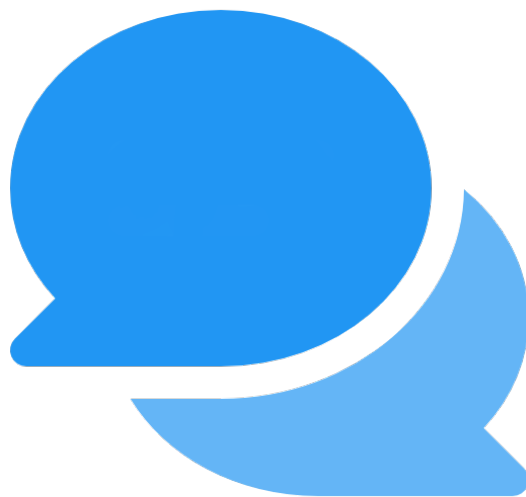


# Programmation orientée objet

## Chat System Project

Arrondelle Hugo – Karaoud Rami

4 IR B1- 2020/2021



## Table des matières

<b>Introduction.....</b>	<b>3</b>
<b>Manuel d'utilisation.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Prérequis .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Fonctionnalités .....</b>	<b>4</b>
Se connecter .....	4
Ouvrir une session de discussion .....	5
Afficher la liste des discussions en cours .....	5
Envoyer un message .....	5
Envoyer un fichier .....	6
Télécharger un fichier .....	6
Fermer une discussion en cours .....	6
Changer de nom d'utilisateur .....	6
Visualiser la date et l'heure du message .....	7
Fermer le logiciel .....	7
Réduire la fenêtre .....	7
<b>Conception Orientée Object .....</b>	<b>8</b>
<b>1. Use Case Diagrammes .....</b>	<b>8</b>
<b>2. Diagramme de séquences .....</b>	<b>9</b>
Login .....	9
checkUsername .....	10
getUserlist.....	10
startSession.....	11
closeSession .....	11
closeAgent .....	13
signOut.....	13
<b>3. Diagramme de Classe .....</b>	<b>14</b>
<b>4. Diagramme de Structure Composite.....</b>	<b>15</b>
<b>5. Machine à états .....</b>	<b>16</b>
<b>Test et validations.....</b>	<b>18</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>22</b>

## *Introduction*

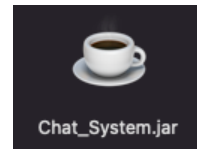
L'objet du projet « Système de clavardage distribué interactif multi-utilisateur temps réel » est de créer un outil de travail interne à un groupe (organisations, entreprises, etc.) qui permet de communiquer de manière textuelle ou en envoyant des documents et des images. Cet outil s'appuie sur une architecture décentralisée qui assure sa robustesse, simplicité de mise en œuvre ainsi que la sécurité de communication : une connexion internet n'est pas requise si les utilisateurs souhaitant communiquer entre eux se trouve reliés par des machines du même réseau local.

# Manuel d'utilisation

## 1. Prérequis

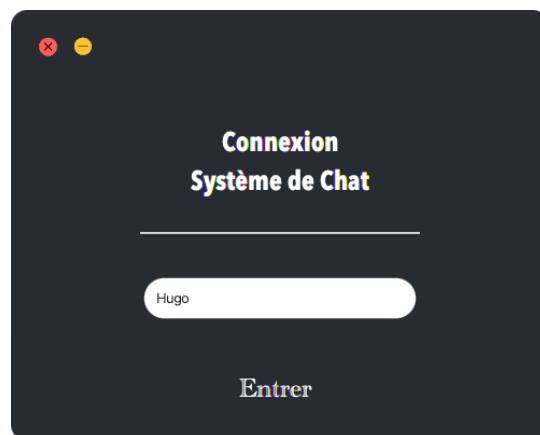
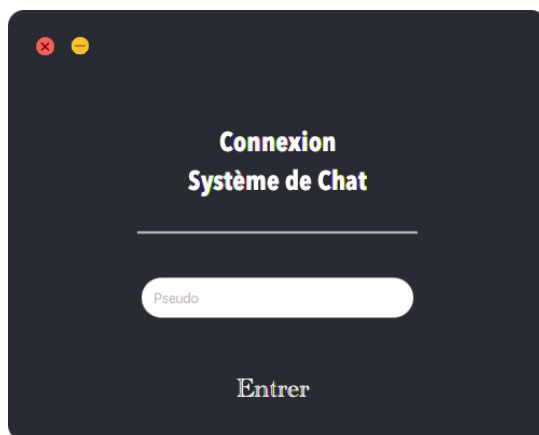
Pour utiliser Chat Système, il faut avoir installé au préalable une version de jdk 15. Une connexion internet est requise pour l'installation. Vous pouvez le télécharger sur <https://www.oracle.com/java/technologies/javase-jdk15-downloads.html>.

Ensuite nous pouvons lancer le .jar de notre application.

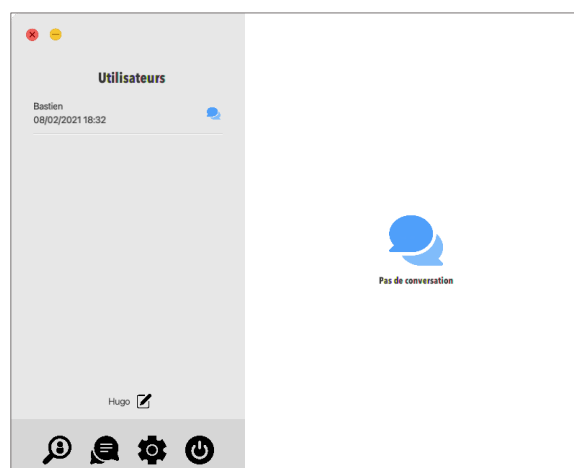


## 2. Fonctionnalités


### Se connecter




Pour se connecter au réseaux interne de discussion, entrez un nom d'utilisateur compris entre 3 et 10 caractères. Ce nom doit être composé de lettre et de chiffres uniquement. Votre nom d'utilisateur doit être unique. Si celui-ci ne l'est pas, un message d'erreur s'affichera. Appuyez ensuite sur ENTRER. Depuis cette fenêtre de l'application, l'utilisateur pourra voir tous les utilisateurs connectés (Bastien) sur le même réseau local.

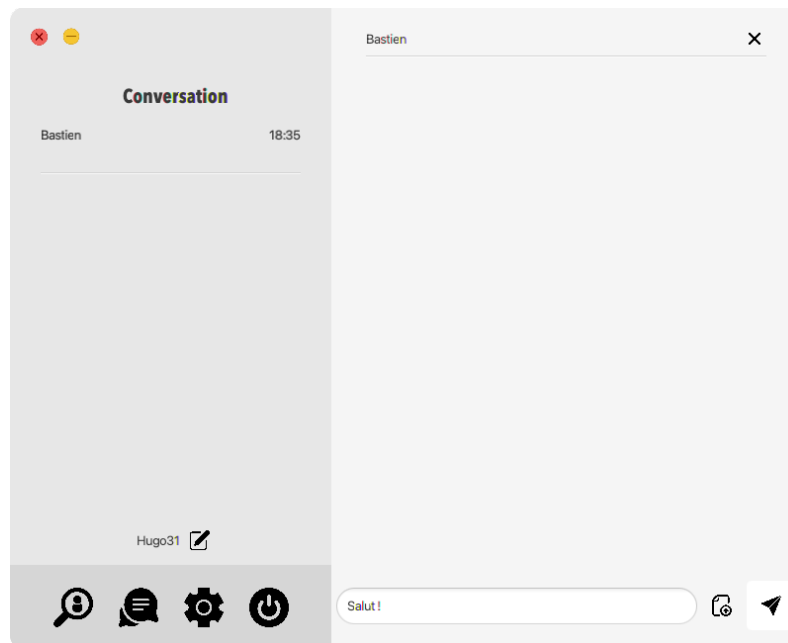


## Ouvrir une session de discussion


Cliquez sur l'icône  à côté du nom de l'utilisateur, pour ouvrir la discussion avec ce dernier. L'historique de vos derniers messages avec cet utilisateur sera affiché dans la discussion.

## Afficher la liste des discussions en cours

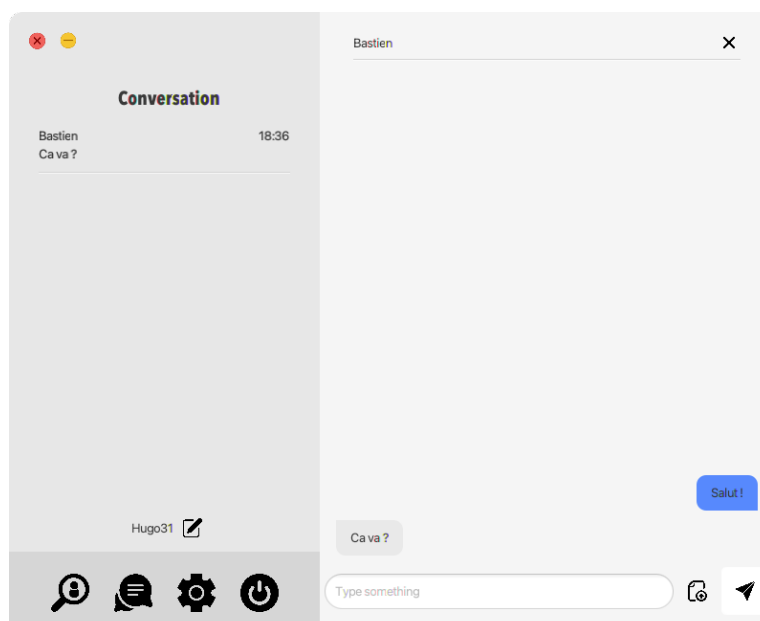
Cliquez sur l'icône  pour afficher la liste des discussions en cours.




## Envoyer un message

Pour envoyer un message, écrivez votre texte dans la zone de texte. Ensuite, tapez sur la Touche « Entrée » ou cliquez sur l'icône. 

Le message envoyé s'affichera en bleu et les messages reçus s'afficheront en gris.

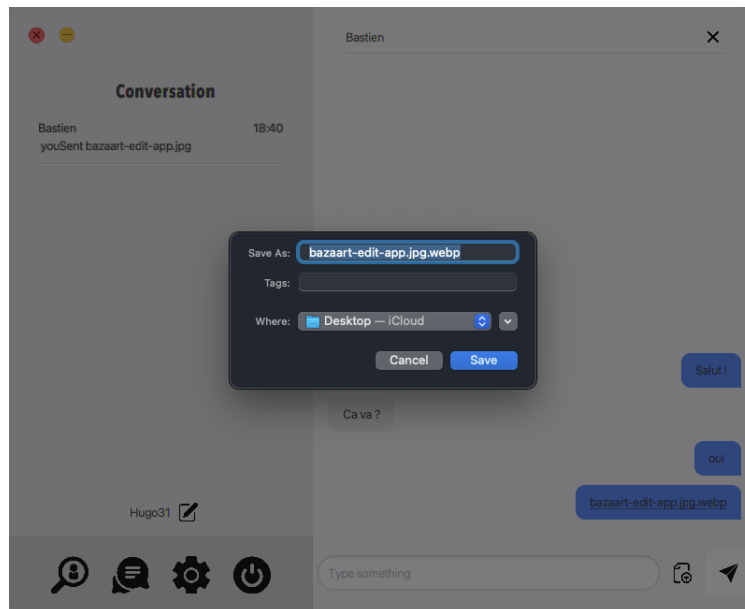


## Envoyer un fichier


Pour envoyer un fichier, il suffit de cliquer sur l'icône . Une fenêtre d'exploitation de votre système s'affichera pour choisir le fichier.

## Télécharger un fichier


Lorsqu'un fichier est reçu, cliquer sur le fichier pour le sauvegarder.

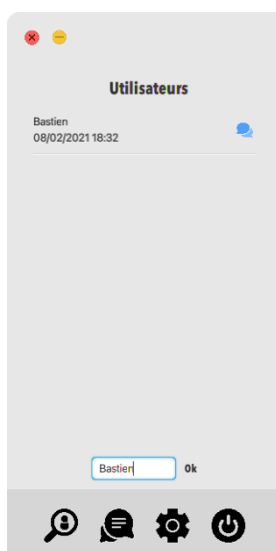


## Fermer une discussion en cours

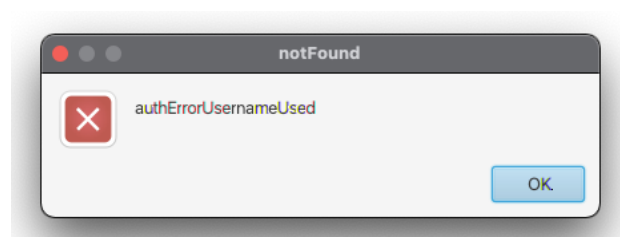
Pour fermer une discussion en cours avec votre utilisateur, cliquez sur l'icône  en haut à droite de l'application.

## Changer de nom d'utilisateur

Pour changer votre nom d'utilisateur, cliquez sur l'icône . Le changement de nom d'utilisateur n'impactera pas les discussions en cours. Tous les utilisateurs seront informés du changement.

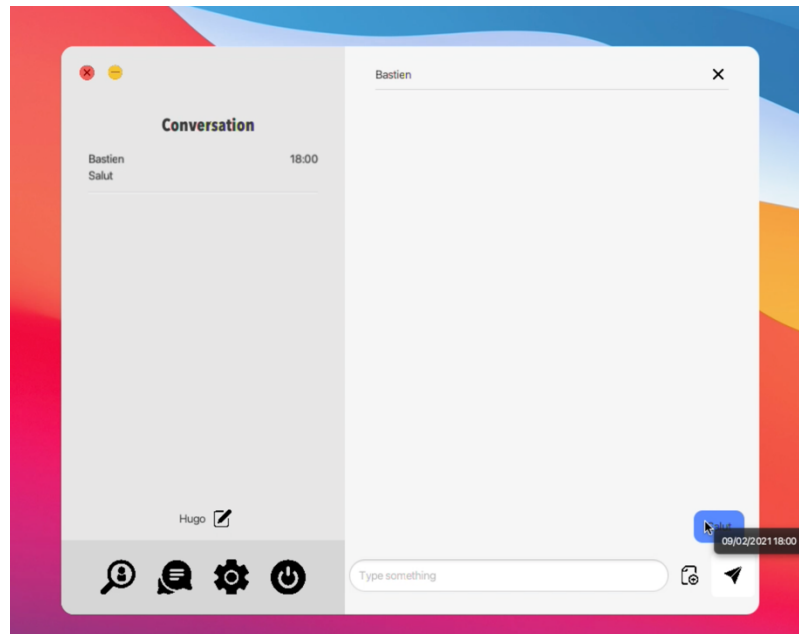


Pas de conversation



## Visualiser la date et l'heure du message

Passez la souris sur un message pour en connaître l'horodatage.



## Fermer le logiciel

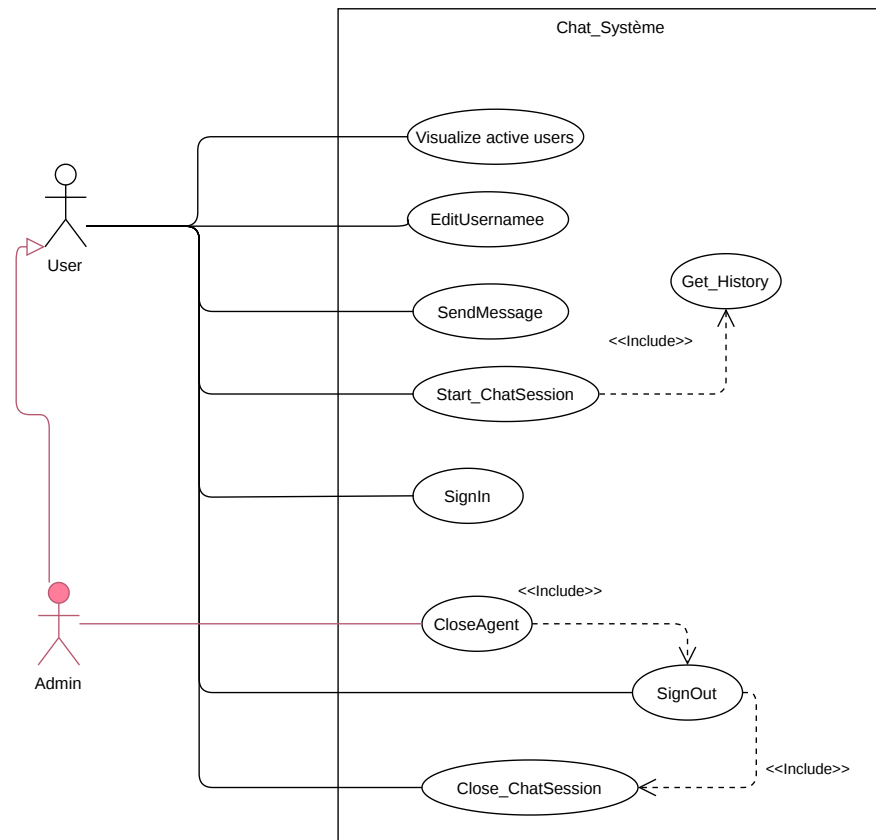
Cliquez sur l'icône  pour fermer le logiciel.

## Réduire la fenêtre

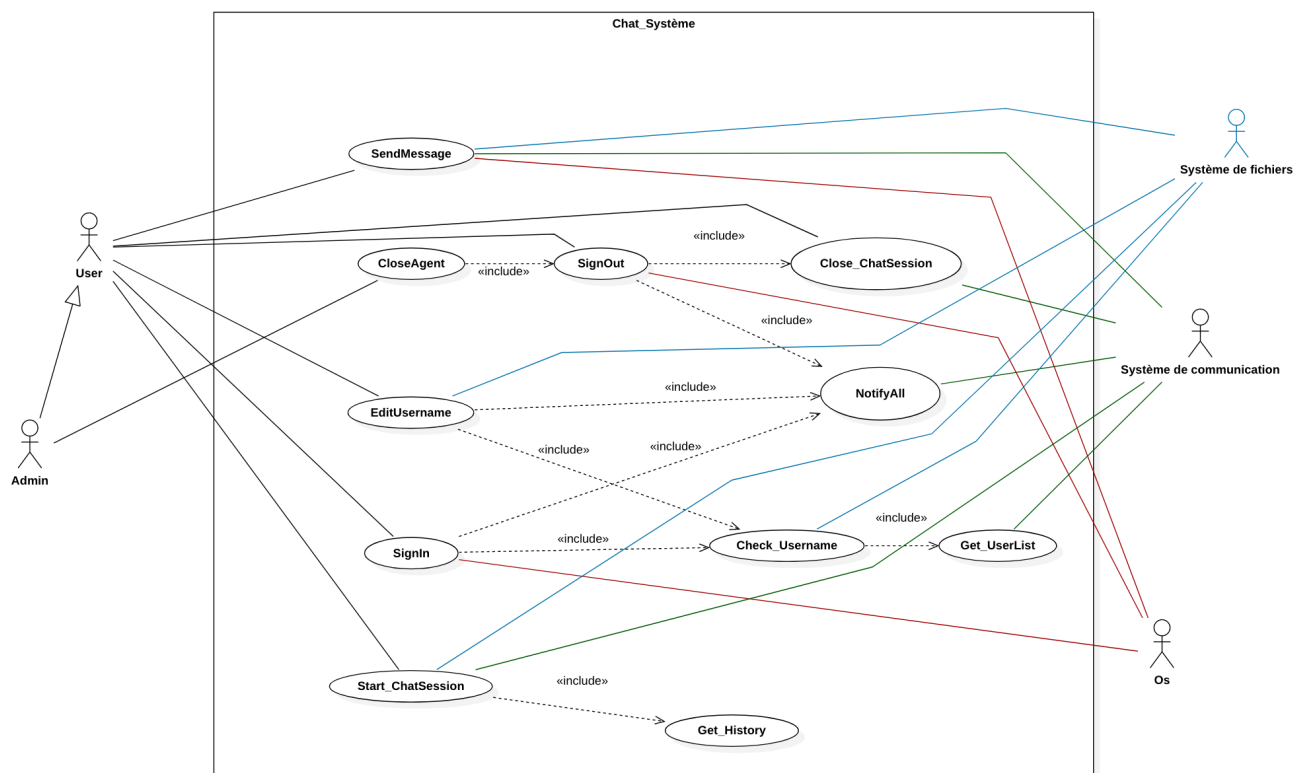
Cliquez sur l'icône  pour réduire le logiciel.

# Conception Orientée Object

## 1. Use Case Diagrammes



Nous avons voulu représenter plus en détail les différents acteurs jouant un rôle important dans les différentes actions de notre système.

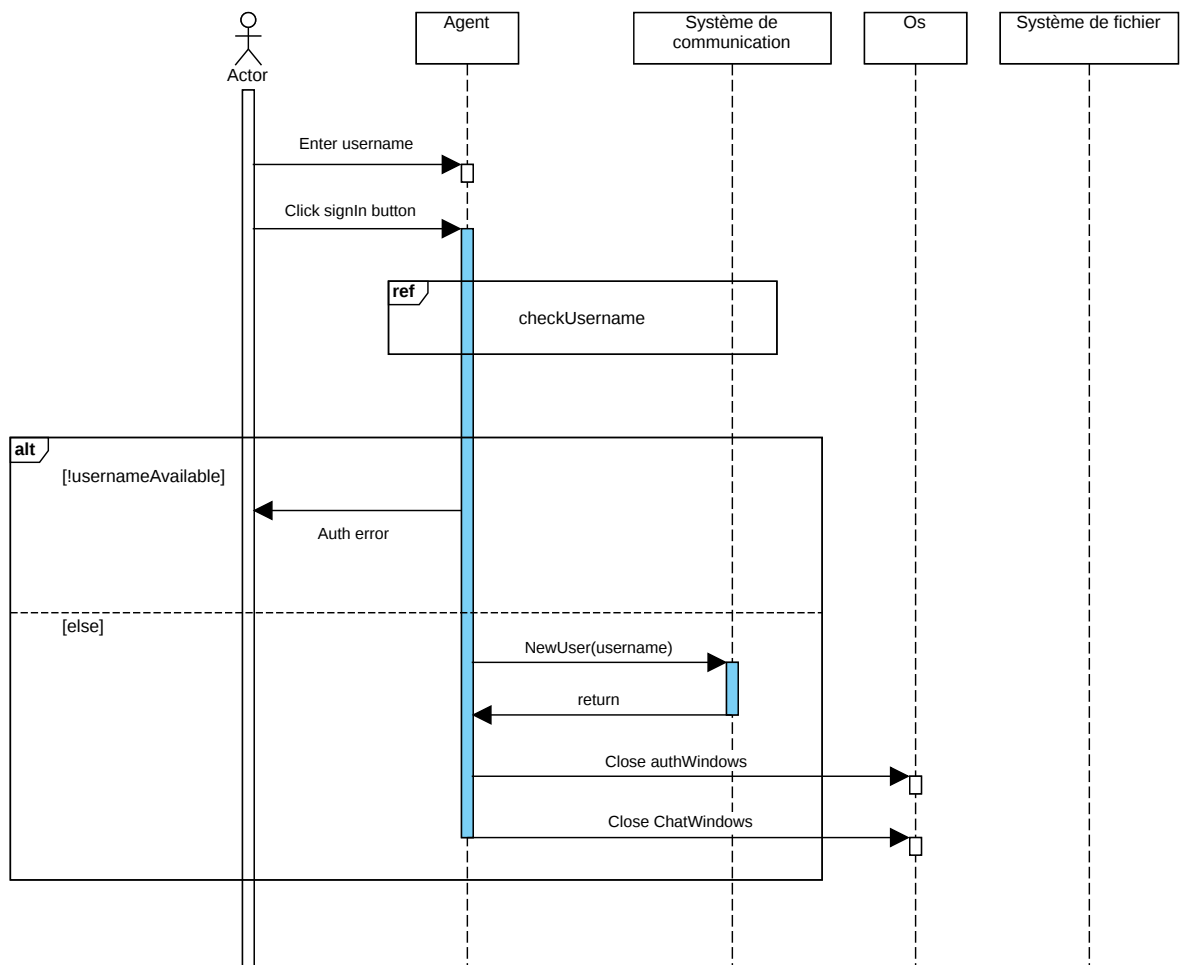




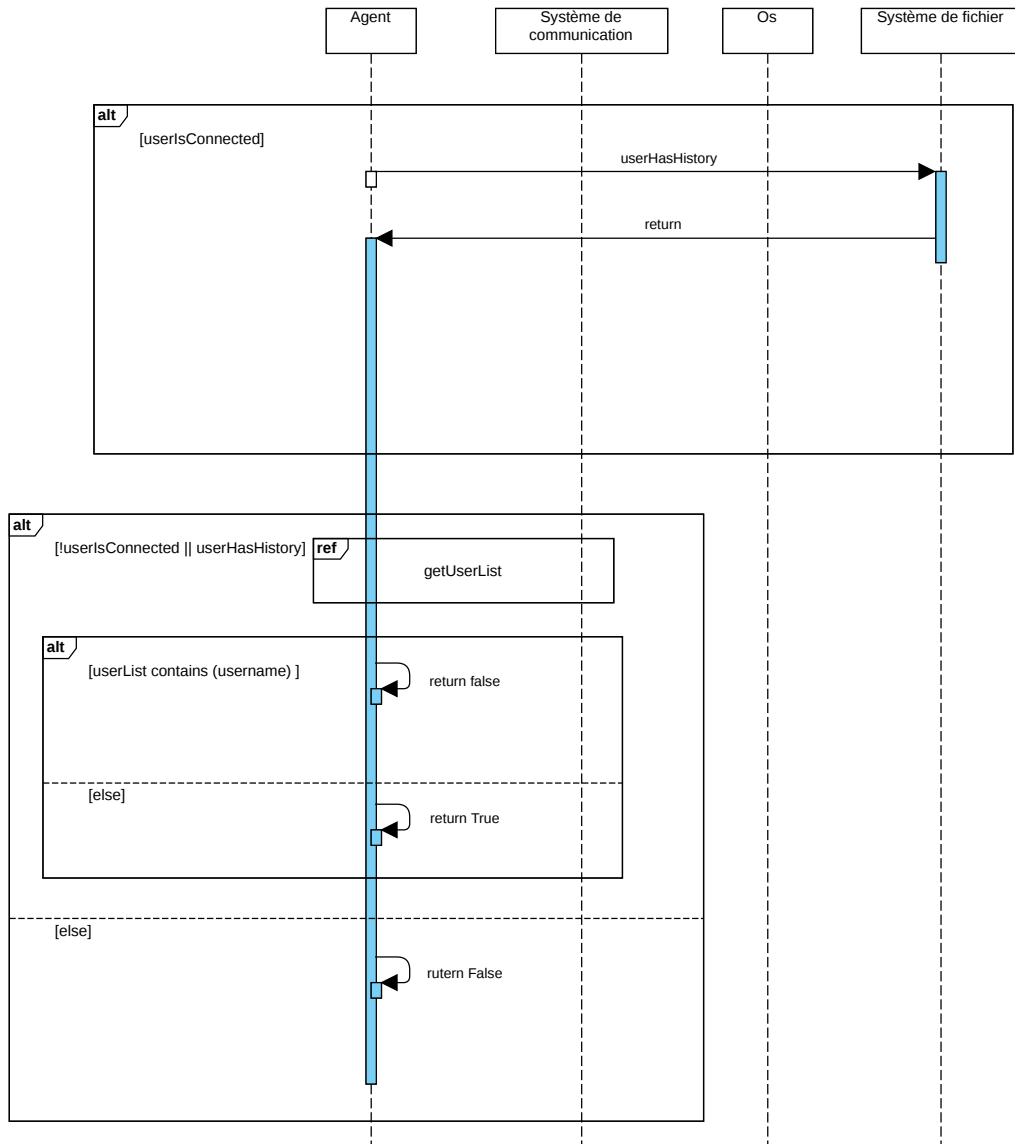
## 2. Diagramme de séquences

### Login

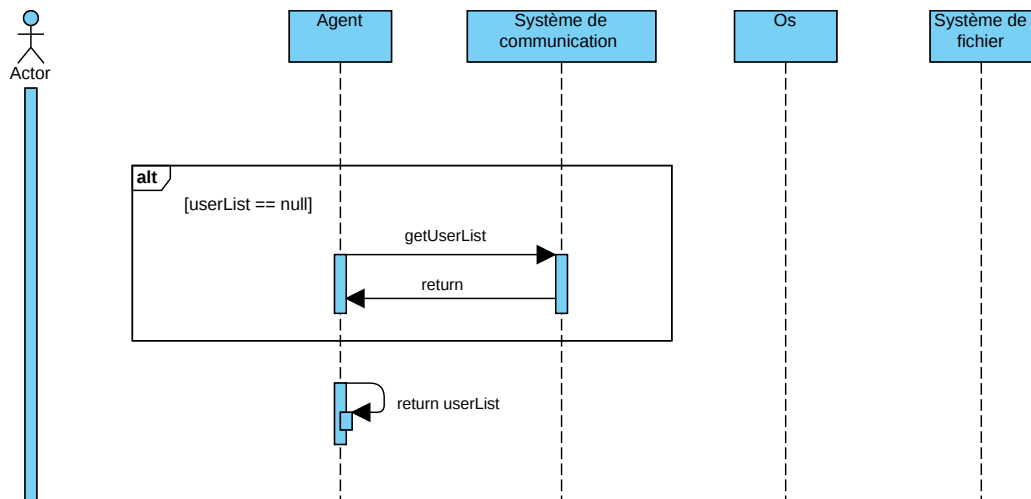
La partie login de notre système se divise en plusieurs étape. Tout d'abord nous vérifions l'unicité du pseudo de notre utilisateur (« checkUsername ») pour enfin créer le nouvel utilisateur. Pour cela nous allons demander à tous les utilisateurs connectés au système d'envoyer leur pseudo (« getUserList ») afin de comparer notre pseudo avec la liste des utilisateurs. Pour demander la liste des utilisateurs nous avons choisie d'utiliser la propriété de diffusion multicast pour ne pas noyer les réseaux avec le broadcast. Lorsque le nom d'utilisateur est validé l'utilisateur arrive sur une nouvelle interface « chatWindows » afin de pouvoir envoyer des messages aux autres utilisateurs.



## checkUsername

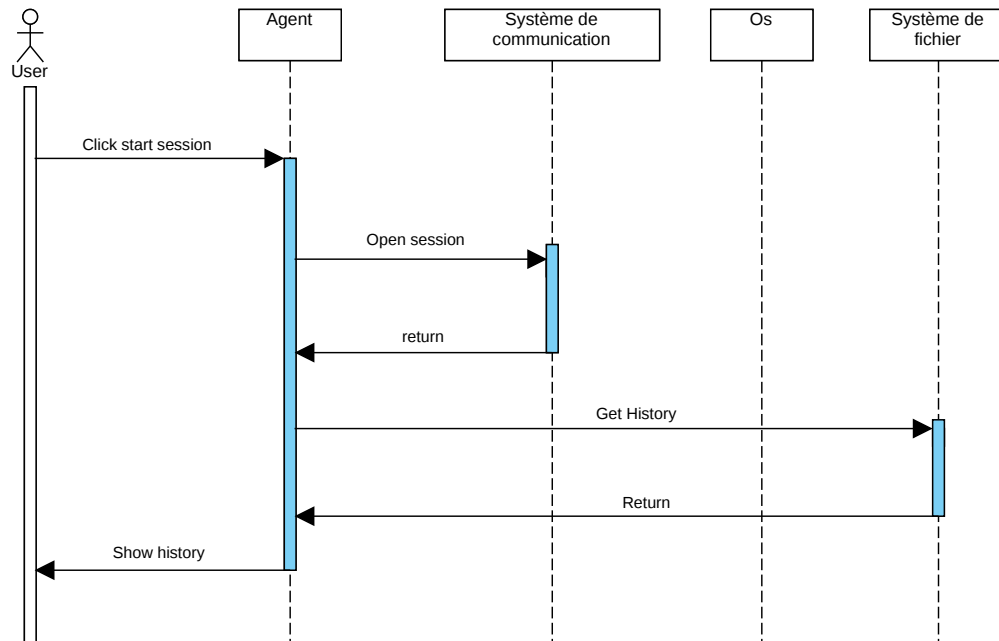


## getUserlist



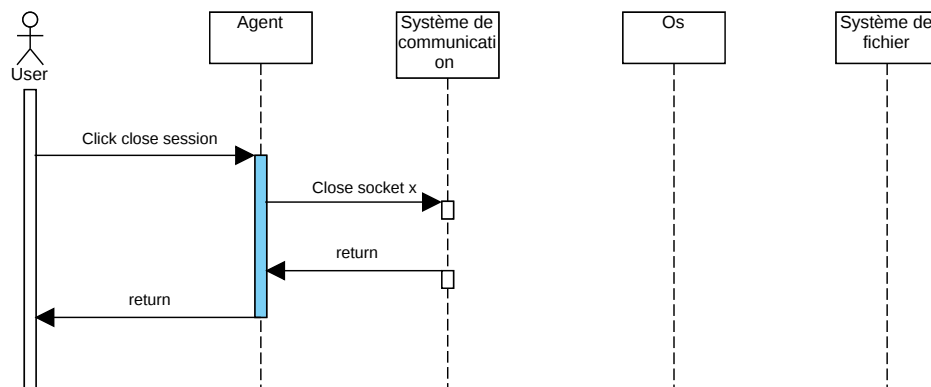
## startSession

Pour créer une session, il suffit que l'utilisateur avec lequel on veut discuter soit connecté. Nous avons choisi de charger l'historique des messages lorsque la session est ouverte.



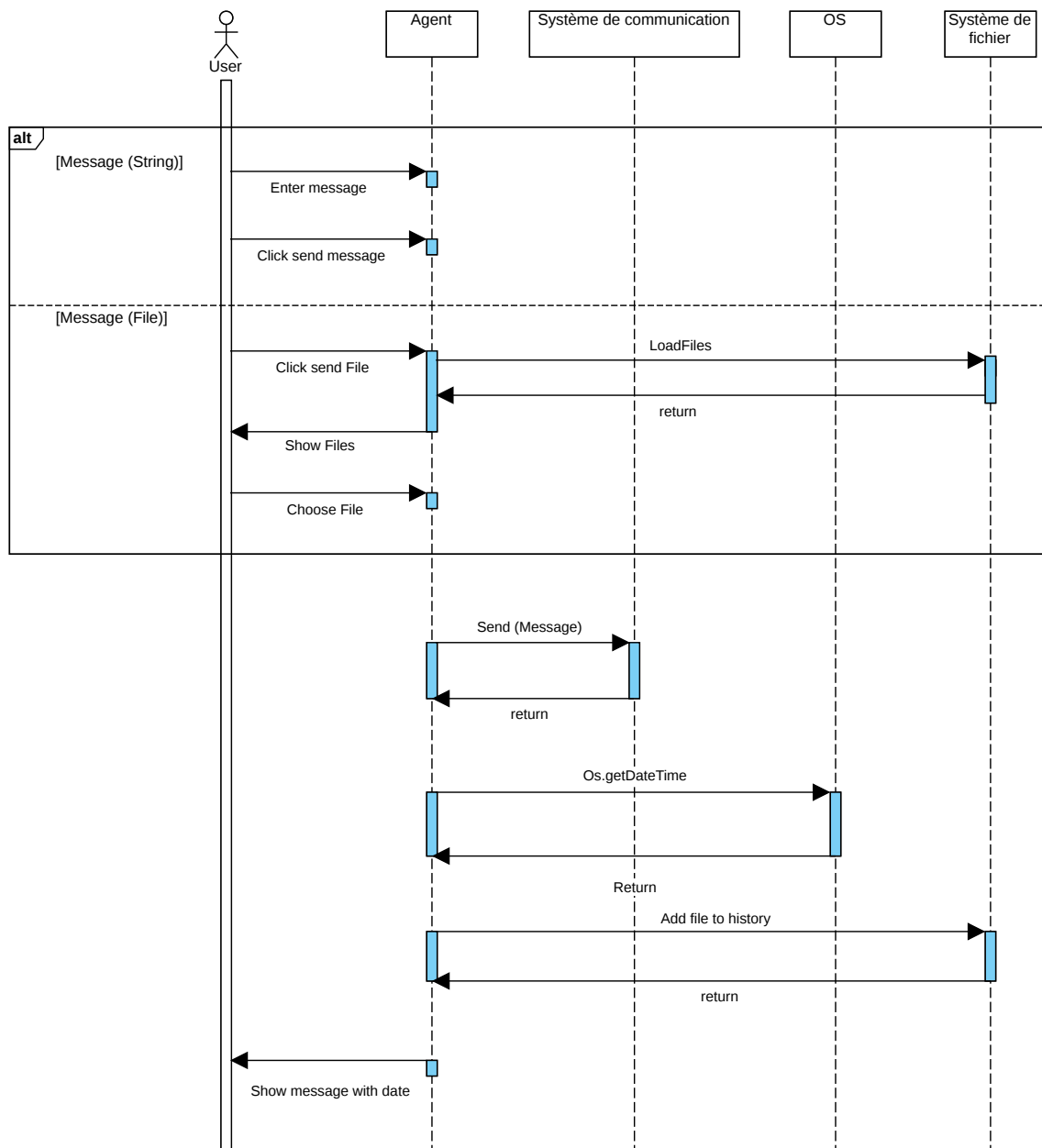
## closeSession

Un utilisateur peut mettre unilatéralement fin à une session de clavardage.

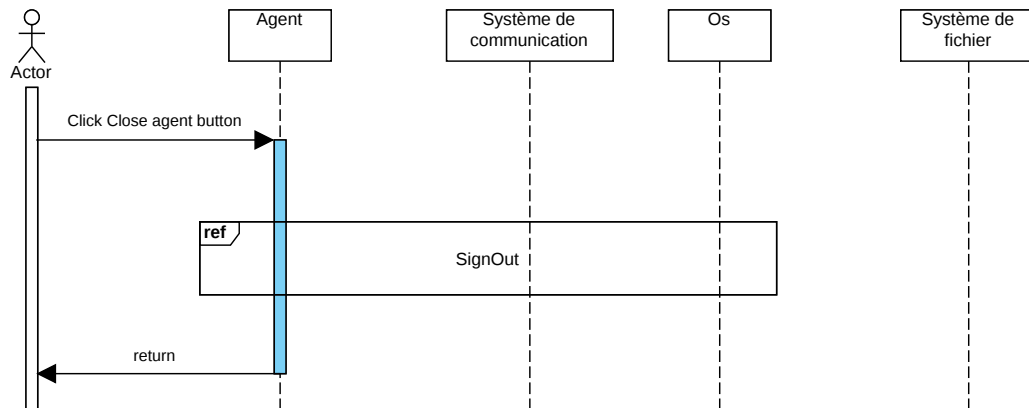


## Envoyer message

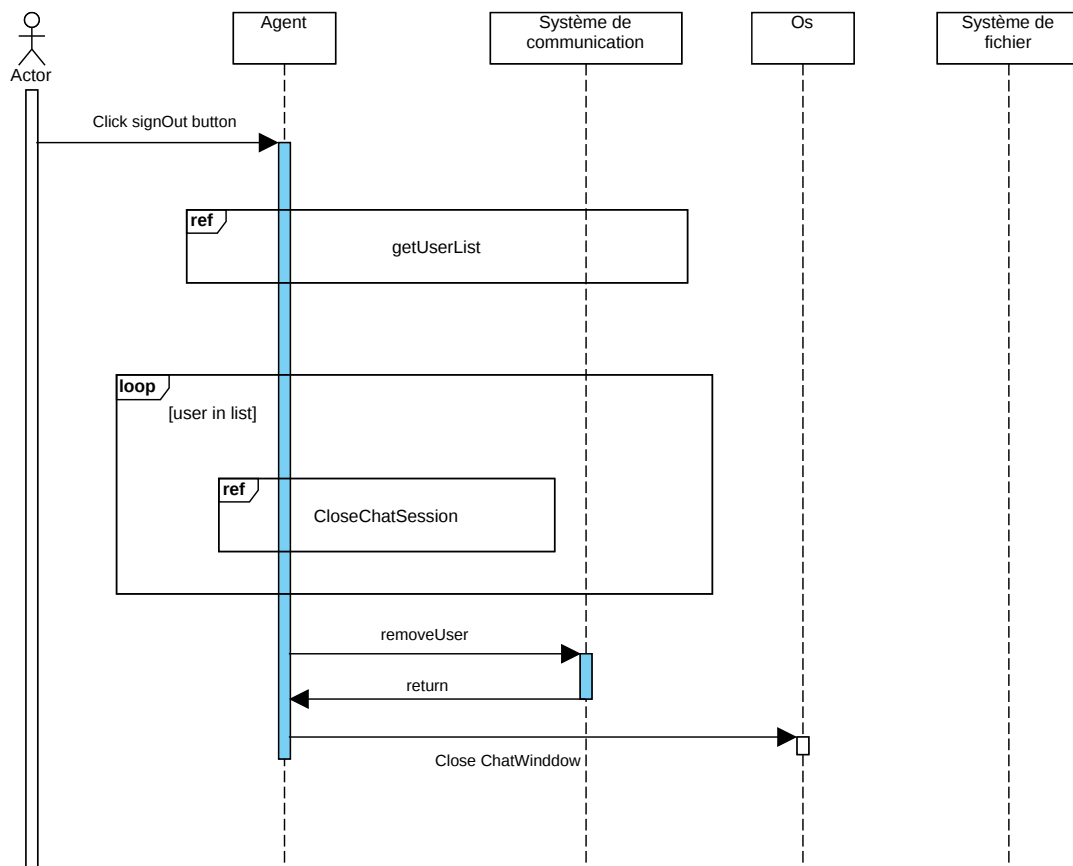
Nous avons mis en place la possibilité à l'utilisateur d'envoyer un « string » message ou un « file » message. Lors de la réception de celui-ci la possibilité de sauvegarde a été mise en place pour faciliter le transfert de fichier interne au réseaux local. Lorsqu'un message est envoyé le système demande à « l'OS » d'horodater celui-ci et de l'ajouter dans l'historique des messages.



## closeAgent

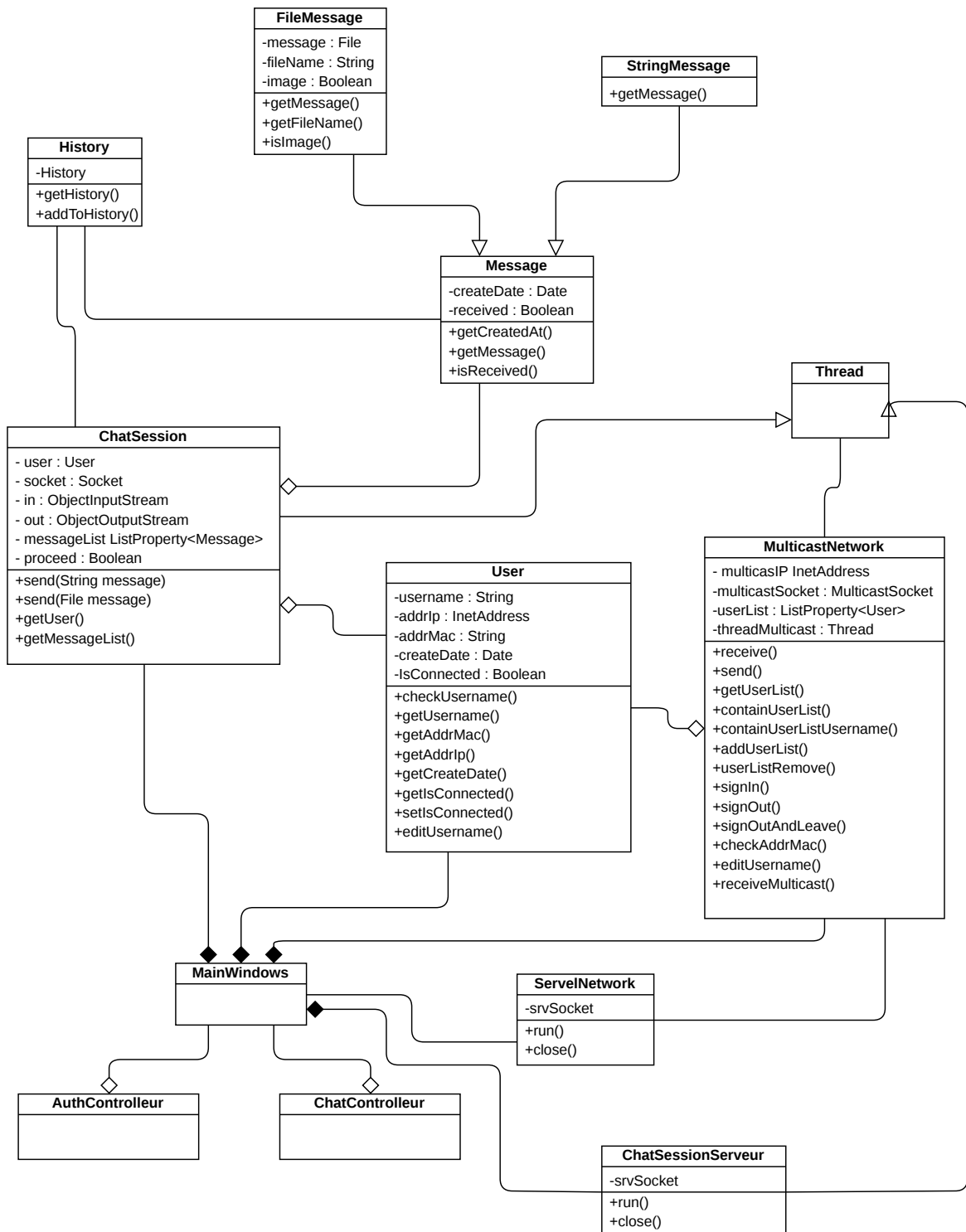


## signOut

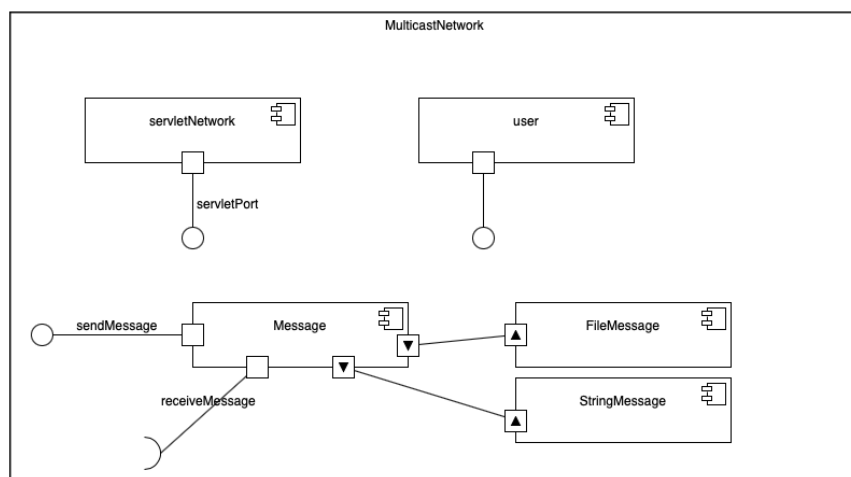
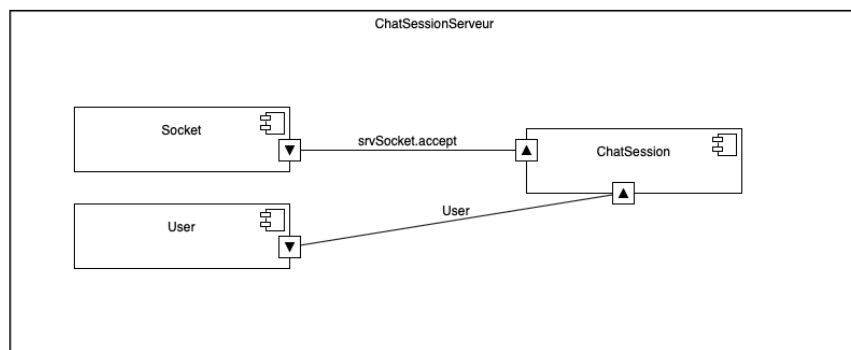
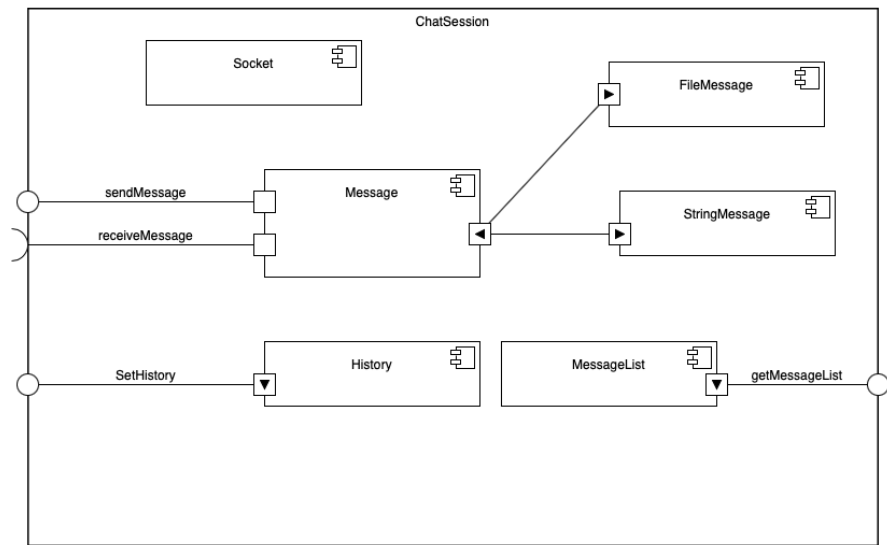


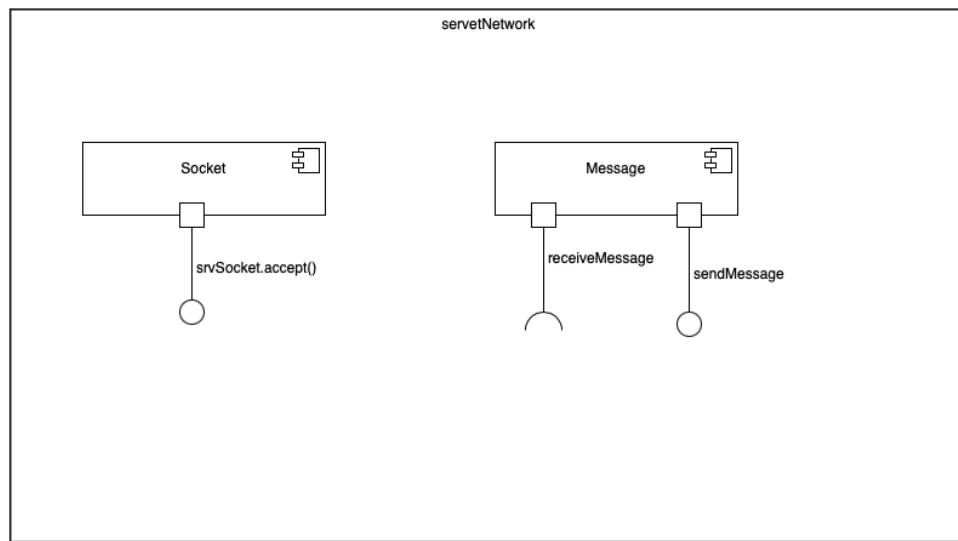
### 3. Diagramme de Classe

Notre système de messagerie distribué a été construit autour du principe de **Model View Controller** pour faciliter le développement de notre système. Au fur et à mesure de la mise en service de notre système nous nous sommes rendu compte que le premier diagramme de classe ne correspondait pas totalement au cahier des charges. Nous avons mis à jour notre diagramme de classe à chaque fois que de nouvelle méthode était nécessaire ou attribuée dans le code.

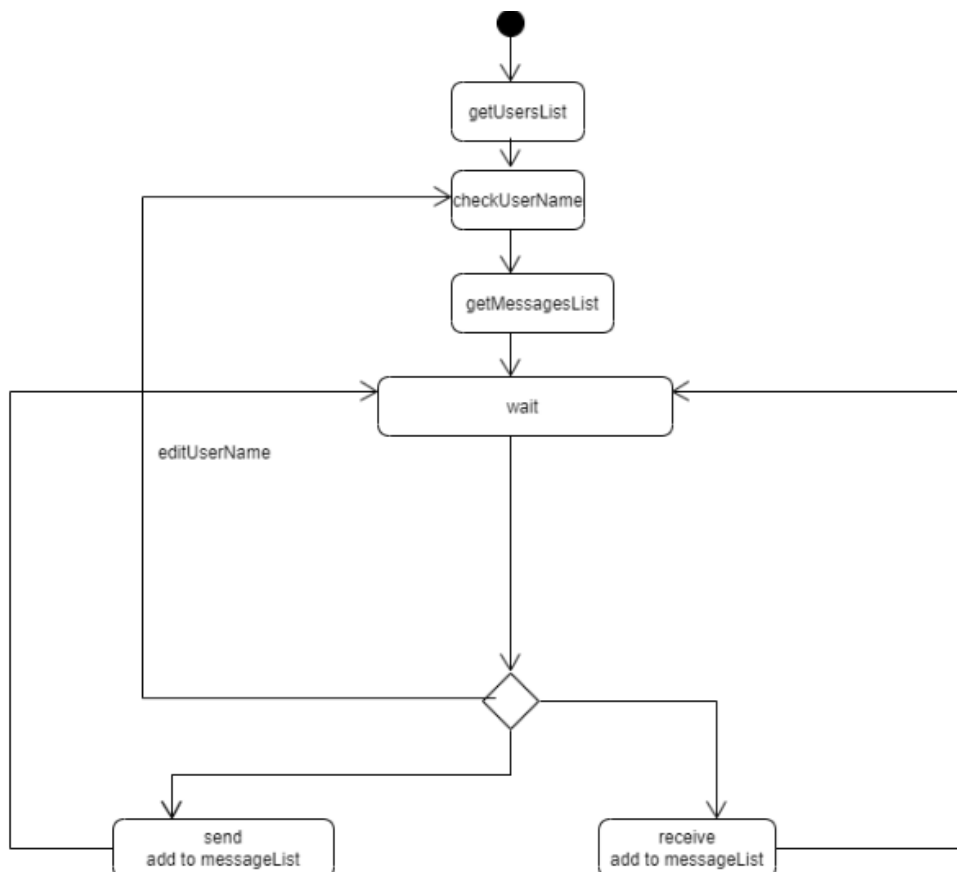


#### 4. Diagramme de Structure Composite

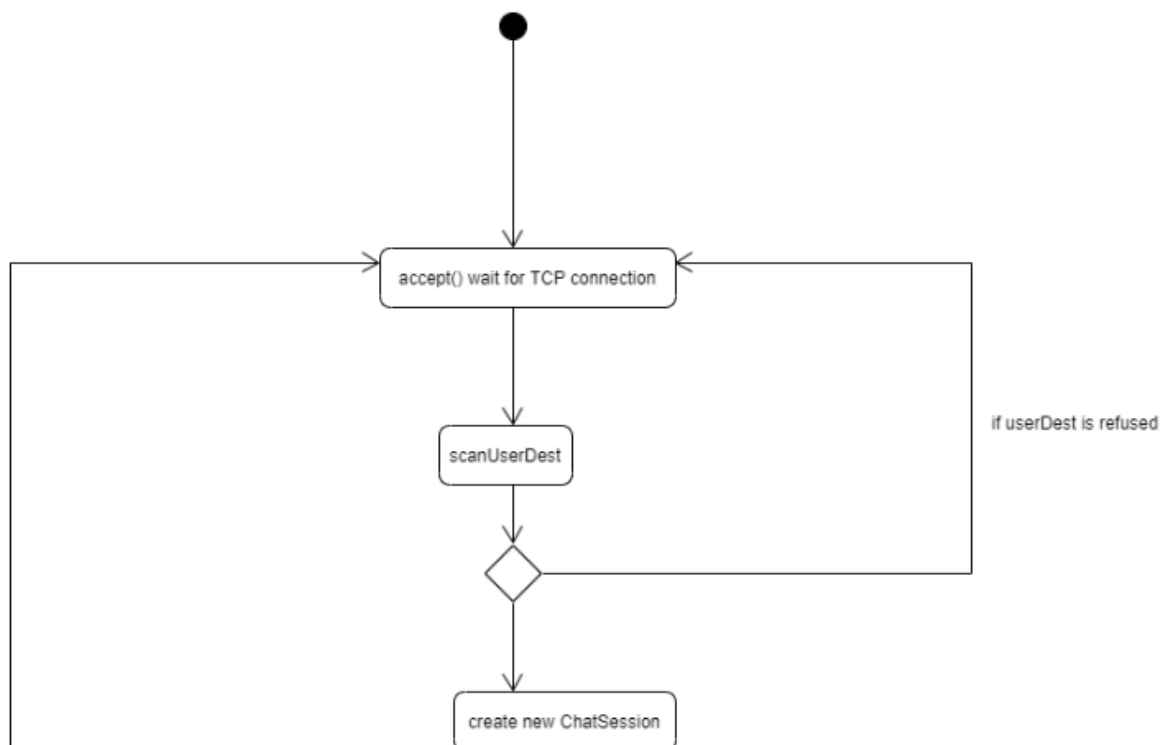
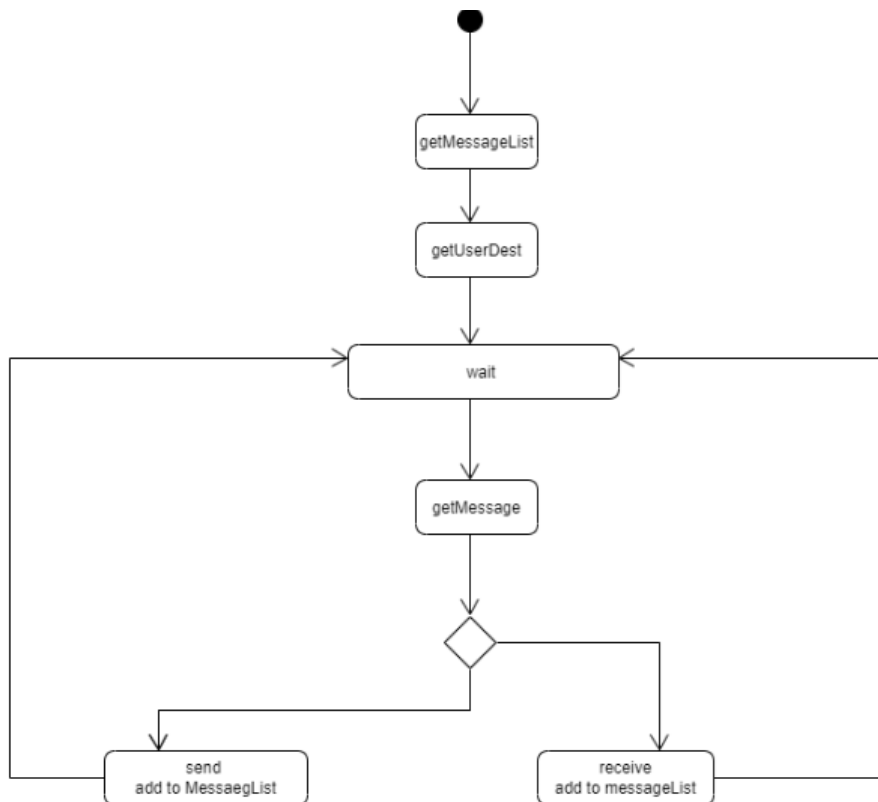




## 5. Machine à états







## Test et validations

### Fonctionnalités relatives à l'agent Fonctionnalités d'administration de l'agent

**[CdC-Bs-1]** Le système doit pouvoir être déployé sur un poste de travail fonctionnant sur le système d'exploitation Windows -> **OK**

**[CdC-Bs-2]** Le système doit pouvoir être déployé sur un poste de travail fonctionnant sur le système d'exploitation Linux -> **OK**

**[CdC-Bs-3]** Le système doit pouvoir être déployé sur un poste de travail fonctionnant sur le système d'exploitation OS X -> **OK**

**[CdC-Bs-4]** Le système doit pouvoir être déployé sur un poste de travail fonctionnant sur le système d'exploitation Android -> **KO**

**[CdC-Bs-5]** Le déploiement du système devra se limiter à la copie sur le poste de travail d'une série de fichiers et la création d'un raccourci pour l'utilisateur -> **OK**

**[CdC-Bs-6]** La taille globale de l'ensemble des ressources composant le système ne devra pas excéder 50 Méga-Octets sous une forme non compressée quel que soit le système d'exploitation sur lequel il est déployé -> **OK**

#### 2.1.2 Fonctionnalités d'utilisation de l'agent

**[CdC-Bs-7]** Le système doit permettre à l'utilisateur de choisir un pseudonyme avec lequel il sera reconnu dans ses interactions avec le système -> **OK**

**[CdC-Bs-8]** Le système doit permettre à l'utilisateur d'identifier simplement l'ensemble des utilisateurs pour lesquels l'agent est actif sur le réseau -> **OK**

**[CdC-Bs-9]** Le système doit permettre à l'utilisateur de démarrer une session de clavardage avec un utilisateur du système qu'il choisira dans la liste des utilisateurs pour lesquels l'agent est actif sur le réseau -> **OK**

**[CdC-Bs-10]** Le système doit garantir l'unicité du pseudonyme des utilisateurs pour lesquels l'agent est actif sur le réseau -> **OK**

**[CdC-Bs-11]** Tous les messages échangés au sein d'une session de clavardage seront horodatés -> **OK**

**[CdC-Bs-12]** L'horodatage de chacun des messages reçus par un utilisateur sera accessible à celui-ci de façon simple -> **OK**

**[CdC-Bs-13]** Un utilisateur peut mettre unilatéralement fin à une session de clavardage -> **OK**

**[CdC-Bs-14]** Lorsqu'un utilisateur démarre une nouvelle session de clavardage avec un utilisateur avec lequel il a préalablement échangé des données par l'intermédiaire du système, l'historique des messages s'affiche -> **OK**

**[CdC-Bs-15]** L'utilisateur peut réduire l'agent, dans ce cas, celui-ci se place discrètement dans la barre des tâches sous la forme d'une icône lorsque le système d'exploitation permet cette fonctionnalité -> **OK**

**[CdC-Bs-16]** Le système doit permettre à l'utilisateur de changer le pseudonyme qu'il utilise au sein du système de clavardage à tout moment -> **OK**

**[CdC-Bs-17]** Lorsqu'un utilisateur change de pseudonyme, l'ensemble des autres utilisateurs du système en sont informés -> **OK**

**[CdC-Bs-18]** Le changement de pseudonyme par un utilisateur ne doit pas entraîner la fin des sessions de clavardage en cours au moment du changement de pseudonyme -> **OK**

## **3 Autres Exigences**

### **3.1 Exigences opérationnelles**

#### **3.1.1 Exigences de performances**

**[CdC-Bs-19]** Le déploiement du système doit être réalisable en 2 heures à partir de la prise de décision de déploiement. -> **OK**

**[CdC-Bs-20]** Le changement de pseudonyme d'un utilisateur doit être visible de l'ensemble des autres utilisateurs dans un temps inférieur à 20 secondes -> **OK**

**[CdC-Bs-21]** Le temps écoulé entre l'envoi d'un message par un utilisateur et la réception par un autre utilisateur ne doit pas excéder 1 seconde -> **OK**

**[CdC-Bs-22]** Le système doit permettre la mise en place de 1000 sessions de clavardage simultanées au sein de celui-ci -> **OK**

**[CdC-Bs-23]** L'agent doit permettre la mise en place de 50 sessions de clavardage simultanées -> **OK**

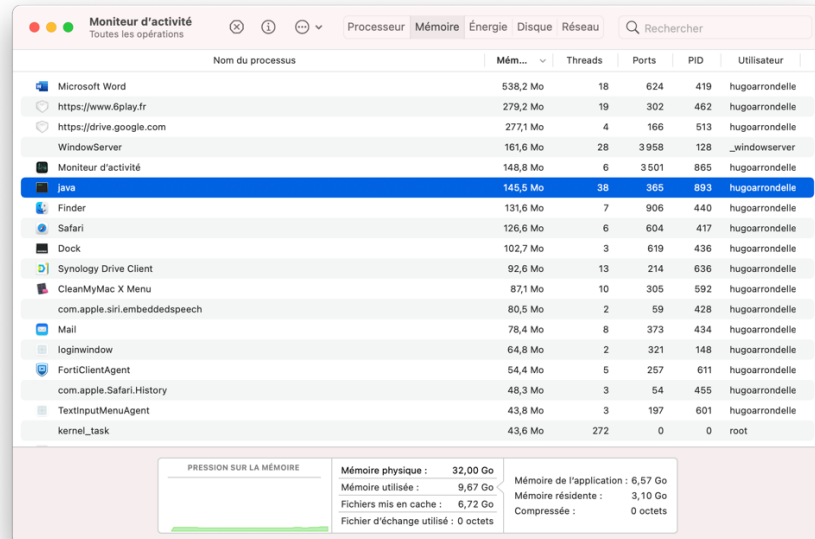
**[CdC-Bs-24]** Lorsque la vérification de l'unicité du pseudonyme de l'utilisateur échoue, l'utilisateur doit en être informé dans une période ne dépassant pas 3 secondes -> **OK**

**[CdC-Bs-25]** Le temps d'apparition des utilisateurs au sein de la liste des utilisateurs pour lesquels l'agent est actif ne doit pas excéder 5 secondes -> **OK**

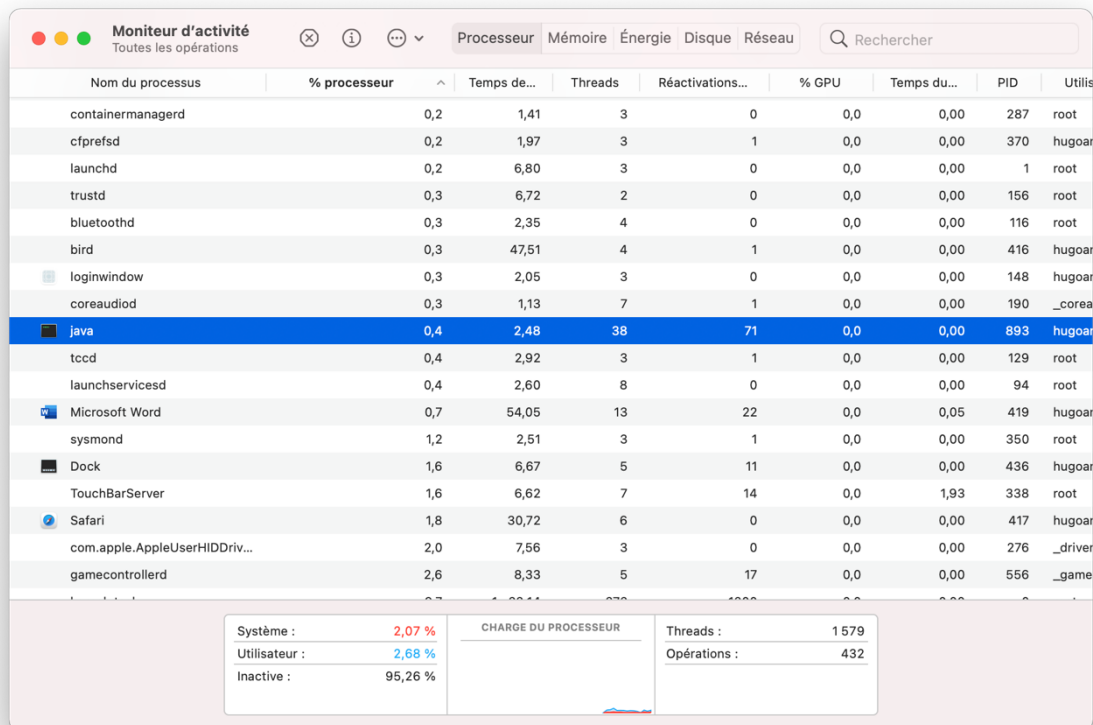
**[CdC-Bs-26]** Le système doit permettre un usage simultané par au minimum 100 000 utilisateurs -> **OK**

## CAHIER DES CHARGES 3.1.2 Exigences de ressources

[CdC-Bs-27] Le système doit avoir une empreinte mémoire inférieure à 100Mo -> **KO**



[CdC-Bs-28] Lors de son exécution, le système ne doit pas solliciter le processeur plus de 1% du temps lorsque la mesure est réalisée sur un intervalle de 5 secondes -> **OK**



**[CdC-Bs-29]** Le système doit présenter une réactivité normale pour une application de clavardage -> **OK**

### **3.1.3 Exigences de sureté de fonctionnement**

**[CdC-Bs-30]** Le système doit garantir une intégrité des messages supérieure à 99,999% -> **OK**

**[CdC-Bs-31]** Une utilisation normale du système ne doit pas avoir d'impact sur le reste -> **OK**

### **3.1.4 Exigences particulières**

**[CdC-Bs-32]** Le système doit permettre une extension simple des fonctionnalités par l'utilisation d'un système de modules qui fera l'objet d'une standardisation -> **OK**

## *Conclusion*

Pour conclure nous avons trouvé le projet Chat System très instructif pour différentes raisons. D'abord, nous sommes ravis d'avoir réalisé un travail en partant d'un cahier des charges pour arriver à un produit fini. Ce projet nous a permis de nous familiariser avec les différents aspects du développement (cahier des charges, architecture, conception, implémentation, etc.). Néanmoins, nous sommes déçus de ne pas avoir pu mettre en œuvre la partie outdoor users. Ainsi, ce projet Chat System nous a permis d'évoluer dans notre rapport au développement logiciel et d'acquérir une expérience qui nous servira à l'avenir.