

Université Moulay Ismail
Faculté des Sciences et Techniques Er-Rachidia
Cycle d'Ingénieur - Génie Informatique

**Rapport d'une application chat
« Instant Messaging »**

Module : Réseaux informatique

Encadrée par :
Prof. Fatima Amounas

Réalisé par :
Ismail Nid-lachgher

Année Universitaire : 2023/2024

Remerciements :

Je tiens à exprimer ma sincère gratitude envers **La professeure Fatima AMOUNAS** pour m'avoir offert l'opportunité de réaliser ce projet. Sa disponibilité constante, ses conseils éclairés et sa volonté de répondre à toutes mes questions ont grandement contribué à la réussite de cette expérience. J'ai grandement apprécié votre soutien, votre implication et votre riche expérience. Merci infiniment !

Merci

Introduction :

Le présent rapport décrit la réalisation d'une application de messagerie instantanée (Instant Messaging), CE projet avait pour objectif de construire d'une application de chat en utilisant le mode client/serveur (un seul serveur et de multiples client) et de réaliser l'objectif de communication entre plusieurs personnes soit de choisir de parler avec une personne précise ou bien de parler avec plusieurs en même temps.

Ce document que vous consultez exposera les étapes que nous avons entreprises pour mener à bien ce petit projet. Il est divisé en deux sections :

- **Contexte général du projet :**
 - **Description du Projet :**
 - **Fonctionnalités Principales :**
- **Guide d'Utilisation de l'Application Chat :**
- **Conclusion :**

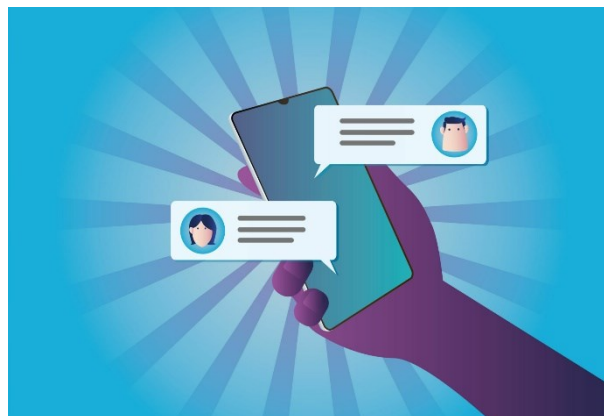


Contexte du projet :

A. Description du Projet :

L'objectif de ce projet est de réaliser une application de messagerie instantanée nommée « Instant Messaging ». Il s'agit d'un outil de « chat » qui permet {des internautes de dialoguer sur le réseau avec d'autres internautes. L'application fonctionne en mode client/serveur en utilisant la programmation réseau via les sockets.

Le serveur mini-chat permettre à plusieurs utilisateurs de se connecter et de discuter entre eux à la manière des multiples logiciels de chats disponibles sur l'internet. Un utilisateur X écrit un message au serveur puis le serveur s'occupe de renvoyer ce message aux utilisateurs connectés auxquels X veut parler. Une fois connecté, l'utilisateur peut se déconnecter à tout moment. Les utilisateurs utilisent une interface graphique pour se connecter au serveur de chat et commencer à parler avec les autres utilisateurs. Chaque utilisateur a la possibilité de consulter l'historique de ces discussions stockées dans une base de données.



B. Fonctionnalités Principales :

○ Le mode client/serveur ?

Le modèle client/serveur désigne un mode de communication à travers un réseau entre plusieurs programmes ou logiciels : l'un, qualifié de client, envoie des requêtes ; l'autre ou les autres, qualifiés de serveurs, attendent les requêtes des clients et y répondent.

Caractéristiques d'un processus **serveur** :

- Il est configuré pour écouter et attendre des demandes provenant de clients.
- Le serveur répond aux demandes des clients en fournissant les services requis ou en renvoyant des informations demandées.

Caractéristiques d'un processus client :

- Il établit la connexion au serveur à destination d'un ou plusieurs ports réseaux.
- Le client initie des demandes en envoyant des requêtes au serveur.

○ *Les bibliothèques utilisés ?*

Cette application a été développée en utilisant le langage de programmation Python, avec un accent particulier sur l'utilisation des bibliothèques essentielles telles que **Socket**, **Customtkinter**, **Sqlite3**, **Threading**, et **Json**.

Socket : est une interface de programmation qui nous permet de créer des applications réseau en utilisant les protocoles TCP et UDP. Les sockets sont des points d'extrémité pour les communications réseau et permettent aux applications de se connecter à d'autres machines sur un réseau pour envoyer et recevoir des données.

Customtkinter: semble être une bibliothèque personnalisée basée sur Tkinter, qui est elle-même une bibliothèque pour créer des interfaces graphiques en Python. La bibliothèque personnalisée peut avoir ajouté des fonctionnalités spécifiques, des widgets ou des thèmes personnalisés pour faciliter le développement d'applications graphiques.

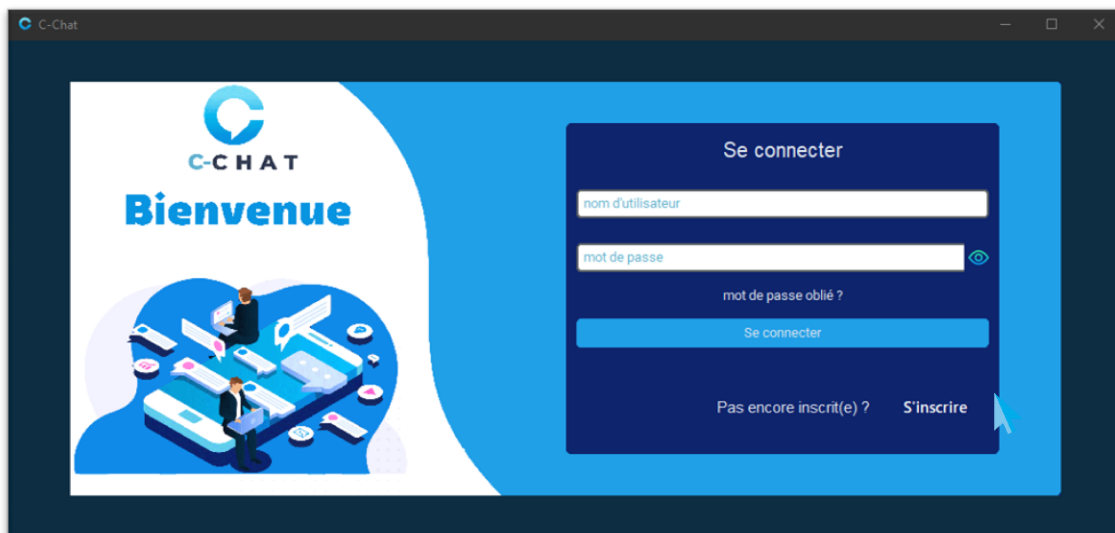
Json : Elle permet de convertir des données Python en JSON et vice versa. Cela facilite l'échange de données entre différents systèmes en utilisant un format standard et lisible. Nous utilisons spécifiquement les deux fonctions : **json.dumps()** pour convertir un objet Python en une chaîne JSON, **json.loads()** pour convertir une chaîne JSON en un objet Python.

Sqlite3 : est une bibliothèque qui permet l'accès au moteur de base de données SQLite qui est un SGBD largement utilisé pour la gestion de données dans les applications.

Threading : est utilisée pour travailler avec des threads dans un programme Python. Un thread est une unité de traitement qui permet d'exécuter plusieurs tâches simultanément dans un même programme. Le threading permet d'accomplir plusieurs tâches simultanément dans un programme.

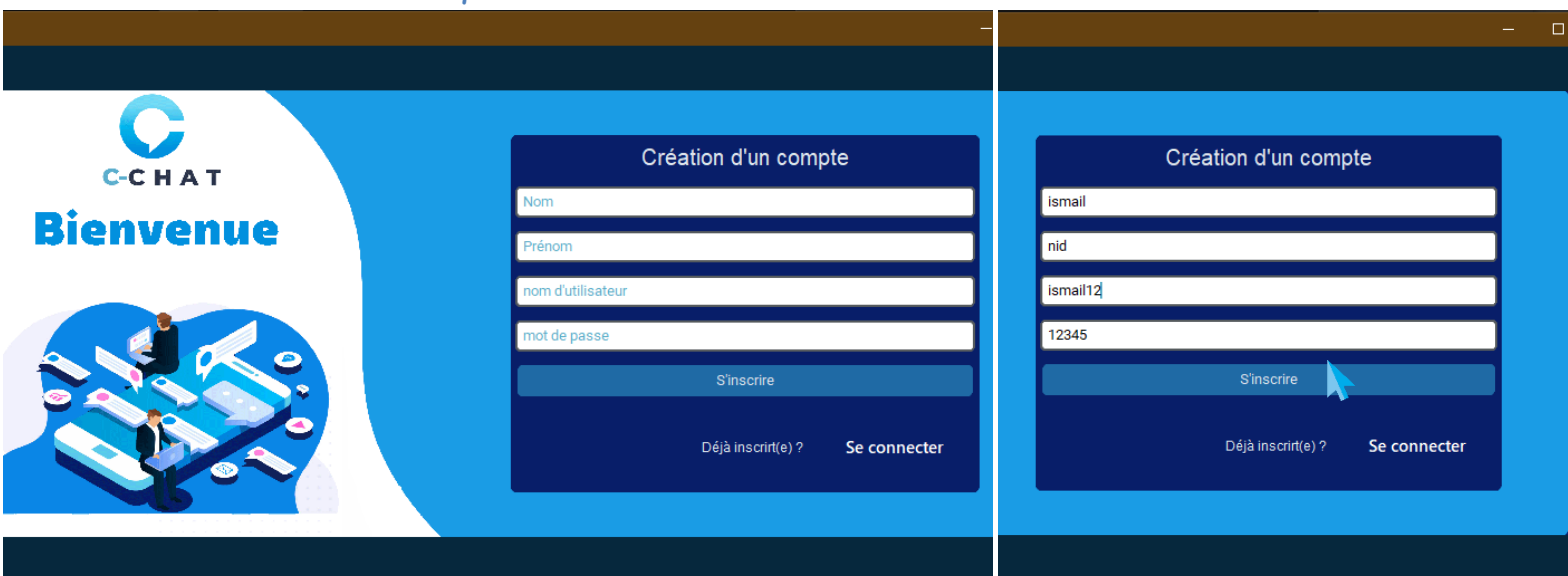
Guide d'Utilisation :

Lorsque vous lancez l'application, vous serez accueilli par cette interface principale :



Premièrement création d'un Compte : Cliquez sur **S'inscrire** dans l'interface principale.

Création d'un compte :



-Remplissez le formulaire avec votre nom, Prénom, nom d'utilisateur, et un mot de passe sécurisé.

-Appuyez sur le bouton "S'inscrire" pour enregistrer vos informations.

Création d'un compte

S'inscrire

Déjà inscrit(e) ? Se connecter

-Les données seront enregistrées sur base de données "database.db" :

Records: 2

	username	nom	prenom	mot_de_pass
1	ismail12	ismail	nid	12345
2	youssef13	youssef	youssef	12345

Après la création de votre compte, vous pouvez **se connecter**

-Revenez à l'onglet principal :

-Mais si vous avez saisi des informations incorrectes, un message d'erreur sera affiché.

Se connecter :

Se connecter

mot de passe oublié ?

Se connecter

Pas encore inscrit(e) ? S'inscrire

Se connecter

mot de passe oublié ?

Se connecter

Pas encore inscrit(e) ? S'inscrire

Erreur

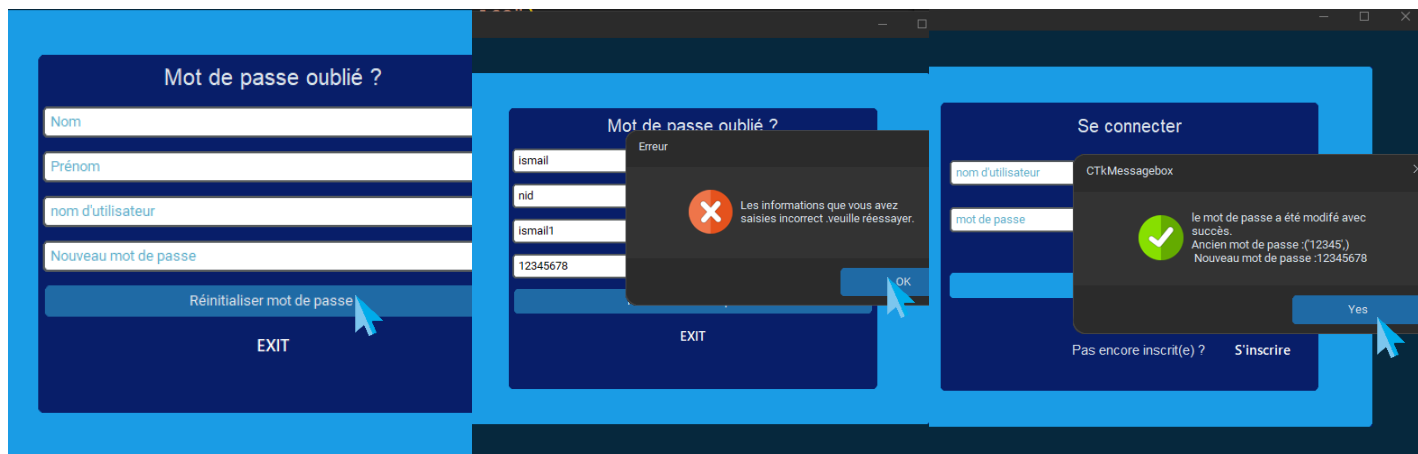
Identifiant ou mot de passe incorrect .veuille réessayer.

OK

- Lorsque vous oublier votre mot de passe, appuyer sur le bouton **mot de passe oublié ?**

-Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe dans les champs appropriés.

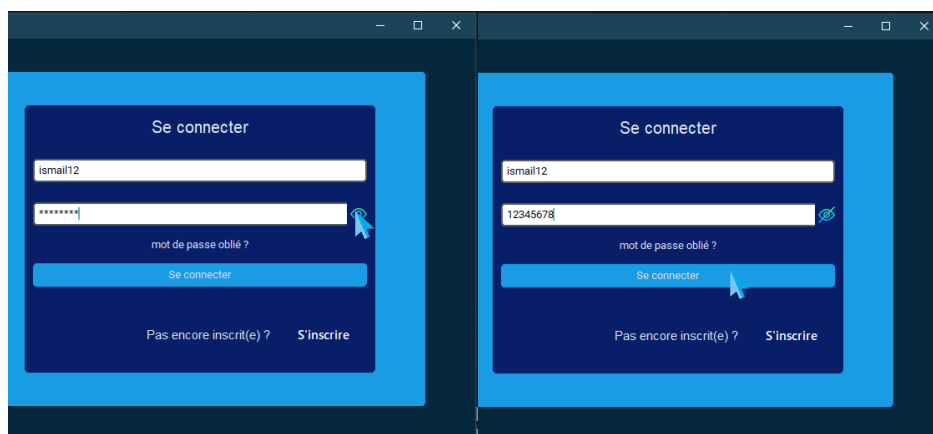
Mot de passe oublié ? :



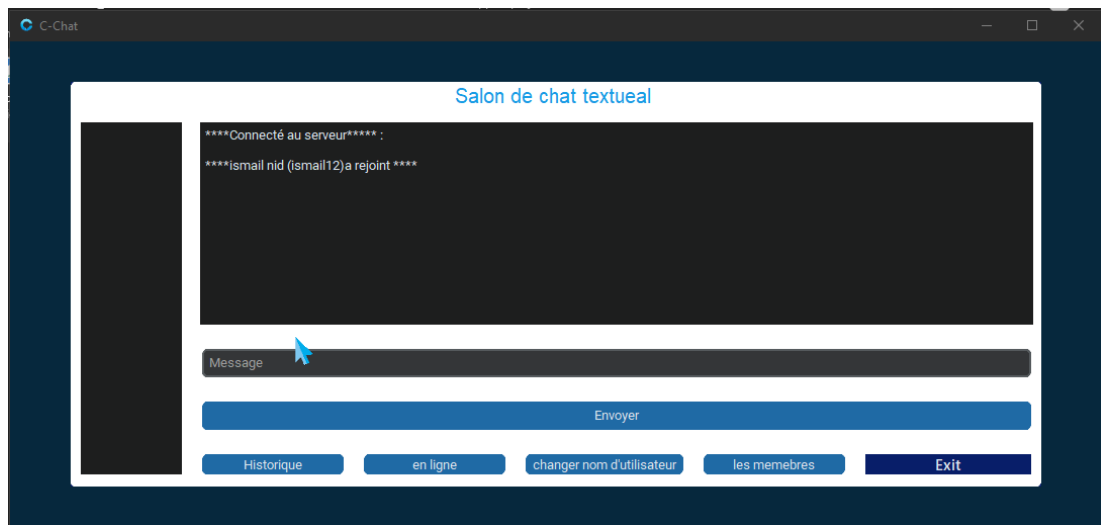
Le mot de passe a été mis à jour sur base de données.

username	nom	prenom	mot_de_pass
Search column...	Search column...	Search column...	Search column...
ismail12	ismail	nid	12345678
youssef13	youssef	youssef	12345

Cliquez sur le bouton **Se Connecter** pour accéder à votre compte



Salon de chat :



-Passons maintenant au **salon de chat** :

-Les messages seront affichés dans la zone de chat, et vous pouvez voir les réponses des autres utilisateurs.



Par défaut le message diffusé à tout le monde.

Une fois connecté, vous verrez la liste des utilisateurs en ligne. Appuyer sur le bouton **en ligne** et pour la liste de membres de salon appuyer sur le bouton **les membres**



-Pour envoyer un message, sélectionnez un utilisateur dans la liste, il suffit juste d'écrire message suivre @ suivi par le nom d'utilisateur (slm@youssef13) (chat privé)

Si l'utilisateur est en ligne le message sera envoyé, sinon :



-Vous pouvez consulter à tout moment l'historique des messages envoyés en cliquant sur le bouton **Historique**

-Pour changer le nom d'utilisateur en cliquant sur le bouton **changer nom d'utilisateur** (changement de nom d'utilisateur **ismail12** à **ismail001**)

Changer le nom d'utilisateur :



-Et finalement, vous pouvez quitter l'application en cliquant sur le bouton **Exit**

Conclusion :

Durant ce projet, notre application « Instant Messaging" en Python a abouti à la création d'une application de messagerie instantanée utilisant un modèle client/serveur. Grâce à l'utilisation de bibliothèques telles que Socket, Customtkinter, Sqlite3, Threading et Json, nous avons développé une interface conviviale permettant à l'utilisateur de se connecter et de dialoguer avec plusieurs contacts via un serveur.

Bien que le projet réponde aux objectifs, nous reconnaissons son potentiel d'amélioration future. Cette expérience a renforcé nos compétences techniques.