

# Dossier de conception

## Kanban collaboratif

Équipe LO23

10 octobre 2025

*Projet développé dans le cadre de l'UV LO23*

# Table des matières

<b>Introduction</b>	<b>7</b>
<b>1 Choix de conception</b>	<b>8</b>
1.1 Architecture client/serveur . . . . .	8
1.2 Topologie du serveur . . . . .	8
1.3 Stockage des détails des Kanban . . . . .	8
1.4 Normes de nommage . . . . .	8
1.5 Langages et technologies . . . . .	8
1.6 Relation Utilisateur–Kanban . . . . .	8
1.7 Messagerie . . . . .	9
<b>2 Diagrammes des cas d'utilisation</b>	<b>10</b>
2.1 Se connecter . . . . .	10
2.2 Créer un Kanban . . . . .	10
2.3 Demander une permission d'accès à un Kanban . . . . .	11
2.4 Voir un Kanban . . . . .	11
2.5 Ajouter un client à la liste des utilisateurs d'un Kanban . . . . .	12
2.6 Modifier un Kanban . . . . .	12
2.7 Mettre à jour un Kanban . . . . .	13
2.8 Supprimer un Kanban . . . . .	13
2.9 Déconnexion . . . . .	14
2.10 Importer / Exporter un profil . . . . .	14
<b>3 Diagrammes de classes général</b>	<b>15</b>
3.1 Diagramme classes général complet . . . . .	15
3.2 Diagramme classe (uniquement les modifications) . . . . .	18
3.3 Diagramme classe (sans les modifications) . . . . .	19
<b>4 Diagrammes de séquence</b>	<b>21</b>
4.1 Se connecter . . . . .	21
4.2 Créer Kanban . . . . .	22
4.3 Créer un profil . . . . .	23
4.4 Voir Kanban . . . . .	23
4.5 Ouvrir un Kanban . . . . .	24
4.6 Exporter profil . . . . .	25
4.7 Importer profil . . . . .	26
4.8 Sauvegarder un kanban . . . . .	26
4.9 Visualiser un Kanban . . . . .	27
4.10 S'ajouter aux users d'un Kanban . . . . .	27

4.11 Demander Autorisation . . . . .	28
4.12 Supprimer un snapshot sauvegardé . . . . .	29
4.13 Modifier Kanban . . . . .	30
4.14 Supprimer Kanban . . . . .	31
4.15 Fermer visualisation Kanban . . . . .	32
4.16 Déconnexion . . . . .	32
<b>5 Interfaces</b>	<b>34</b>
5.1 Interfaces de IHM main . . . . .	34
5.2 Interfaces de IHM kanban . . . . .	34
5.3 Interfaces de Data . . . . .	35
5.4 Interfaces Communication . . . . .	35
<b>6 Diagrammes de classe</b>	<b>36</b>
6.1 Diagrammes du module Communication . . . . .	36
6.2 Diagrammes des Messages . . . . .	37
6.3 Diagramme IHM Main . . . . .	38
6.4 Diagramme IHM Kanban . . . . .	39
6.5 Diagramme données côté serveur complet . . . . .	40
6.6 Diagramme données côté serveur (léger) . . . . .	41
6.7 Diagramme Data Client Side Light . . . . .	42
<b>7 Maquettes IHM</b>	<b>43</b>
7.1 Page d'accueil . . . . .	43
7.2 Page de création de compte . . . . .	44
7.3 Page de connexion . . . . .	44
7.4 Page d'accueil après connexion . . . . .	45
7.5 Page de visualisation du profil d'utilisateur . . . . .	46
7.6 Page de création d'un Kanban . . . . .	47
7.7 Page de visualisation d'un Kanban . . . . .	48
7.8 Page de visualisation des Kanbans disponibles . . . . .	49
7.9 Page de visualisation des détails d'un Kanban . . . . .	50
7.10 Interface pour modifier les colonnes d'un Kanban . . . . .	52
7.11 Interfaces pour la demande d'autorisation d'accès à un Kanban . . . . .	53
7.12 Page de messagerie d'un Kanban . . . . .	54

## Table des figures

1	Diagramme de cas d'utilisation — Se connecter . . . . .	10
2	Diagramme de cas d'utilisation — Créer un Kanban . . . . .	10
3	Diagramme de cas d'utilisation — Demander une permission d'accès à un Kanban . . . . .	11
4	Diagramme de cas d'utilisation — Voir un Kanban . . . . .	11
5	Diagramme de cas d'utilisation — Ajouter un client à la liste des utilisateurs d'un Kanban . . . . .	12
6	Diagramme de cas d'utilisation — Modifier un Kanban . . . . .	12
7	Diagramme de cas d'utilisation — Mettre à jour un Kanban . . . . .	13
8	Diagramme de cas d'utilisation — Supprimer un Kanban . . . . .	13
9	Diagramme de cas d'utilisation — Déconnexion . . . . .	14
10	Diagramme de cas d'utilisation — Importer / Exporter un profil . . . . .	14
11	Diagramme de classes général complet . . . . .	15
12	Diagramme de classe (uniquement les modifications) . . . . .	18
13	Diagramme de classe (sans les modifications) . . . . .	19
14	Diagramme de séquence 1 - Se connecter côté appcliente . . . . .	21
15	Diagramme de séquence 2 - Se connecter côté serveur . . . . .	21
16	Diagramme de séquence 3 - Se connecter côté nouvelle AppCliente . . . . .	21
17	Diagramme de séquence 4 - Se connecter (App cliente déjà inscrite) . . . . .	22
18	Diagramme de séquence 1 — Créer Kanban . . . . .	22
19	Diagramme de séquence 2 — Créer Kanban Serveur . . . . .	22
20	Diagramme de séquence 3 — Créer Kanban réception . . . . .	23
21	Diagramme de séquence — Créer un profil . . . . .	23
22	Diagramme de séquence 1 - Demande d'afficher un Kanban . . . . .	23
23	Diagramme de séquence 2 — Afficher Kanban demandé . . . . .	24
24	Diagramme de séquence 1 — User : Demander kanban . . . . .	24
25	Diagramme de séquence 2 — User : Envoi kanban . . . . .	24
26	Diagramme de séquence 3 — Serveur : Envoi kanban . . . . .	25
27	Diagramme de séquence — Exporter profil . . . . .	25
28	Diagramme de séquence — Importer profil . . . . .	26
29	Diagramme de séquence — Sauvegarder un kanban . . . . .	26
30	Diagramme de séquence — Visualiser un Kanban . . . . .	27
31	Diagramme de séquence 1 — User . . . . .	27
32	Diagramme de séquence 2 — Serveur . . . . .	27
33	Diagramme de séquence 3 — Users . . . . .	28
34	Diagramme de séquence 1 — Envoi de la demande d'autorisation depuis le client . . . . .	28

35	Diagramme de séquence 2 — Transmission de la demande d'autorisation au client propriétaire via le serveur . . . . .	28
36	Diagramme de séquence 3 — Réception et réponse à la demande d'autorisation	28
37	Diagramme de séquence 4 — Traitement de la réponse sur le serveur . . . . .	29
38	Diagramme de séquence 5 — Notification du résultat au demandeur . . . . .	29
39	Diagramme de séquence — Supprimer un snapshot sauvegardé . . . . .	29
40	Diagramme de séquence 1 — Requête de modification . . . . .	30
41	Diagramme de séquence 2 — Serveur : Sauvegarde et Notifications . . . . .	30
42	Diagramme de séquence 3 — Créateur : Sauvegarde locale . . . . .	30
43	Diagramme de séquence 4 — Viewers : Mise à jour de l'interface . . . . .	31
44	Diagramme de séquence 1 - User : Demande . . . . .	31
45	Diagramme de séquence 2 - User : mise à jour liste . . . . .	31
46	Diagramme de séquence 3 - App Serveur . . . . .	31
47	Diagramme de séquence 1 — Serveur : Fermer Kanban . . . . .	32
48	Diagramme de séquence 2 - User : Fermer Kanban . . . . .	32
49	Diagramme de séquence 1 — Déconnexion . . . . .	32
50	Diagramme de séquence 2 — Déconnexion User . . . . .	33
51	Diagramme de séquence 3 — Déconnexion Serveur . . . . .	33
52	Interfaces de IHM main . . . . .	34
53	Interfaces de IHM kanban . . . . .	34
54	Interfaces de Data . . . . .	35
55	Interfaces Communication . . . . .	35
56	Interfaces Communication . . . . .	35
57	Diagramme Client . . . . .	36
58	Diagramme Serveur . . . . .	36
59	Diagrammes de Message - Serveur à Client . . . . .	37
60	Diagrammes des Message - Client à Serveur . . . . .	37
61	Diagramme de classe de IHM Main . . . . .	38
62	Diagramme de classe de IHM Kanban . . . . .	39
63	Diagramme de classe de Data côté serveur (complet) . . . . .	40
64	Diagramme de classe de Data côté serveur (light) . . . . .	41
65	Diagramme de classe de Data côté client (light) . . . . .	42
66	Maquette de la Page d'accueil . . . . .	43
67	Maquette de la Page d'inscription . . . . .	44
68	Maquette de la Page de connexion . . . . .	44
69	Maquette de la Page d'accueil . . . . .	45
70	Maquette de la Page du profil . . . . .	46
71	Maquette de la Page pour créer un Kanban . . . . .	47
72	Maquette de la Page d'un kanban . . . . .	48

73	Maquette de la Page des kanbans disponibles . . . . .	49
74	Maquette de la Page pour voir les utilisateurs . . . . .	50
75	Maquette de la Page pour ajouter des utilisateurs dans un Kanban public .	50
77	Maquette de la Page pour modifier une tache . . . . .	51
76	Maquette de la Page pour ajouter des utilisateurs dans un Kanban privé .	51
78	Maquette de la Page pour modifier la tache de colonne . . . . .	52
79	Maquette de la Page des options d'une colonne . . . . .	52
80	Maquette de la Page pour ajouter une colonne à un Kanban . . . . .	53
81	Maquette de la Page d'une notification pour demander l'autorisation . . .	53
82	Maquette de la Page pour la notification d'un accès refusé ou accepté . .	54
83	Maquette de la Page de messagerie . . . . .	54

## Introduction

Ce dossier présente la conception du projet LO23, dont l'objectif est de développer une application de type **Kanban collaboratif**. Cette application permet aux utilisateurs de créer un profil, de se connecter, de gérer des tableaux Kanban et de collaborer en temps réel sur des tâches.

La conception du projet repose sur **quatre modules principaux** assurant une architecture claire et modulaire :

- **IHM Main** : gère l'interface principale de l'application, notamment la connexion, l'inscription et la navigation générale.
- **IHM Kanban** : correspond à l'interface dédiée à la gestion et à la visualisation des tableaux Kanban (création, modification, suivi des tâches, etc.).
- **DATA** : responsable de la gestion des données locales et de la persistance des informations .
- **COMM** : assure la communication entre les différentes instances de l'application, permettant la synchronisation et la collaboration en temps réel entre plusieurs utilisateurs.

Nous détaillons ici les choix de conception effectués, les diagrammes de cas d'utilisation, de séquence et de classes, ainsi que les paramètres principaux liés aux utilisateurs et aux kanbans. L'ensemble de ces éléments vise à garantir la cohérence du projet et à servir de base pour le développement.

# 1 Choix de conception

## 1.1 Architecture client/serveur

Nous avons retenu une architecture **client/serveur** avec un stockage centralisé des données sur le serveur. Ce choix permet de garantir la cohérence et la synchronisation des informations entre utilisateurs, contrairement à une solution en stockage local qui risquerait de créer des désynchronisations ou des pertes de données.

## 1.2 Topologie du serveur

La topologie adoptée est celle d'un **serveur en étoile**. Tous les clients communiquent directement avec un serveur central, ce qui simplifie la gestion et la synchronisation des échanges. Bien que cette approche implique une dépendance forte au serveur, elle reste la plus adaptée à une application collaborative.

## 1.3 Stockage des détails des Kanban

Les détails des Kanban (colonnes, cartes, utilisateurs associés, messages) sont stockés sur le serveur lorsque l'utilisateur possédant le kanban est connecté. Ce choix garantit que les informations soient accessibles et mises à jour en temps réel pour l'ensemble des utilisateurs.

## 1.4 Normes de nommage

Afin d'assurer la lisibilité du code et la cohérence du travail collaboratif, nous avons défini des normes de nommage : **PascalCase** pour les classes, **camelCase** pour les variables et méthodes, et les constantes en **MAJUSCULES\_AVEC\_UNDERSCORE**.

## 1.5 Langages et technologies

Nous avons choisi **Java** pour le back-end et **JavaFX** pour le front-end. Java permet une gestion robuste de la logique métier et des données, tandis que JavaFX offre une interface utilisateur ergonomique et interactive.

## 1.6 Relation Utilisateur–Kanban

Chaque utilisateur comprend une liste des kanbans qu'il a rejoints. Dans le cas de la suppression d'un kanban, modifier cette liste pourrait poser des problèmes de synchronisation. La modélisation choisie est une liste **immutable** de kanbans dans l'objet Utilisateur : les kanbans supprimés seront représentés par des objets vides dans la liste de l'utilisateur.

## 1.7 Messagerie

La messagerie est exclusivement liée aux Kanban : chaque discussion est rattachée à un Kanban et non pas indépendante entre utilisateurs. Cette approche permet de garder la messagerie dans le cadre du projet collaboratif tout en évitant la complexité d'un système de chat global.

## 2 Diagrammes des cas d'utilisation

Cette section présente les différents cas d'utilisation de l'application Kanban collaborative. Chaque diagramme illustre un ensemble de fonctionnalités principales, les interactions entre les utilisateurs et le serveur, ainsi que la gestion des Kanbans.

### 2.1 Se connecter

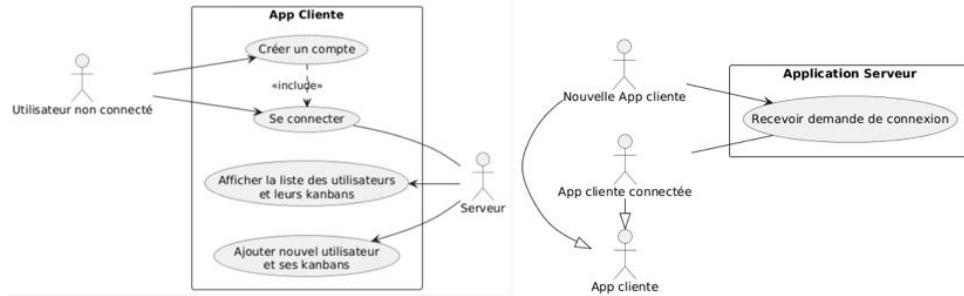


FIGURE 1 – Diagramme de cas d'utilisation — Se connecter

Ce diagramme illustre la fonction de connexion. Lorsqu'un utilisateur se connecte pour la première fois, il se crée un compte puis se connecte. Le serveur met ensuite la liste des utilisateurs et de leurs Kanbans à jour. Même principe lorsqu'un Kanban est créé et/ou un utilisateur rejoint un Kanban : la liste des utilisateurs et de leurs Kanbans est renvoyée.

### 2.2 Créer un Kanban

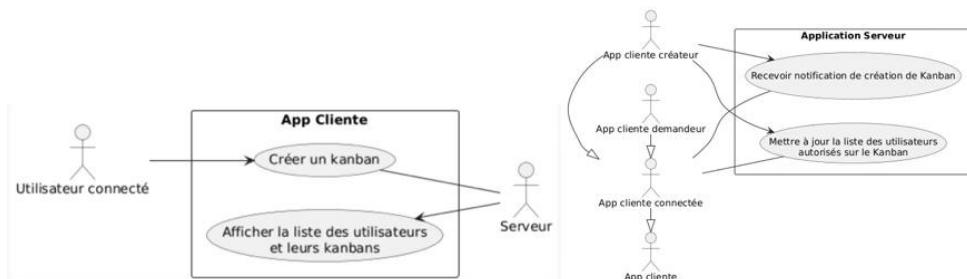


FIGURE 2 – Diagramme de cas d'utilisation — Créer un Kanban

Ce diagramme illustre le processus de création d'un Kanban. L'utilisateur envoie une requête au serveur pour créer un nouveau tableau Kanban, qui est ensuite ajouté à la liste des Kanbans disponibles. Le serveur renvoie la liste mise à jour des Kanbans à l'utilisateur.

## 2.3 Demander une permission d'accès à un Kanban

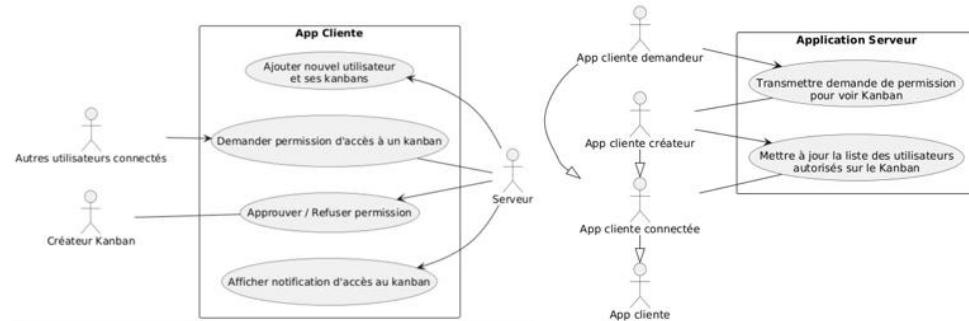


FIGURE 3 – Diagramme de cas d'utilisation — Demander une permission d'accès à un Kanban

Ce diagramme montre le scénario dans lequel un utilisateur demande à accéder à un Kanban existant. Le propriétaire du Kanban peut accepter ou refuser cette demande. Une fois la permission accordée, le serveur met à jour la liste des utilisateurs autorisés.

## 2.4 Voir un Kanban



FIGURE 4 – Diagramme de cas d'utilisation — Voir un Kanban

Ce diagramme illustre la visualisation d'un Kanban. La demande de vue du Kanban est transmise au serveur qui l'accorde.

## 2.5 Ajouter un client à la liste des utilisateurs d'un Kanban

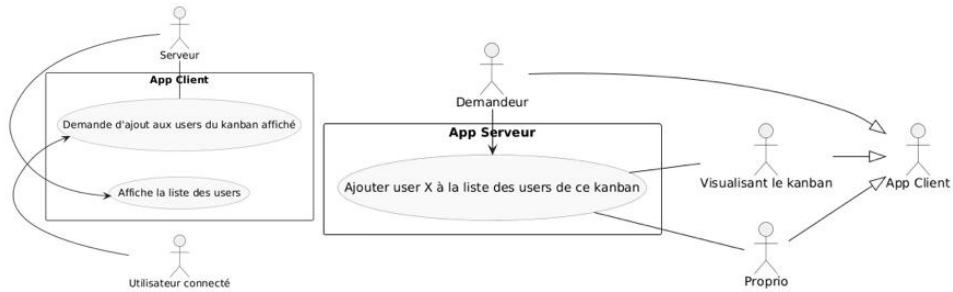


FIGURE 5 – Diagramme de cas d'utilisation — Ajouter un client à la liste des utilisateurs d'un Kanban

Ce diagramme montre le processus d'ajout d'un nouveau client à un Kanban existant. Lorsqu'un utilisateur souhaite collaborer sur un Kanban, il est ajouté à la liste des utilisateurs autorisés. Le serveur met ensuite à jour cette liste afin que tous les membres du Kanban puissent voir le nouvel utilisateur et partager les données du tableau en temps réel.

## 2.6 Modifier un Kanban

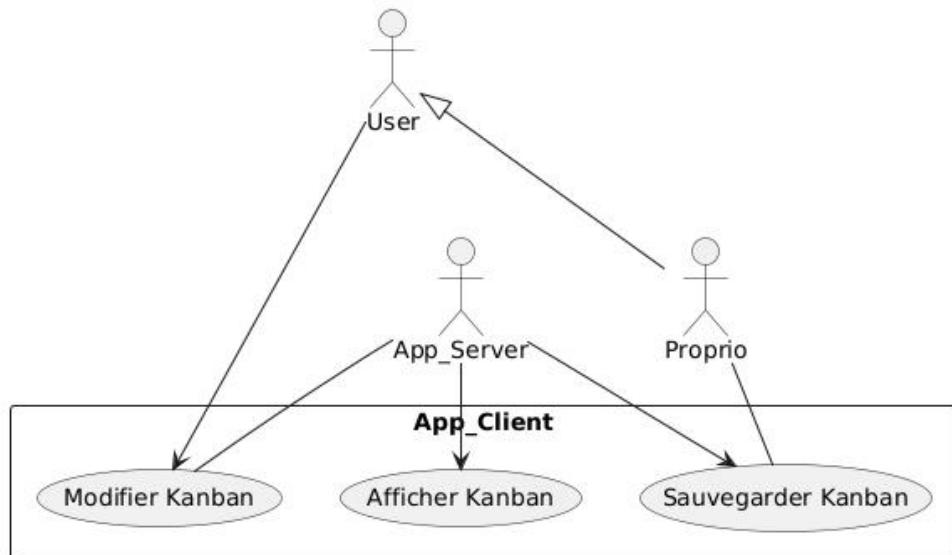


FIGURE 6 – Diagramme de cas d'utilisation — Modifier un Kanban

Ce diagramme montre trois fonctions de l'application cliente : modifier, afficher et sauvegarder un Kanban. L'utilisateur peut modifier et afficher, le propriétaire peut sauvegarder, et le serveur intervient pour l'affichage.

## 2.7 Mettre à jour un Kanban

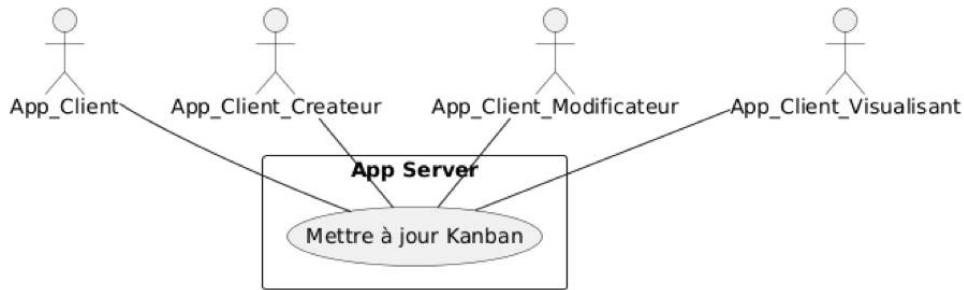


FIGURE 7 – Diagramme de cas d'utilisation — Mettre à jour un Kanban

Ce diagramme illustre la mise à jour d'un Kanban. Plusieurs types de clients interagissent avec le serveur : l'application cliente en général, le créateur, le modificateur et le visualisant. Tous passent par le serveur d'application pour effectuer l'opération de mise à jour. Ainsi, la mise à jour est centralisée sur le serveur, garantissant que tous les acteurs aient accès à la même version du Kanban.

## 2.8 Supprimer un Kanban

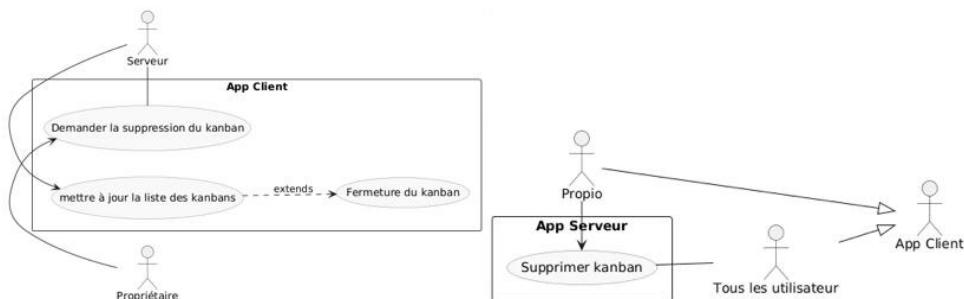


FIGURE 8 – Diagramme de cas d'utilisation — Supprimer un Kanban

Ce diagramme illustre la suppression d'un Kanban par son propriétaire. Lorsque l'utilisateur envoie la requête de suppression, le serveur retire le Kanban de la base de données et met à jour la liste des Kanbans disponibles pour tous les utilisateurs connectés. Ainsi, le tableau n'est plus accessible ni visible par les anciens collaborateurs.

## 2.9 Déconnexion

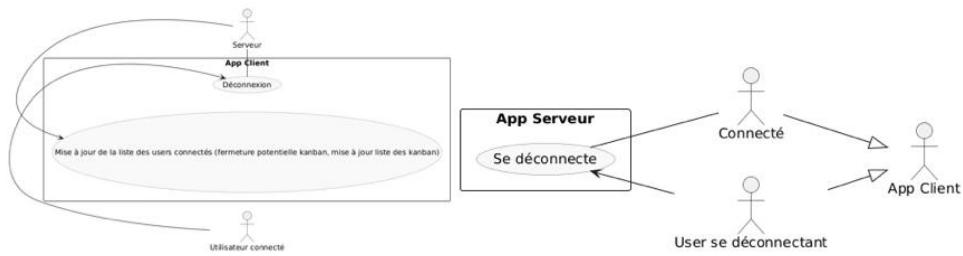


FIGURE 9 – Diagramme de cas d'utilisation — Déconnexion

Ce diagramme décrit le processus de déconnexion d'un utilisateur de l'application Kanban. Lorsque l'utilisateur se déconnecte, la session en cours est fermée et le serveur met à jour la liste des utilisateurs actifs et des Kanban disponibles. Cela garantit la cohérence des connexions et empêche toute interaction non autorisée après la fermeture de la session.

## 2.10 Importer / Exporter un profil

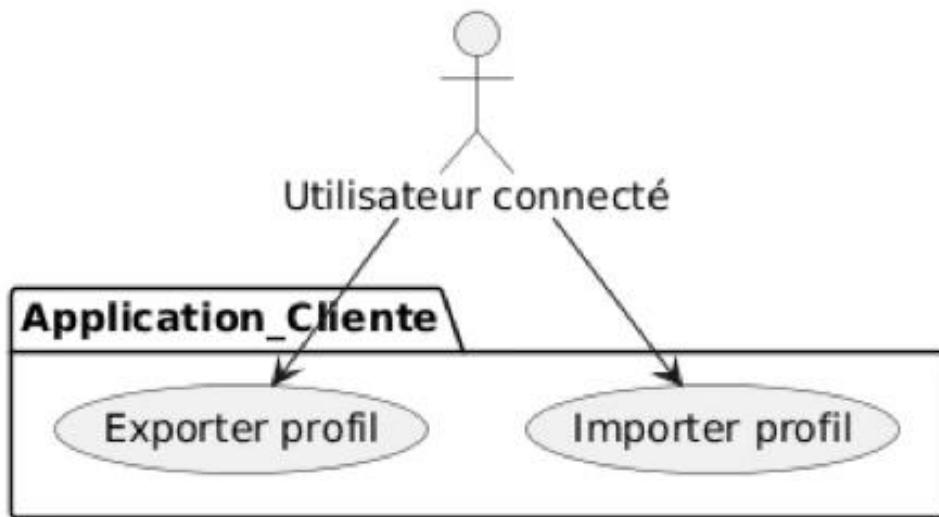


FIGURE 10 – Diagramme de cas d'utilisation — Importer / Exporter un profil

Ce diagramme illustre la possibilité pour un utilisateur d'importer un profil sur l'application Kanban collaborative, ou de l'exporter sur sa machine. Cela permet d'avoir plusieurs utilisateurs sur le même ordinateur, ou qu'une seule personne puisse se connecter sur plusieurs ordinateurs différents, tant qu'elle possède son fichier profil.

### 3 Diagrammes de classes général

### 3.1 Diagramme classes général complet

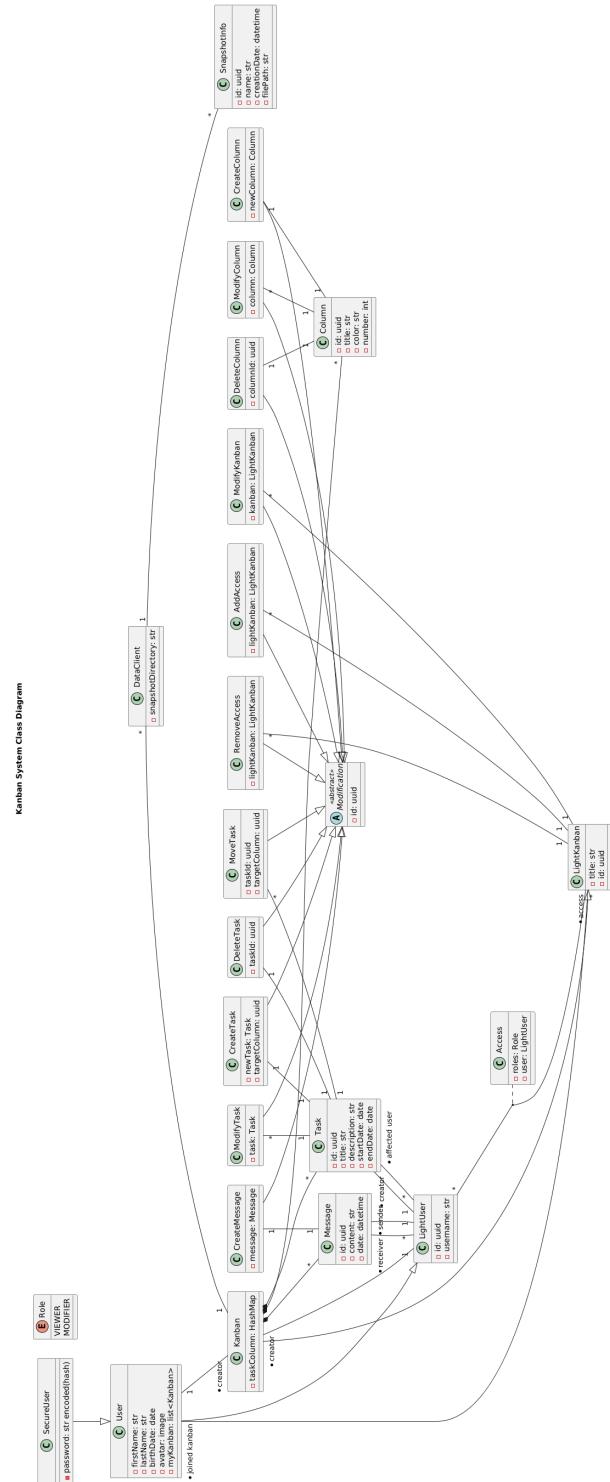


FIGURE 11 – Diagramme de classes général complet

Ce diagramme de classes représente le système de gestion de tableaux Kanban collaboratif. Il modélise les entités principales (tâches, colonnes, tableaux) avec leurs relations, ainsi qu'un système d'utilisateurs hiérarchisé (SecureUser → User → LightUser). Le système intègre une gestion des permissions via des rôles (VIEWER/MODIFIER), un système de modifications pour toutes les opérations CRUD, et des fonctionnalités de sauvegarde des kanbans.



### 3.2 Diagramme classe (uniquement les modifications)

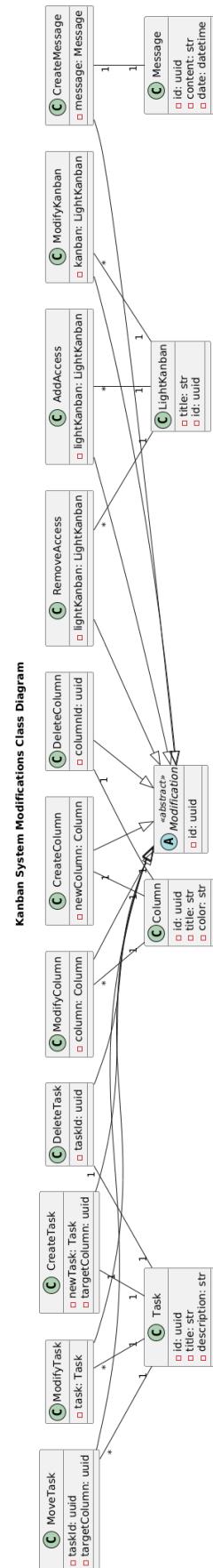


FIGURE 12 – Diagramme de classe (uniquement les modifications)

Ici nous faisons un focus sur la partie "Modification" qui permet à l'utilisateur de modifier un kanban lorsqu'il en est autorisé. Cela permet une meilleure lisibilité.

### 3.3 Diagramme classe (sans les modifications)

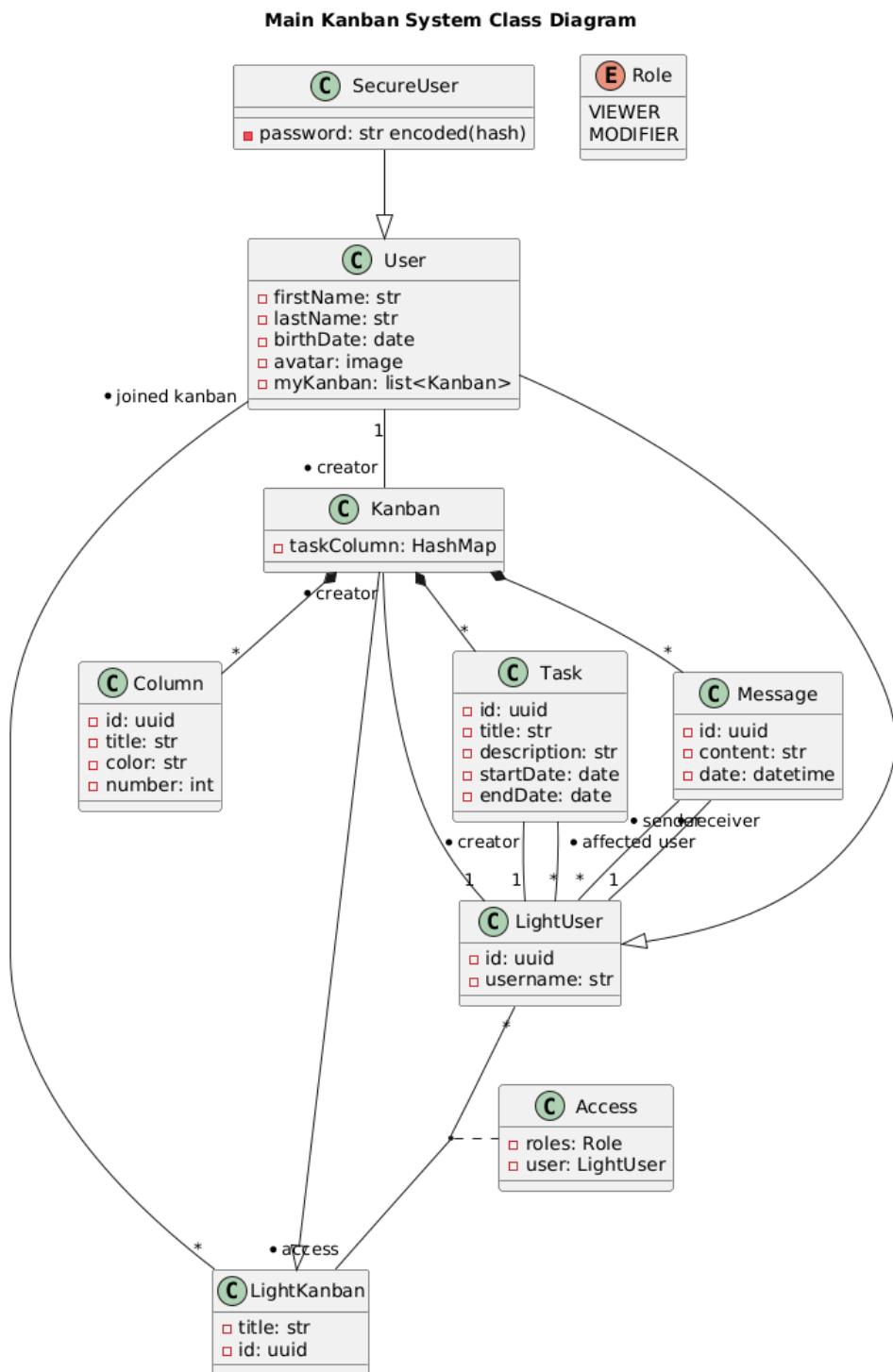


FIGURE 13 – Diagramme de classe (sans les modifications)

A l'inverse, ici nous faisons un focus sur le reste du diagramme de classe. Dans ce diagramme sont représentées toutes les données exceptées celles liées à la modification d'un kanban.

## 4 Diagrammes de séquence

Les diagrammes de séquence présentés ci-dessous décrivent les principaux échanges entre les différentes composantes du système lors des actions réalisées par l'utilisateur. Ils permettent de visualiser la chronologie des messages échangés entre les modules IHM, Communication et Données, ainsi qu'entre le client et le serveur.

### 4.1 Se connecter

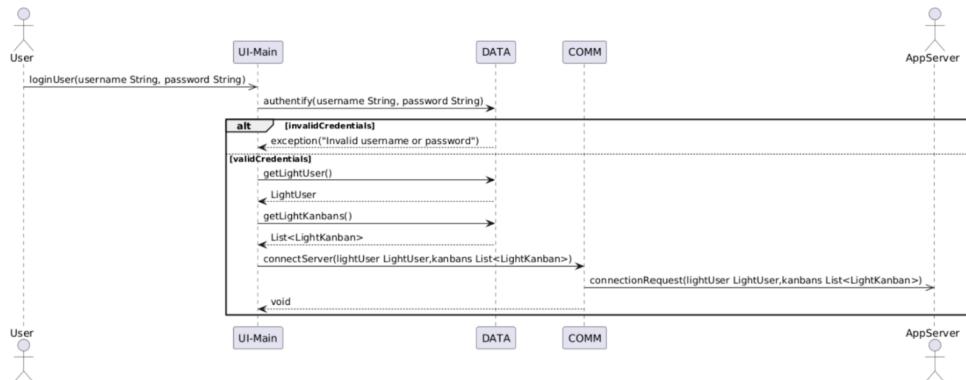


FIGURE 14 – Diagramme de séquence 1 - Se connecter côté appliente

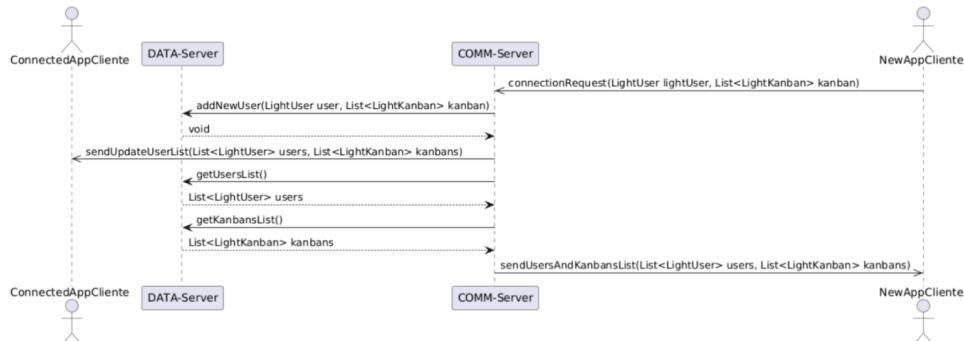


FIGURE 15 – Diagramme de séquence 2 - Se connecter côté serveur



FIGURE 16 – Diagramme de séquence 3 - Se connecter côté nouvelle AppCliente



FIGURE 17 – Diagramme de séquence 4 - Se connecter (App cliente déjà inscrite)

## 4.2 Crée Kanban

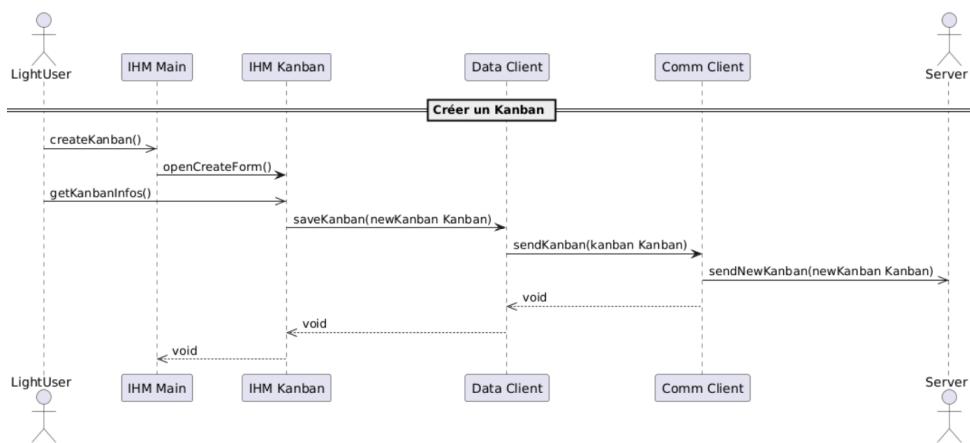


FIGURE 18 – Diagramme de séquence 1 — Crée Kanban

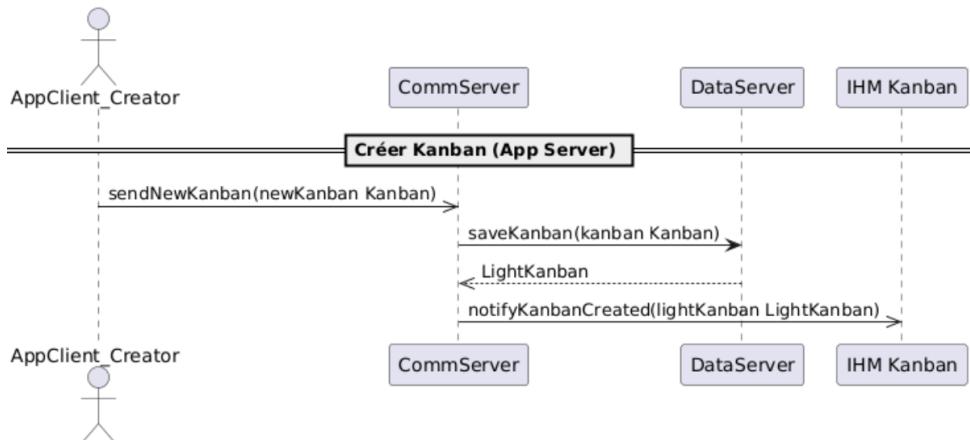


FIGURE 19 – Diagramme de séquence 2 — Crée Kanban Serveur

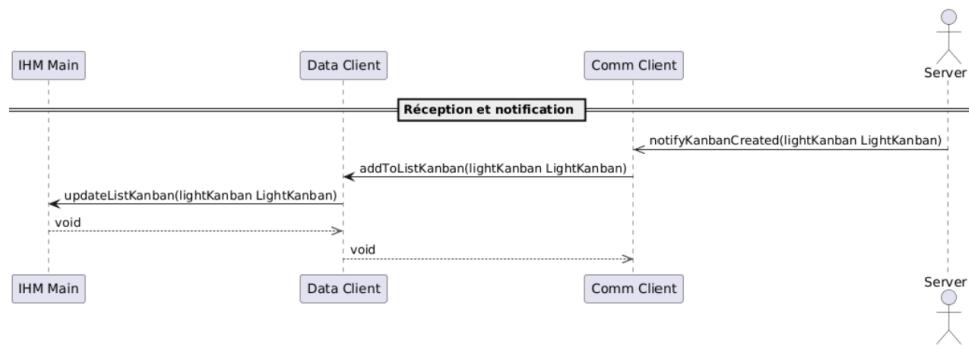


FIGURE 20 – Diagramme de séquence 3 — Créer Kanban réception

### 4.3 Crée un profil

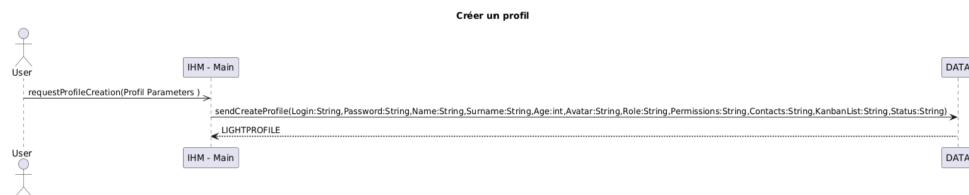


FIGURE 21 – Diagramme de séquence — Crée un profil

### 4.4 Voir Kanban

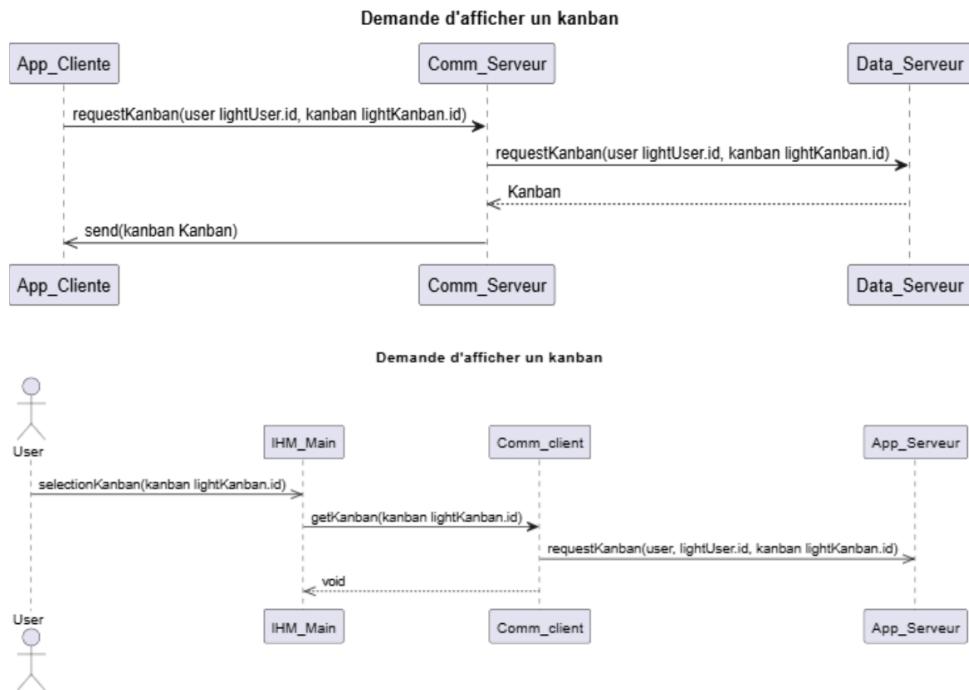


FIGURE 22 – Diagramme de séquence 1 - Demande d'afficher un Kanban

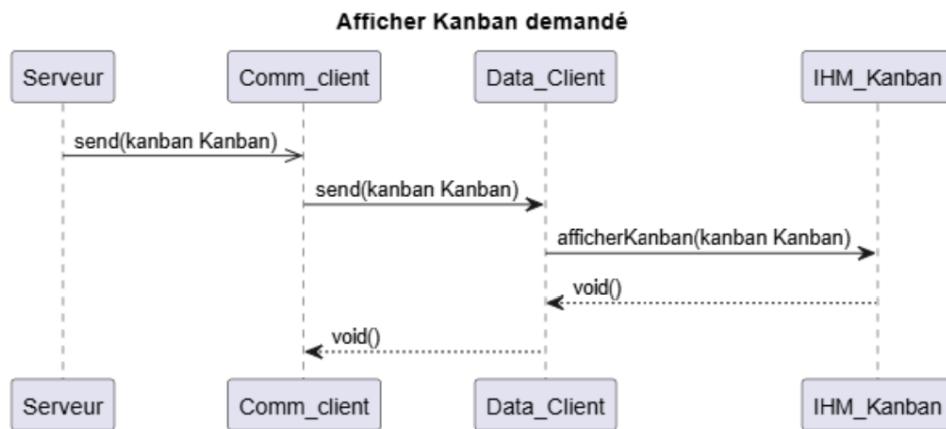


FIGURE 23 – Diagramme de séquence 2 — Afficher Kanban demandé

## 4.5 Ouvrir un Kanban

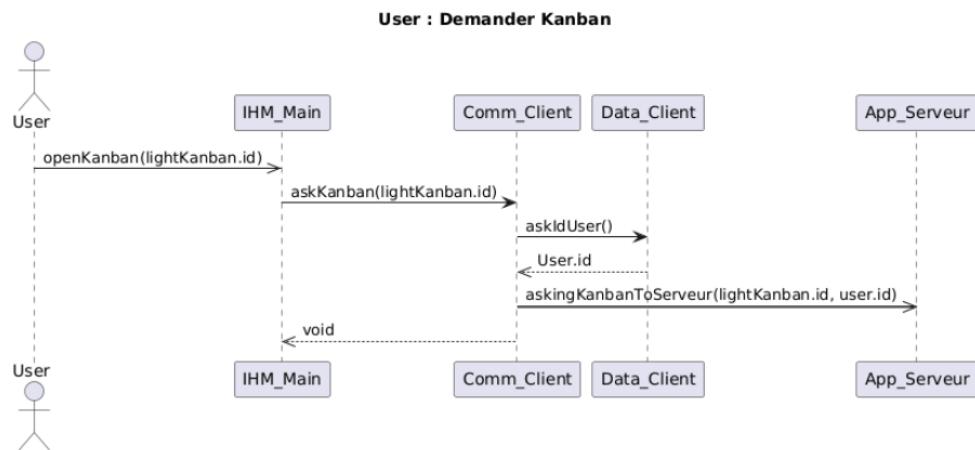


FIGURE 24 – Diagramme de séquence 1 — User : Demander kanban

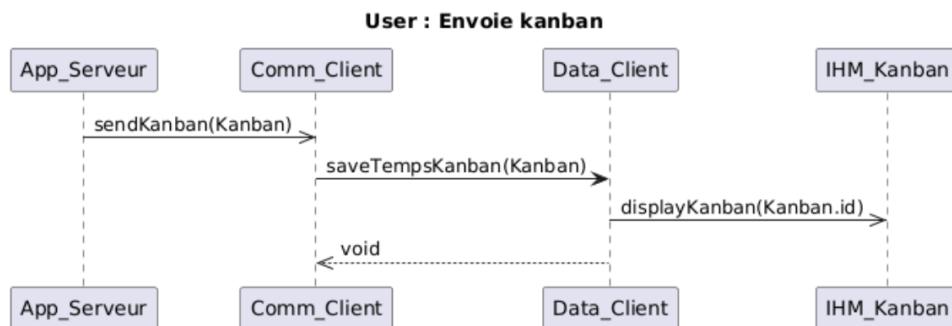


FIGURE 25 – Diagramme de séquence 2 — User : Envoi kanban

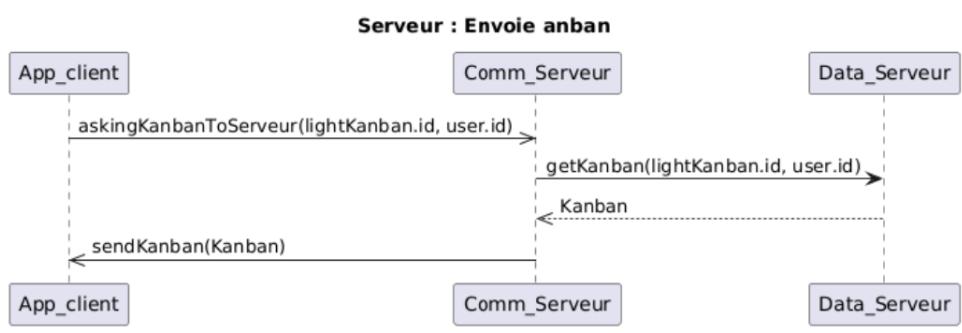


FIGURE 26 – Diagramme de séquence 3 — Serveur : Envoi kanban

#### 4.6 Exporter profil

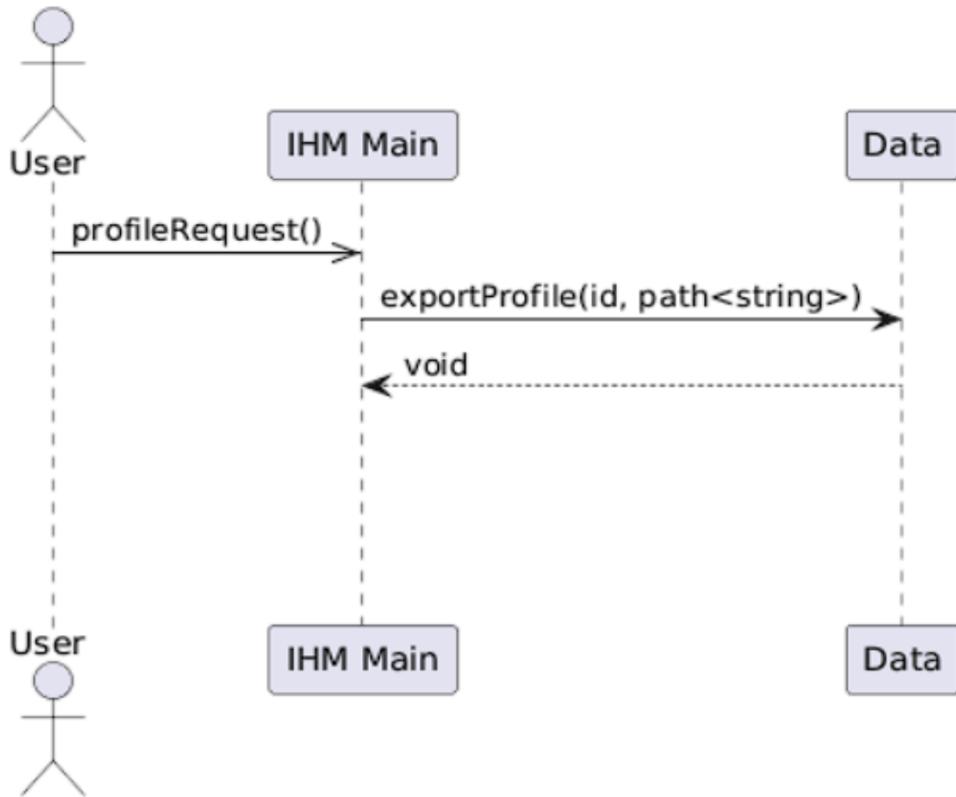


FIGURE 27 – Diagramme de séquence — Exporter profil

## 4.7 Importer profil

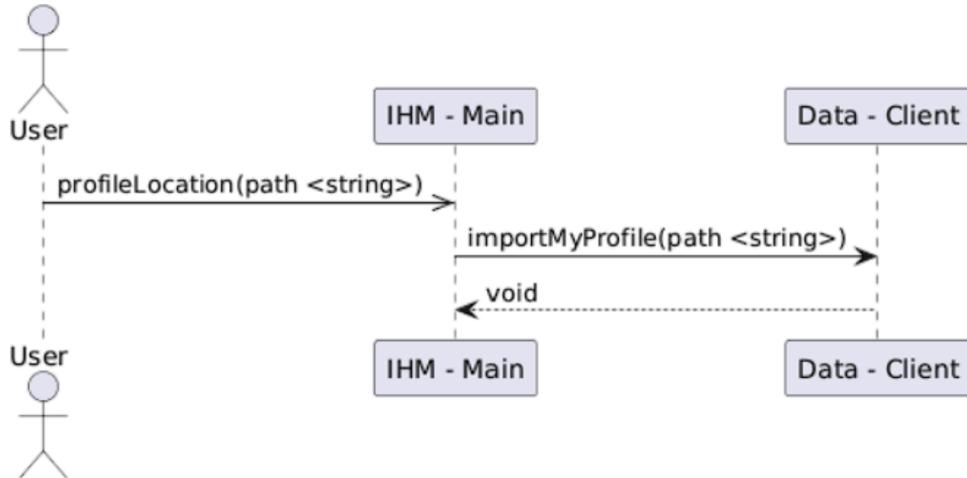


FIGURE 28 – Diagramme de séquence — Importer profil

## 4.8 Sauvegarder un kanban

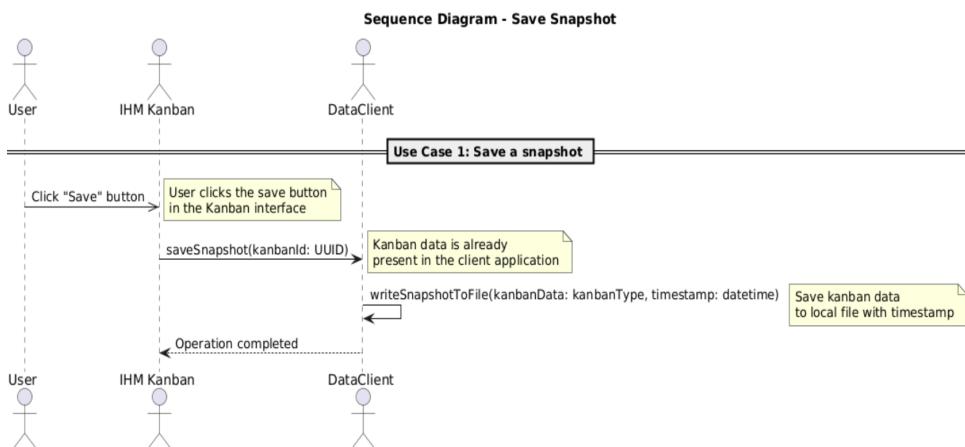


FIGURE 29 – Diagramme de séquence — Sauvegarder un kanban

## 4.9 Visualiser un Kanban

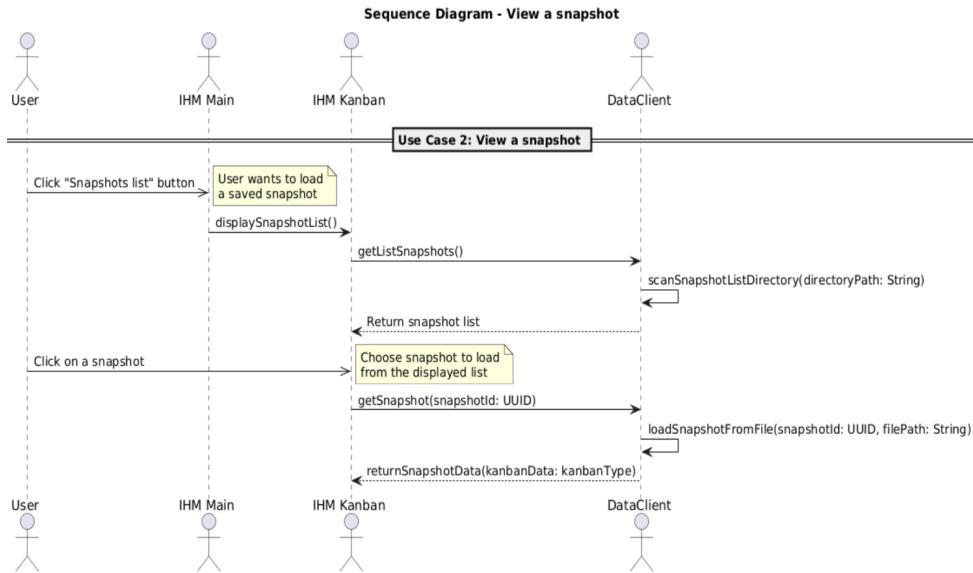


FIGURE 30 – Diagramme de séquence — Visualiser un Kanban

## 4.10 S'ajouter aux users d'un Kanban



FIGURE 31 – Diagramme de séquence 1 — User



FIGURE 32 – Diagramme de séquence 2 — Serveur

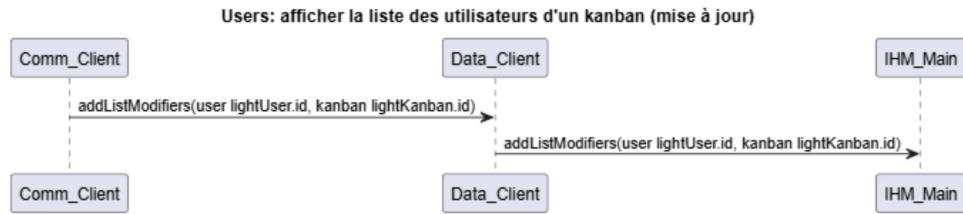


FIGURE 33 – Diagramme de séquence 3 — Users

## 4.11 Demander Autorisation

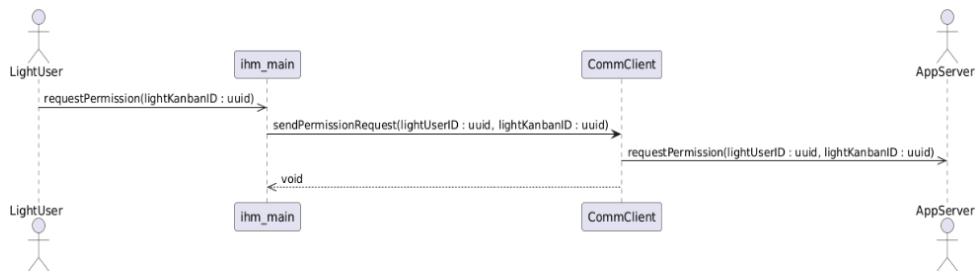


FIGURE 34 – Diagramme de séquence 1 — Envoi de la demande d'autorisation depuis le client

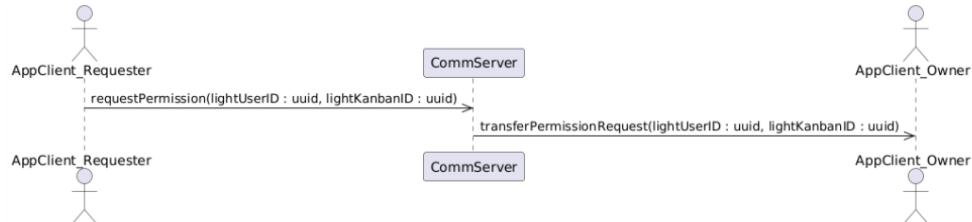


FIGURE 35 – Diagramme de séquence 2 — Transmission de la demande d'autorisation au client propriétaire via le serveur

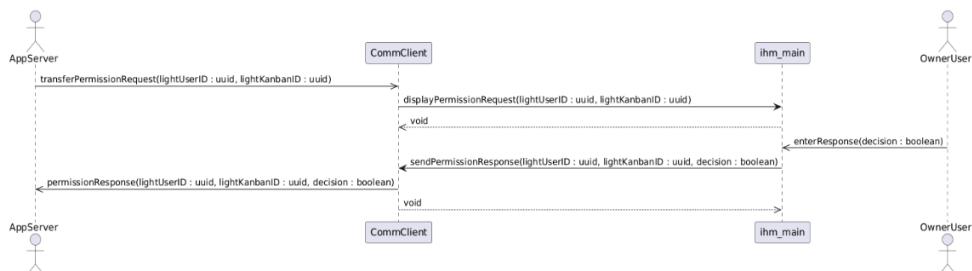


FIGURE 36 – Diagramme de séquence 3 — Réception et réponse à la demande d'autorisation

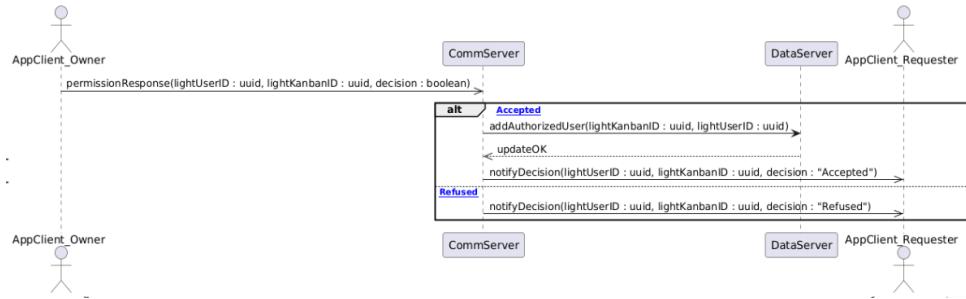


FIGURE 37 – Diagramme de séquence 4 — Traitement de la réponse sur le serveur

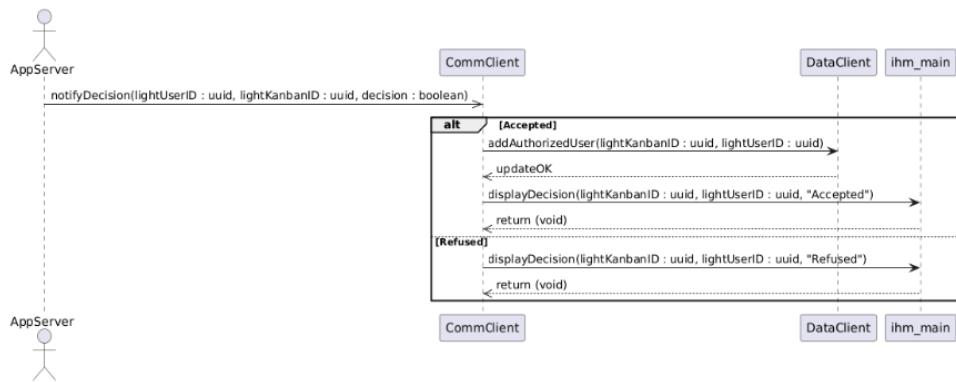


FIGURE 38 – Diagramme de séquence 5 — Notification du résultat au demandeur

#### 4.12 Supprimer un snapshot sauvegardé

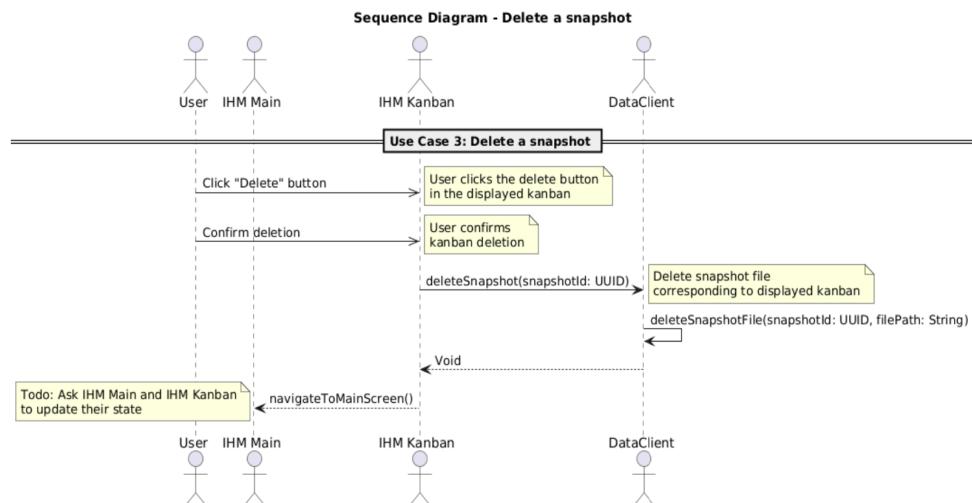


FIGURE 39 – Diagramme de séquence — Supprimer un snapshot sauvegardé

## 4.13 Modifier Kanban



FIGURE 40 – Diagramme de séquence 1 — Requête de modification

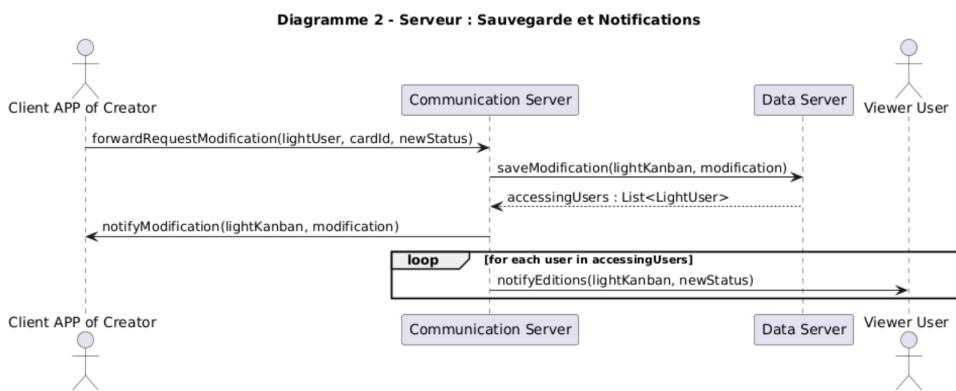


FIGURE 41 – Diagramme de séquence 2 — Serveur : Sauvegarde et Notifications

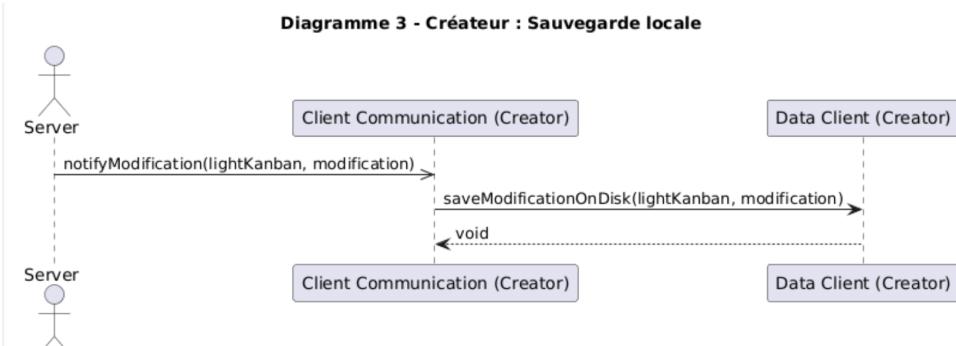


FIGURE 42 – Diagramme de séquence 3 — Créeur : Sauvegarde locale

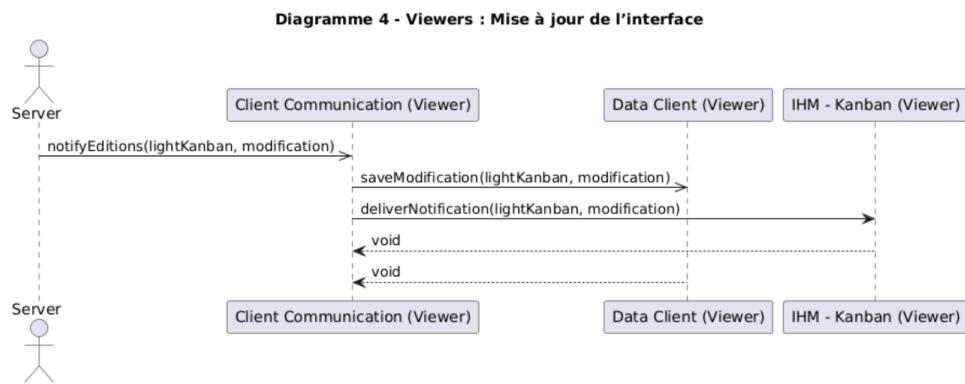


FIGURE 43 – Diagramme de séquence 4 — Viewers : Mise à jour de l'interface

#### 4.14 Supprimer Kanban

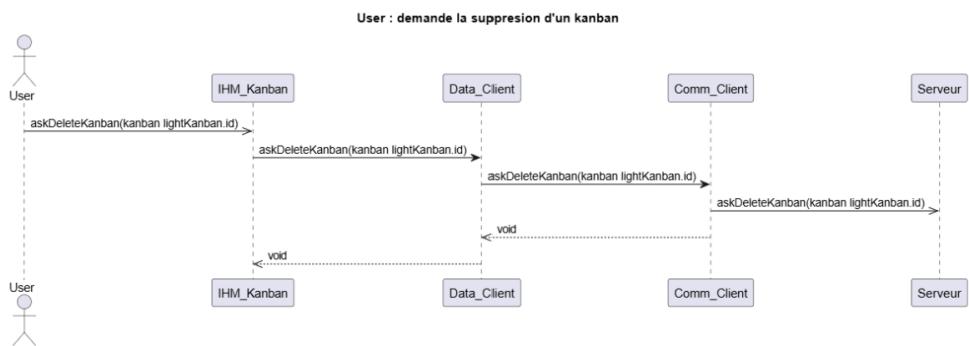


FIGURE 44 – Diagramme de séquence 1 - User : Demande

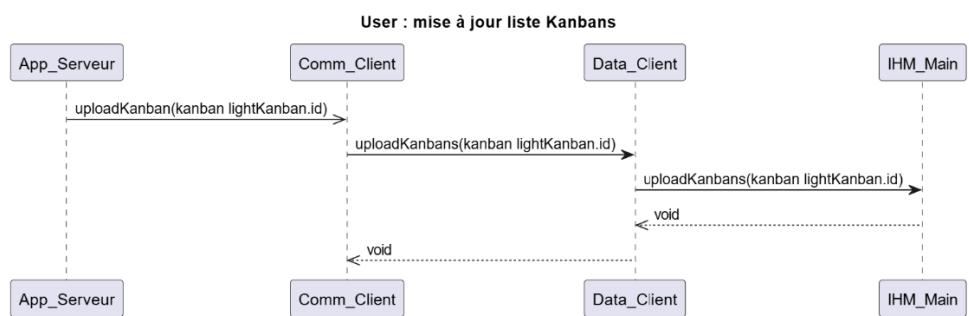


FIGURE 45 – Diagramme de séquence 2 - User : mise à jour liste

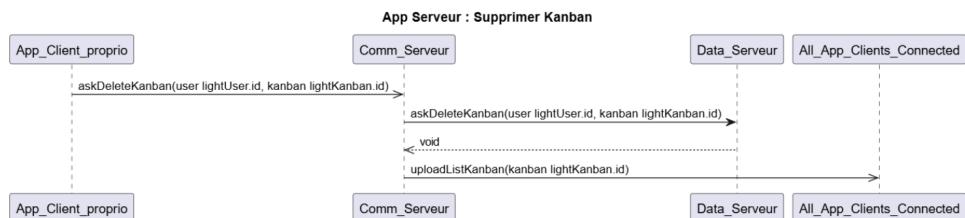


FIGURE 46 – Diagramme de séquence 3 - App Serveur

## 4.15 Fermer visualisation Kanban

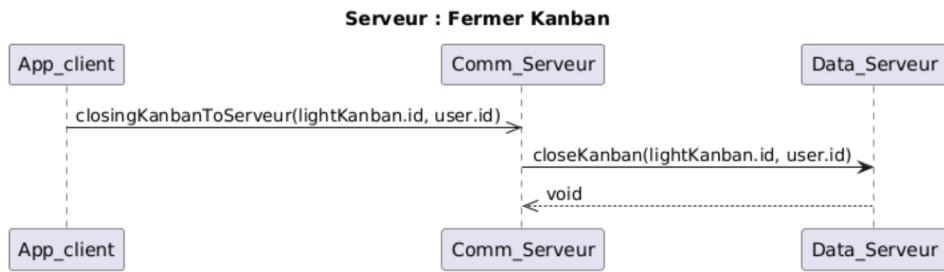


FIGURE 47 – Diagramme de séquence 1 — Serveur : Fermer Kanban

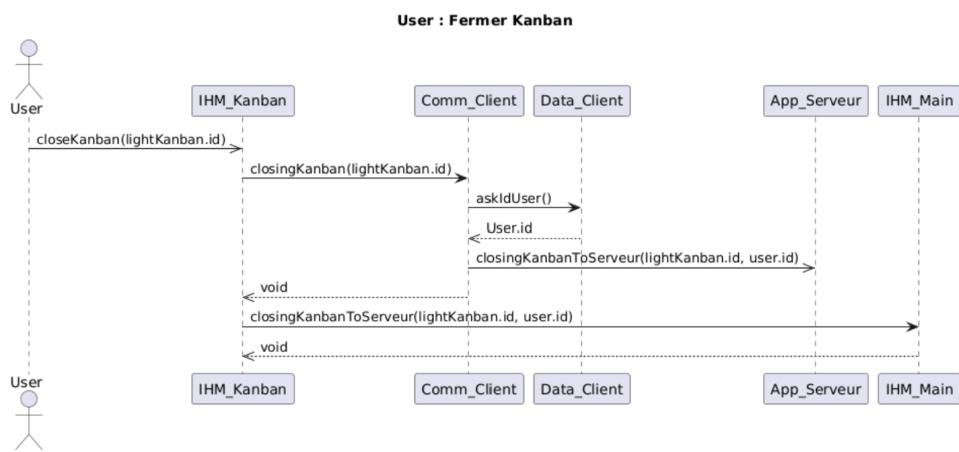


FIGURE 48 – Diagramme de séquence 2 - User : Fermer Kanban

## 4.16 Déconnexion

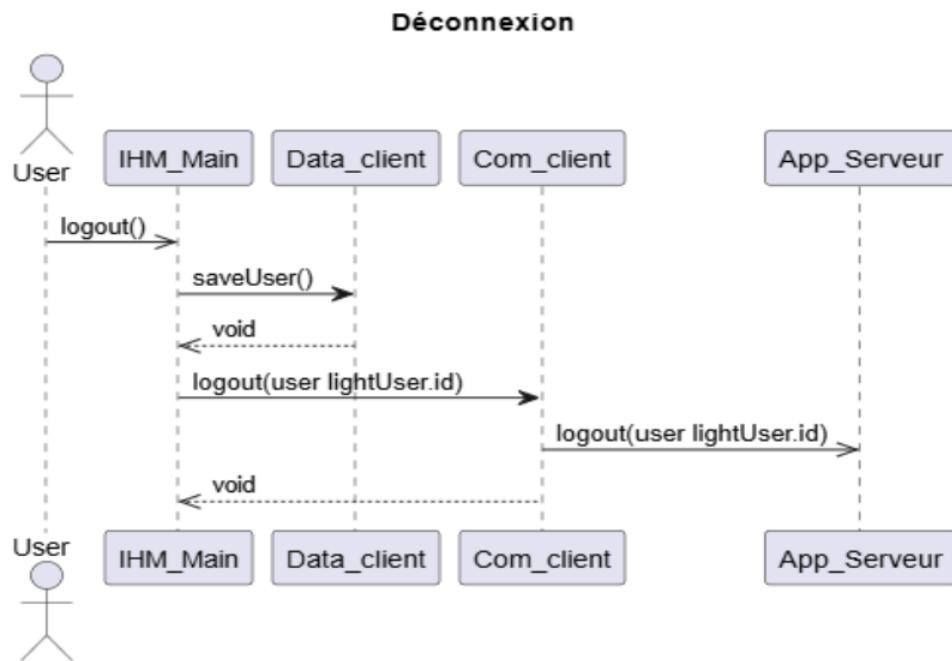


FIGURE 49 – Diagramme de séquence 1 — Déconnexion

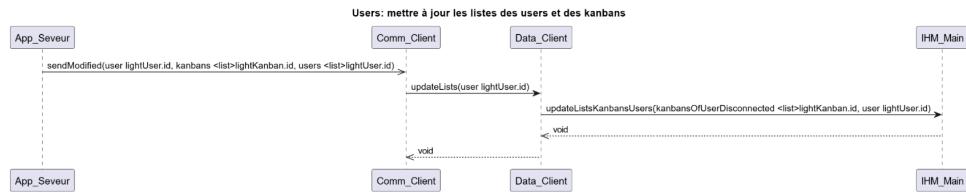


FIGURE 50 – Diagramme de séquence 2 — Déconnexion User

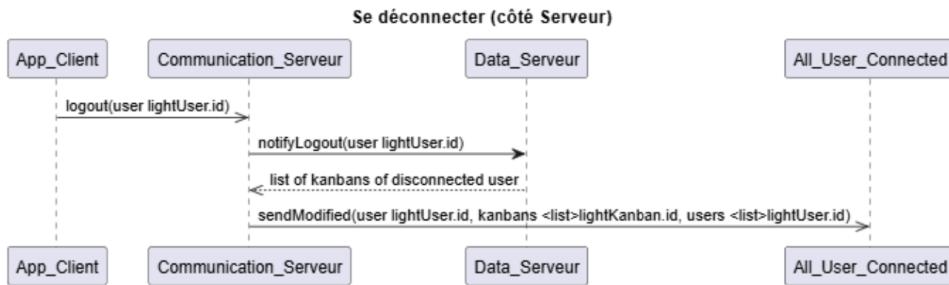


FIGURE 51 – Diagramme de séquence 3 — Déconnexion Serveur

## 5 Interfaces

Une interface est le groupement de toutes les méthodes qu'un module peut appeler chez un autre module, que nous avons établies dans les diagrammes de séquence. Grâce à ces interfaces, un module sait toutes les méthodes qu'il doit implémenter pour que les autres modules puissent les appeler chez lui.

### 5.1 Interfaces de IHM main

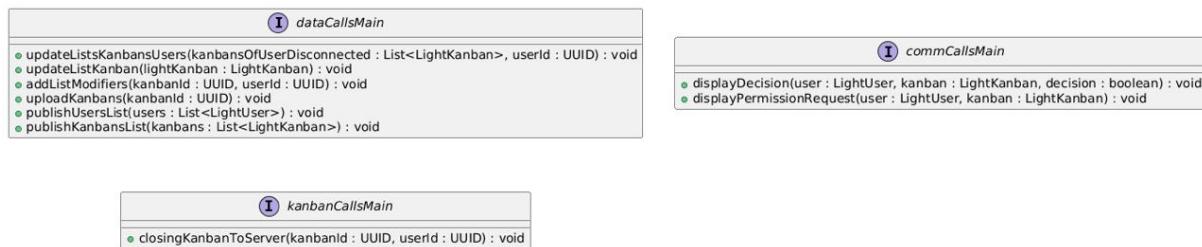


FIGURE 52 – Interfaces de IHM main

### 5.2 Interfaces de IHM kanban

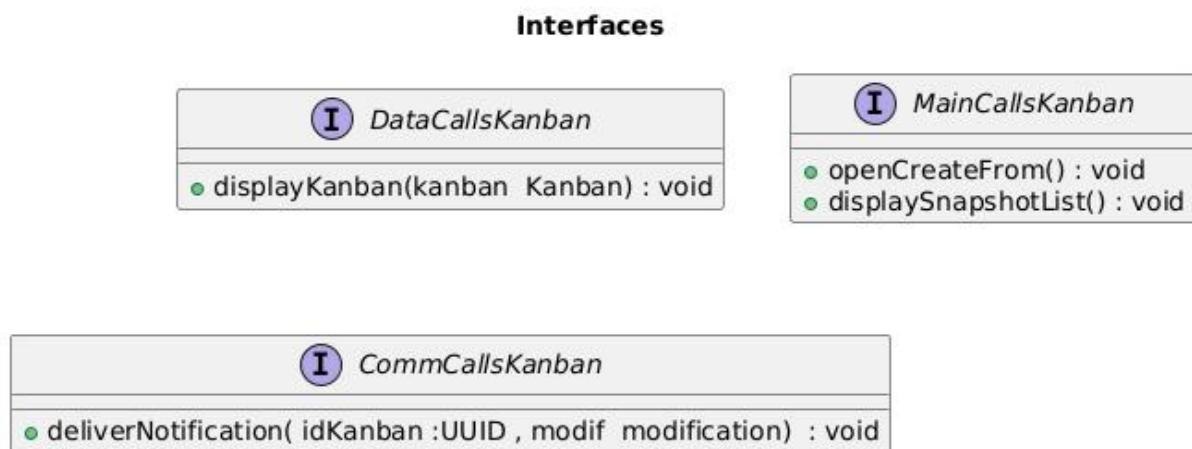


FIGURE 53 – Interfaces de IHM kanban

### 5.3 Interfaces de Data

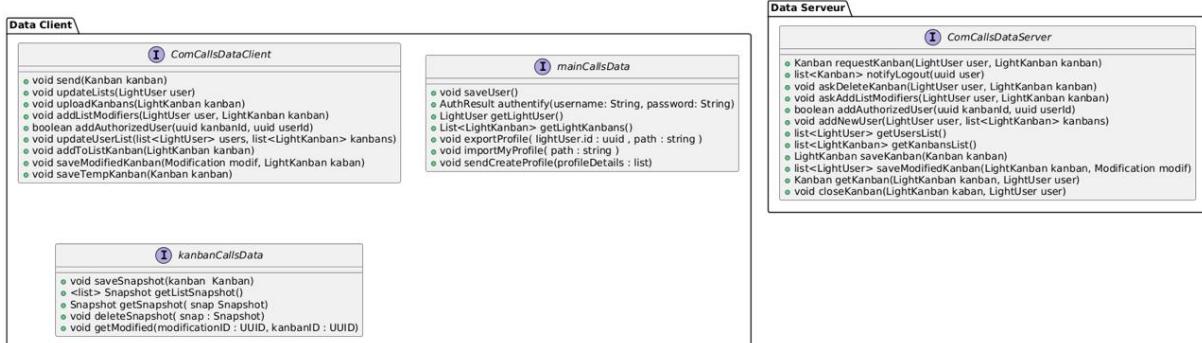


FIGURE 54 – Interfaces de Data

### 5.4 Interfaces Communication

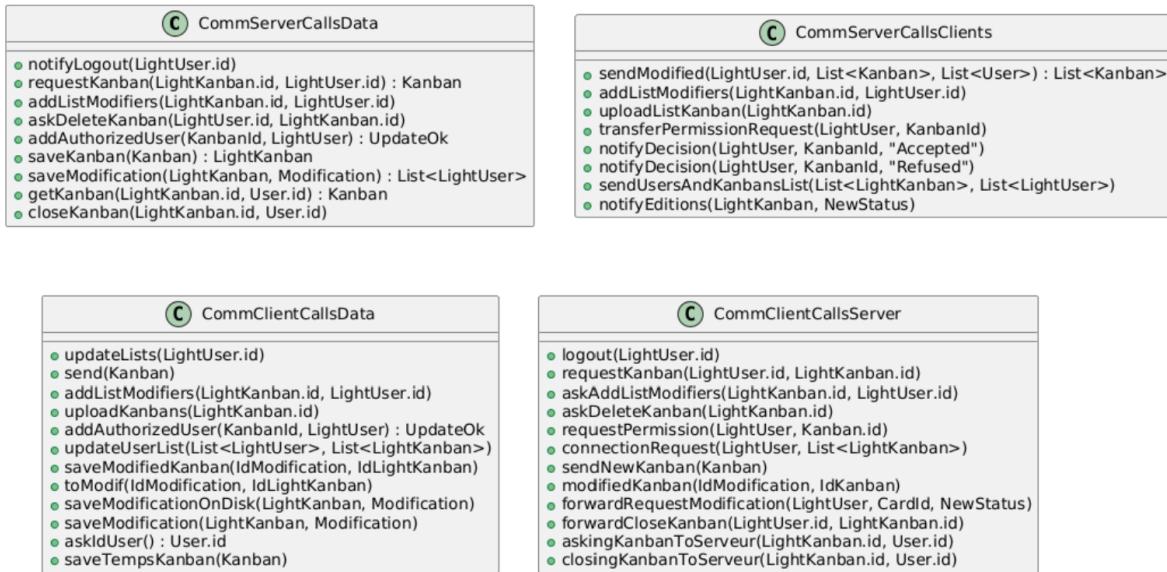


FIGURE 55 – Interfaces Communication

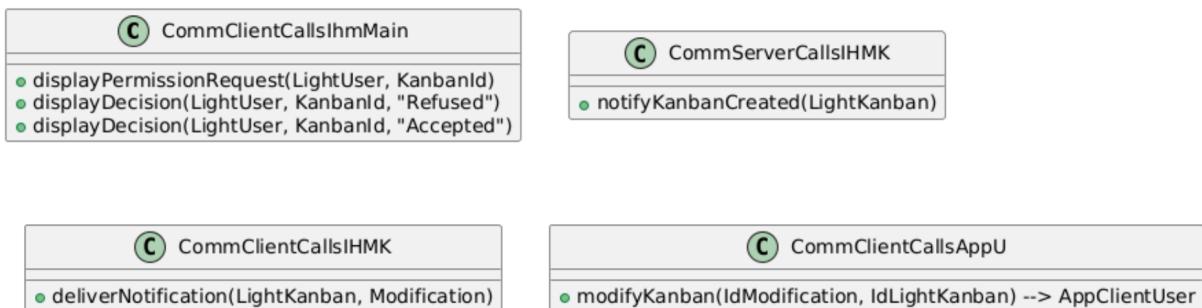


FIGURE 56 – Interfaces Communication

## 6 Diagrammes de classe

Les diagrammes de classe sont fait par module. Ils regroupent les interfaces qu'un module doit implémenter ainsi qu'un partie des classes de chaque module et la façon dont elles vont interagir entre elles.

### 6.1 Diagrammes du module Communication

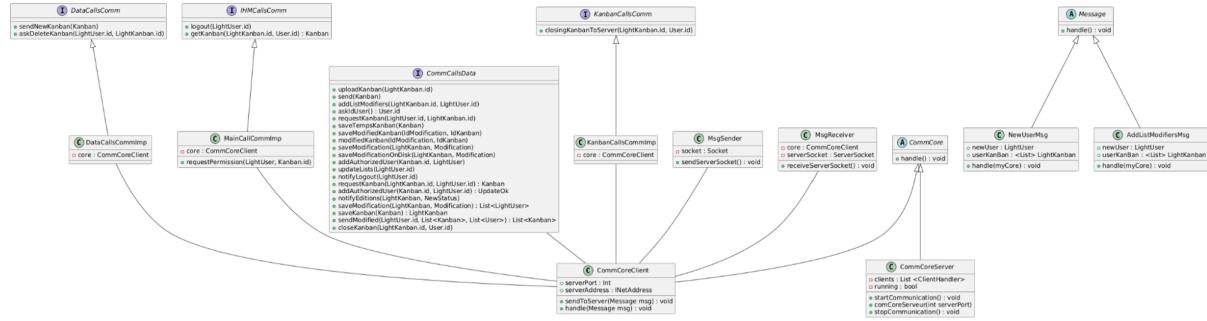


FIGURE 57 – Diagramme Client

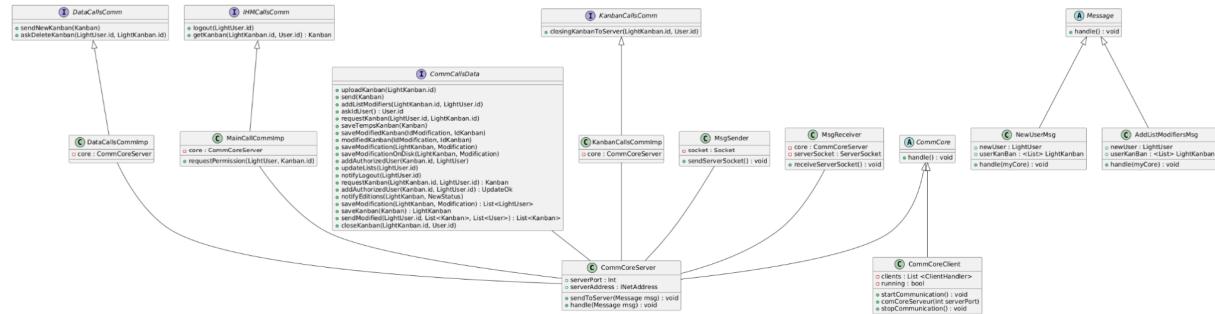


FIGURE 58 – Diagramme Serveur

## 6.2 Diagrammes des Messages

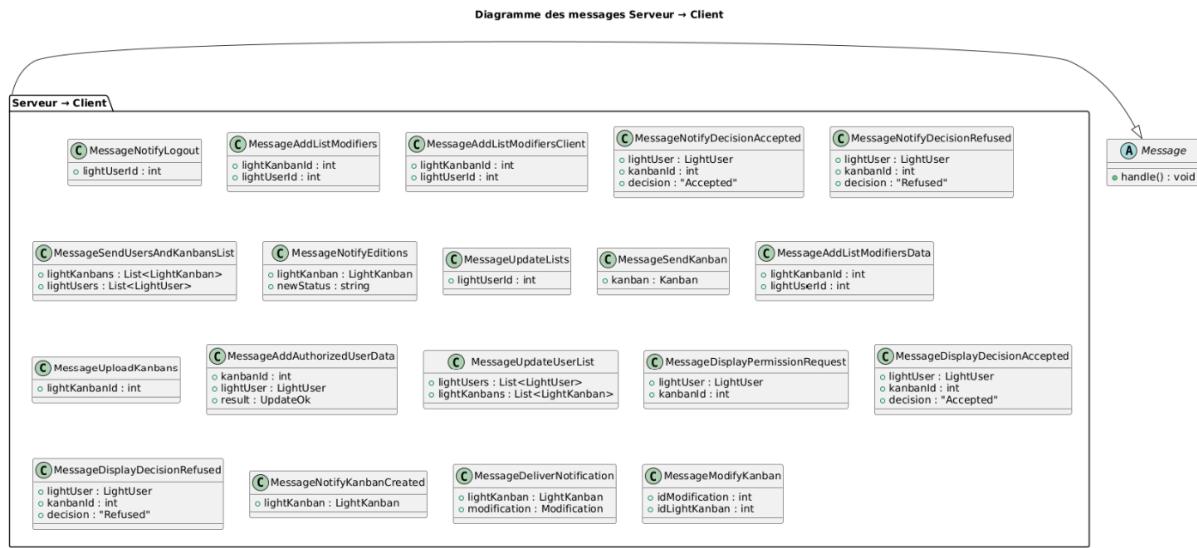


FIGURE 59 – Diagrammes de Message - Serveur à Client

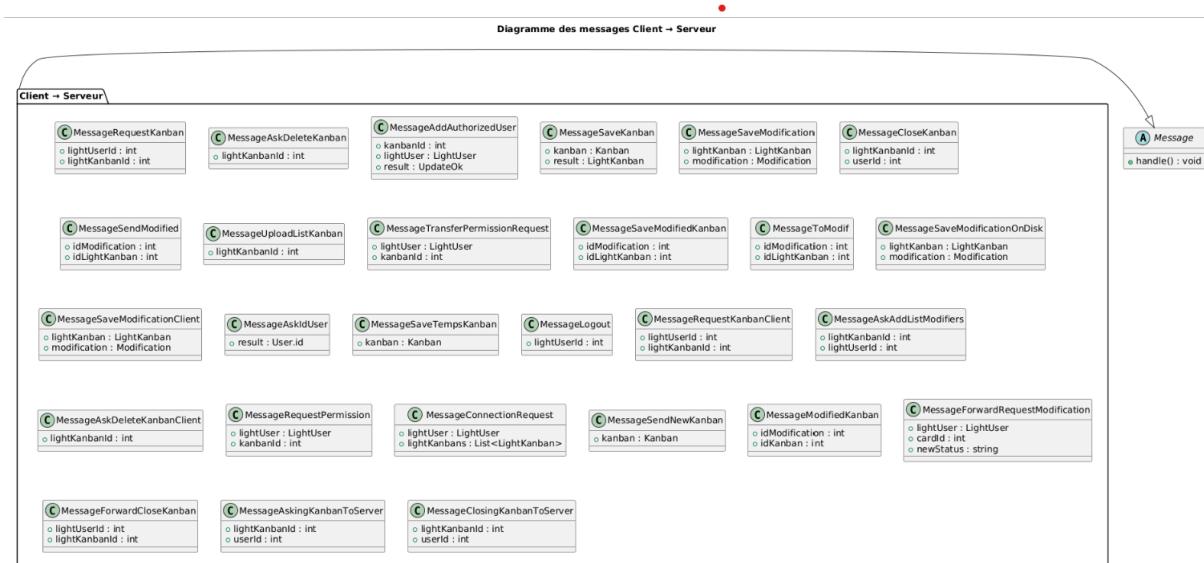


FIGURE 60 – Diagrammes des Message - Client à Serveur

## 6.3 Diagramme IHM Main

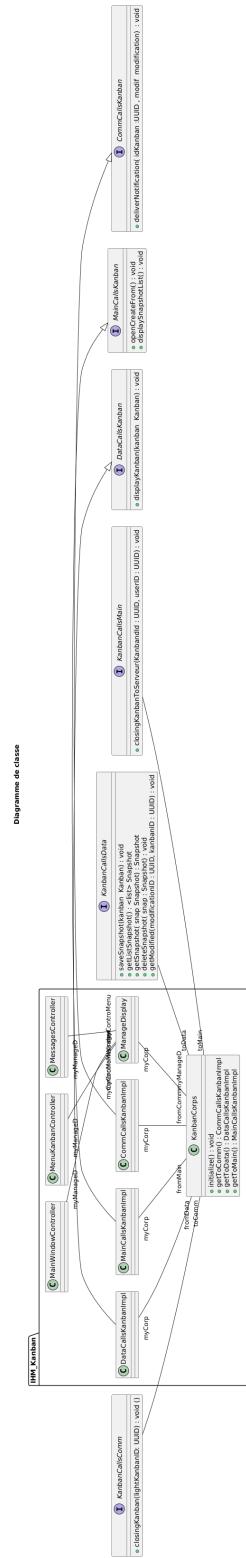


FIGURE 61 – Diagramme de classe de IHM Main

## 6.4 Diagramme IHM Kanban

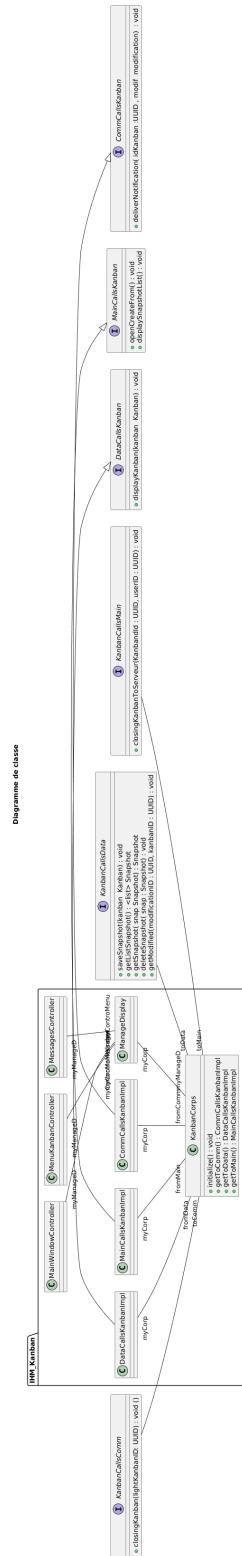


FIGURE 62 – Diagramme de classe de IHM Kanban

## 6.5 Diagramme données côté serveur complet

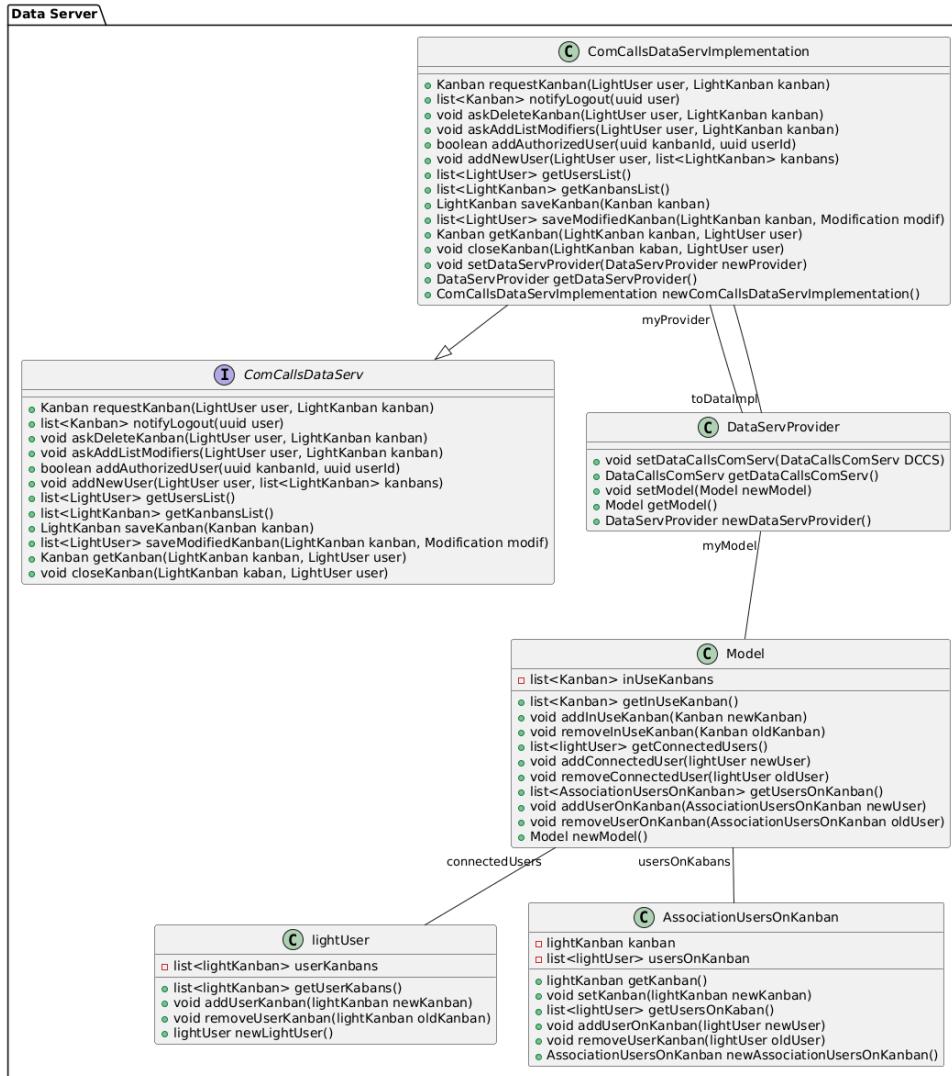


FIGURE 63 – Diagramme de classe de Data côté serveur (complet)

## 6.6 Diagramme données côté serveur (léger)

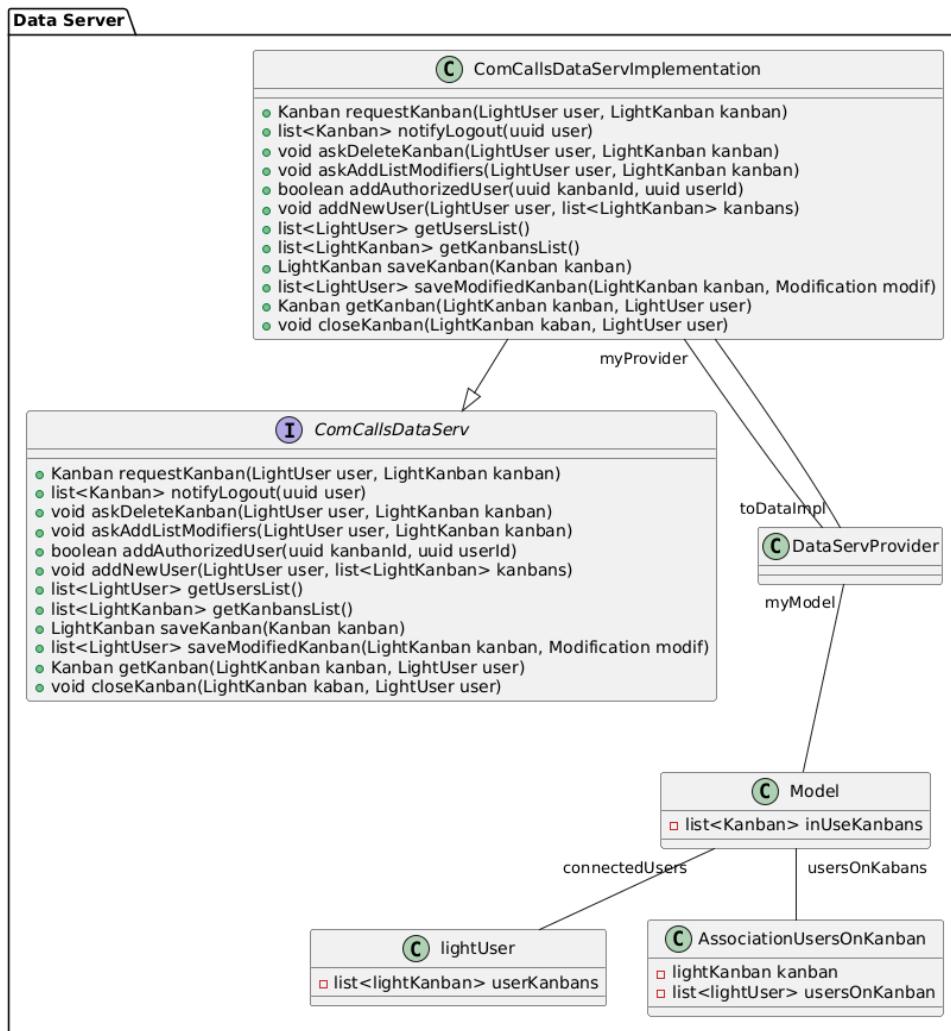


FIGURE 64 – Diagramme de classe de Data côté serveur (light)

## 6.7 Diagramme Data Client Side Light

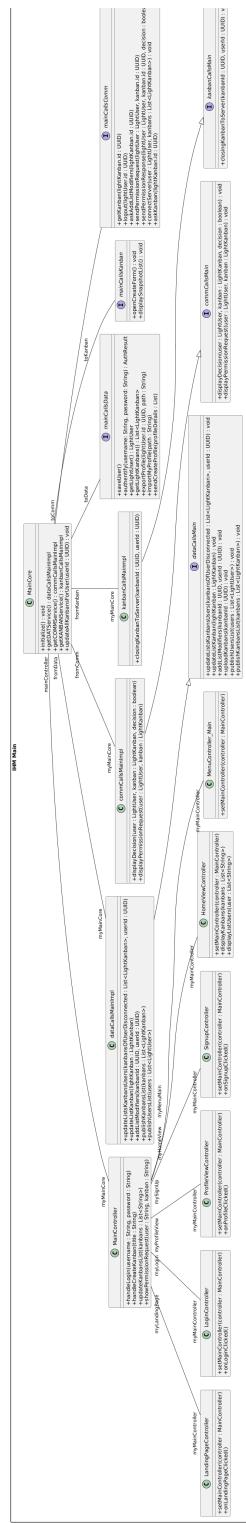


FIGURE 65 – Diagramme de classe de Data côté client (light)

## 7 Maquettes IHM

Les maquettes sont les différentes pages que l'application peut afficher. Les utilisateurs ne verront que cette partie de notre travail, c'est donc une partie sur laquelle le client a porté une attention particulière.

### 7.1 Page d'accueil

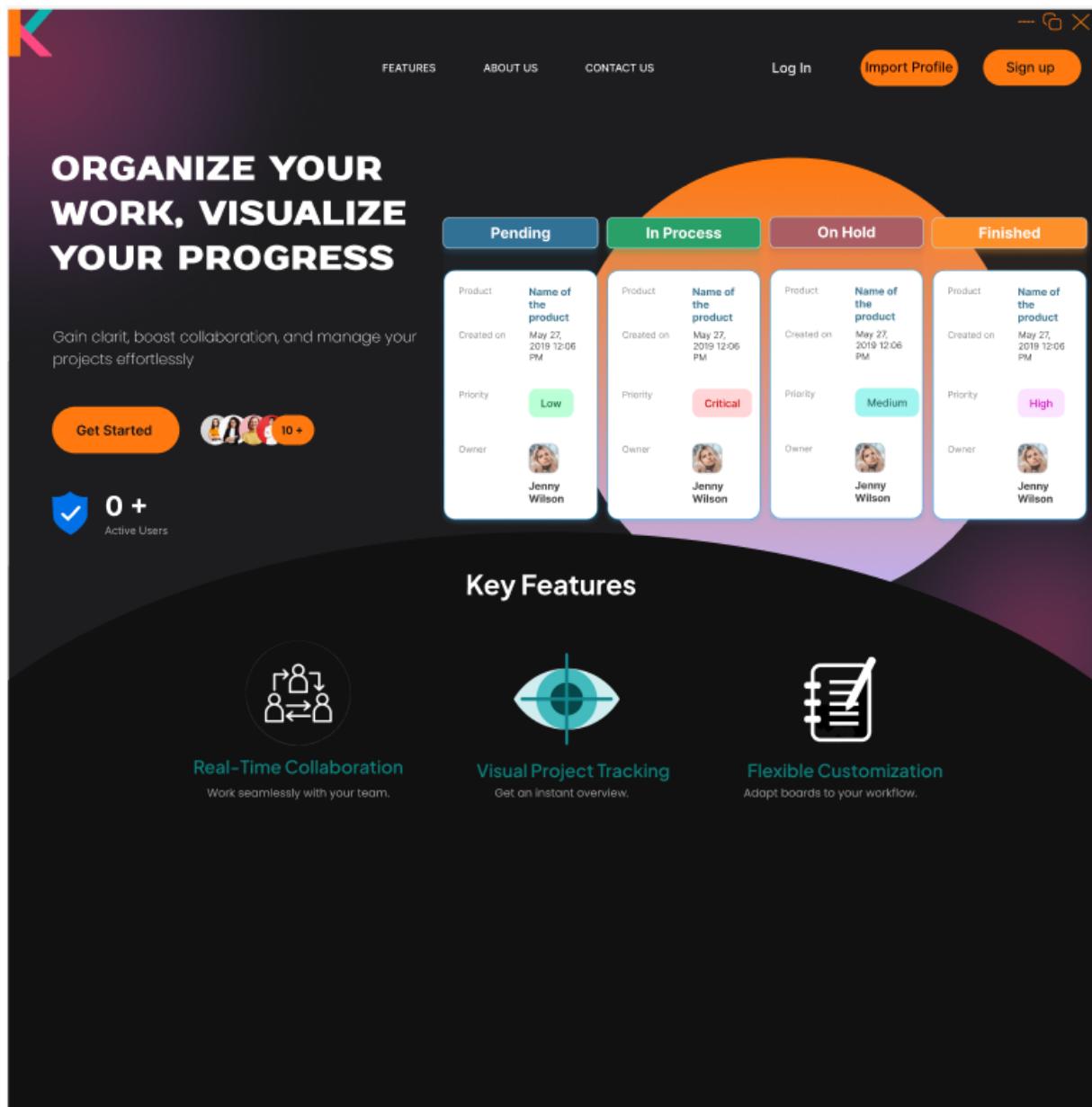


FIGURE 66 – Maquette de la Page d'accueil

## 7.2 Page de création de compte

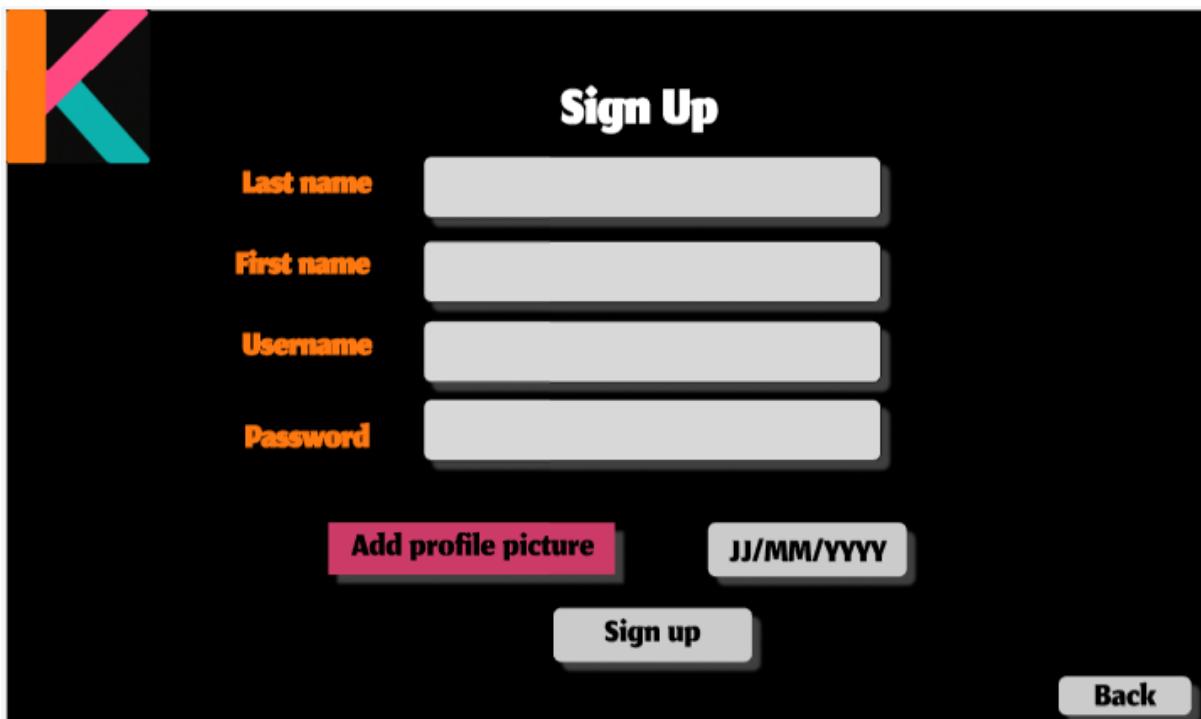


FIGURE 67 – Maquette de la Page d’inscription

## 7.3 Page de connexion

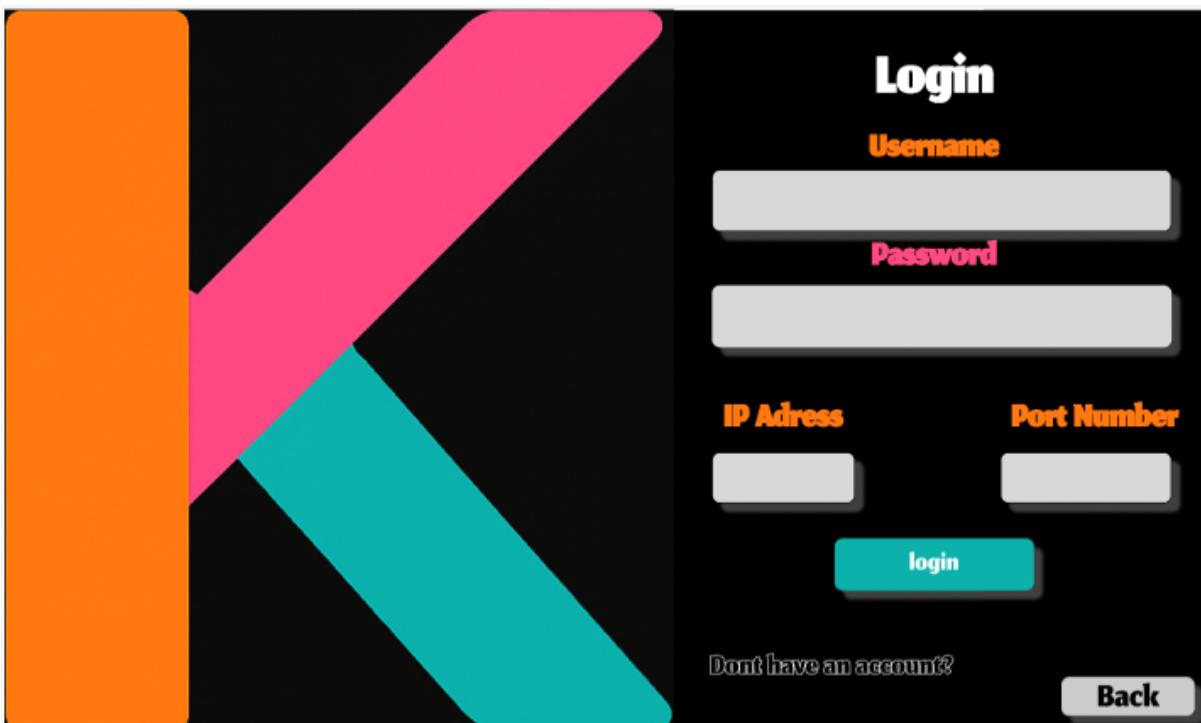


FIGURE 68 – Maquette de la Page de connexion

## 7.4 Page d'accueil après connexion

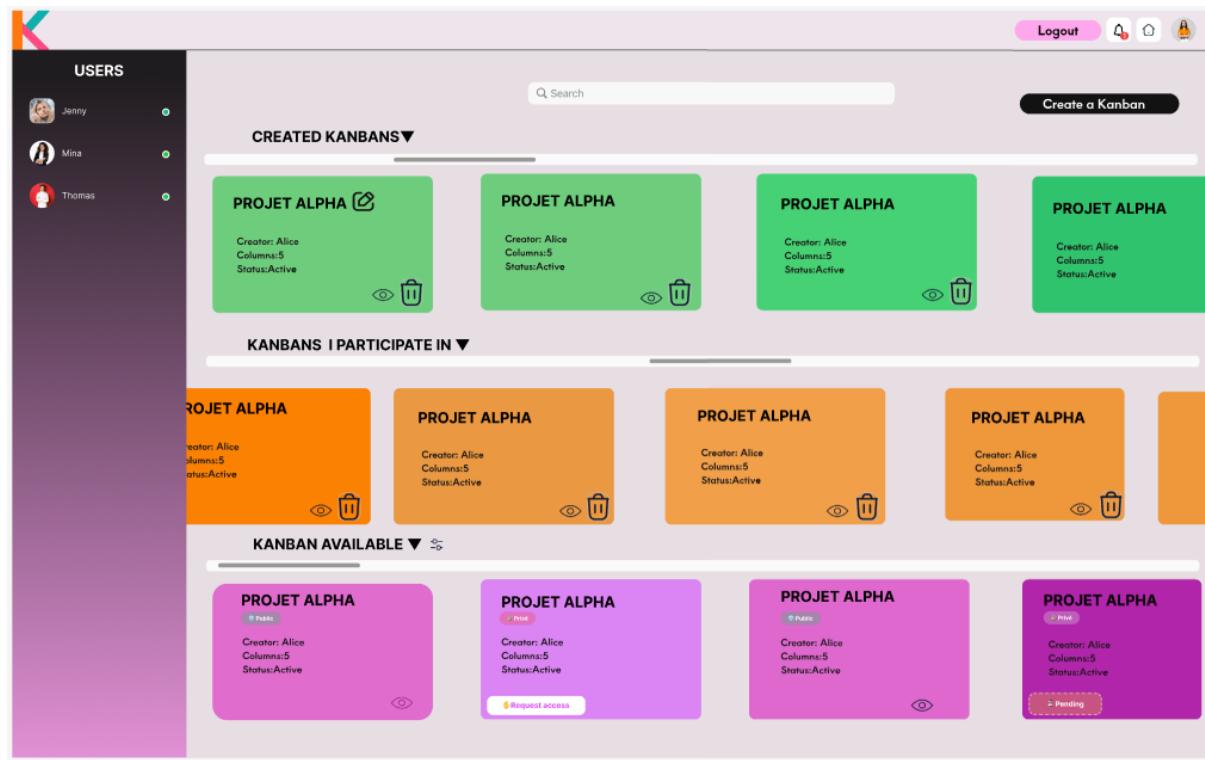


FIGURE 69 – Maquette de la Page d'accueil

## 7.5 Page de visualisation du profil d'utilisateur

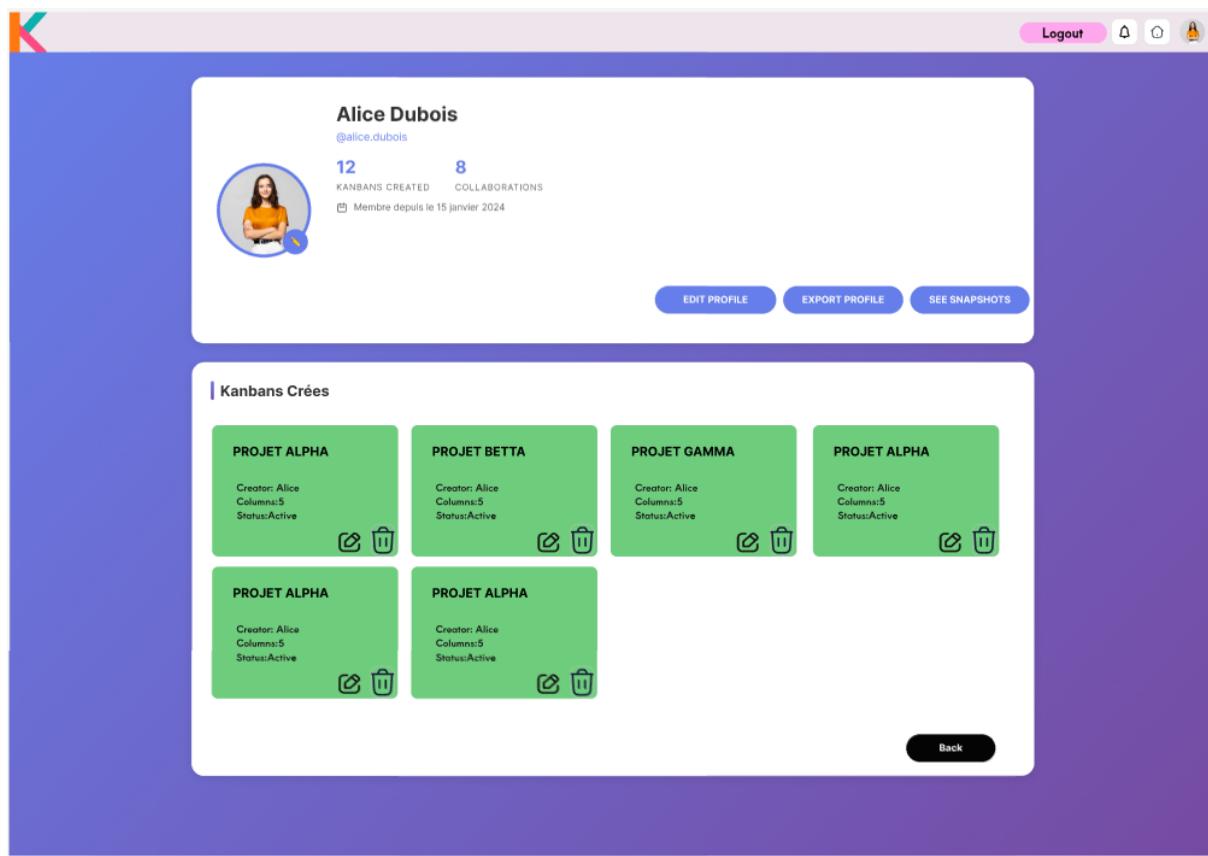


FIGURE 70 – Maquette de la Page du profil

## 7.6 Page de création d'un Kanban

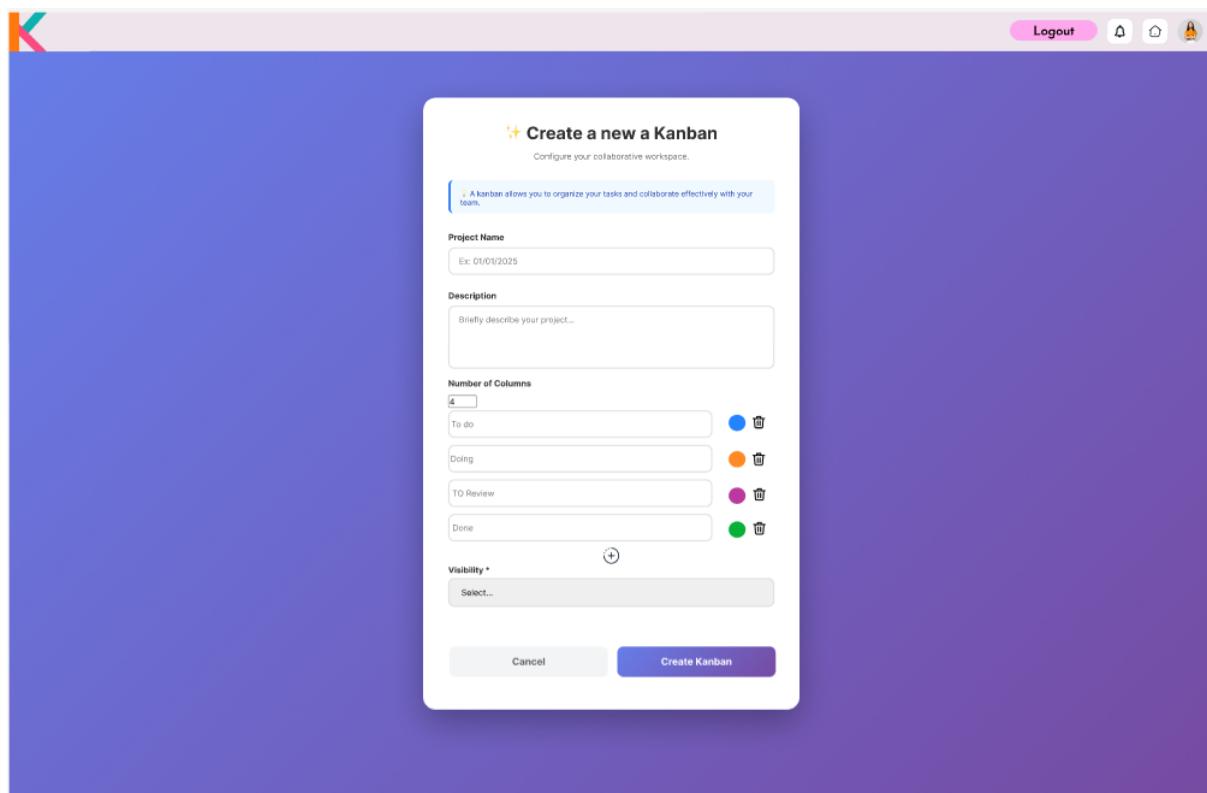


FIGURE 71 – Maquette de la Page pour créer un Kanban

## 7.7 Page de visualisation d'un Kanban

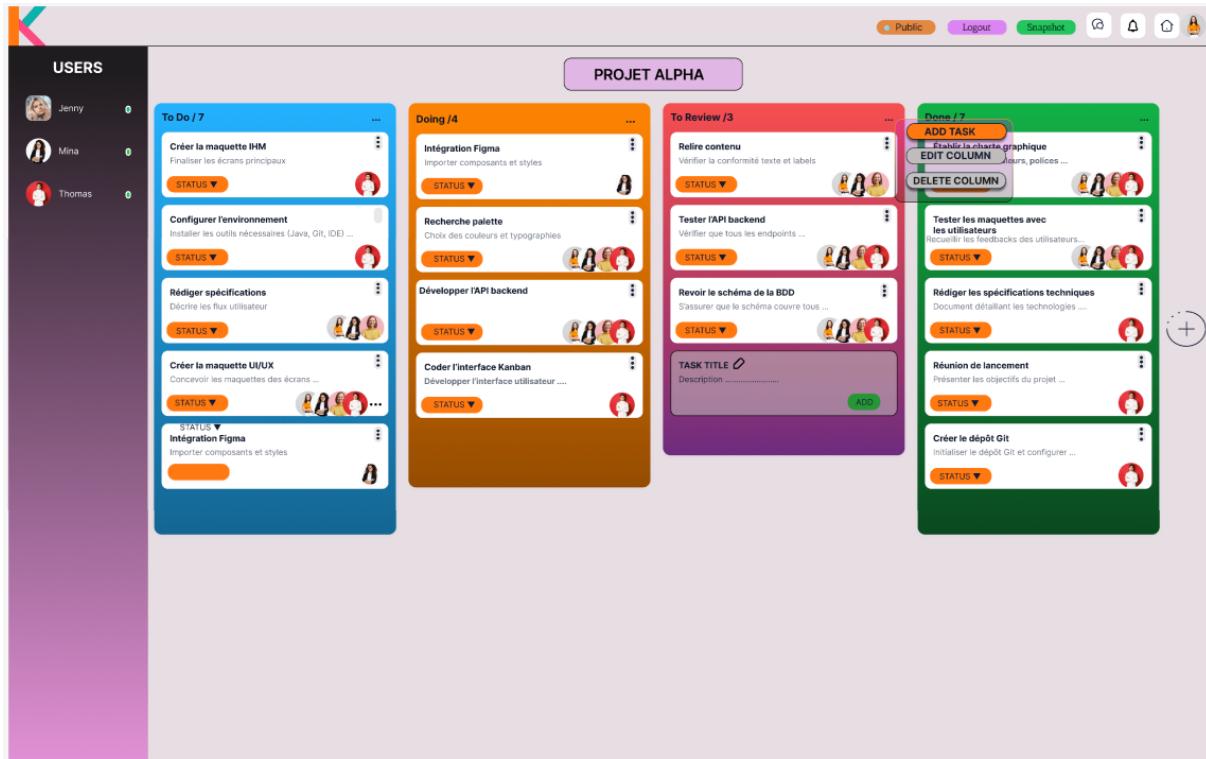


FIGURE 72 – Maquette de la Page d'un kanban

## 7.8 Page de visualisation des Kanbans disponibles

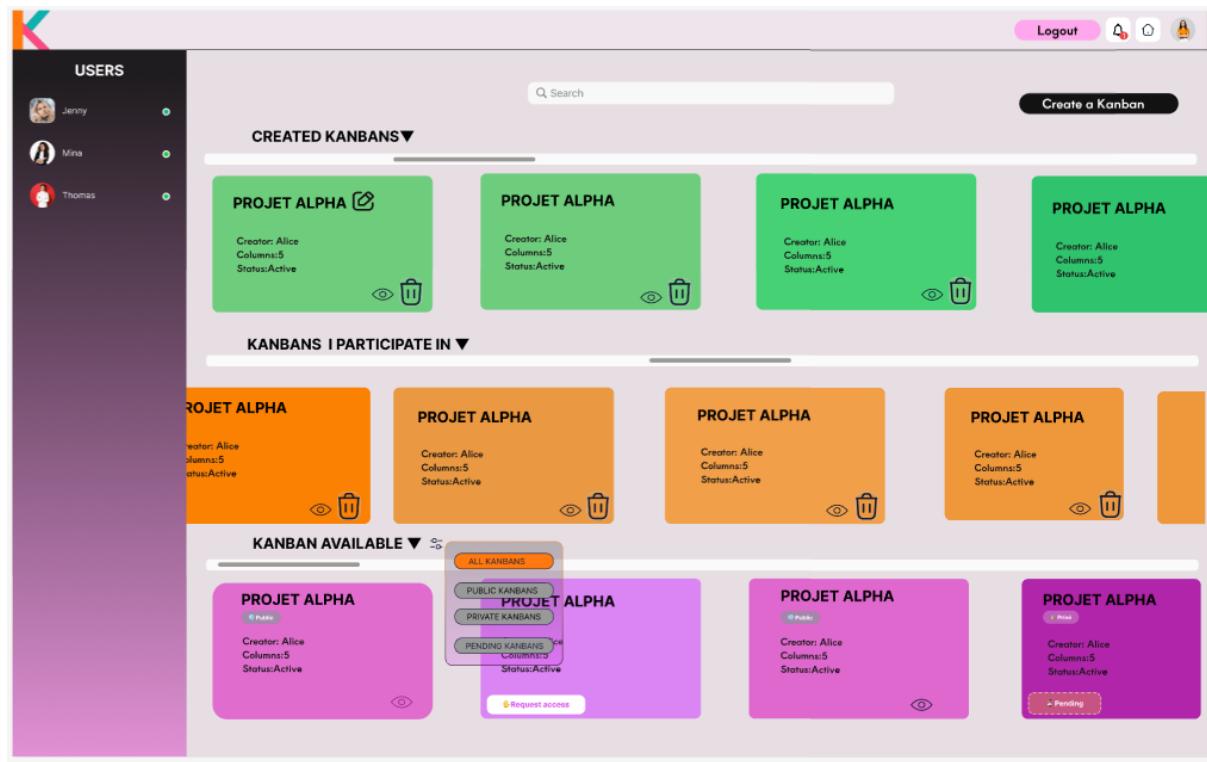


FIGURE 73 – Maquette de la Page des kanbans disponibles

## 7.9 Page de visualisation des détails d'un Kanban

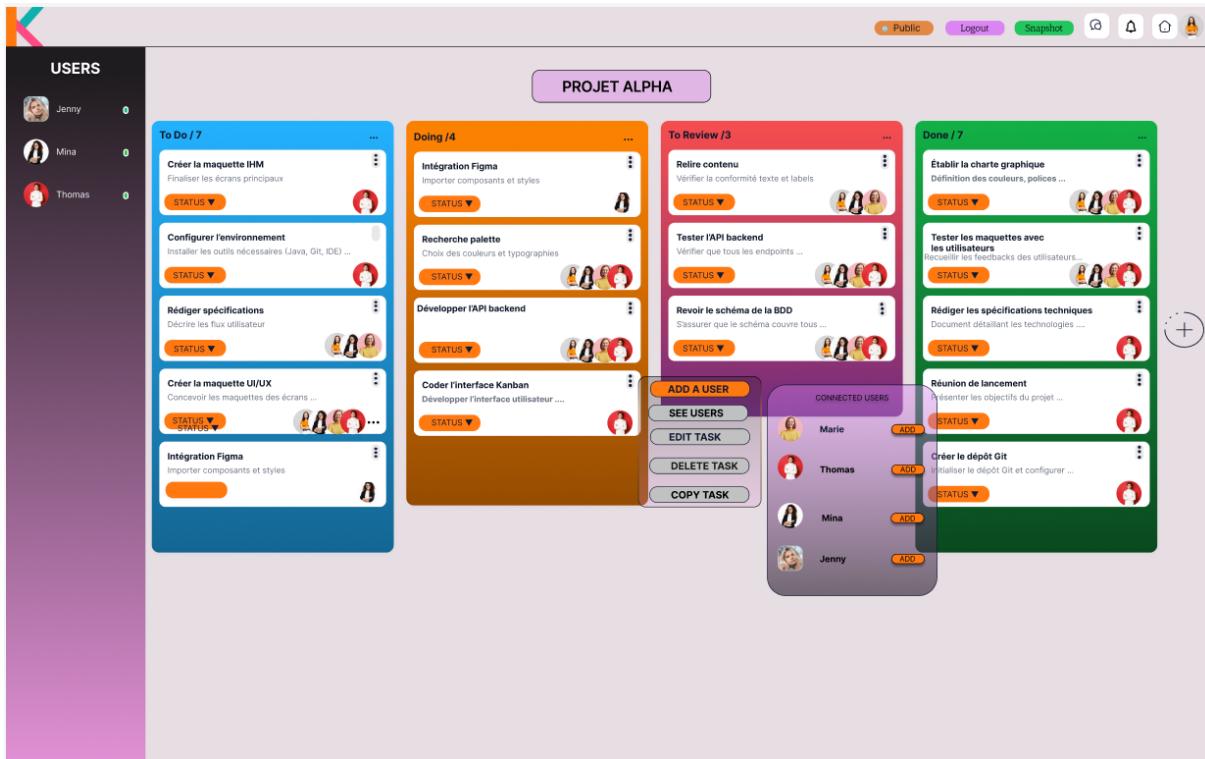


FIGURE 74 – Maquette de la Page pour voir les utilisateurs

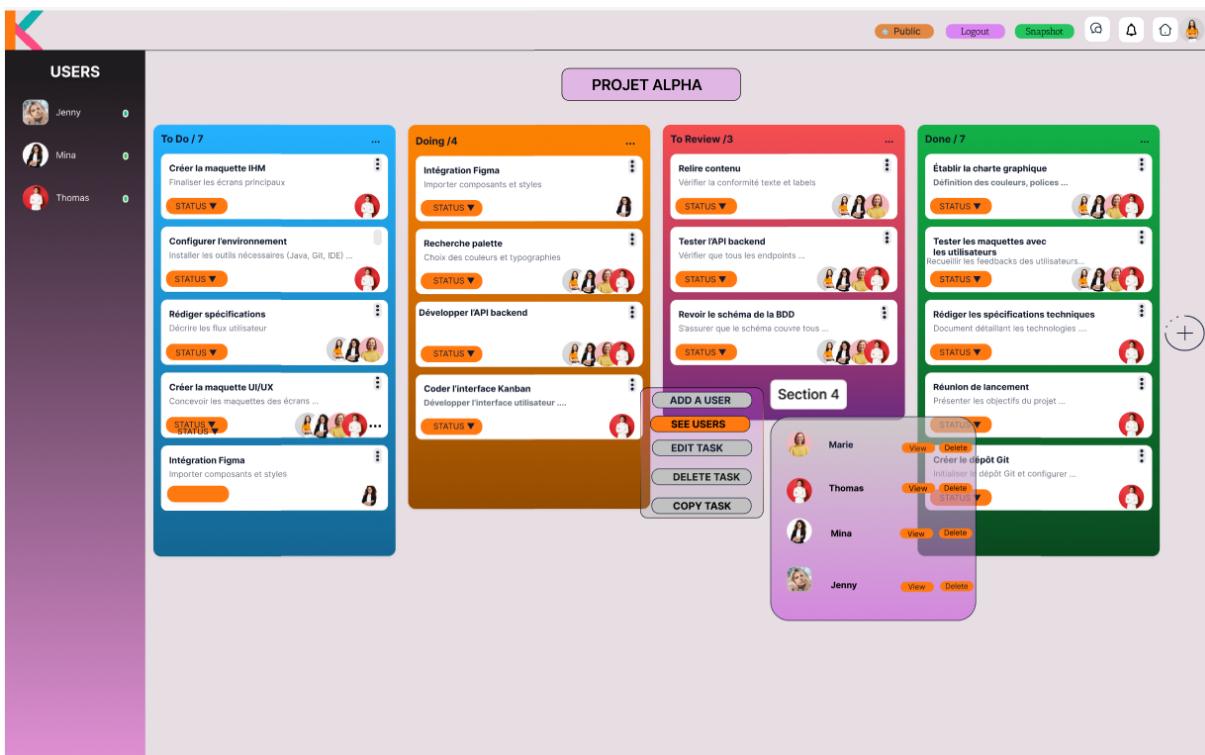


FIGURE 75 – Maquette de la Page pour ajouter des utilisateurs dans un Kanban public

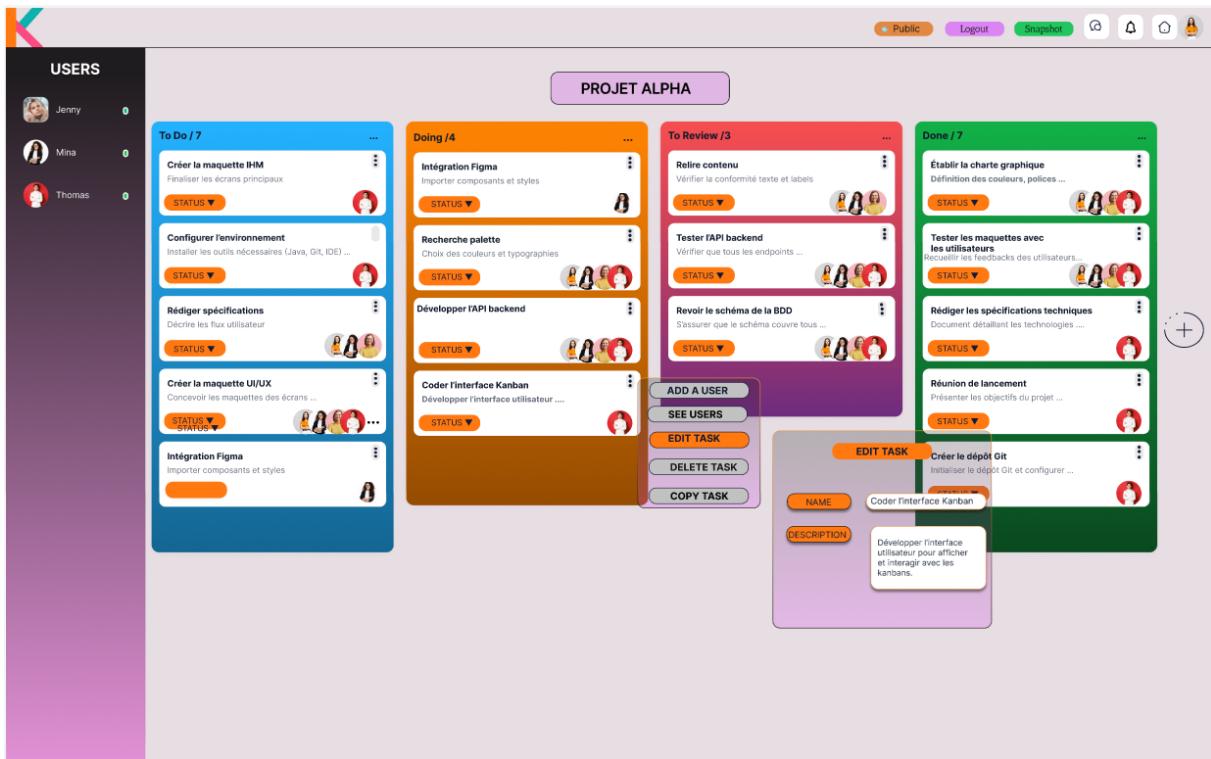


FIGURE 77 – Maquette de la Page pour modifier une tache

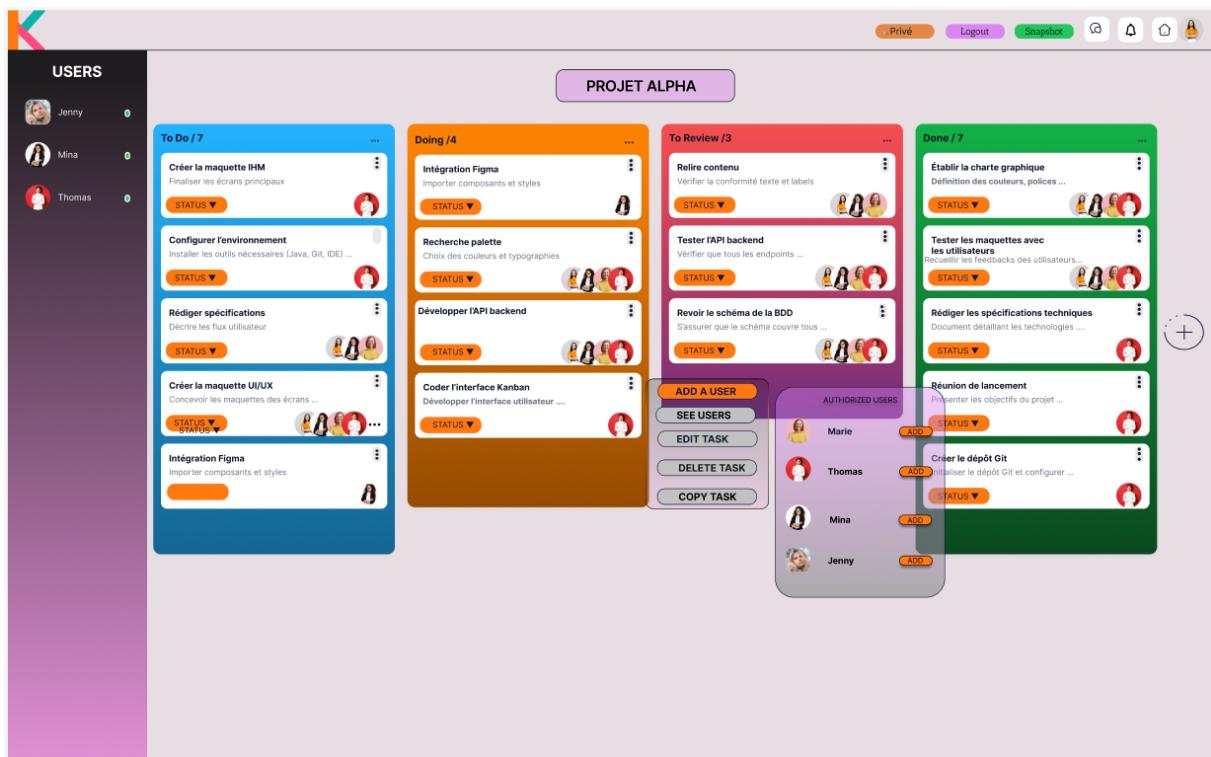


FIGURE 76 – Maquette de la Page pour ajouter des utilisateurs dans un Kanban privé

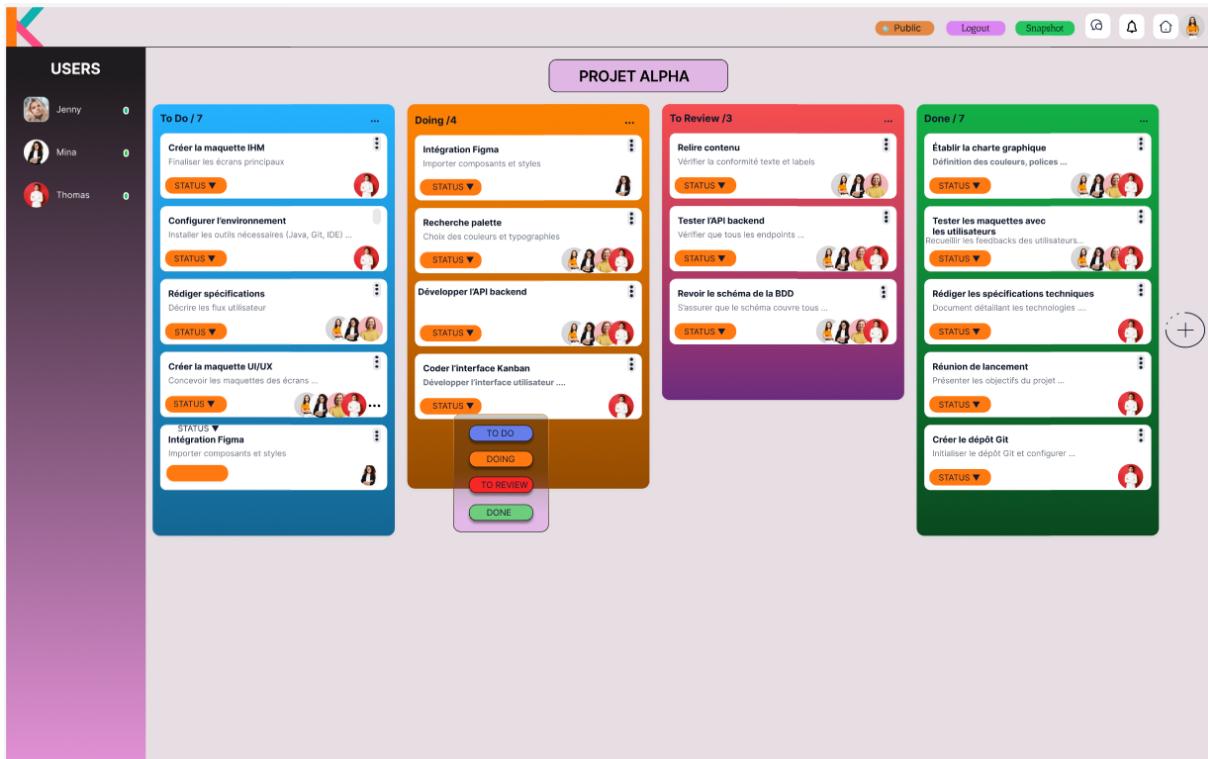


FIGURE 78 – Maquette de la Page pour modifier la tâche de colonne

## 7.10 Interface pour modifier les colonnes d'un Kanban

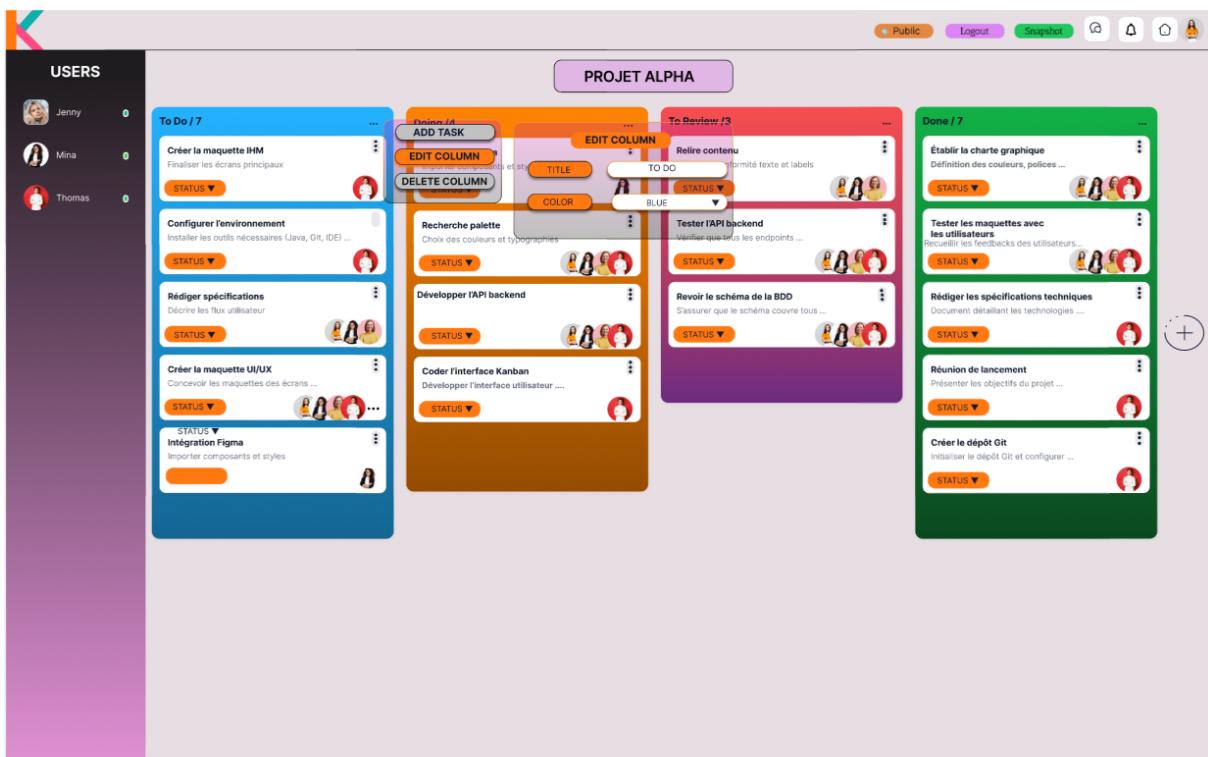


FIGURE 79 – Maquette de la Page des options d'une colonne

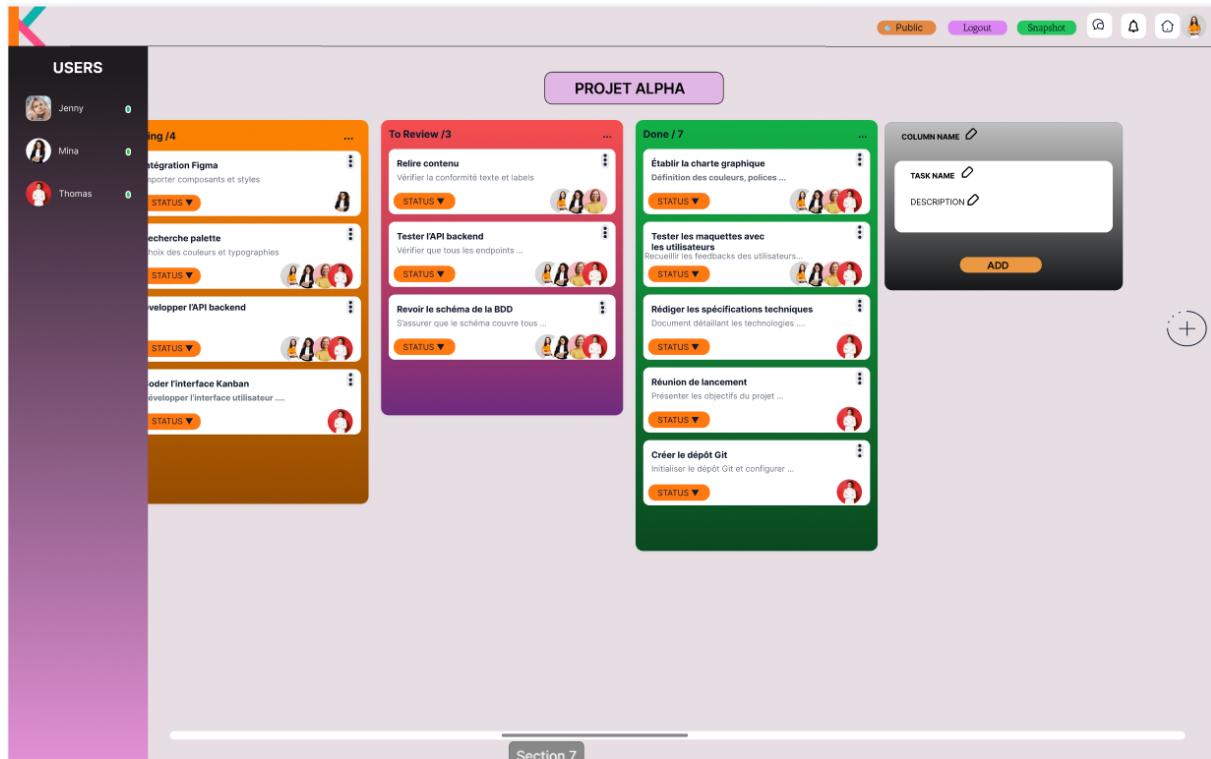


FIGURE 80 – Maquette de la Page pour ajouter une colonne à un Kanban

## 7.11 Interfaces pour la demande d'autorisation d'accès à un Kanban

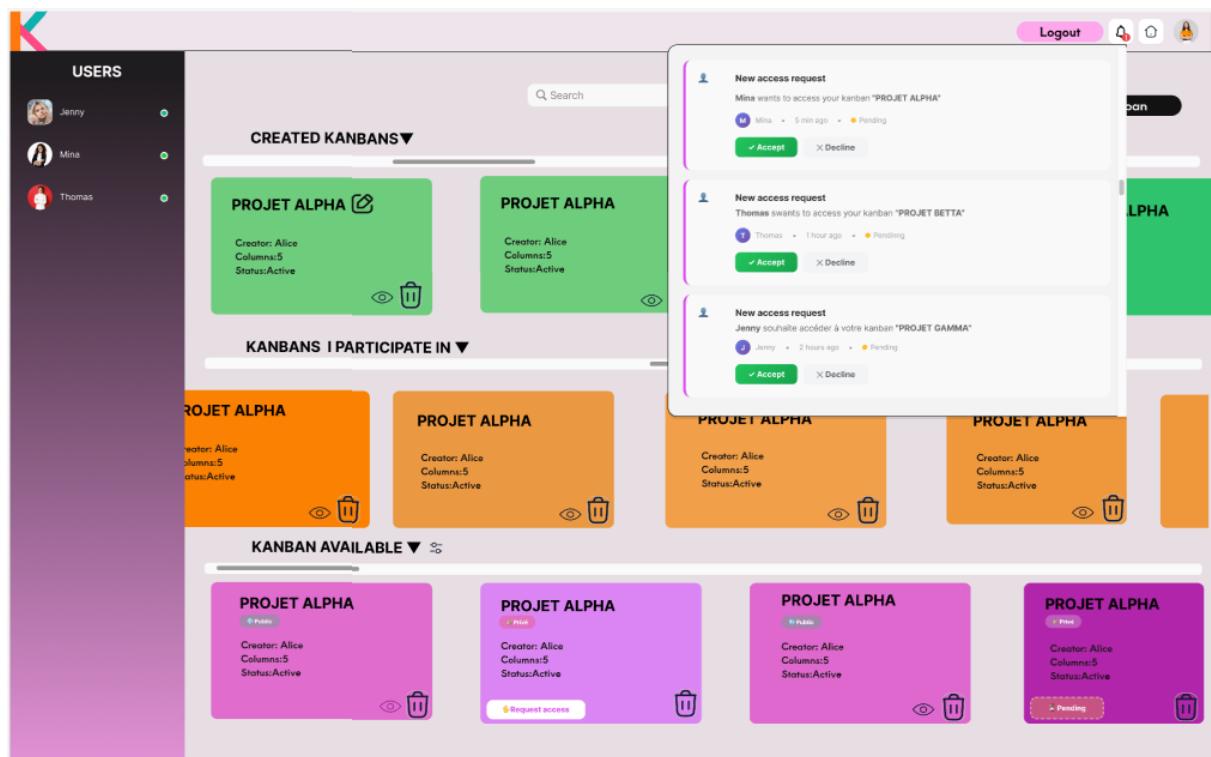


FIGURE 81 – Maquette de la Page d'une notification pour demander l'autorisation

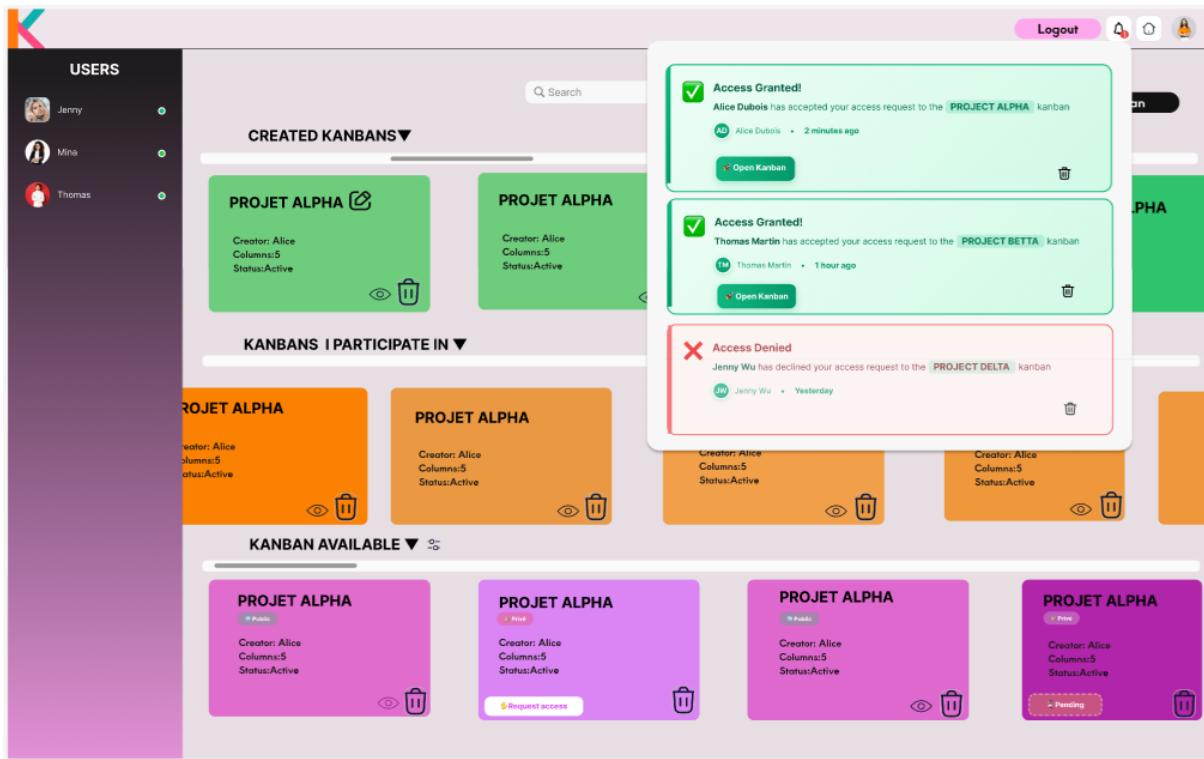


FIGURE 82 – Maquette de la Page pour la notification d'un accès refusé ou accepté

## 7.12 Page de messagerie d'un Kanban

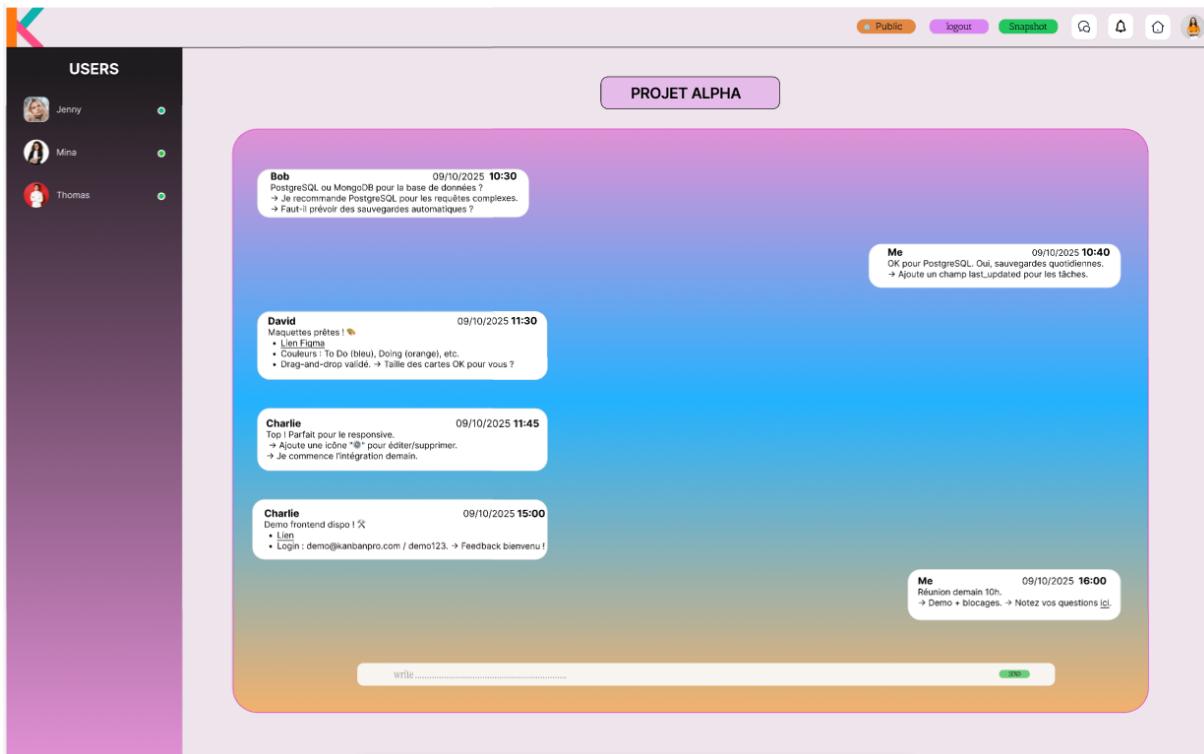


FIGURE 83 – Maquette de la Page de messagerie