text) : Description de l'objet

- `category` (varchar) : Catégorie de l'objet

- `status` (varchar) : Statut de l'objet (disponible, échangé, retiré)

- `created\_at` (timestamp) : Date de création de l'objet

- `updated\_at` (timestamp) : Date de mise à jour de l'objet

- **Exchanges**

- `exchange\_id` (PK, int) : Identifiant unique de l'échange

- `requester\_id` (FK, int) : Référence à l'utilisateur qui a initié l'échange

- `receiver\_id` (FK, int) : Référence à l'utilisateur qui reçoit la proposition d'échange

- `status` (varchar) : Statut de l'échange (en attente, accepté, refusé, terminé)

- `created\_at` (timestamp) : Date de création de l'échange

- `updated\_at` (timestamp) : Date de mise à jour de l'échange

- **Exchange\_Items**

- `exchange\_item\_id` (PK, int) : Identifiant unique de l'élément d'échange

- `exchange\_id` (FK, int) : Référence à l'échange

- `item\_id` (FK, int) : Référence à l'objet

- `role` (varchar) : Rôle de l'objet dans l'échange (donné, reçu)

- \*\*Categories\*\*

- `category\_id` (PK, int) : Identifiant unique de la catégorie

- `name` (varchar) : Nom de la catégorie

### NoSQL (MongoDB)

- **Statistiques**

- **Notifications**

- `user` : Utilisateur destinataire de la notification

- `content` : Contenu de la notification

- `isRead` : Statut de lecture

- `creationDate` : Date de création de la notification

- **Mapping**

- `item` : Référence à l'objet

- `longitude` : Longitude de l'objet

- `latitude` : Latitude de l'objet

# 5. Conception de la Base de Données

## Schéma de la Base de Données

[TODO : Inclure ici un diagramme de la base de données SQL et NoSQL]

## Tables et Relations

Détails des tables SQL et des collections NoSQL, ainsi que leurs relations.

## Modèle de Données

Description des modèles de données et de leurs attributs.

# 6. Conception du Backend

## Structure des API REST

Description des endpoints et de leurs fonctionnalités.

## Gestion des Utilisateurs et des Échanges

Détails sur la gestion des utilisateurs et des échanges via le backend en Java.

## Sécurité et Authentification

Description des mécanismes de sécurité et d'authentification.

# 7. Conception du Frontend

## Structure des Pages et des Composants

Description des différentes pages et des composants utilisés.

## Navigation et UX/UI

Principes de navigation et de design de l'interface utilisateur.

### Interactions Utilisateur

Description des interactions utilisateur principales.

8. Conception de l’Application Mobile

## Structure de l’Application

Description de la structure de l'application mobile.

## Fonctionnalités Spécifiques

- QR code

- Base de données locale

## Design et Navigation

Principes de design et de navigation pour l'application mobile.

# 9. Conception du Client Desktop

## Structure de l’Application

Description de la structure de l'application desktop.

## Fonctionnalités Principales

Détails des fonctionnalités principales de l'application desktop.

## Design et Navigation

Principes de design et de navigation pour l'application desktop.

# 10. Plan de Déploiement

## Stratégie de Déploiement

Plan de déploiement de l'application.

Gestion des Versions et des Mises à Jour

Description du processus de gestion des versions et des mises à jour.

# 11. Annexes

## Diagrammes UML

- Use case

- Séquence

- Classe

## Glossaire

Définitions des termes techniques utilisés dans le document.

## Références

Liste des documents et ressources de référence.