

Table des matières

1	Étude Conceptuelle	2
1.1	Introduction	2
1.2	Description générale de notre application	2
1.3	Diagramme de cas d'utilisation	2
1.3.1	Description textuelle de cas d'utilisation	3
1.4	Diagrammes de séquences	4
1.5	Diagramme de classes	14
1.6	Architecture	15
1.7	Conclusion	16

Chapitre 1

Étude Conceptuelle

1.1 Introduction

Après avoir analysé la situation existante et défini la solution à mettre en œuvre dans la partie précédente, nous nous concentrerons dans ce chapitre sur l'étude conceptuelle du système. Nous commencerons par une description générale de notre application, puis nous présenterons les différents diagrammes UML utilisés pour modéliser ses fonctionnalités, avant d'exposer son architecture générale.

Cette étape revêt une importance majeure, car elle favorise une meilleure compréhension du système tout en facilitant son implémentation.

1.2 Description générale de notre application

Ce système est conçu pour assurer une gestion sécurisée des fichiers d'échéance des retraités tout en facilitant les interactions entre les agents de la CNR et ceux d'Algérie Poste. Il offre un ensemble de fonctionnalités permettant aux différents utilisateurs du système de collaborer efficacement dans un environnement sécurisé.

Les principaux acteurs de ce système sont les agents de la CNR (vérificateur DIO, vérificateur financier), les agents d'Algérie Poste (dépositeur, vérificateur) et le superviseur. Chaque acteur a des rôles spécifiques et des fonctionnalités associées qui lui permettent d'interagir avec le système selon ses besoins.

L'architecture du système repose sur la technologie blockchain, garantissant ainsi un niveau de sécurité élevé pour la gestion des fichiers. Elle assure également une traçabilité optimale en enregistrant de manière immuable l'ensemble des transactions, renforçant ainsi la transparence des échanges.

1.3 Diagramme de cas d'utilisation

Cette section du chapitre est consacrée à la présentation du diagramme de cas d'utilisation, permettant d'illustrer les interactions entre les différents acteurs et le système.

Dans ce qui suit, nous présenterons le diagramme de cas d'utilisation de notre système.

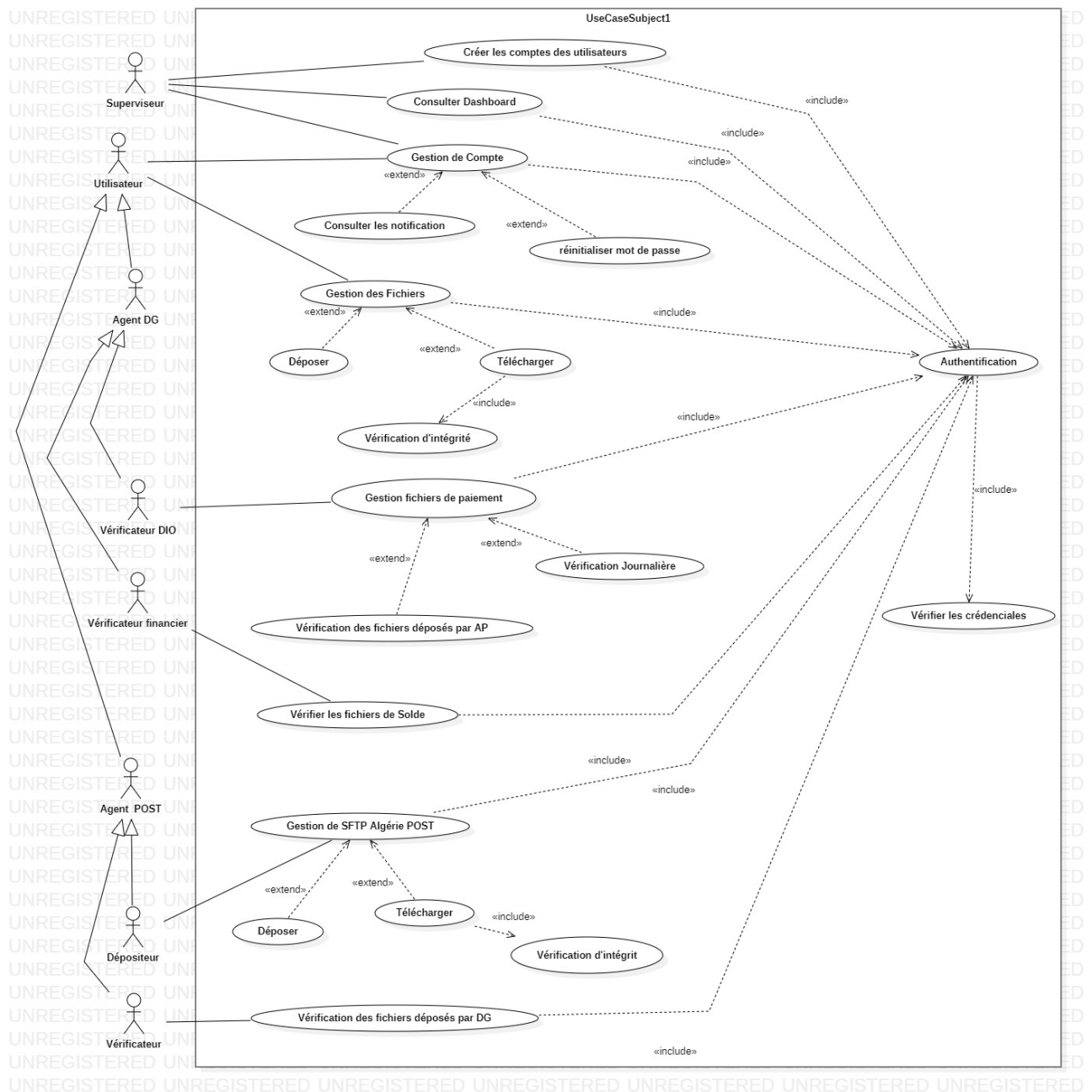


FIGURE 1.1 – Diagramme de cas d'utilisation

1.3.1 Description textuelle de cas d'utilisation

Nous compléterons le diagramme de cas d'utilisation par une description textuelle fournissant des informations supplémentaires sur les interactions entre les acteurs et le système.

Cas d'utilisation	Acteurs impliqués	Description
Authentification	Tous les acteurs	L'utilisateur doit s'authentifier en fournissant ses identifiants, qui seront vérifiés avant l'accès au système
Créer les comptes des utilisateurs	Superviseur	Le superviseur peut ajouter de nouveaux utilisateurs au système en renseignant leurs informations personnelles et leurs rôles.
Consulter Dashboard	Superviseur	Le superviseur peut accéder à un tableau de bord affichant un résumé des opérations en cours.
Gestion de Compte	Tous les acteurs	L'utilisateur peut gérer son compte personnel, mettre à jour ses informations, consulter les notifications et réinitialiser son mot de passe si nécessaire
Gestion des Fichiers	Tous les acteurs sauf le superviseur	Les acteurs peuvent gérer les fichiers du système en effectuant des opérations telles que le dépôt et le téléchargement, où l'intégrité des fichiers est vérifiée avant tout téléchargement
Gestion des fichiers de paiement	Vérificateur DIO	Ce cas d'utilisation permet de gérer les fichiers de paiement en effectuant la vérification des fichiers déposés par Algérie Poste (phase 05), une vérification journalière (phase 07) pour assurer leur conformité.
Vérifier les fichiers de Solde	Vérificateur financier	Vérification des fichiers de solde afin de s'assurer de leur exactitude et conformité
Gestion de SFTP Algérie POST	Dépositeur	Ce cas d'utilisation permet la gestion du transfert des fichiers via SFTP Algérie Poste, en effectuant des opérations telles que le dépôt et le téléchargement, où l'intégrité des fichiers est vérifiée avant tout téléchargement
Vérification des fichiers déposés par DG	Vérificateur	Ce cas d'utilisation permet de contrôler les fichiers déposés par la Direction Générale (phase 05).

TABLE 1.1 – Description textuelle des cas d'utilisation

1.4 Diagrammes de séquences

Les diagrammes de séquences montrent visuellement comment les différents composants d'un système interagissent, mettant en évidence l'ordre des échanges de messages.

Dans ce qui suit, nous présenterons les diagrammes de séquence de notre système.

a) Diagramme de séquence « Création d'un compte » :

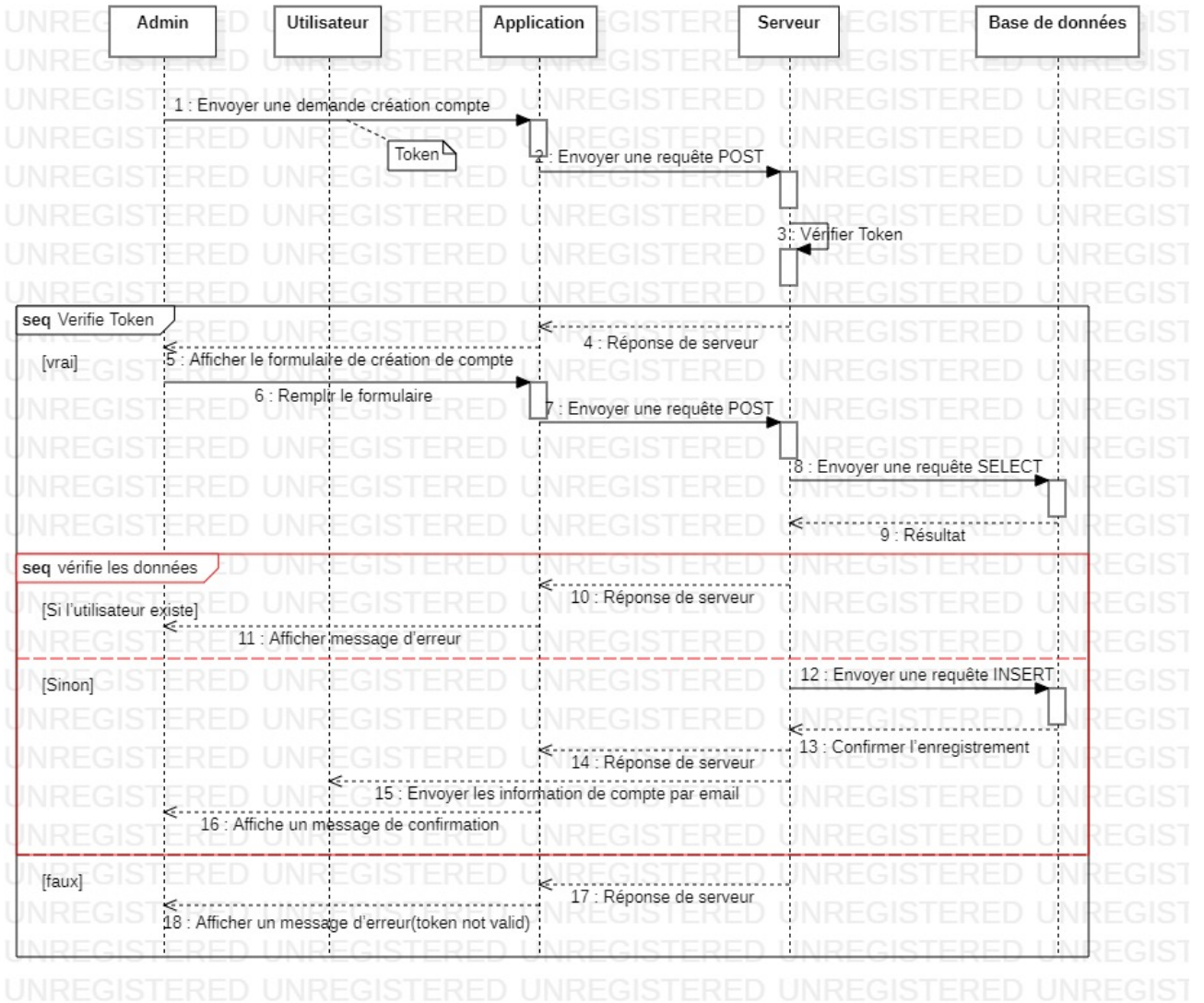


FIGURE 1.2 – Diagramme de séquence « Création d'un compte »

b) Diagramme de séquence « S'authentifier » :

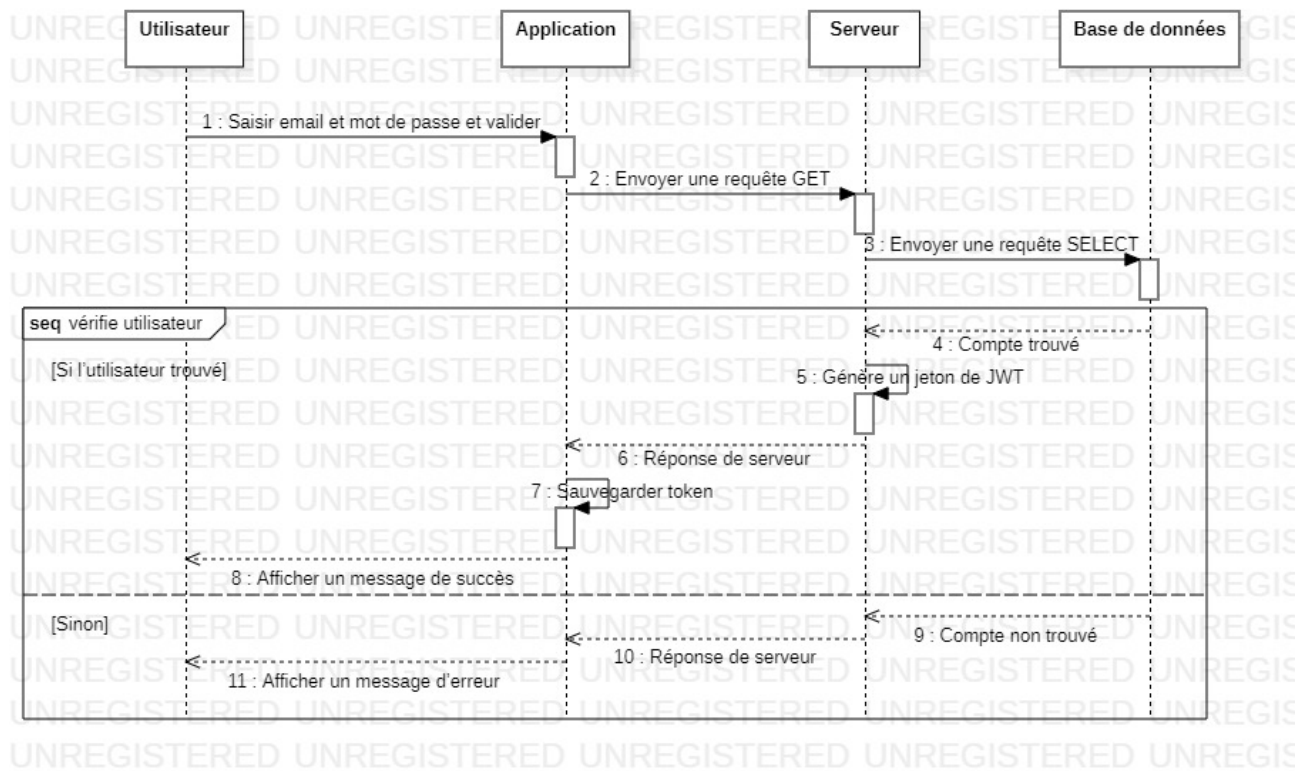


FIGURE 1.3 – Diagramme de séquence « S'authentifier »

c) Diagramme de séquence « Obtenir le profil » :

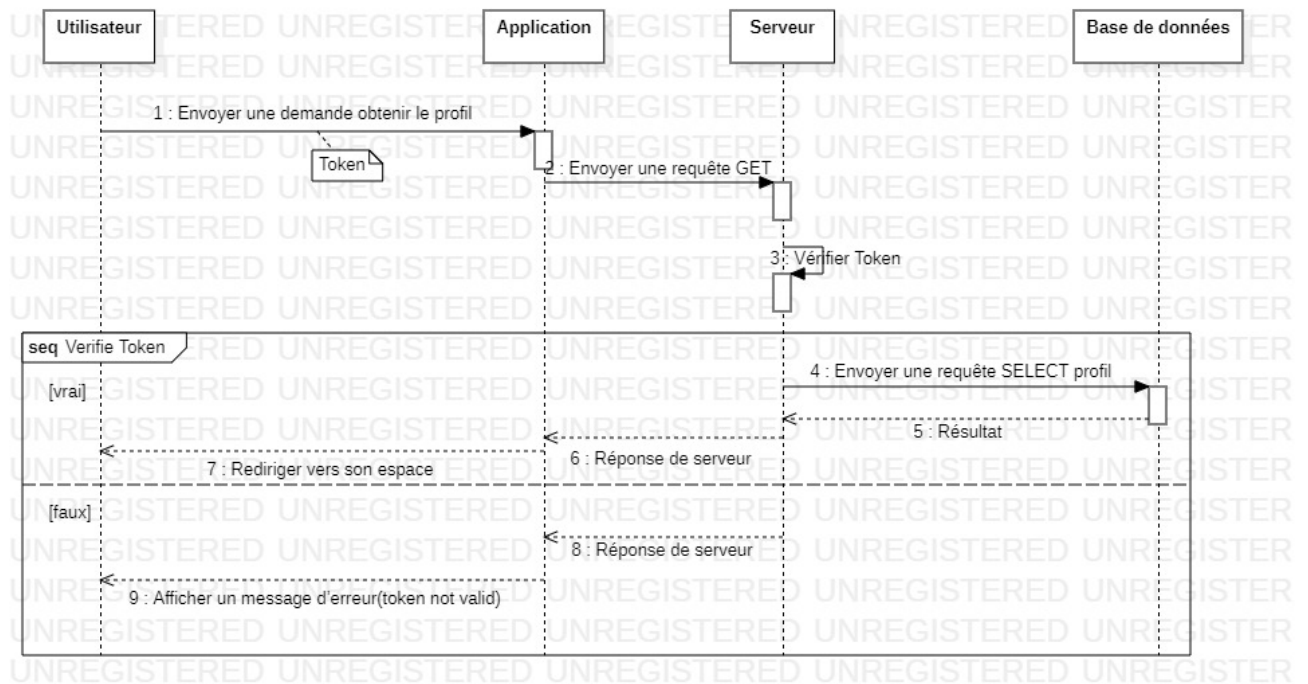


FIGURE 1.4 – Diagramme de séquence « Obtenir le profil »

d) Diagramme de séquence « Réinitialiser le mot de passe » :

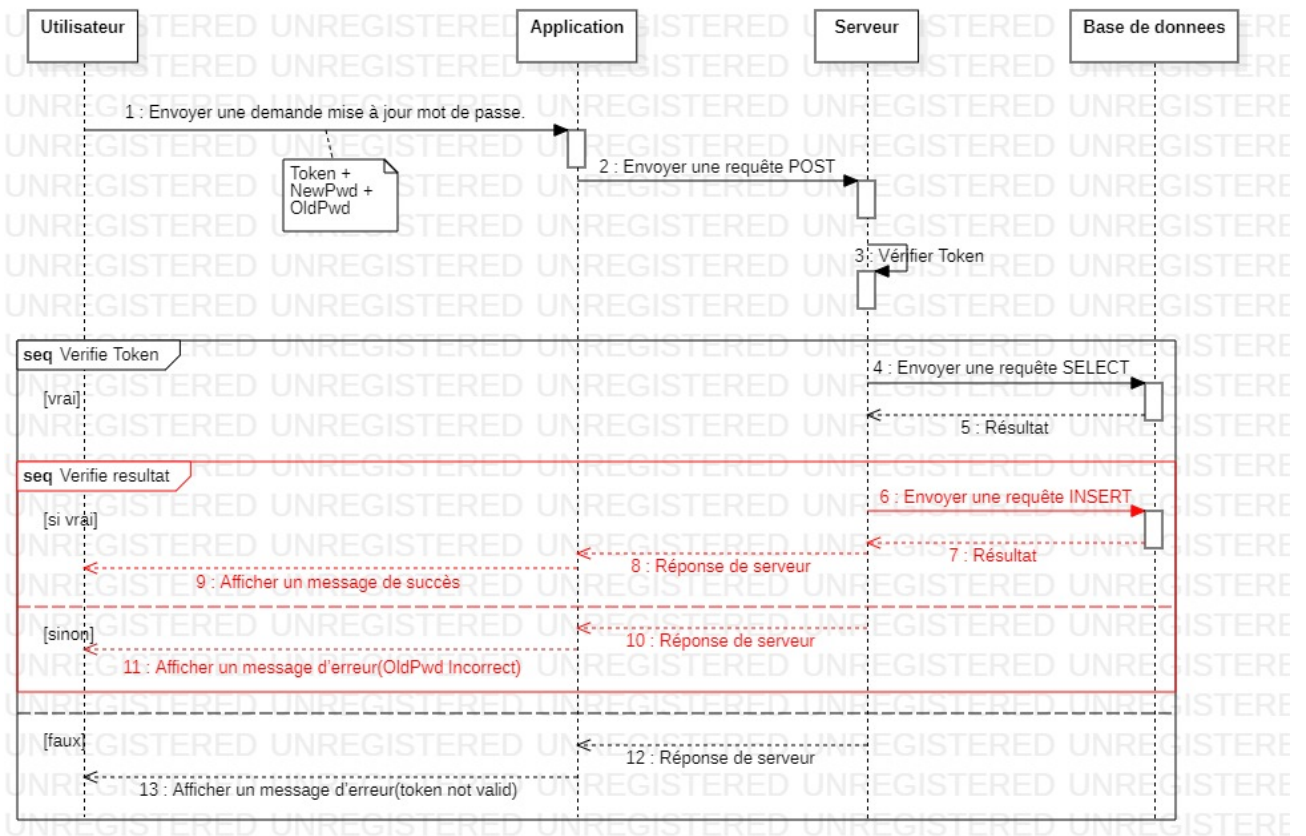


FIGURE 1.5 – Diagramme de séquence « Réinitialiser le mot de passe »

e) Diagramme de séquence « Récupérer notification » :

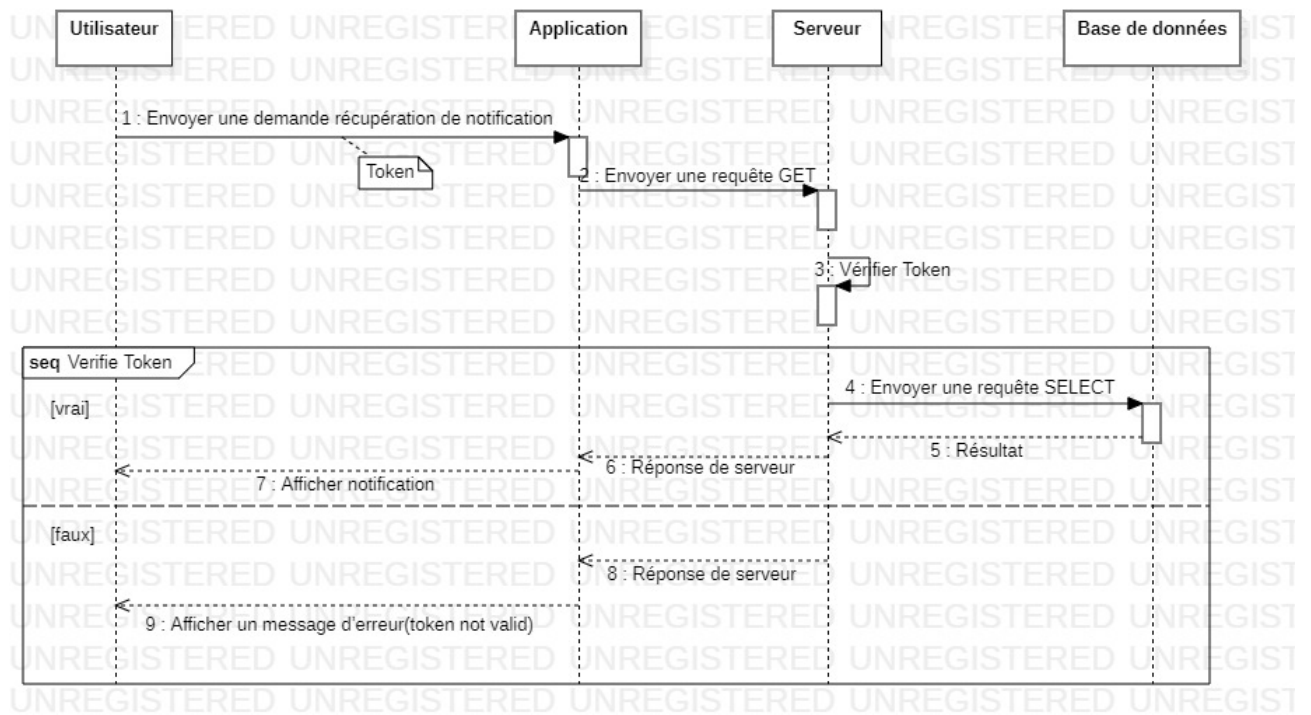


FIGURE 1.6 – Diagramme de séquence « Récupérer notification »

f) Diagramme de séquence « Déposer un fichier » :

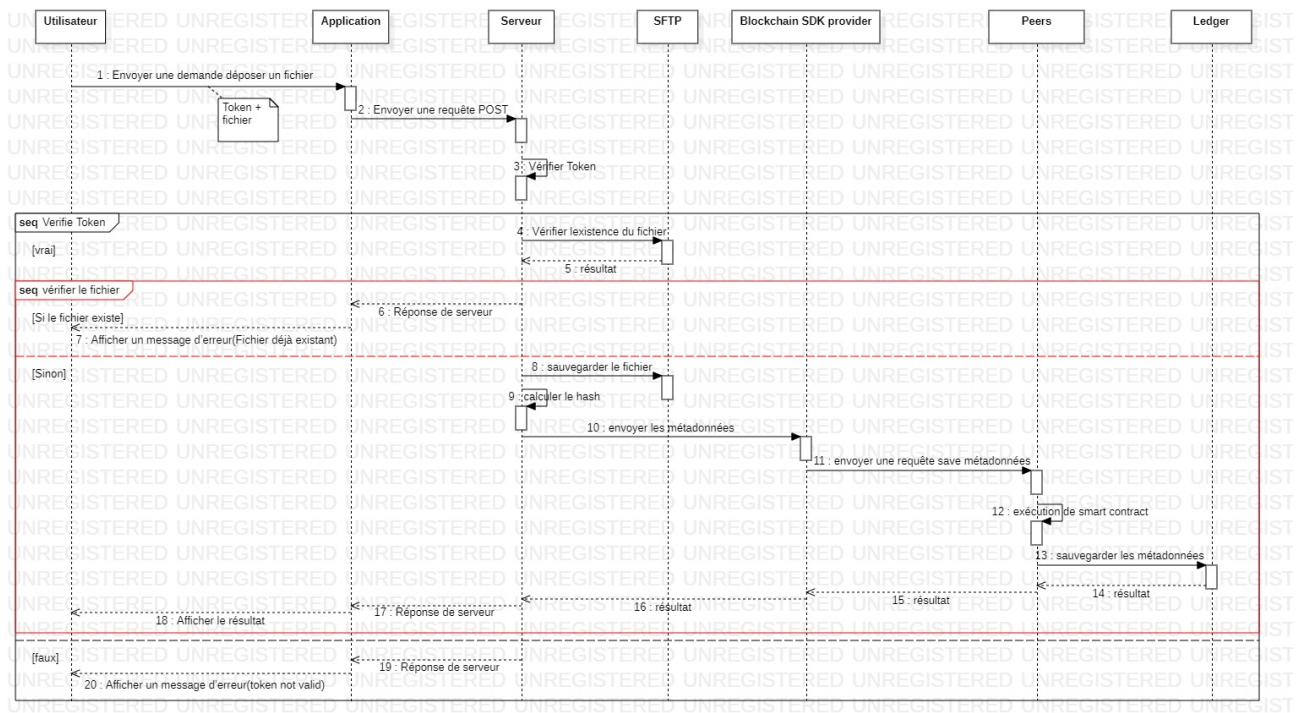


FIGURE 1.7 – Diagramme de séquence « Déposer un fichier »

g) Diagramme de séquence « Ajouter une version » :

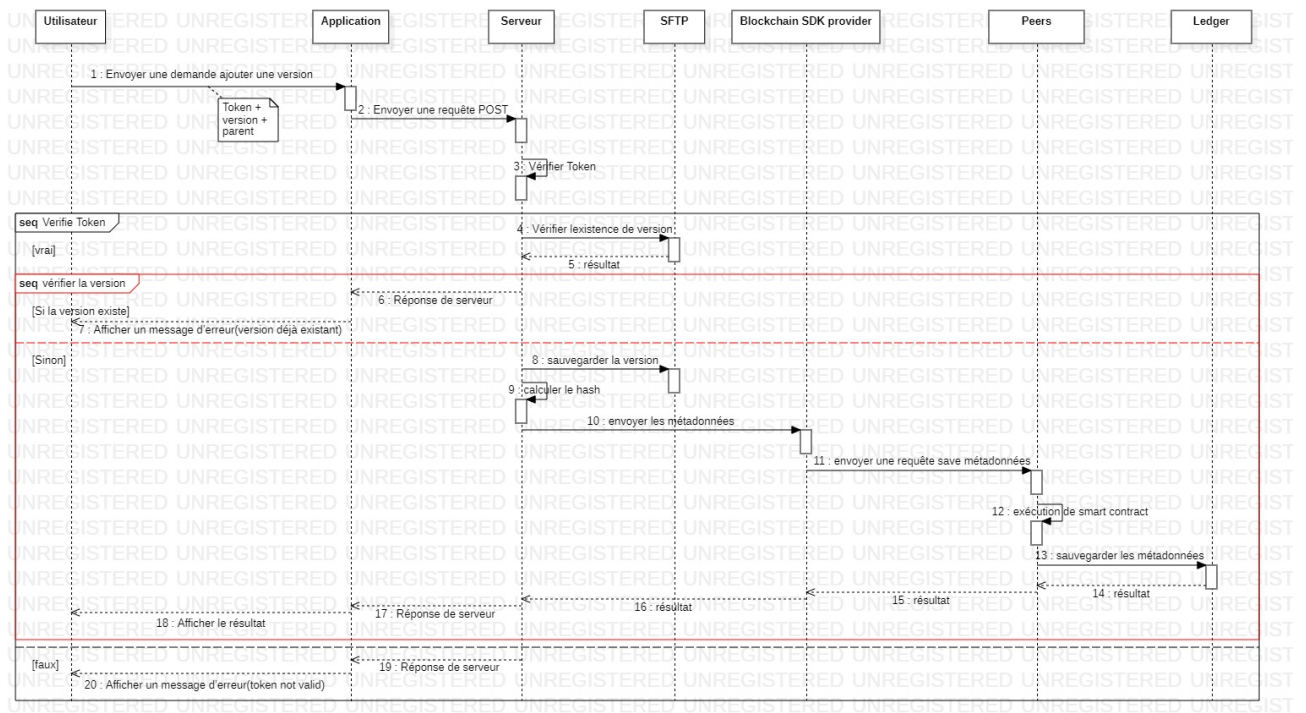


FIGURE 1.8 – Diagramme de séquence « Ajouter une version »

h) Diagramme de séquence « Récupérer les fichiers d'un dossier » :

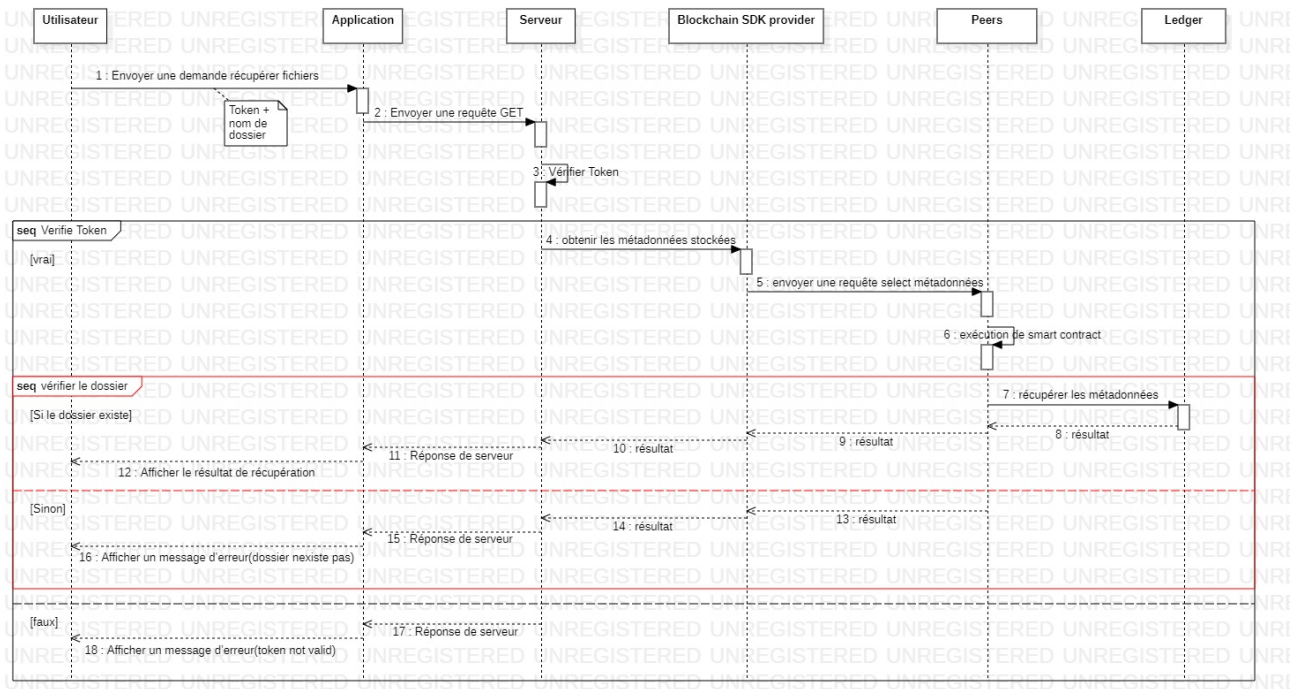


FIGURE 1.9 – Diagramme de séquence « Récupérer les fichiers d'un dossier »

i) Diagramme de séquence « Vérifier l'intégrité d'un fichier » :

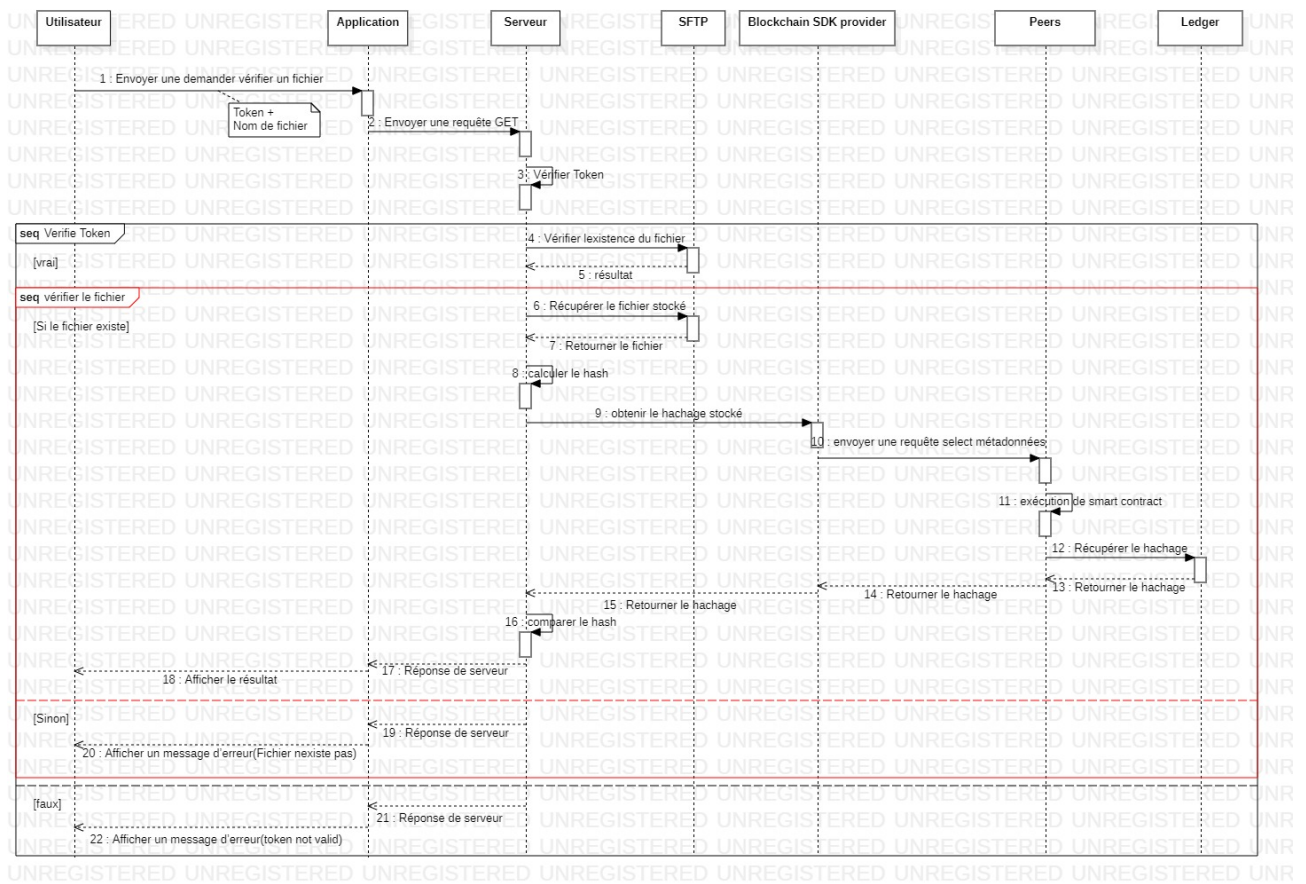


FIGURE 1.10 – Diagramme de séquence « Vérifier l'intégrité d'un fichier »

j) Diagramme de séquence « Télécharger un fichier » :

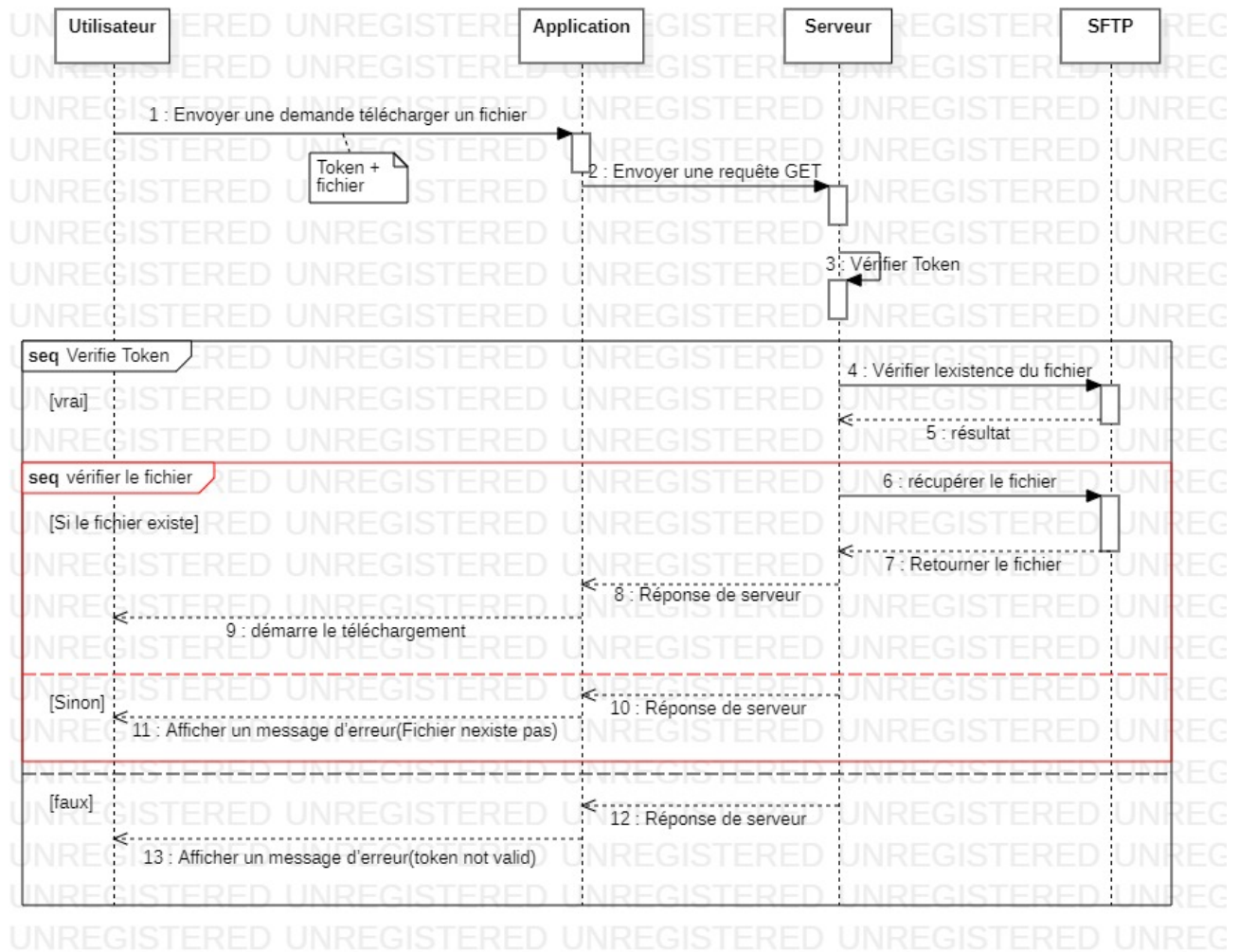


FIGURE 1.11 – Diagramme de séquence « Télécharger un fichier »

1.5 Diagramme de classes

Dans cette partie, nous présentons le diagramme de classes, qui met en évidence les différentes classes, leurs attributs, leurs méthodes, ainsi que les relations qui les unissent. Il constitue une représentation essentielle pour comprendre l'organisation du système.

Dans ce qui suit, nous présenterons le diagramme de classes de notre système.

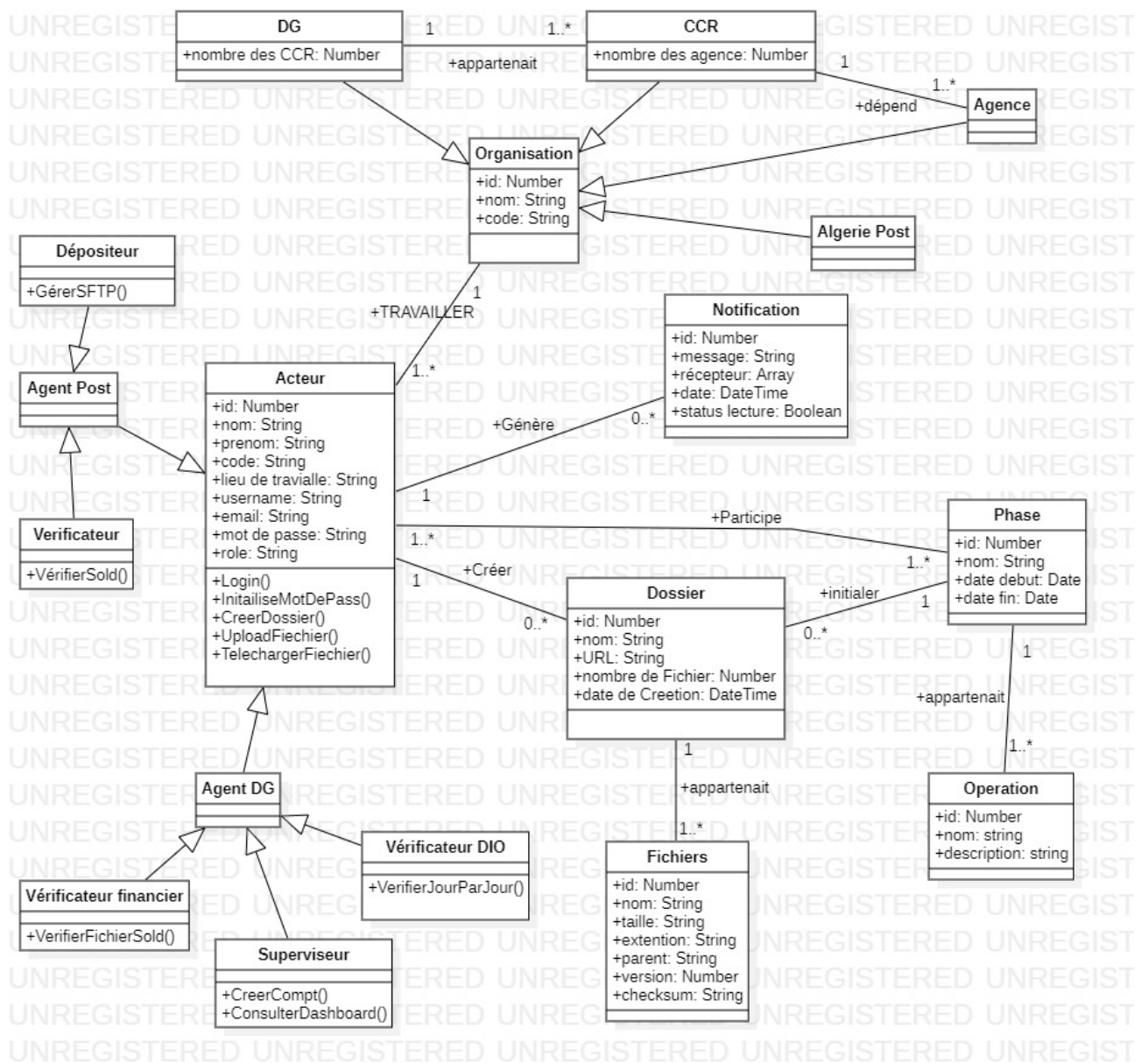


FIGURE 1.12 – Diagramme de classes

1.6 Architecture

L'architecture de notre système repose sur une blockchain privée, le réseau est composé de deux organisations, ALG POST et DG CNR, chacune ayant un nœud Peer exécutant un Smart Contract (SC), permettant de valider les transactions et de sauvegarder les métadonnées dans un Ledger distribué. Ces nœuds sont interconnectés via un Channel, qui assure un échange sécurisé des données entre les participants. Un Orderer est utilisé pour gérer la validation et l'ordonnancement des transactions avant leur ajout dans des blocs. L'ensemble de ces composants fonctionne dans un environnement de conteneurs Docker, facilitant le déploiement et la scalabilité du réseau blockchain.

L'API backend développée en Go Lang, interagit avec Le réseau blockchain via le Fabric SDK. Elle prend en charge les opérations CRUD en interagissant avec une base de

données NoSQL MongoDB. En parallèle, l'API est responsable du stockage des fichiers sur un serveur SFTP.

Du côté utilisateur, une interface développée en React JS, offrant une application dynamique qui communique avec l'API backend via des requêtes REST. Pour renforcer la sécurité, l'application utilise une base de données locale afin de stocker les tokens d'authentification, garantissant ainsi une connexion sécurisée et une meilleure gestion des sessions utilisateur.

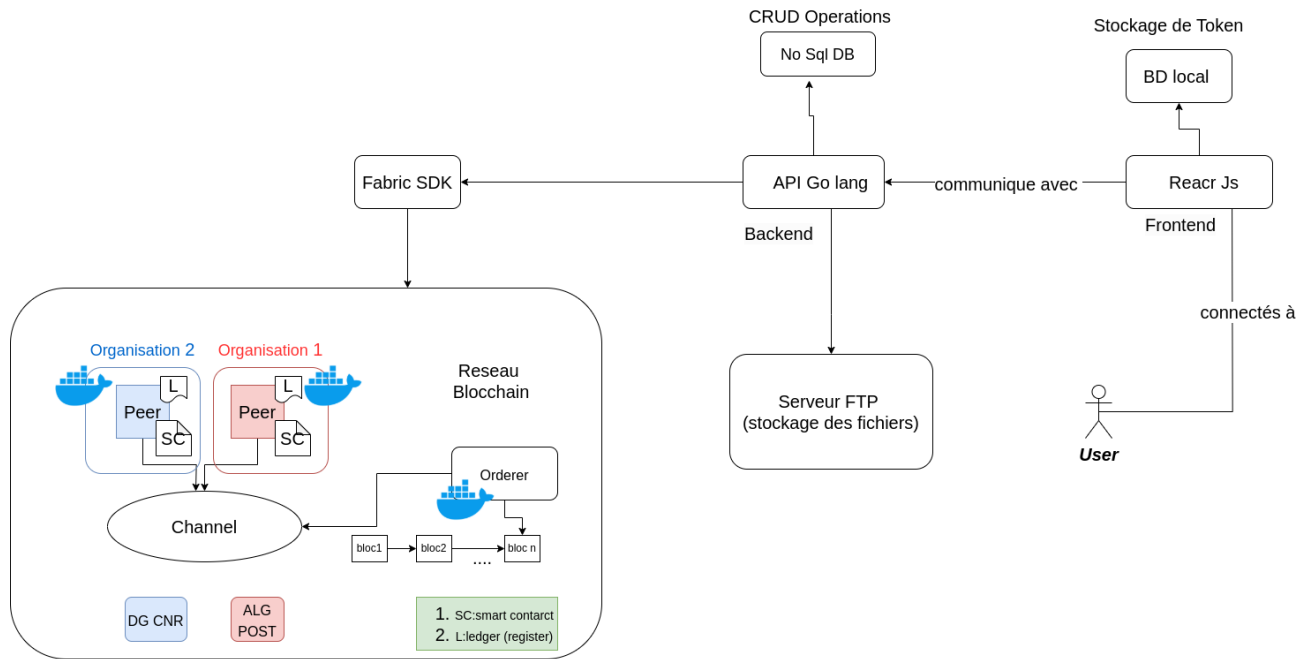


FIGURE 1.13 – Architecture du notre système

1.7 Conclusion

À travers ce chapitre, nous avons présenté une description générale de notre application, les différents outils de modélisation utilisés, tels que les diagrammes de cas d'utilisation, les diagrammes de séquence et les diagrammes de classes, ainsi que l'architecture du système.

Cette modélisation constitue une base essentielle pour la phase d'implémentation, en facilitant la transition vers le développement du système.

Bibliographie