

DEPARTEMENT MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE

Filière Ingénieur :

« Ingénierie Informatique : Big Data et Cloud Computing »  
II-BDCC2

Rapport du Projet Java



Système de Recommandation de Carrière :

N7 Career



Réalisé par :

- MOUAKKAL Nouhayla
- NAIME Ibtihal

Encadré par :

- Pr BOUSSELHAM Abdelmjid

Année Universitaire : 2023 - 2024

# Sommaire :

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Introduction.....</b>                     | <b>6</b>  |
| I. Présentation du projet .....              | 7         |
| <b>Description :</b> .....                   | 7         |
| <b>Objectifs :</b> .....                     | 7         |
| II. Conception: .....                        | 8         |
| <b>Diagramme de Cas d'utilisation:</b> ..... | 8         |
| <b>Diagramme de Classe :</b> .....           | 8         |
| <b>Diagramme de Séquence :</b> .....         | 9         |
| III. Les Technologies utilisées:.....        | 10        |
| <b>FrontEnd:</b> .....                       | 10        |
| <b>Backend :</b> .....                       | 10        |
| IV. System Overview :.....                   | 11        |
| V. Réalisation du projet: .....              | 12        |
| <b>Conclusion .....</b>                      | <b>16</b> |

---

# Introduction

---

Ce rapport vise à présenter les résultats et les avancées significatives du projet "N7Career", une initiative ambitieuse visant à développer une plateforme interactive pour aider les individus à naviguer dans le paysage complexe des opportunités de carrière. Développée avec la technologie Java et JavaFX, cette plateforme se distingue par son interface utilisateur intuitive et sa capacité à personnaliser les recommandations de carrière en fonction des compétences uniques de chaque utilisateur.

Au cours de ce projet, nous avons mobilisé une équipe multidisciplinaire pour concevoir, développer et tester une solution qui non seulement répond aux besoins immédiats de nos utilisateurs mais ouvre également la voie à des améliorations continues et à des innovations futures. Ce rapport présente une synthèse des objectifs atteints, des défis rencontrés, ainsi que des perspectives d'évolution du projet "N7Career".

# I. Présentation du projet

## Description :

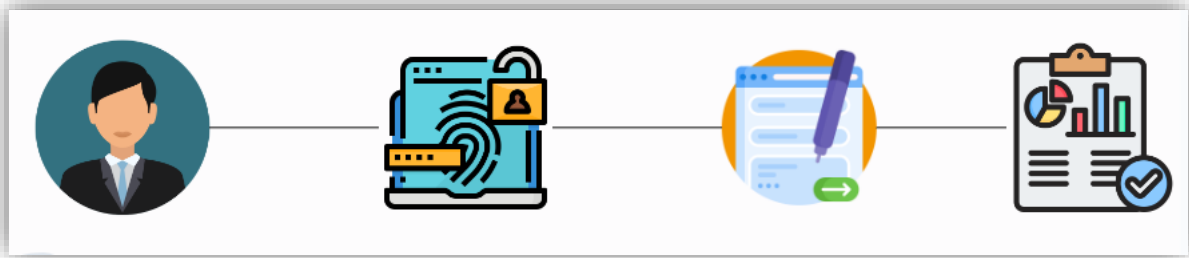
Le projet "N7Career" vise à créer une plateforme interactive destinée à aider les utilisateurs à explorer des opportunités de carrière en fonction de leurs compétences. Cette plateforme se compose d'une interface utilisateur conviviale développée en Java, exploitant JavaFX pour la conception graphique. Les utilisateurs peuvent s'inscrire, fournir des informations sur leurs compétences techniques et non techniques, et recevoir des recommandations d'emplois adaptées à leurs profils.

## Objectifs :

L'ensemble des technologies sélectionnées pour "N7Career" converge vers la réalisation d'objectifs fondamentaux pour le projet :

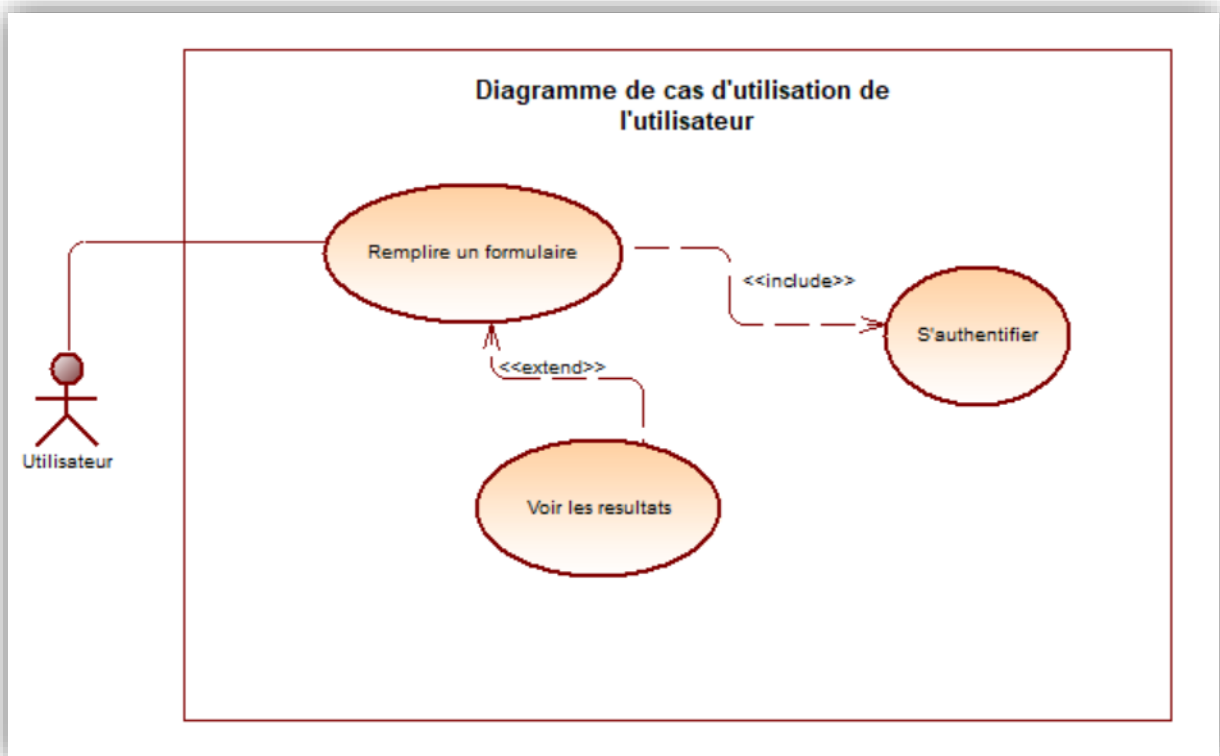
- **Fluidité de l'Expérience Utilisateur :** Java et JavaFX sont délibérément choisis pour créer une interface utilisateur fluide, offrant une navigation intuitive et esthétique.
- **Personnalisation des Recommandations :** L'intégration de Scikit-learn dans le Backend vise à affiner les suggestions de carrière en fonction des compétences spécifiques de chaque utilisateur, garantissant ainsi une personnalisation optimale.
- **Efficacité et Modularité :** L'utilisation de Python pour le Backend, avec des bibliothèques comme Pandas, assure une gestion efficace des données et une architecture modulaire, facilitant ainsi les évolutions futures.
- **Communication Transparente :** Flask, en tant que Framework web, assure une communication transparente entre le Frontend et le Backend via une API REST solide, garantissant réactivité et efficacité dans la transmission des données.

## II. Conception:



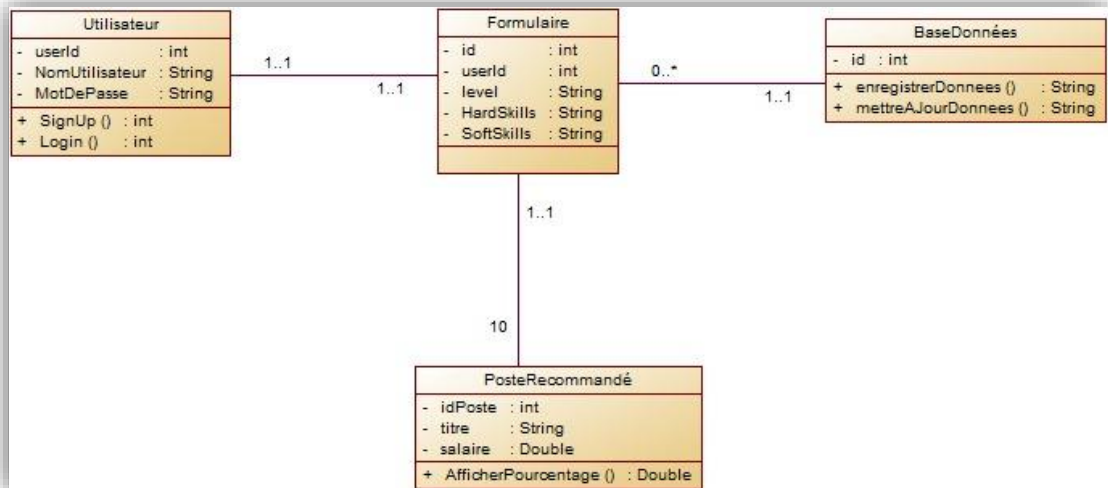
### Diagramme de Cas d'utilisation:

Un utilisateur s'authentifie au système, puis remplit un formulaire. Le système valide le formulaire et affiche les résultats à l'utilisateur.



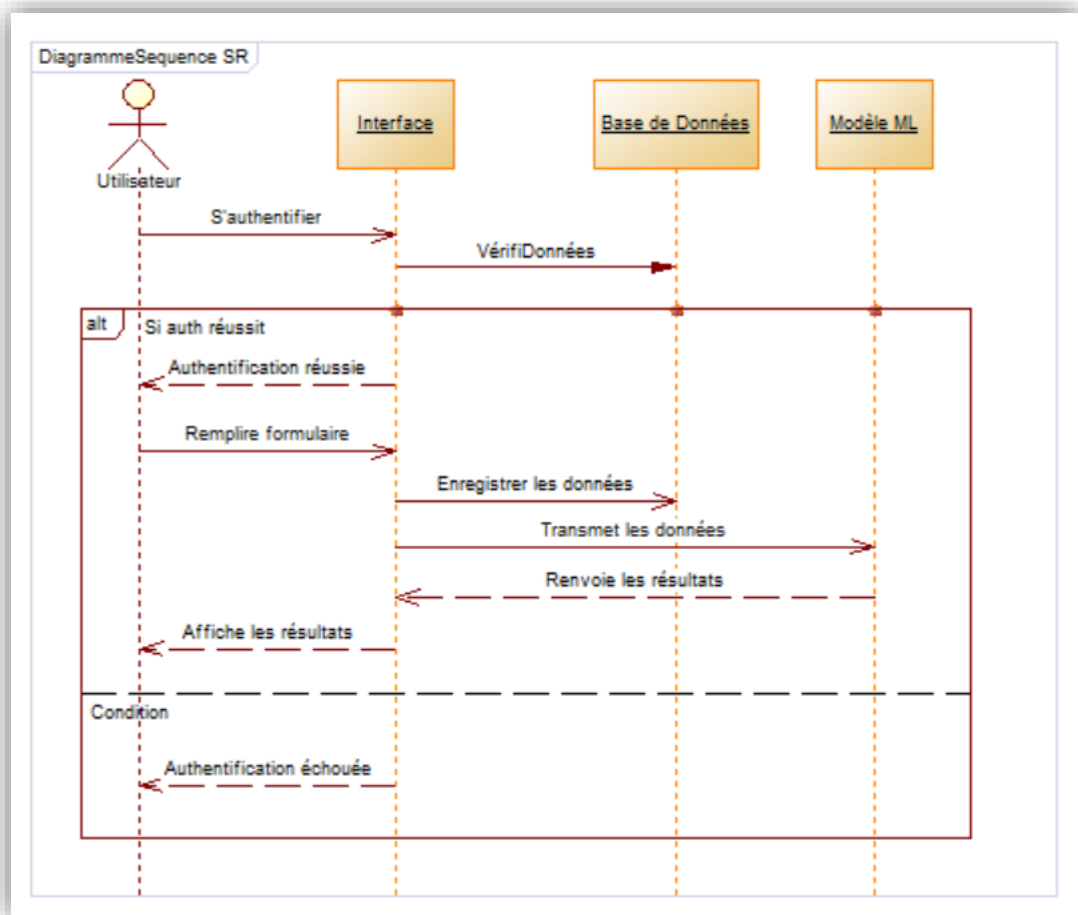
### Diagramme de Classe :

Ce diagramme de classe représente les classes et les relations entre elles dans un système de recommandation de poste. Un utilisateur peut remplir un formulaire, qui peut ensuite être enregistré dans une base de données. Chaque formulaire est lié à dix postes recommandés.



## Diagramme de Séquence :

Ce diagramme de séquence représente les interactions entre les objets dans un système de recommandation de carrière. Un utilisateur s'authentifie au système, puis il transmet les données de l'utilisateur au modèle ML. Le modèle ML recommande un poste à l'utilisateur, et les résultats de la recommandation sont ensuite affichés à l'utilisateur.



### III. Les Technologies utilisées:

#### FrontEnd:

- **Java :**

Le projet utilise Java comme langage principal pour le développement du Frontend.



- **JavaFX :**

JavaFX est utilisé pour la conception de l'interface graphique du Frontend. Il s'agit d'une bibliothèque graphique pour Java.



- **SQL :**

SQL est utilisé dans le Frontend pour les interactions avec la base de données MySQL. Les opérations telles que la récupération des données utilisateur sont effectuées à l'aide de requêtes SQL.



#### Backend :

- **Python :**

Python est le langage principal utilisé pour le développement du Backend.



- **Pandas :**

Pandas est une bibliothèque Python utilisée pour la manipulation et l'analyse des données. Dans ce projet, elle est utilisée pour charger et prétraiter les données provenant du fichier CSV "Career.csv".



- **Scikit-learn :**

Scikit-learn est une bibliothèque Python pour l'apprentissage automatique. Elle est utilisée pour calculer les similarités cosinus entre les compétences de l'utilisateur et les compétences des emplois.



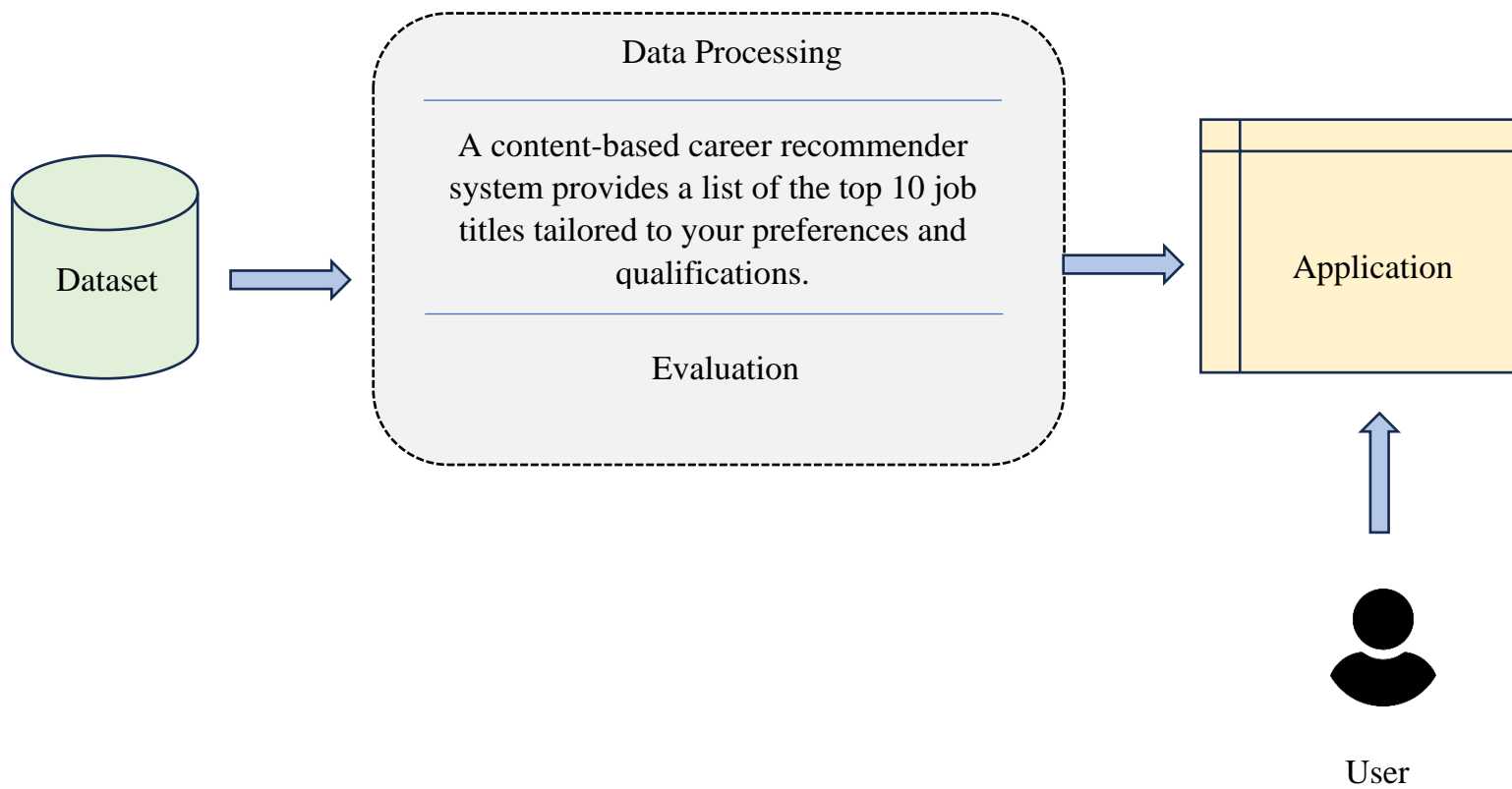
- **Flask :**

Flask est un Framework web léger pour Python. Il est utilisé pour créer une API REST qui communique avec le Frontend. L'API est accessible à l'adresse `http://localhost:5000/recommend\_jobs` et recommande des emplois en fonction des compétences de l'utilisateur.



## IV. System Overview :

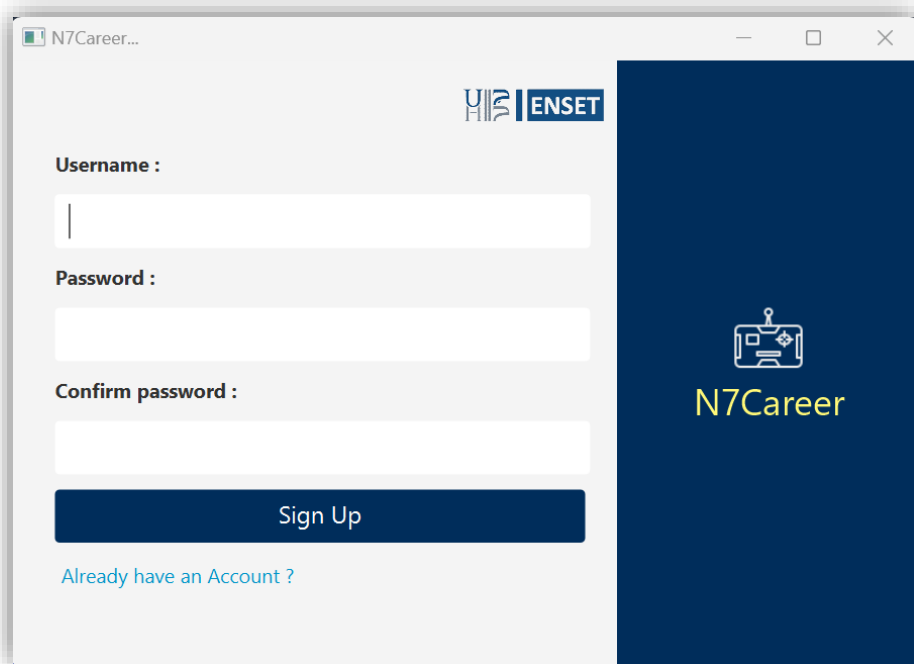
Les systèmes de recommandation de carrière basés sur le contenu utilisent les informations sur les préférences et les qualifications des utilisateurs pour recommander des titres d'emplois. Ils fonctionnent en trois étapes : collecte des données, caractérisation et recommandation.



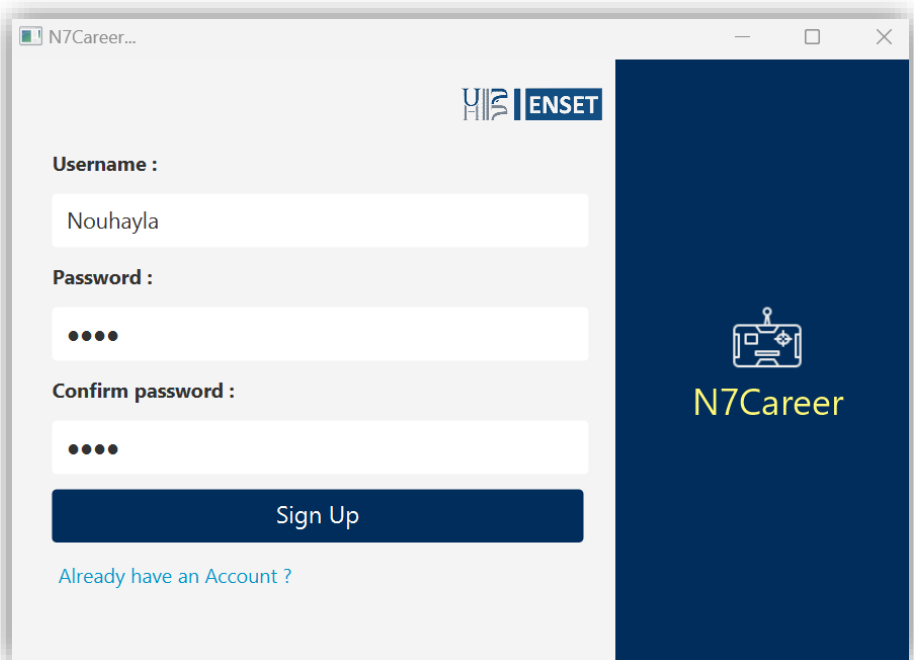


## V. Réalisation du projet:

L'interface Sign up offre une expérience utilisateur fluide . Avec une conception minimaliste centrée sur l'essentiel, elle simplifie le processus d'inscription en mettant en avant seulement trois champs : "Username," "Password," et "Confirm Password." L'utilisation de JavaFX permet une interaction intuitive, tandis que les mécanismes de validation intégrés assurent la précision des informations fournies. Cette approche axée sur la simplicité garantit une adhésion rapide des utilisateurs.

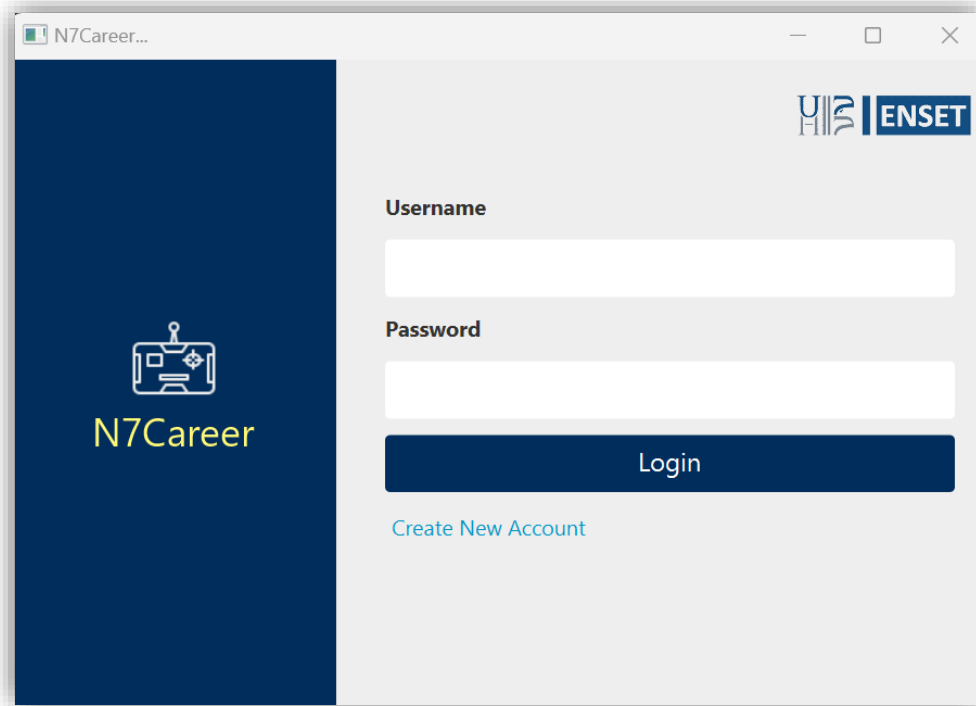


The screenshot shows a JavaFX window titled "N7Career...". In the top right corner, there is a logo for "UNIVERSITÉ ENSET". The main content area is split into two panels. The left panel, with a light gray background, contains the registration form. It has three labels: "Username :", "Password :", and "Confirm password :". Each label is followed by a white text input field. Below these fields is a dark blue button with the text "Sign Up". At the bottom of the left panel, there is a blue hyperlink that says "Already have an Account ?". The right panel has a dark blue background and features a white icon of a person at a computer, with the text "N7Career" in yellow below it.

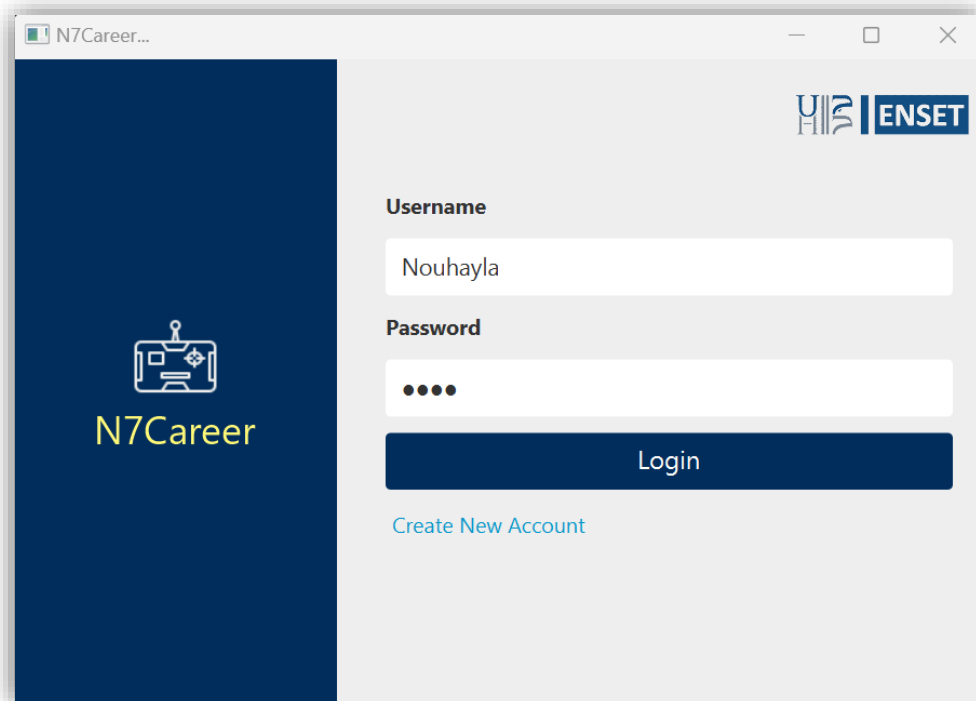


This screenshot shows the same "N7Career..." window, but the input fields are now filled. The "Username" field contains the text "Nouhayla". The "Password" and "Confirm password" fields are filled with four black dots, indicating masked text. The "Sign Up" button and the "Already have an Account ?" link remain in the same positions. The right panel with the "N7Career" logo is also visible.

L'interface Login se distingue par sa simplicité et son efficacité. Avec seulement deux champs - "**Username**" et "**Password**" - elle offre une expérience de connexion rapide et sécurisée. Après la connexion réussie, l'interface évolue naturellement vers le formulaire, assurant une transition fluide dans l'expérience utilisateur.



This screenshot shows the initial login screen of the N7Career application. The window title is "N7Career...". On the left, a dark blue sidebar contains a white icon of a laptop with a person and a gear, and the text "N7Career" in yellow. The main area has a light gray background. In the top right corner, there is a logo for "HES | ENSET". The login form consists of two white input fields: "Username" and "Password". Below the "Password" field is a dark blue "Login" button. At the bottom of the form, there is a blue link that says "Create New Account".



This screenshot shows the same login screen as the previous one, but with the "Username" field filled with the text "Nouhayla". The "Password" field is still empty and masked with four dots. The "Login" button and the "Create New Account" link remain visible at the bottom of the form.

L'interface du formulaire est conçue pour capturer de manière concise les informations cruciales de l'utilisateur. Avec les champs "**Level**," "**Hard Skills**" et "**Soft Skills**" elle permet une saisie claire et organisée des compétences professionnelles. L'utilisation de cette interface joue un rôle déterminant dans la personnalisation des recommandations ultérieures, démontrant notre engagement envers une expérience utilisateur adaptée et individualisée.

N7Career...

Welcome Nouhayla

ENSET

Level: Bac+5

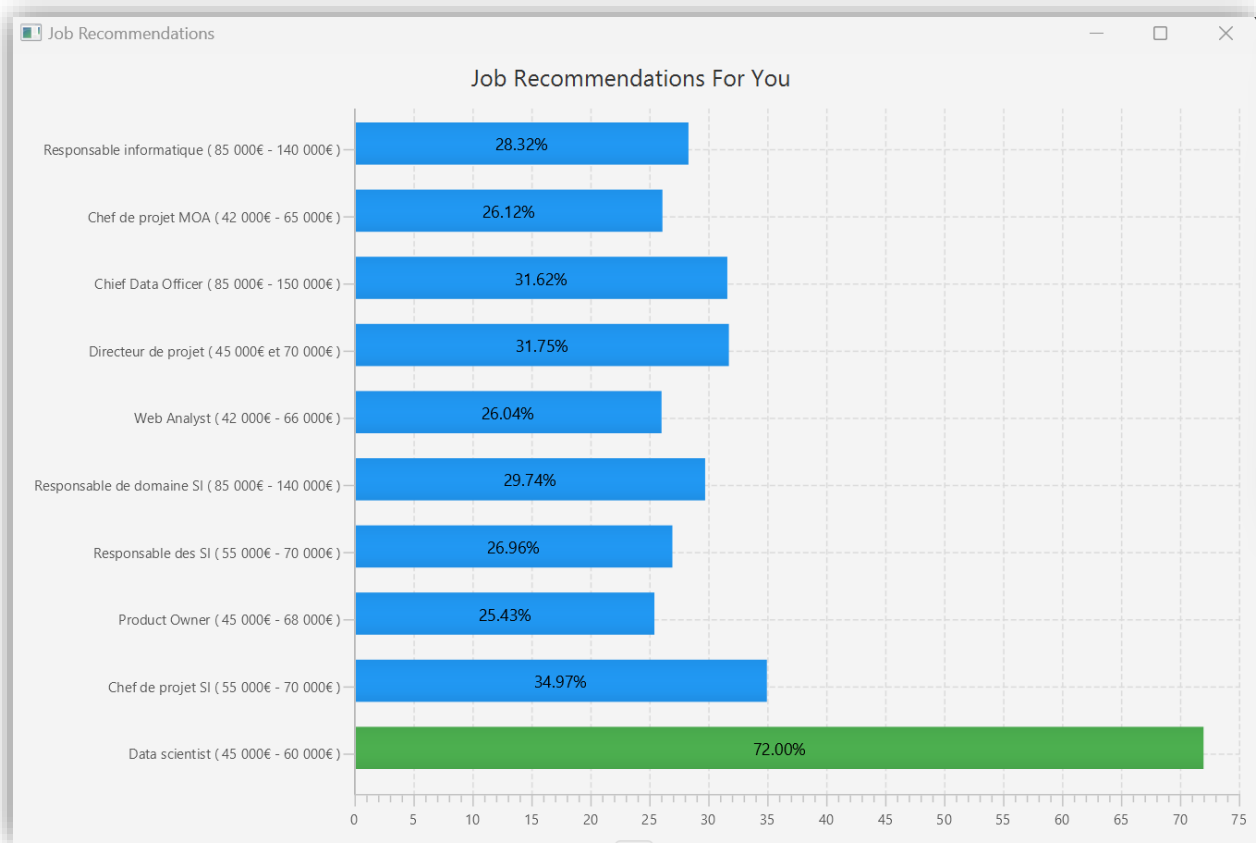
Hard skills: HDFS, Apache Hadoop , SQL , NoSQL,SAS, SPSS, python , par

Soft skills:

- Flexibilité
- Pensée critique
- Négociation
- Gestion du changement
- Persévérance
- Curiosité

Run To see result

L'interface de visualisation des postes recommandés offre une perspective claire sur les opportunités de carrière personnalisées. Après le remplissage du formulaire, elle présente de manière accessible dix postes soigneusement sélectionnés. Cette interface reflète notre engagement à fournir des résultats pertinents, offrant ainsi aux utilisateurs une vision approfondie de leurs opportunités professionnelles.



---

## Conclusion

---

En conclusion, le projet "N7Career" a démontré une avancée significative dans le développement d'outils interactifs dédiés à l'exploration de carrière. Grâce à une combinaison de technologies avancées, d'une compréhension approfondie des besoins des utilisateurs et d'une approche de développement agile, nous avons réussi à créer une plateforme qui non seulement répond aux attentes initiales mais offre également un potentiel considérable pour des améliorations futures.

Alors que nous clôturons ce chapitre du projet, nous sommes fiers des réalisations accomplies et optimistes quant à l'impact positif que "N7Career" aura sur ses utilisateurs. Nous anticipons avec impatience les prochaines étapes, qui consisteront à intégrer les retours des premiers utilisateurs, à affiner la plateforme et à explorer de nouvelles fonctionnalités pour enrichir davantage l'expérience utilisateur. Nous remercions toutes les parties prenantes pour leur engagement continu et leur soutien tout au long de ce projet.

Ces suggestions sont formulées pour refléter le sérieux et le professionnalisme attendus dans un rapport officiel. Elles peuvent être ajustées en fonction des spécificités du projet et de l'audience ciblée.