



**ECOLE MAROCAINE DES  
SCIENCES DE L'INGENIEUR**  
Membre de  
HONORIS UNITED UNIVERSITIES



# Rapport de Projet

**3<sup>ème</sup> année**

**Ingénierie Informatique et Réseaux**

---

## APPLICATION DE GESTION DES EMPLOYES ET DES SALAIRES

---

### **Réalisé par :**

AIT-IDIR Abdelkhalek, CHETOUANE Sara, ADIDI Aymane

### **Encadré par :**

Tuteur de l'école : Dr. BENYOUSSEF Marwa

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2024-2025

# Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à **Dr. BENYOUSSEF Marwa**, notre encadrante, pour sa disponibilité, la pertinence de ses conseils et son accompagnement constant tout au long de la réalisation de ce projet. Son expertise, sa rigueur scientifique et son engagement pédagogique ont grandement contribué à la qualité de ce travail, ainsi qu'à mon enrichissement personnel et professionnel.

Je remercie également l'ensemble de mes enseignants et camarades pour leur soutien et les échanges enrichissants durant cette période.

# Dédicaces

Je dédie ce travail à :

- **Mes parents**, pour leur amour inconditionnel, leurs encouragements constants et les sacrifices qu'ils ont faits pour m'offrir les meilleures conditions possibles pour réussir.
- **Ma famille et mes proches**, qui m'ont soutenu moralement tout au long de ce projet.
- Tous ceux qui croient en moi et m'inspirent à donner le meilleur de moi-même chaque jour.

## Résumé

Ce projet consiste en la réalisation d'une application de gestion des employés et des salaires destinée aux ressources humaines d'une entreprise. L'application permet la gestion complète du personnel, incluant l'ajout, la modification et la suppression d'employés, l'affectation à des services, la saisie et le calcul des salaires mensuels avec prise en compte des primes et retenues, ainsi que la génération des fiches de paie. Un système de pointage est intégré afin de suivre les heures d'arrivée et de départ. L'application propose aussi une gestion des utilisateurs avec authentification selon le rôle (RH ou administrateur). Une fonctionnalité optionnelle permet l'export ou l'impression des fiches de paie au format PDF. Le système vise à simplifier et automatiser les tâches administratives liées à la gestion du personnel.

## Abstract (in English)

This project involves the development of an employee and payroll management application tailored for a company's human resources department. The system provides comprehensive employee management functionalities, including adding, updating, and deleting employees, assigning them to services, and recording and calculating monthly salaries with bonuses and deductions. It also generates payslips and maintains a salary history for each employee. An optional time tracking module allows recording of arrival and departure times. User authentication based on roles (HR or administrator) is included. Additionally, the system can export or print payslips in PDF format. This application aims to streamline and automate administrative HR tasks efficiently.

<b>Remerciements .....</b>	<b>I</b>
<b>Dédicaces .....</b>	<b>II</b>
<b>Résumé .....</b>	<b>III</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>IV</b>
<b>Table de matières .....</b>	<b>V</b>
<b>Liste des figures .....</b>	<b>VI</b>

## Table de matières

### Introduction générale

<b>1. Contexte général.....</b>	<b>11</b>
<b>2. Objectifs.....</b>	<b>12</b>
<b>3. Problématique.....</b>	<b>12</b>

### Chapitre I : Analyse des besoins

<b>1. Introduction.....</b>	<b>14</b>
<b>2. Besoins fonctionnels.....</b>	<b>15</b>
○ <b>Gestion des employés</b>	
○ <b>Gestion des services</b>	
○ <b>Gestion des salaires</b>	
○ <b>Gestion des utilisateurs</b>	
○ <b>Gestion des pointages</b>	
<b>3. Besoins non fonctionnels.....</b>	<b>16</b>
○ <b>Sécurité</b>	
○ <b>Ergonomie</b>	
○ <b>Performance</b>	
○ <b>Portabilité</b>	

## **Chapitre II : Conception**

<b>1. Introduction.....</b>	<b>18</b>
<b>2. Diagramme de cas d'utilisation.....</b>	<b>19</b>
○ Acteurs	
○ Modules fonctionnels	
<b>3. Diagrammes d'activités.....</b>	<b>23</b>
○ Calcul du salaire	
○ Authentification	
○ Affectation d'un employé	
○ Gestion des pointages	
○ Export/Impression fiche de paie	
○ Processus complet d'embauche	
<b>4. Diagrammes de séquence.....</b>	<b>37</b>
○ Ajout d'un employé	
○ Calcul du salaire	
○ Authentification	
○ Affectation d'un employé	
○ Export fiche de paie	
○ Enregistrement de pointage	
○ Création de service	
○ Séquence complet	
<b>5. Diagramme de classes.....</b>	<b>52</b>
<b>6. Diagramme d'état de l'objet "Employé" .....</b>	<b>55</b>

## **Chapitre III : Réalisation**

<b>1. Interfaces Admin :</b> .....	<b>59</b>
○ <b>Authentification (Admin)</b>	
○ <b>Gestion des employés</b>	
○ <b>Gestion des services</b>	
○ <b>Gestion des utilisateurs</b>	
○ <b>Gestion des salaires</b>	
○ <b>Gestion des pointages</b>	
<b>2. Interfaces RH/Manager (droits limités) :</b> .....	<b>69</b>
○ <b>Authentification (RH/Manager)</b>	
○ <b>Gestion des employés</b>	
○ <b>Consultation des services</b>	
○ <b>Consultation des salaires</b>	
○ <b>Gestion limiter des pointages</b>	
<b>3. Interfaces Employé (droits limités) .....</b>	<b>74</b>
○ <b>Authentification (Employé)</b>	
○ <b>Consultation de leur salaires</b>	
○ <b>Gestion de leur pointages</b>	
<b>Conclusion générale .....</b>	<b>77</b>

# Liste des figures

- **Figure 1 : Diagramme de cas d'utilisation**
- **Figure 2 : Diagramme d'activité (Calcul de salaire)**
- **Figure 3 : Diagramme d'activité (Authentification)**
- **Figure 4 : Diagramme d'activité (Affectation d'un employé)**
- **Figure 5 : Diagramme d'activité (Gestion des pointages)**
- **Figure 6 : Diagramme d'activité (Export fiche de paie)**
- **Figure 7 : Diagramme d'activité (Processus complet d'embauche)**
- **Figure 8 : Diagramme de séquence (Ajout employé)**
- **Figure 9 : Diagramme de séquence (Calcul du salaire)**
- **Figure 10 : Diagramme de séquence (Authentification)**
- **Figure 11 : Diagramme de séquence (Affectation d'un employé)**
- **Figure 12 : Diagramme de séquence (Export fiche de paie)**
- **Figure 13 : Diagramme de séquence (Enregistrement de pointage)**
- **Figure 14 : Diagramme de séquence (Création de service)**
- **Figure 15 : Diagramme de séquence (Séquence complet)**
- **Figure 16 : Diagramme de classes**
- **Figure 17 : Diagramme de classes**
- **Figure 18 : Diagramme de classes**
- **Figure 19 : Diagramme de d'état de l'employé**
- **Figure 20 : Authentification (Admin)**
- **Figure 21 : Interface Admin (Gestion des employés)**
- **Figure 22 : Interface Admin (Gestion des employés)**
- **Figure 23 : Interface Admin (Gestion des employés)**
- **Figure 24 : Interface Admin (Gestion des employés)**
- **Figure 25 : Interface Admin (Gestion des services)**



- **Figure 26 : Interface Admin (Gestion des services)**
- **Figure 27 : Interface Admin (Gestion des services)**
- **Figure 28 : Interface Admin (Gestion des services)**
- **Figure 29 : Interface Admin (Gestion des utilisateurs)**
- **Figure 30 : Interface Admin (Gestion des utilisateurs)**
- **Figure 31 : Interface Admin (Gestion des utilisateurs)**
- **Figure 32 : Interface Admin (Gestion des utilisateurs)**
- **Figure 33 : Interface Admin (Gestion des salaires)**
- **Figure 34 : Interface Admin (Gestion des salaires)**
- **Figure 35 : Interface Admin (Gestion des salaires)**
- **Figure 36 : Interface Admin (Gestion des salaires)**
- **Figure 37 : Interface Admin (Gestion des pointages)**
- **Figure 38 : Interface Admin (Gestion des pointages)**
- **Figure 39 : Authentification (RH/Manager)**
- **Figure 40 : Interface RH/Manager (Gestion des employés)**
- **Figure 41 : Interface RH/Manager (Consultation des services)**
- **Figure 42 : Interface RH/Manager (Consultation des salaires)**
- **Figure 43 : Interface RH/Manager (Gestion limiter des pointages)**
- **Figure 44 : Authentification (Employé)**
- **Figure 45 : Interface Employé (Consultation des salaires)**
- **Figure 46 : Interface Employé (Gestion des pointages)**

# Introduction générale

# 1. Contexte général

Dans le contexte actuel de transformation numérique, la gestion des ressources humaines joue un rôle central dans la performance des entreprises. La gestion des employés et des salaires représente un pilier fondamental du fonctionnement interne, influençant à la fois la motivation du personnel et la stabilité administrative de l'entreprise.

De nombreuses structures continuent de gérer ces aspects de manière manuelle ou à l'aide de systèmes peu adaptés, ce qui entraîne souvent des erreurs, une perte de temps et un manque de fiabilité dans le traitement des données. Face à ces défis, le développement d'un système automatisé et sécurisé devient essentiel.

Ce projet vise à concevoir et réaliser une application permettant de gérer efficacement les informations des employés, de suivre leur présence et absences, de calculer automatiquement les salaires en tenant compte de divers paramètres, et de générer des bulletins de paie fiables. L'objectif est de fournir une solution complète qui facilite le travail du service des ressources humaines tout en assurant la conformité et la sécurité des données.

À travers ce rapport, nous allons présenter les différentes étapes de conception et de réalisation du projet, en commençant par l'analyse des besoins, suivie de la modélisation du système, puis de la mise en œuvre technique et enfin d'une évaluation des résultats obtenus.

Dans un environnement professionnel en constante évolution, la gestion efficace des ressources humaines est devenue un élément clé du bon fonctionnement d'une entreprise. Parmi les tâches les plus importantes de cette gestion figurent le suivi des employés et la gestion des salaires.

Les entreprises, qu'elles soient grandes ou petites, doivent assurer un suivi rigoureux des données liées à leurs employés : informations personnelles, contrats, absences, heures travaillées, primes, retenues, etc. Pour cela, le recours à des solutions informatiques de gestion RH devient une nécessité afin d'éviter les erreurs manuelles, gagner du temps et assurer la conformité légale.

## 2. Objectifs

L'objectif principal de ce projet est de développer une application de gestion des employés et des salaires permettant :

- L'enregistrement et la mise à jour des informations des employés ;
- La gestion des absences, congés et heures supplémentaires ;
- Le calcul automatique des salaires en tenant compte des différents paramètres (heures, primes, retenues, etc.) ;
- La génération de bulletins de paie clairs et précis ;

## 3. Problématique

Comment concevoir et réaliser un système efficace, sécurisé et facile d'utilisation, permettant à une entreprise de gérer ses employés et leurs salaires tout en réduisant les erreurs humaines, le temps de traitement et en respectant les exigences légales et organisationnelles ?

# Chapitre I : Analyse des besoins

# 1. Introduction :

L'analyse des besoins constitue **l'étape fondatrice** de tout projet informatique. Elle permet de **transformer des besoins métier** souvent implicites en **exigences techniques claires**, évitant ainsi les incompréhensions coûteuses lors du développement.

Dans le cadre de notre **application de gestion des employés et des salaires**, cette phase a été menée avec une **double approche** :

1. **Compréhension des processus RH existants** (ex: calcul manuel des salaires, suivi des pointages sur papier).
2. **Identification des gains attendus** grâce à la digitalisation (automatisation, réduction des erreurs, traçabilité).

## Objectifs de cette section

- **Délimiter le périmètre fonctionnel** du système.
- **Traduire les attentes utilisateurs** en spécifications techniques.
- **Anticiper les contraintes** (sécurité, performance, légales).

Cette phase a abouti à la **documentation formelle** des besoins via :

- **User stories** (ex: *"En tant qu'admin, je veux bloquer un compte après 3 échecs de connexion"*).
- **Diagrammes UML** pour visualiser les interactions.

## 2. Besoins fonctionnels

### 1. Gestion des Employés

- **CRUD complet** : Ajout/modification/suppression/consultation
- **Recherche** : Par nom, matricule ou service
- **Statut** : Suivi des actifs/inactifs

### 2. Gestion des Services

- **Organisation** : Création/modification des départements
- **Affectation** : Liaison employés-services

### 3. Gestion des Salaires

- **Calcul auto** : Primes, retenues, heures supp
- **Génération** : Fiches de paie PDF
- **Historique** : Archivage 5 ans

### 4. Gestion des Utilisateurs

- **Rôles** : Admin/RH/Employé
- **Sécurité** : Auth forte + journalisation

### 5. Gestion des Pointages

- **Saisie** : Heures arrivée/départ
- **Contrôle** : Alertes anomalies
- **Intégration** : Impact sur salaire

#### Priorités :

Calcul salarial  
Gestion employés  
Sécurité

#### Avantages :

Gain de temps RH  
Réduction erreurs  
Traçabilité complète

### 3. Besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels définissent les qualités que doit posséder le système, indépendamment de ses fonctionnalités directes. Voici les principaux besoins non fonctionnels identifiés :

- **Sécurité :**
  - Authentification par identifiant et mot de passe ;
  - Protection des données personnelles des employés ;
  - Accès limité selon les rôles.
- **Ergonomie :**
  - Interface intuitive et facile à utiliser ;
  - Navigation claire entre les différentes fonctionnalités.
- **Performance :**
  - Réponse rapide aux requêtes (ajout, recherche, calcul de salaire...) ;
  - Possibilité de gérer un grand nombre d'employés sans ralentissement.
- **Portabilité :**
  - Application accessible depuis différents postes au sein de l'entreprise ;
  - Possibilité d'évolution vers une version web ou mobile à l'avenir.



## **Chapitre II : La conception**

# 1. Introduction :

La phase de conception vise à **transformer les besoins fonctionnels** en une **architecture technique détaillée**, garantissant que le système réponde aux attentes tout en étant **maintenable et évolutif**. Elle s'appuie sur :

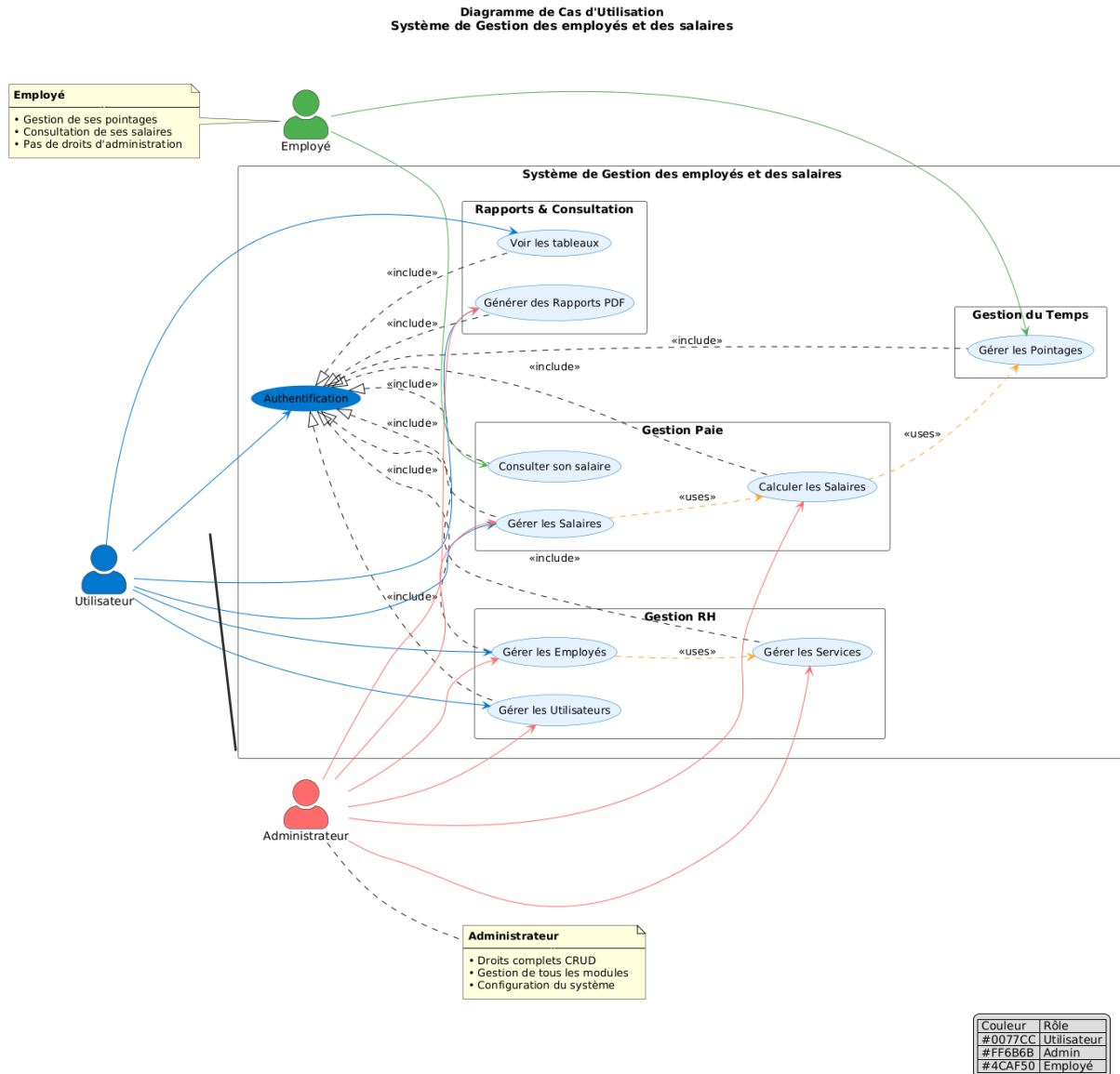
- **Des modèles UML** pour formaliser les interactions et structures.
- **Des principes SOLID** pour une conception robuste.
- **Une approche modulaire** (couches métier, données, présentation).

## 2. Objectifs de la Conception

- **Structurer** les composants du système.
- **Anticiper** les évolutions futures (ex : intégration ERP).
- **Optimiser** les performances (temps de réponse < 1s).
- **Documenter** les choix techniques pour l'équipe de développement.

## 2. Diagramme de Cas d'Utilisation

**Figure 1**



Le diagramme de cas d'utilisation ci-dessus représente les principales interactions entre les différents types d'utilisateurs et le système de gestion des employés et des salaires. Il identifie les rôles, les cas d'utilisation, ainsi que les relations entre les différentes fonctionnalités de l'application.

## Acteurs

- **Employé** (couleur verte) :
  - Peut consulter ses fiches de paie.
  - Gère uniquement ses propres pointages (heures d'arrivée et de départ).
  - Ne dispose d'aucun droit d'administration.
- **Utilisateur** (couleur bleue) :
  - Représente un utilisateur RH avec des droits limités.
  - Peut gérer les employés, les salaires, les services, et consulter/générer des rapports.
  - Doit passer par une étape d'**authentification**.
- **Administrateur** (couleur rouge) :
  - Possède tous les droits (CRUD complet).
  - Accède à l'ensemble des modules : RH, paie, rapports, pointage, utilisateurs.
  - Peut configurer le système et gérer les autres utilisateurs.

## **Modules Fonctionnels**

### **1. Authentification :**

Tous les utilisateurs doivent s'authentifier pour accéder aux fonctionnalités.

### **2. Gestion RH :**

- Gérer les Employés : Ajout, modification, suppression, affectation à un service.
- Gérer les Utilisateurs : Réservé à l'administrateur.

### **3. Gestion Paie :**

- Gérer les Salaires : Calculs mensuels (primes, retenues, montant final).
- Consulter son salaire : Accessible uniquement à l'employé concerné.
- Calculer les Salaires est un sous-processus utilisé dans la gestion des salaires.

### **4. Rapports & Consultation :**

- Voir les tableaux : Vue synthétique des données RH et salaires.
- Générer les Rapports PDF : Génération des fiches de paie et autres rapports.

### **5. Gestion du Temps :**

- Gérer les Pointages : Enregistrement des heures d'arrivée et de départ.  
Accessible aux employés pour leur propre pointage et aux RH/admins pour supervision.

## Relations UML

- Les relations <<include>> indiquent une inclusion systématique d'un cas d'utilisation dans un autre (ex : authentification requise avant tout accès).
- Les relations <<uses>> marquent une dépendance fonctionnelle (ex : calcul des salaires utilisé dans la gestion de la paie).

### 3. Diagrammes d'Activités

#### a) Calcul du salaire mensuel

##### Processus de Calcul des Salaires

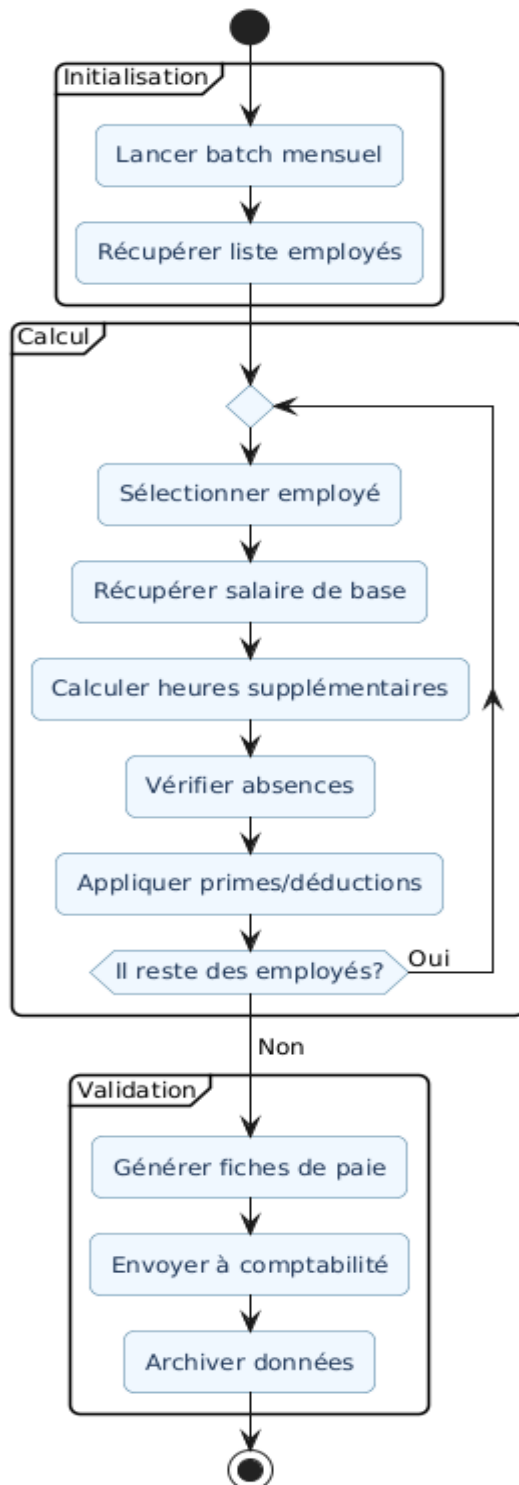


Figure 2

Ce diagramme décrit les étapes clés pour calculer les salaires des employés, divisées en trois phases principales :

**1. Initialisation**

- Lancement du batch mensuel (non terminé).
- Récupération de la liste des employés (terminée).

**2. Calcul**

- Sélection d'un employé et récupération de son salaire de base (terminé).
- Calcul des heures supplémentaires, vérification des absences, et application des primes/déductions (terminés).
- Vérification s'il reste des employés à traiter (oui).

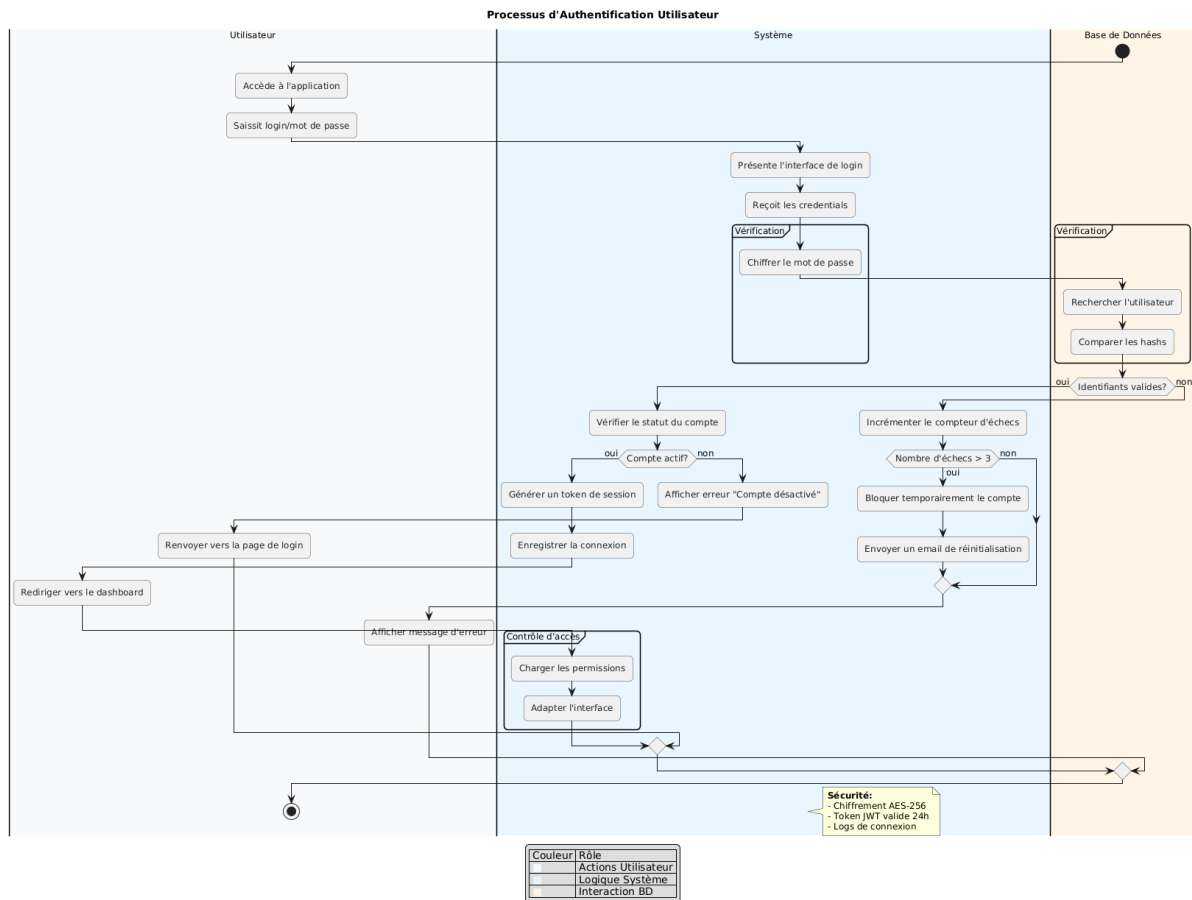
**3. Validation**

- Génération des fiches de paie, envoi à la comptabilité, et archivage des données (tous terminés).



## b) Authentification de l'Utilisateur

**Figure 3**



Ce diagramme décrit les étapes du processus d'authentification d'un utilisateur, depuis la saisie des identifiants jusqu'à l'accès au système. Les étapes sont organisées en interactions entre l'**utilisateur** et le **système**, avec des actions techniques et des vérifications.

### Étapes principales :

#### 1. Saisie des identifiants

- L'utilisateur accède à l'application et saisit son login/mot de passe.

## 2. Traitement par le système

- Le système reçoit les identifiants, chiffre le mot de passe et vérifie leur validité.
- Recherche de l'utilisateur dans la base de données et comparaison des informations.

## 3. Vérification du compte

- Si le compte est désactivé, un message d'erreur est affiché.
- Si valide, un token de session est généré et la connexion est enregistrée.

## 4. Gestion des échecs de connexion

- Si trop d'échecs (> 3), le compte est temporairement bloqué et un email de réinitialisation est envoyé.

## 5. Redirection et contrôle d'accès

- Si l'authentification réussit, l'utilisateur est redirigé vers le dashboard.
- Les permissions sont chargées et l'interface est adaptée en fonction des droits.

## 6. Sécurité et logs

- Le système utilise le chiffrement **AES 256** et maintient des logs de connexion.

### c) Affectation d'un Employé à un service

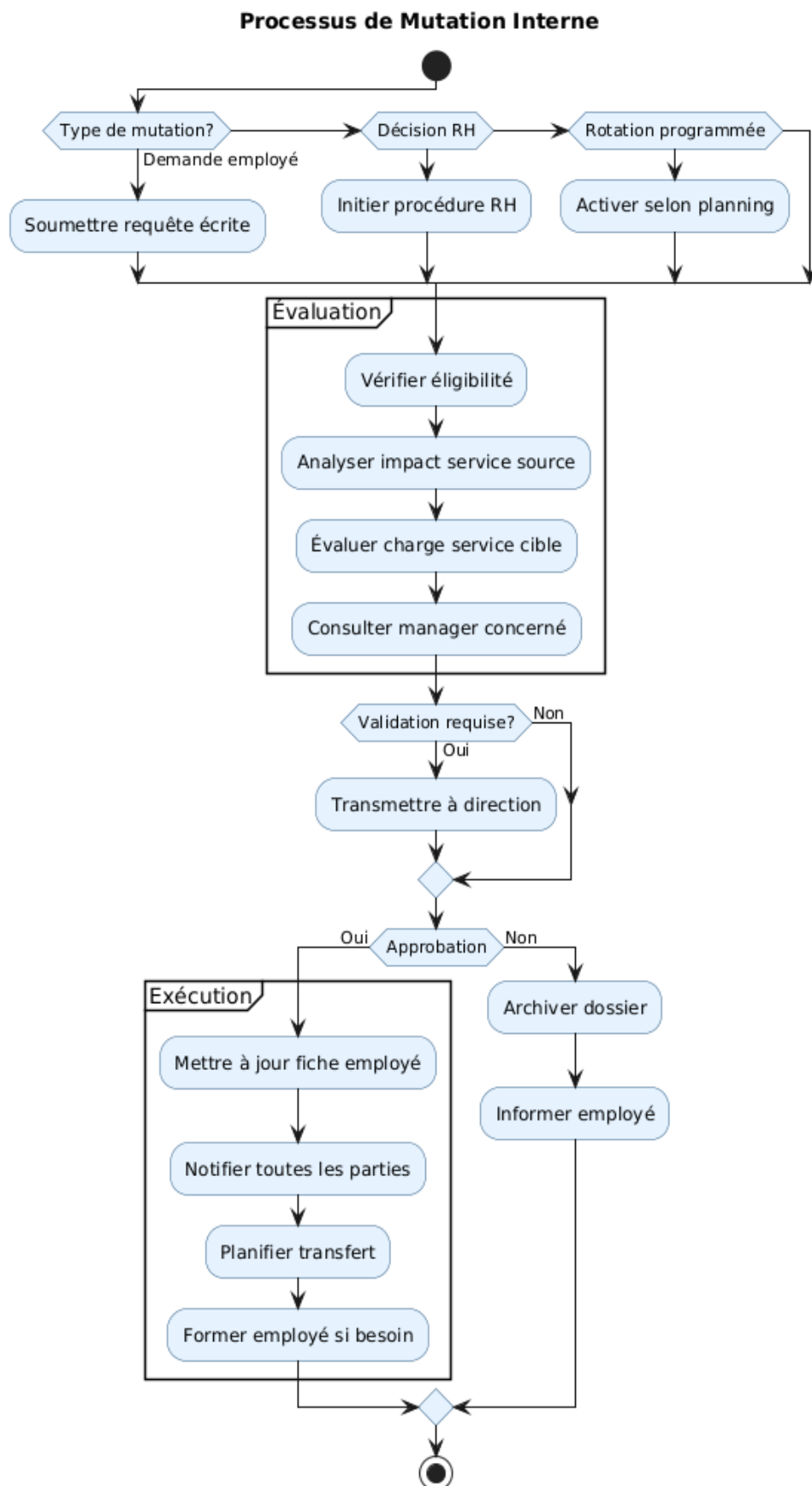


Figure 4

Ce diagramme modélise le **flux d'activités** lié au processus de **mutation interne** d'un employé dans une organisation. Il décrit les différentes étapes, décisions et interactions impliquées dans le changement de poste ou de service d'un employé.

### Début du processus

Le processus débute par l'identification du **type de mutation** :

- **Demande de l'employé** : L'employé soumet une requête écrite.
- **Décision RH** : Si l'initiative vient des ressources humaines, elles initient la procédure.
- **Rotation programmée** : S'inscrit dans une planification anticipée ; activation selon le planning.

### Étape d'Évaluation

Cette étape est cruciale pour analyser la faisabilité et l'impact de la mutation :

1. **Vérifier l'éligibilité** de l'employé.
2. **Analyser l'impact** sur le service d'origine.
3. **Évaluer la charge** du service cible.
4. **Consulter le manager** du service concerné.

Ensuite, une **décision** est prise :

- Si **validation est requise**, la demande est transmise à la direction.
- Sinon, le processus continue directement vers la suite.

## **Approbation**

La direction :

- **Approuve** la mutation : on passe à l'exécution.
- **Refuse** la demande : le dossier est archivé, et l'employé est informé.

## **Exécution de la Mutation**

Si la demande est validée, plusieurs actions sont déclenchées :

- **Mise à jour de la fiche de l'employé.**
- **Notification** de toutes les parties concernées.
- **Planification du transfert.**
- **Formation de l'employé**, si nécessaire.

## **Fin du processus**

Le processus se termine formellement une fois toutes les étapes exécutées ou le dossier archivé.

## d) Gestion des Pointages

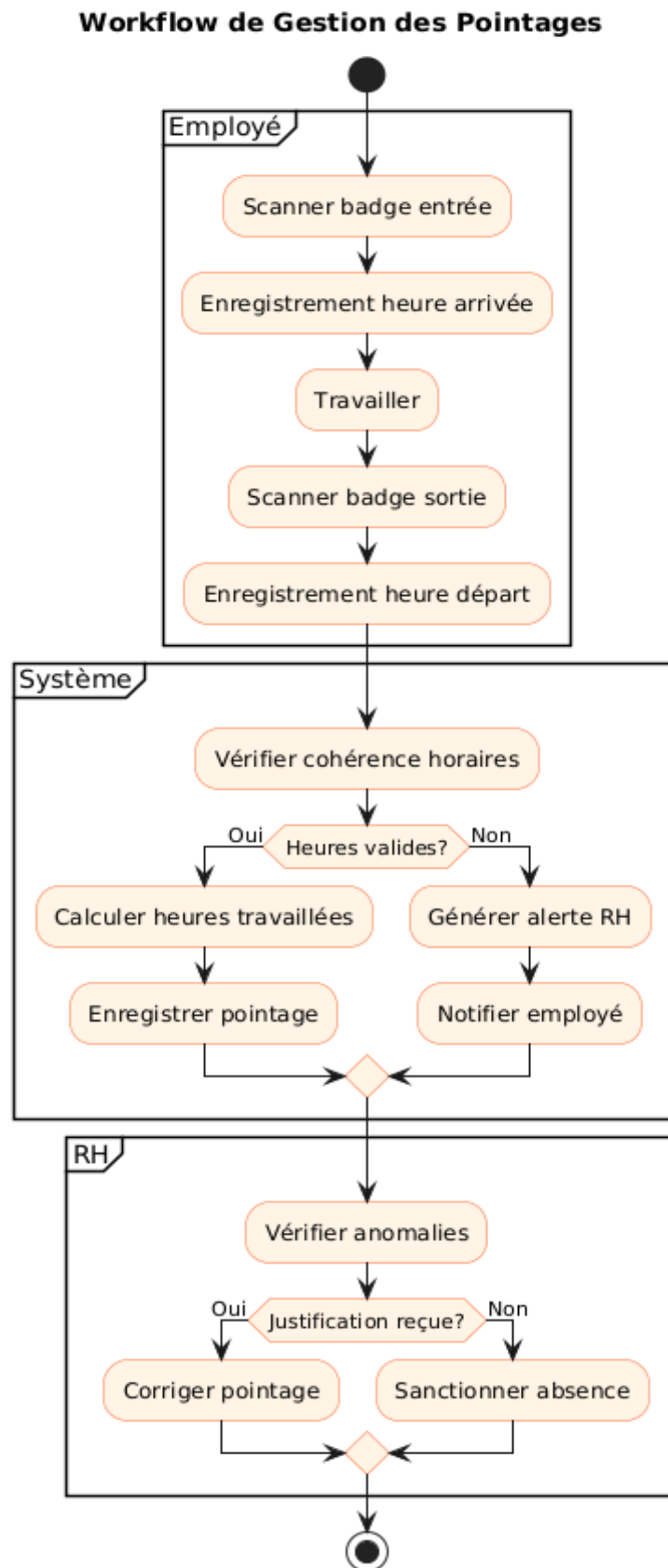


Figure 5

Ce diagramme décrit le processus de gestion des pointages des employés, depuis l'enregistrement des heures d'entrée et de sortie jusqu'à la vérification par les Ressources Humaines (RH). Les étapes impliquent trois acteurs principaux : l'employé, le système, et les RH.

### **Étapes principales :**

#### **1. Pointage par l'employé**

- L'employé scanne son badge à l'arrivée et au départ.
- Les heures d'entrée et de sortie sont enregistrées automatiquement.

#### **2. Traitement par le système**

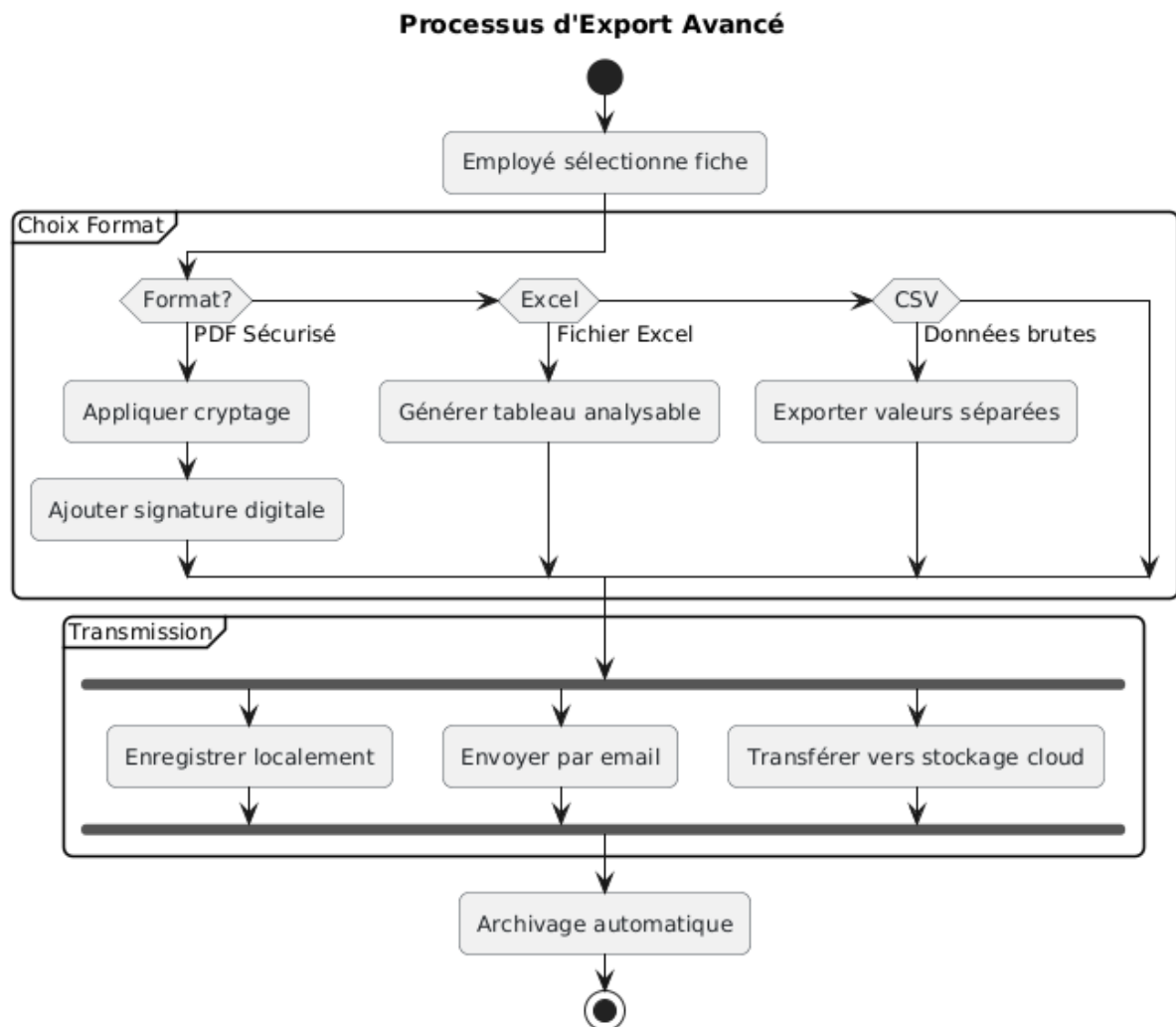
- Le système vérifie la cohérence des horaires (ex. heures valides ou non).
- Calcul des heures travaillées.
- Si anomalie détectée (ex. heures invalides), une alerte est générée pour les RH.
- Enregistrement définitif du pointage et notification à l'employé.

#### **3. Vérification par les RH**

- Les RH examinent les anomalies signalées.
- Si une justification est fournie, le pointage est corrigé.
- Si aucune justification n'est reçue, des sanctions peuvent être appliquées (ex. pour absence non justifiée).

## e) Export / Impression fiche de paie

**Figure 6**



Ce diagramme décrit les étapes permettant à un employé d'exporter des fiches dans différents formats, avec des options de sécurité et de stockage.



## Étapes principales :

### 1. Sélection et choix du format

- L'employé sélectionne une fiche à exporter.
- Choix du format parmi :
  - PDF Sécurisé
  - Excel (mentionné deux fois, probable erreur de duplication)
  - Données brutes

### 2. Traitement du fichier

- Application d'un cryptage pour les exports sensibles.
- Génération d'un tableau analysable (pour les formats structurés comme Excel).
- Export des valeurs séparées (ex. CSV pour les données brutes).

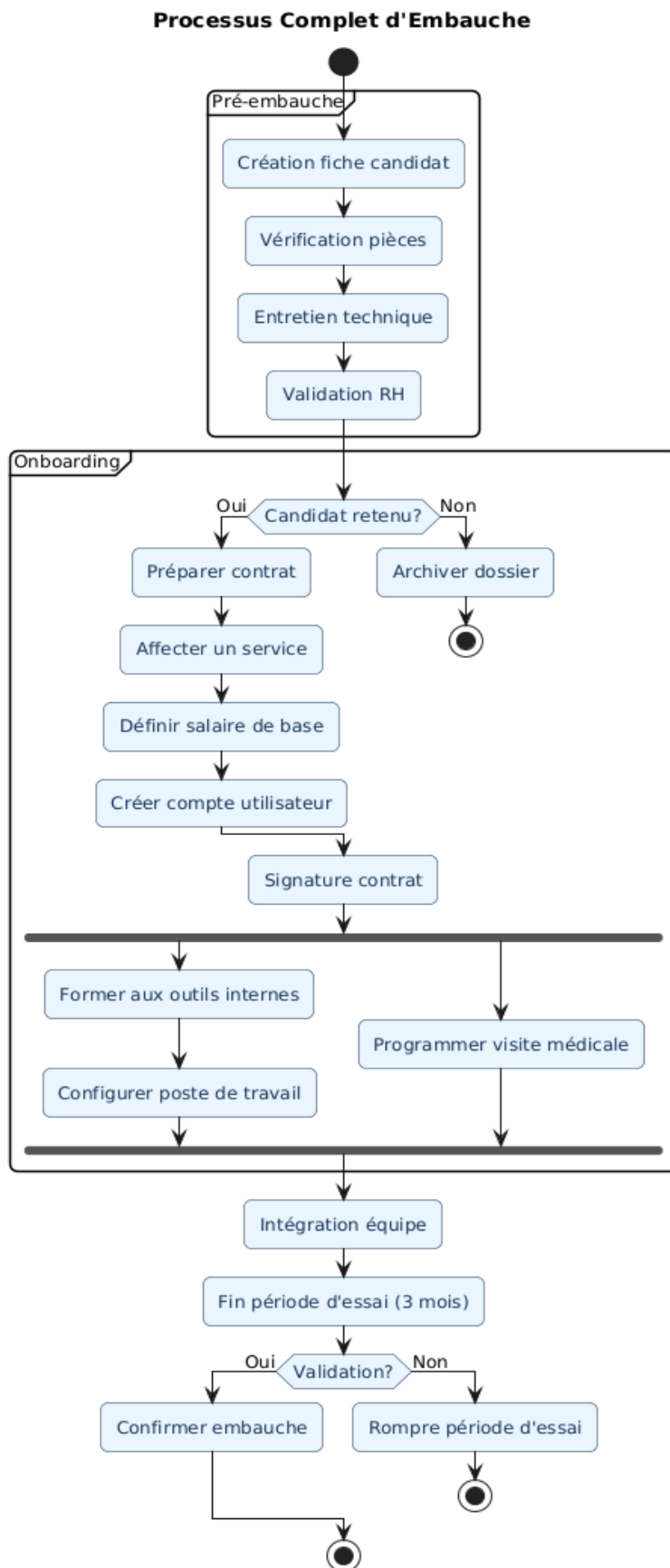
### 3. Signature digitale et transmission

- Ajout d'une signature digitale pour authentifier le document.
- Options de sauvegarde/transmission :
  - Enregistrement local
  - Envoi par email
  - Transfert vers un stockage cloud

### 4. Archivage automatique

- Le système archive automatiquement le document exporté (mentionné sans détail).

## f) Processus Complet d'Embauche



**Figure 7**

Ce diagramme présente le processus d'embauche d'un candidat, depuis les étapes préliminaires jusqu'à la confirmation finale après la période d'essai.

## **Étapes principales :**

### **1. Phase de Pré-embauche :**

- Création d'une fiche candidat
- Vérification des pièces administratives
- Passage d'un entretien technique
- Validation finale par les RH

### **2. Décision d'embauche :**

- Si le candidat est retenu → Processus d'onboarding
- Si non → Archivage du dossier

### **3. Processus d'Onboarding :**

- Préparation du contrat et définition du salaire
- Affectation à un service spécifique
- Création d'un compte utilisateur et signature du contrat
- Formation aux outils internes
- Programmation d'une visite médicale
- Configuration du poste de travail
- Intégration dans l'équipe

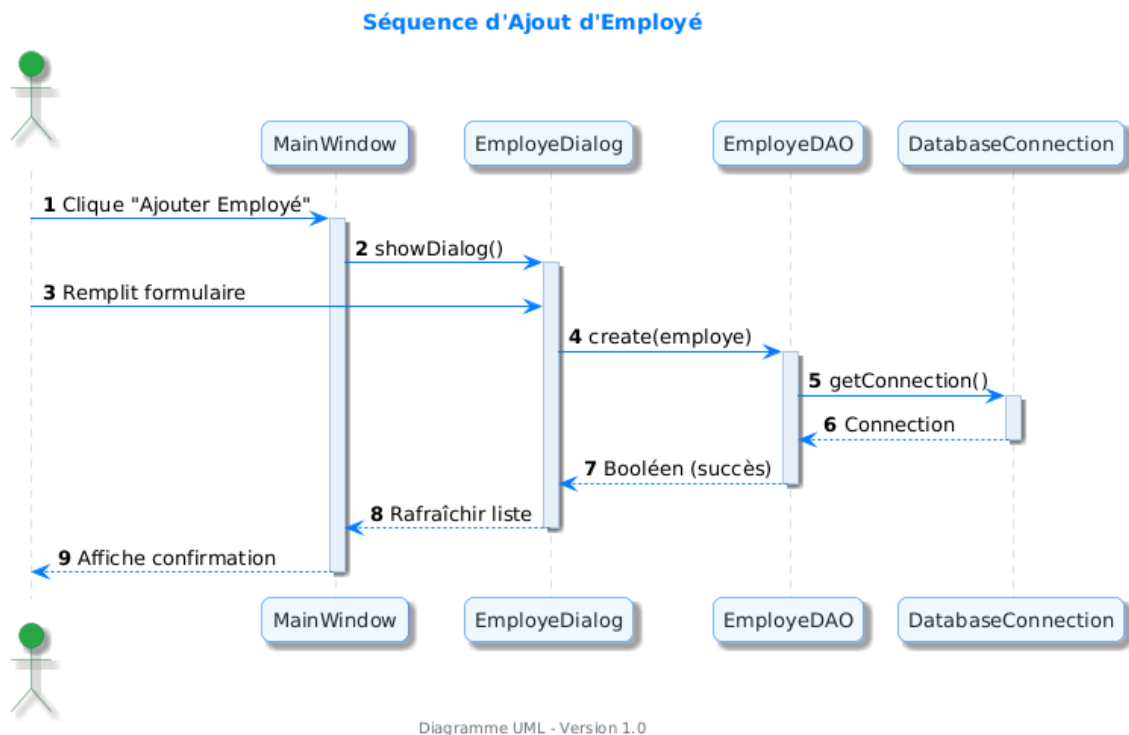
### **4. Période d'essai (3 mois) :**

- À l'issue :
  - Si validation → Confirmation de l'embauche
  - Si non → Rupture de la période d'essai

## 4. Diagrammes de Séquence

### a) Ajouter un employé

**Figure 8**



Ce diagramme de séquence UML illustre le processus d'ajout d'un nouvel employé dans un système, mettant en évidence les interactions entre les différents composants logiciels.

#### **Flux principal :**

##### **1. Initialisation :**

- L'utilisateur clique sur "Ajouter Employé" dans la MainWindow

##### **2. Ouverture du formulaire :**

- La méthode showDialog() est appelée pour afficher la fenêtre EmployeeDialog

##### **3. Saisie des informations :**

- L'utilisateur remplit le formulaire avec les données du nouvel employé

#### **4. Création de l'objet :**

- Appel de la méthode create(employee) dans EmployeeDAO

#### **5. Connexion à la base :**

- EmployeeDAO appelle getConnection() sur DatabaseConnection

#### **6. Exécution :**

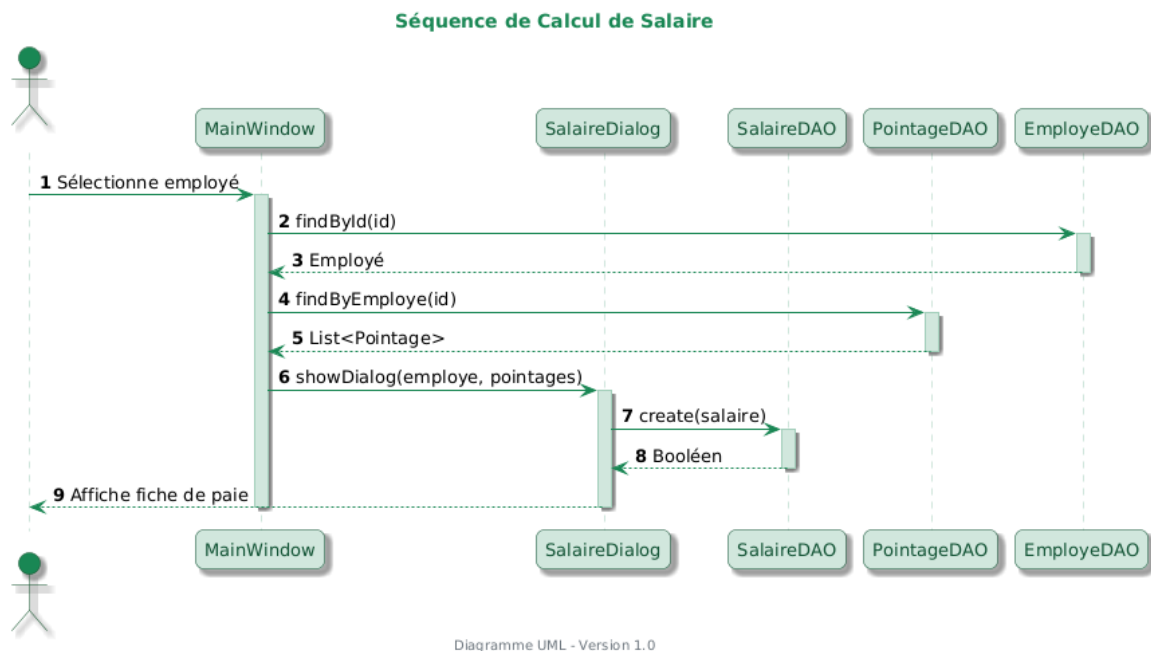
- La connexion à la base est établie
- L'opération retourne un booléen (succès/échec)

#### **7. Retour à l'interface :**

- La liste des employés est rafraîchie
- Un message de confirmation est affiché dans la MainWindow

## b) Calcul du salaire Mensuel

**Figure 9**



Ce diagramme de séquence UML illustre le processus de calcul et de génération d'une fiche de paie pour un employé sélectionné, mettant en lumière les interactions entre les différents composants du système.

### Flux principal :

#### 1. Sélection initiale :

- Dans la MainWindow, l'utilisateur sélectionne un employé.

#### 2. Récupération des données :

- MainWindow appelle findById(id) via EmployeDAO pour obtenir les informations de l'employé.
- PointageDAO est sollicité avec findByEmployee(id) pour récupérer la liste des pointages associés (List<Pointage>).

### **3. Affichage du dialogue :**

- Les données (employé + pointages) sont passées à SalaireDialog via showDialog(employee, pointages).

### **4. Calcul et enregistrement :**

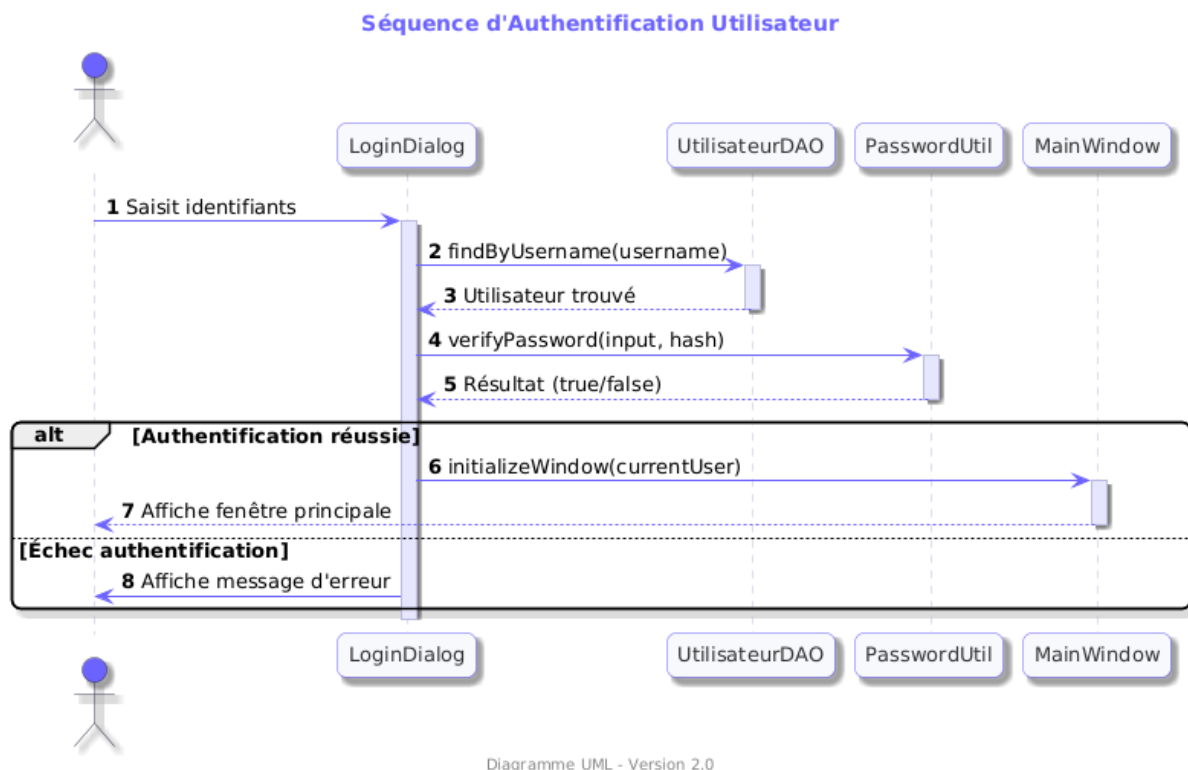
- Après validation, SalaireDialog déclenche create(salaire) dans SalaireDAO
- L'opération retourne un booléen indiquant le succès ou l'échec de l'enregistrement.

### **5. Affichage final :**

- La fiche de paie est générée et affichée dans MainWindow.

## c) Authentification Utilisateur

**Figure 10**



Ce diagramme de séquence UML version 2.0 décrit le processus complet d'authentification d'un utilisateur, depuis la saisie des identifiants jusqu'à l'accès au système ou l'affichage d'un message d'erreur.

### Flux principal :

#### 1. Saisie des identifiants :

- L'utilisateur entre son nom d'utilisateur et mot de passe via LoginDialog

#### 2. Vérification en base de données :

- Appel de findByUsername(username) via UtilisateurDAO
- Si l'utilisateur existe → récupération de son profil



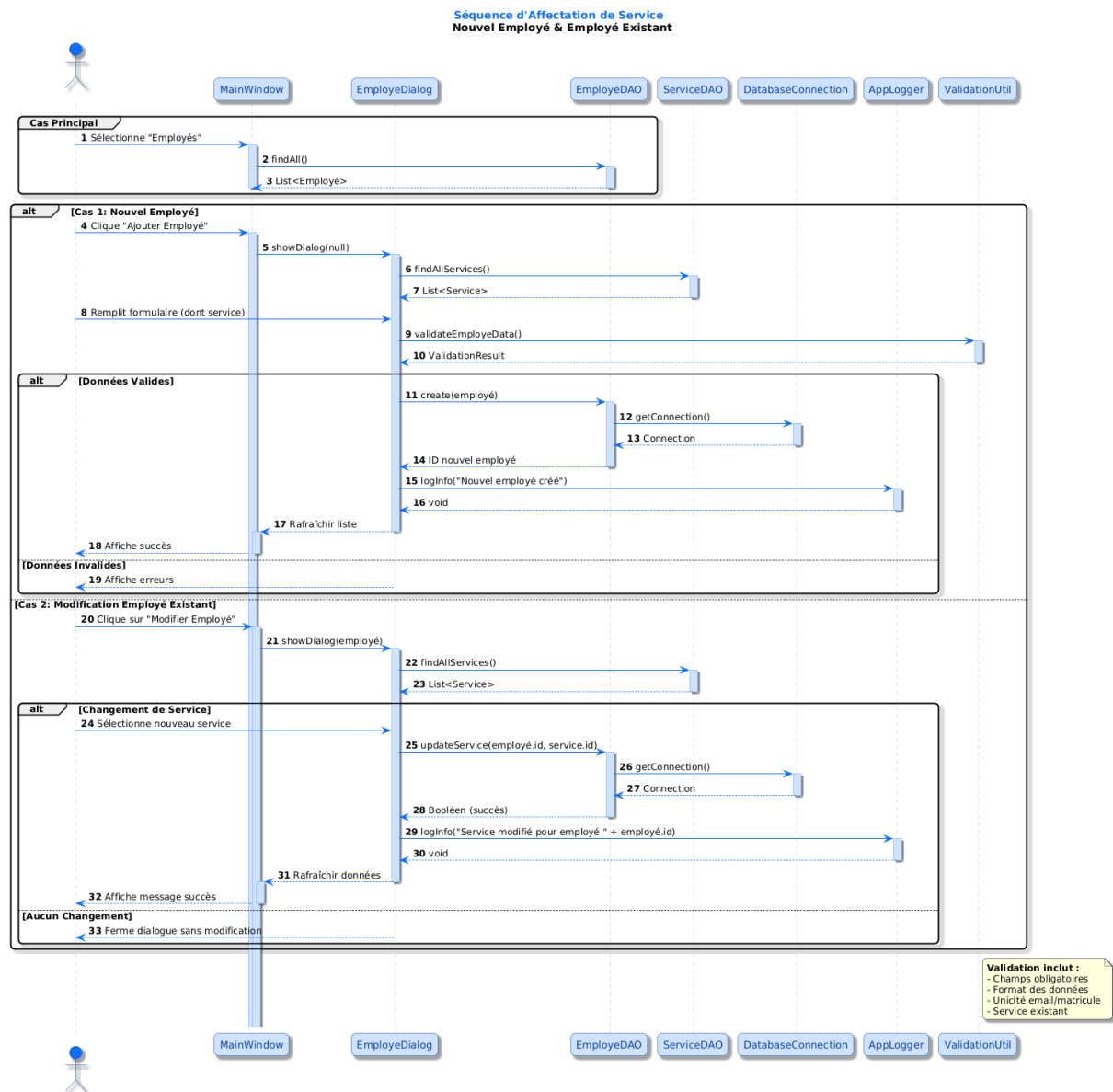
### **3. Validation du mot de passe :**

- PasswordUtil compare le mot de passe saisi avec le hash stocké via `verifyPassword(input, hash)`
- Retourne un booléen (true/false)

### **4. Scénarios alternatifs :**

- Authentification réussie :
  - Initialisation de la MainWindow avec `initializeWindow(currentUser)`
  - Affichage de l'interface principale
- Échec d'authentification :
  - Affichage d'un message d'erreur explicite

## d) Affectation d'un Employé à un service



**Figure 11**

Ce diagramme de séquence UML version 1.0 décrit le processus complet d'affectation ou de modification de service pour un employé, couvrant à la fois les nouveaux employés et les employés existants.

## **Flux principal :**

### **1. Initialisation :**

- Depuis MainWindow, l'utilisateur sélectionne la section "Employés"
- Affichage de la liste des employés via modul()

### **2. Deux cas distincts :**

#### **Cas 1 : Nouvel Employé**

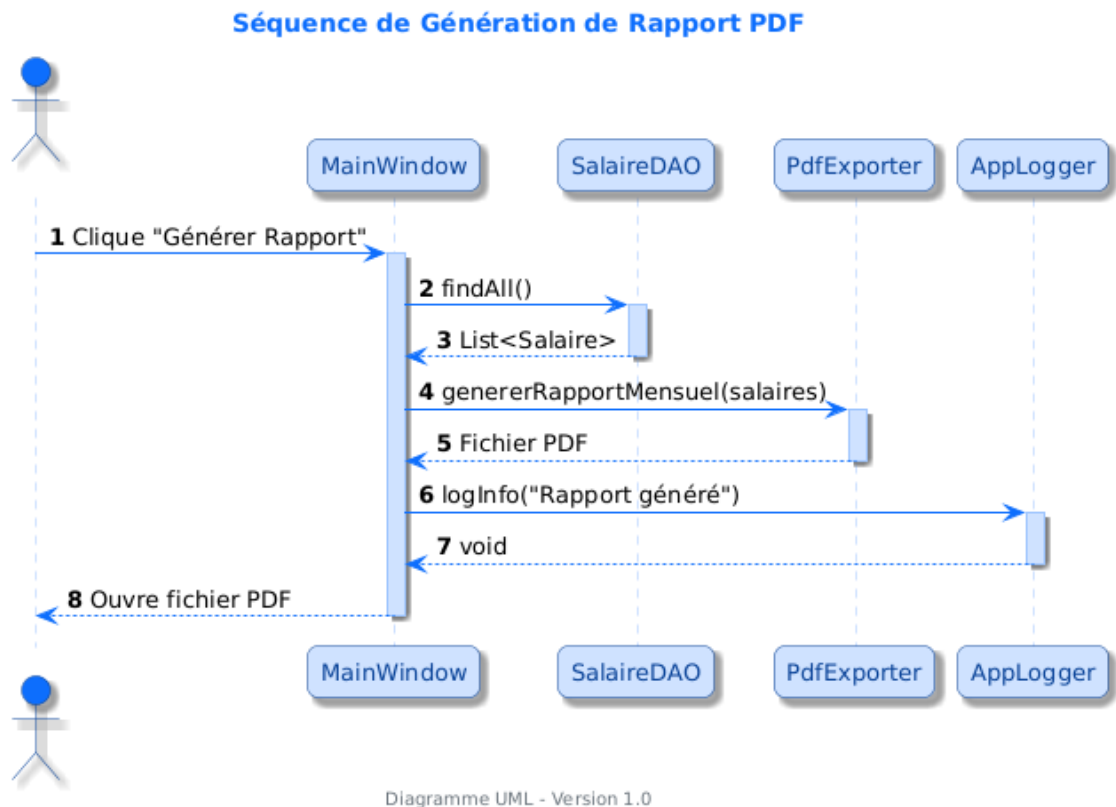
- Ouverture du formulaire vide via showDialog(null)
- Chargement de la liste des services disponibles
- Validation des données saisies (incluant le service)
- Si valide :
  - Création en base via EmployeDAO
  - Journalisation avec ApplLogger
  - Rafraîchissement de la liste
  - Message de succès
- Si invalide : Affichage des erreurs

#### **Cas 2 : Modification Employé Existant**

- Ouverture du formulaire pré-rempli
- Si changement de service :
  - Mise à jour en base via ServiceDAO
  - Journalisation
  - Message de succès
- Si aucun changement : Fermeture simple

## **e) Export de fiche de paie**

**Figure 12**



Ce diagramme de séquence UML version 1.0 illustre le processus automatisé de génération d'un rapport PDF mensuel à partir des données salariales.

**Flux principal :**

**1. Déclenchement :**

- L'utilisateur clique sur "Générer Rapport" dans la **MainWindow**

**2. Récupération des données :**

- **SalaireDAO** exécute `findAll()` pour obtenir la `List<Salaire>`

### 3. Génération du PDF :

- **PdfExporter** crée le document via `genererRapportMensuel(salaires)`
- Production d'un fichier PDF en sortie

### 4. Journalisation :

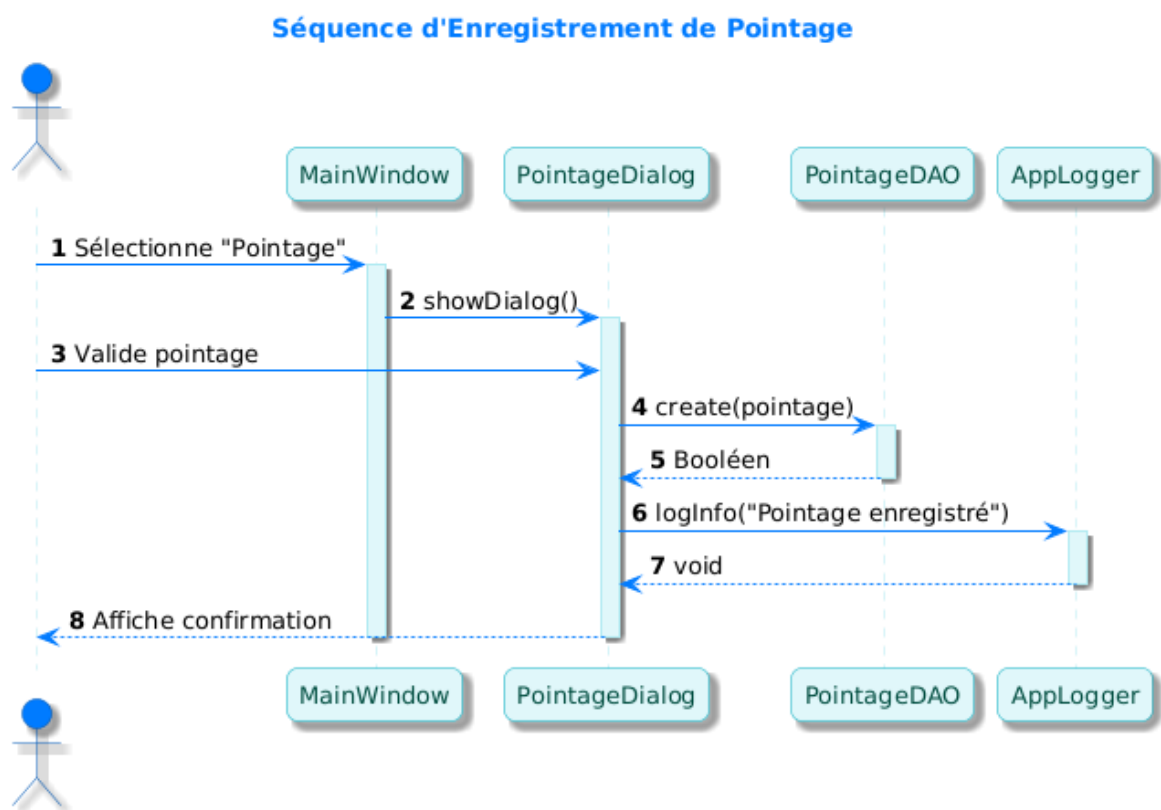
- **AppLogger** enregistre l'action (`logInfo("Rapport généré")`)

### 5. Affichage :

- Le PDF généré s'ouvre automatiquement

## f) Enregistrer un Pointage

**Figure 13**



Ce diagramme de séquence UML version 1.0 décrit le processus simplifié d'enregistrement d'un pointage d'employé dans le système.

**Flux principal :**

**1. Initialisation :**

- L'utilisateur sélectionne l'option "Pointage" dans la MainWindow

**2. Ouverture du formulaire :**

- Affichage du PointageDialog via showDialog()

**3. Validation et enregistrement :**

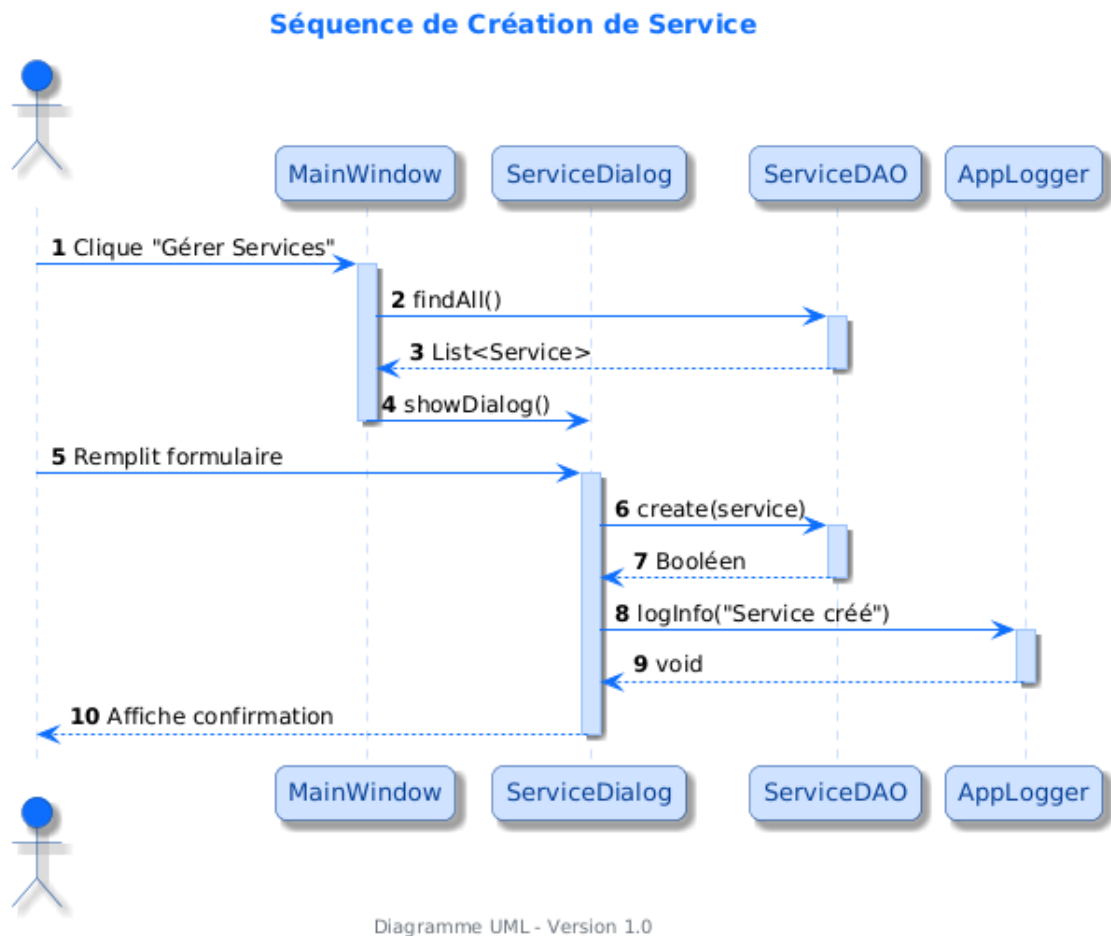
- Après validation des données, appel de create(pointage) dans PointageDAO
- Retourne un booléen confirmant la réussite de l'opération

**4. Journalisation et feedback :**

- AppLogger enregistre l'action (loginfo("Pointage enregistré"))
- Affichage d'une confirmation à l'utilisateur

## g) Crée un Service

**Figure 14**



Ce diagramme de séquence UML version 1.0 décrit le processus complet pour créer un nouveau service dans l'application.

### Flux principal :

#### 1. Initialisation :

- L'utilisateur clique sur "Gérer Services" dans la MainWindow

#### 2. Préparation :

- Chargement de la liste existante via `findAll()` (retourne `List<Service>`)
- Affichage du `ServiceDialog` via `showDialog()`

### **3. Création :**

- L'utilisateur remplit le formulaire de création
- Appel de create(service) dans ServiceDAO
- Retourne un booléen confirmant la réussite

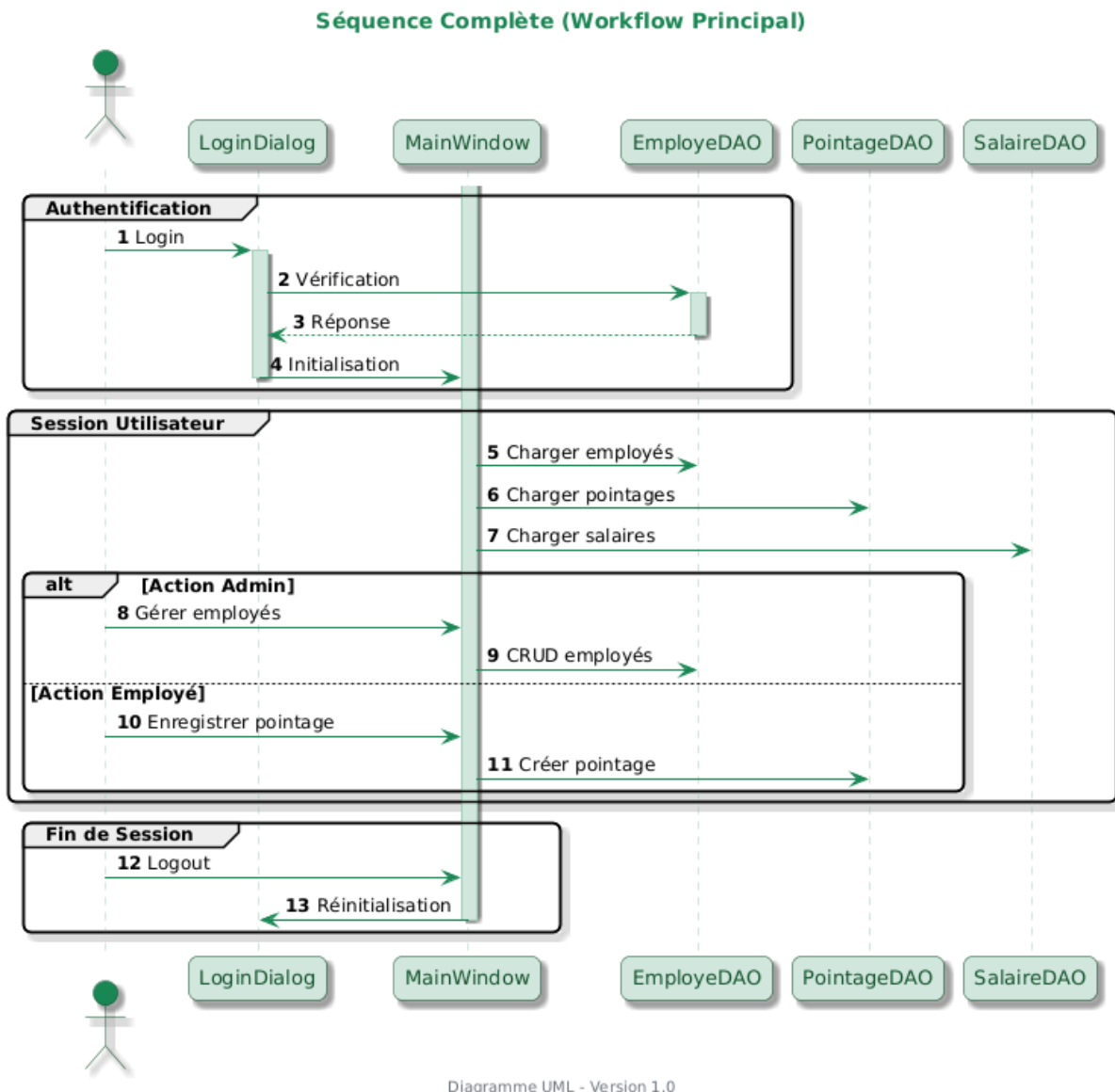
### **4. Journalisation et feedback :**

- AppLogger enregistre l'action (loginfo("Service créé"))
- Affichage d'une confirmation visuelle



## h) Séquence Complet

Figure 15



Ce diagramme de séquence UML version 1.0 présente le workflow global du système, couvrant l'authentification, les actions différenciées par profil, et la fin de session.

Flux principal :

**1. Phase d'Authentification :**

- Login (1) → Vérification (2) → Réponse (3) → Initialisation session (4)

**2. Session Utilisateur :**

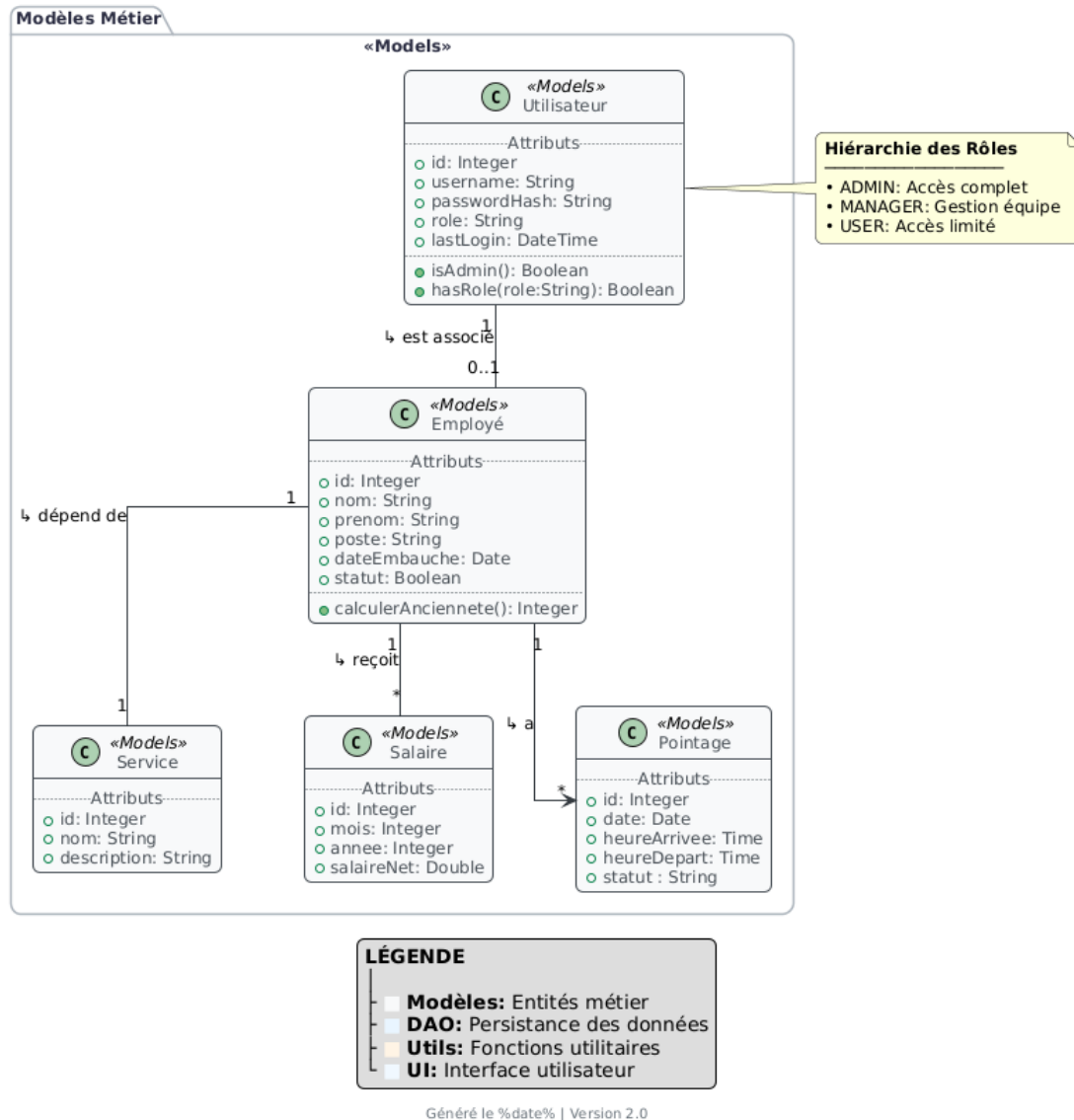
- Pour les Admins :
  - Gestion des employés (8)
  - Opérations CRUD complètes (9)
- Pour les Employés :
  - Enregistrement de pointage (10)
  - Création de pointages (11)

**3. Fin de Session :**

- Logout (12) → Réinitialisation système (13)

## 5. Diagramme de Classes

### Diagramme de Classes - Système de Gestion des employés et des salaires



**Figure 16**

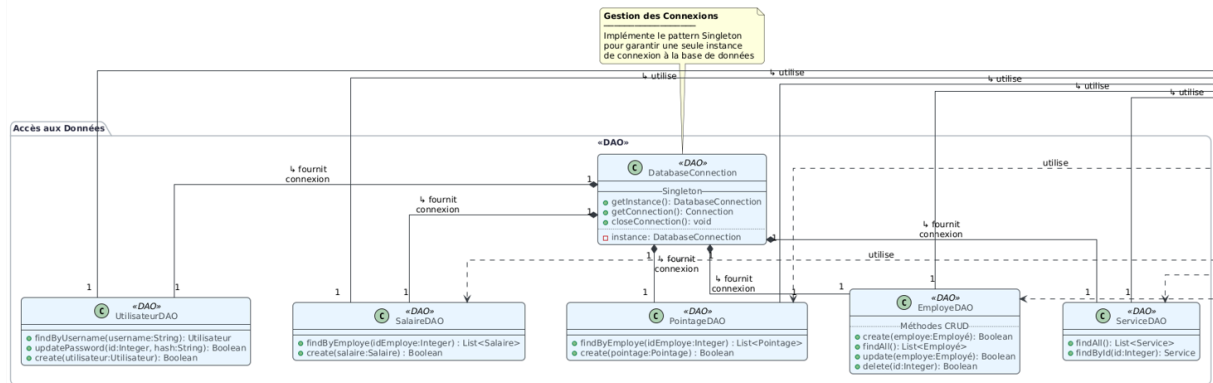


Figure 17

## Classes - Système de Gestion des employés et des salaires

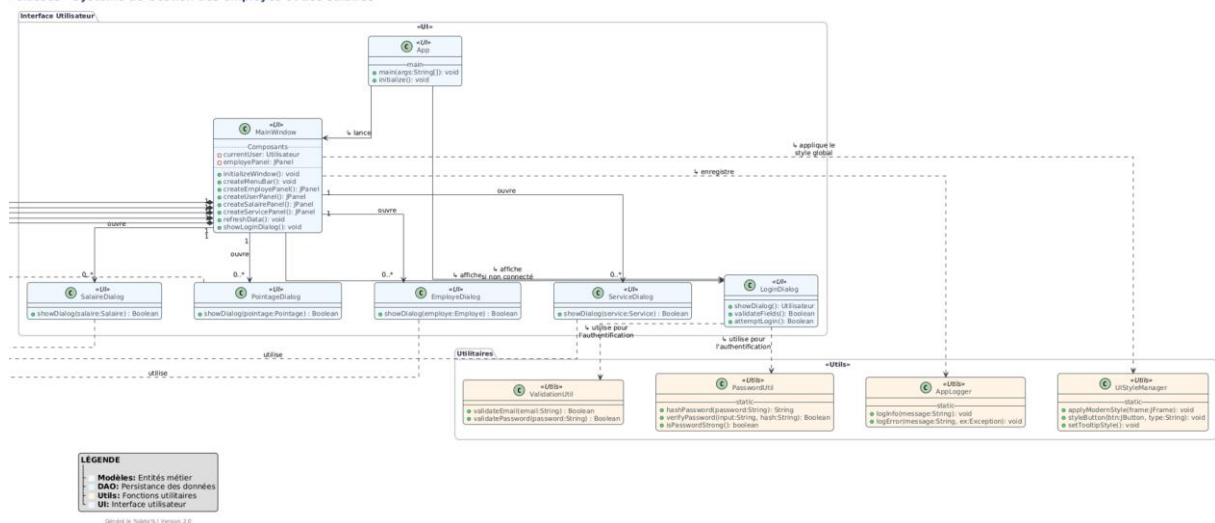


Figure 18

Ce diagramme UML présente l'architecture objet du système, avec une focalisation sur les modèles métier et la hiérarchie des rôles.

## **Structure principale :**

### **1. Modèle Utilisateur :**

- Attributs : id, credentials (username/passwordHash), rôle, lastLogin
- Méthodes :
  - isAdmin() : Vérifie les droits administrateur
  - hasRole() : Gestion fine des permissions

### **2. Hiérarchie des Rôles :**

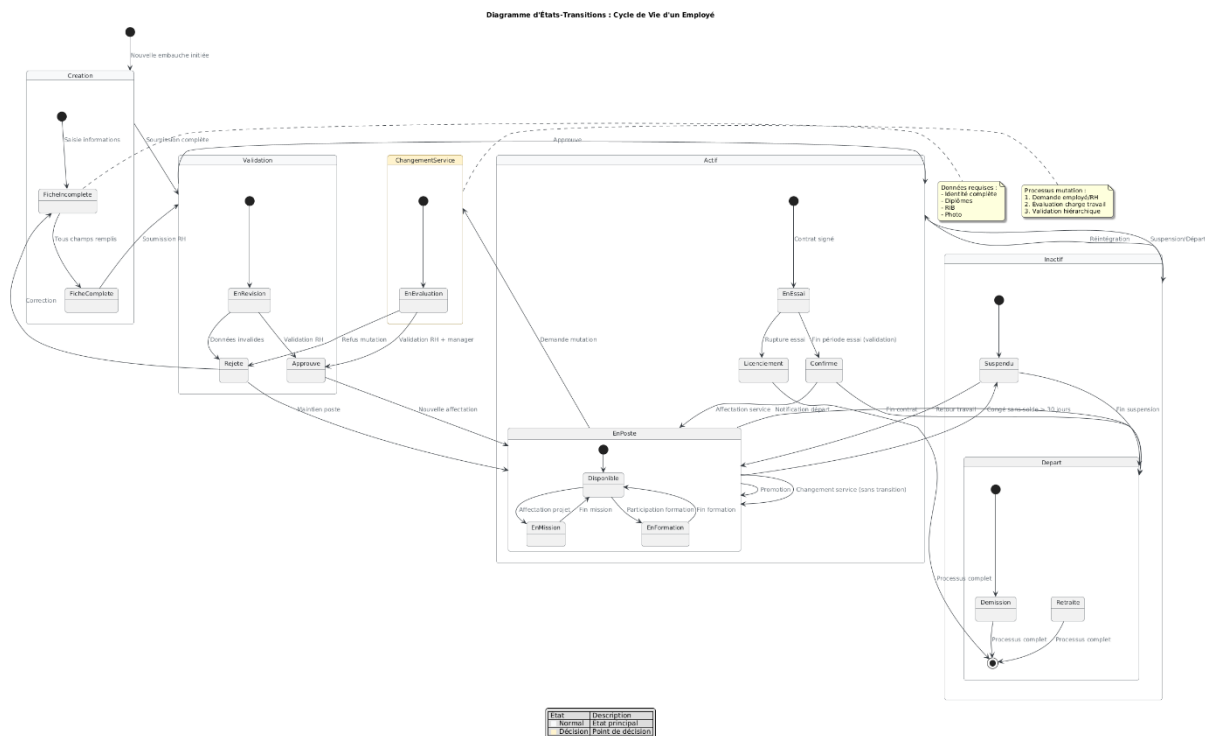
- ADMIN : Accès complet
- MANAGER : Gestion d'équipe
- USER : Accès basique

### **3. Modèles Métier :**

- Employé :
  - Informations personnelles (nom, prénom, poste)
  - Méthode calculerAnciennete() pour le suivi RH
- Service :
  - Structure organisationnelle (nom, description)
- Salaire :
  - Données financières (salaireNet, période)
- Pointage :
  - Suivi temporel (heures, statut)

## 6. Diagramme d'État de l'objet "Employé"

Figure 19



Ce diagramme illustre les **différents états** qu'un employé peut traverser tout au long de son cycle de vie dans l'entreprise, depuis la création de son dossier jusqu'à sa sortie (départ).

### 1. Création

Le processus débute par l'arrivée d'un **nouvel embauché** :

- L'étape **FicheIncomplète** représente un état temporaire si les informations sont partielles.
- Après correction, on passe à **FicheComplète**, ce qui permet la **soumission RH** pour validation.

## 2. Validation

La RH vérifie les informations :

- En cas d'erreur, elle rejette la fiche (**Rejet**).
- Si les données sont correctes, elle approuve et déclenche l'état **Actif**.

## 3. Actif

L'employé est désormais intégré à l'entreprise :

- Il peut être **EnFormation** s'il doit suivre une session.
- Il peut être affecté à une **mission temporaire (EnMission)**.
- Il peut aussi changer de poste ou service via le processus **ChangementService**.

Le changement de service peut se faire via :

- **Demande de mutation.**
- **Validation RH et du manager.**
- Puis nouvelle affectation.

## 4. États spéciaux (Inactif)

L'employé peut être temporairement **Suspendu**, par exemple :

- Suspension disciplinaire.
- Congé parental prolongé, arrêt maladie, etc.

Cet état est réversible, l'employé peut redevenir **Actif**.

## 5. Départ

L'employé quitte l'organisation par :

- **Démission.**
- **Rupture de contrat** (licenciement, fin de CDD, etc.).

Une fois le processus terminé, l'état final est atteint.

## Transitions Spécifiques

Des événements ou décisions RH peuvent déclencher certaines transitions :

- **Refus RH, Validation RH, Demande mutation, Fin mission, Validation direction, etc.**

## Utilité de ce diagramme

Ce diagramme est essentiel pour :

- Comprendre les différents **états d'un employé**.
- Formaliser les règles et processus RH.
- Prévoir des actions ou vérifications automatiques dans un système de gestion (workflow RH numérique).

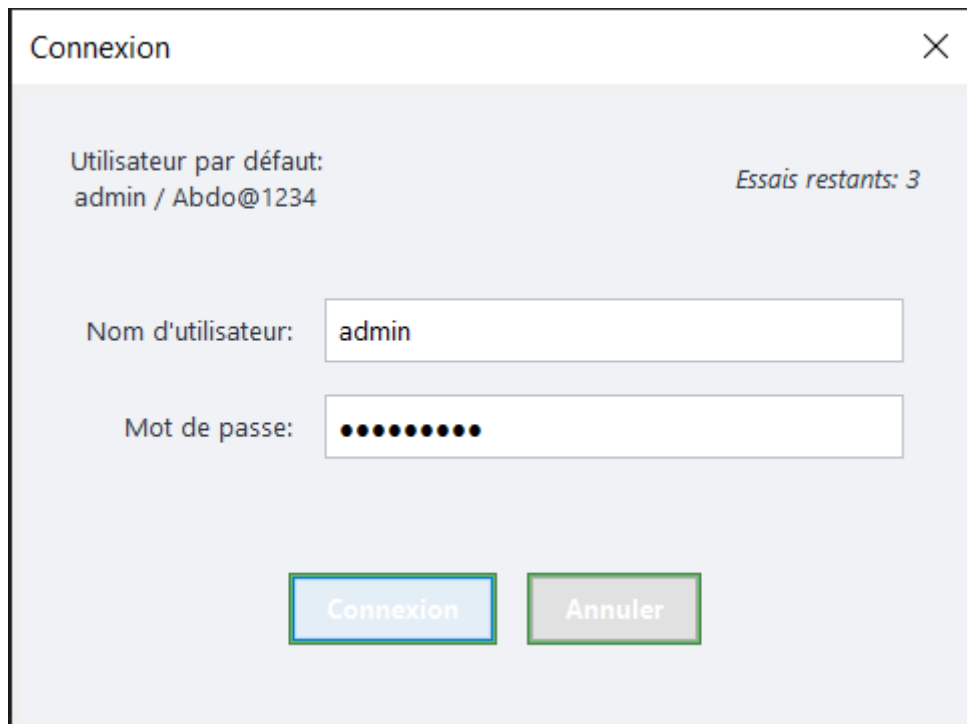


# Chapitre III : Réalisation

# 1. Interfaces Admin

## a) Authentification (Admin)

Figure 20



Connexion

Utilisateur par défaut:  
admin / Abdo@1234

Essais restants: 3

Nom d'utilisateur: admin

Mot de passe: ••••••••

Connexion Annuler

Il s'agit d'une interface d'authentification simple avec les éléments suivants :

### 1. Informations d'identification par défaut :

- Identifiant : "admin"
- Mot de passe : "Abdo@1234" (visible en clair dans l'interface, ce qui n'est pas recommandé pour des raisons de sécurité)

### 2. Champs de saisie :

- Nom d'utilisateur : pré-rempli avec "admin"
- Mot de passe : masqué (affiché comme "\*\*\*\*\*")

### 3. Boutons d'action :

- "Connexion" pour valider l'authentification
- "Annuler" pour abandonner la procédure

## b) Gestion des Employés

Elle permet à l'administrateur **d'ajouter, modifier, supprimer, consulter, exporter et réfrecher** les informations des employés (nom, prénom, poste, date d'embauche, etc.). Cette interface est essentielle pour maintenir à jour les données du personnel. **Figure 21/22**

The screenshot displays the 'Gestion des Employés et Salaires - admin (ADMIN)' application window. The 'Employés' tab is selected, showing a table with the following data:

ID	Nom	Prénom	Poste	Service	Date Embauche	Salaire Base	Statut
5	Adidi	Aymane	Développeur	IT	2025-02-02	2000.00 €	Actif
7	Ait-Idir	Abdelkhalek	Supervision des opérat...	Gestion des infrastruct...	2025-04-10	4000.00 €	Actif
15	Chebirgi	Ayoub	Assistant technique	Support technique	2025-05-29	1000.00 €	Actif
10	Chetouane	Sara	Comptable	Comptabilité	2025-05-26	1500.00 €	Actif
12	Dahbi	Akram	Architecte logiciel	IT	2025-05-28	4500.00 €	Actif
14	Jiadi	Mohammed	Data Scientist en Cloud	Cloud	2024-10-28	3400.00 €	Actif
13	Nouri	Lina	Chargé de Recrutement	Resources Humane	2024-03-16	1700.00 €	Actif
11	Resani	Manal	Analyste de la menace...	Sécurité Informatique	2025-05-28	3000.00 €	Actif

Below the table, there are four buttons: 'Ajouter', 'Modifier', 'Supprimer', and 'Actualiser'.

The screenshot displays the 'Gestion des Employés et Salaires - admin (ADMIN)' application window with the 'Ajouter Employé' modal form open. The form contains the following fields:

- Nom\*:
- Prénom\*:
- Poste\*:
- Service:
- Date d'embauche\*:
- Salaire de base\* (€):
- CIN:
- CNSS:
- Téléphone:
- Email:
- Adresse:
- Statut:
- Type de Contrat:

At the bottom of the modal, there are two buttons: 'Enregistrer' and 'Annuler'.

Figure 23

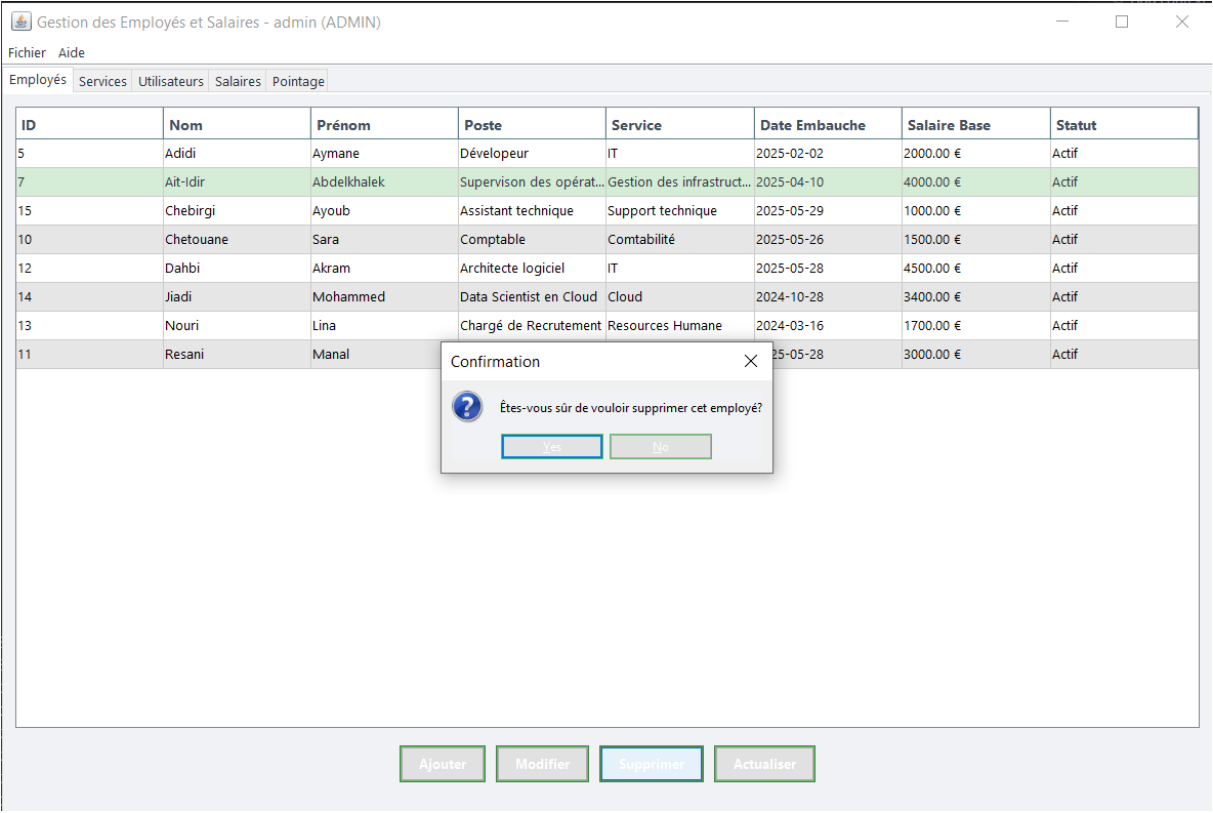
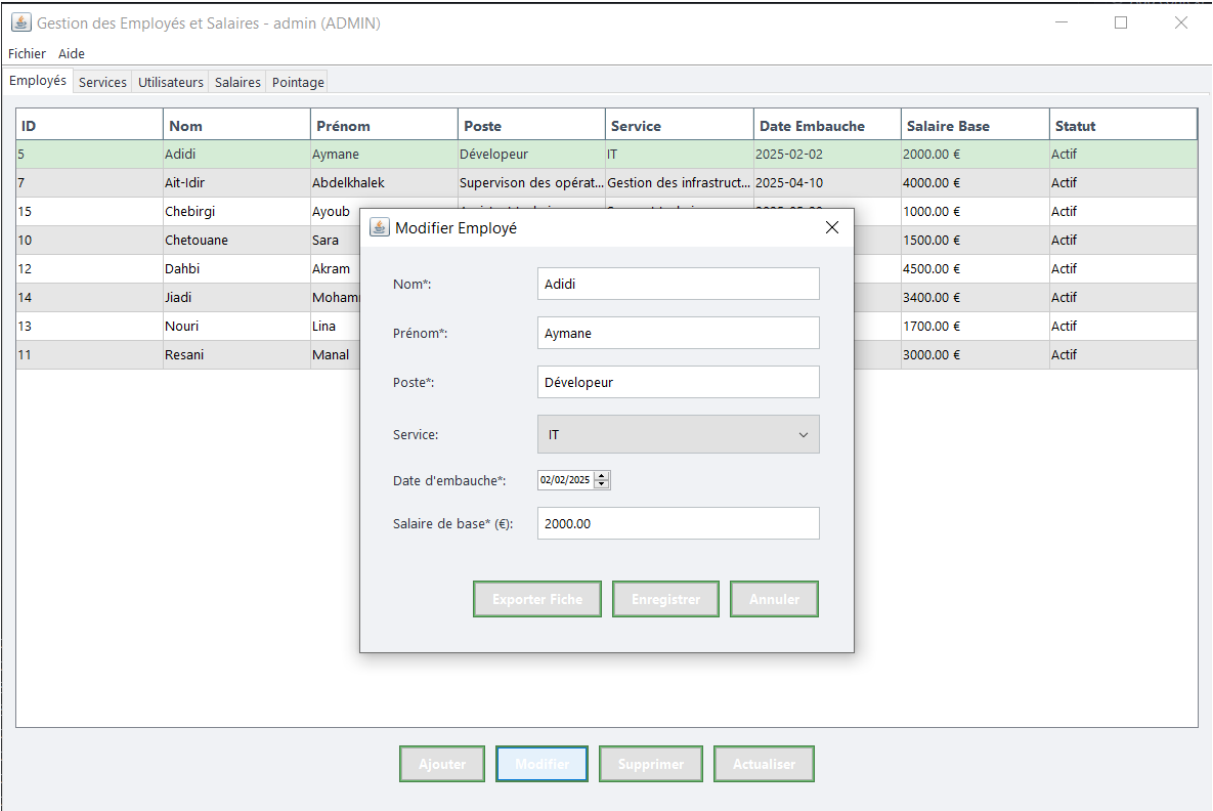


Figure 24

## c) Gestion des Services

Grâce à cette interface, l'administrateur peut **créer, modifier, supprimer, consulter** ou **réfrecher** les différents services/départements de l'entreprise. Elle permet également d'affecter un employé à un service donné.

**Figure 25/26**

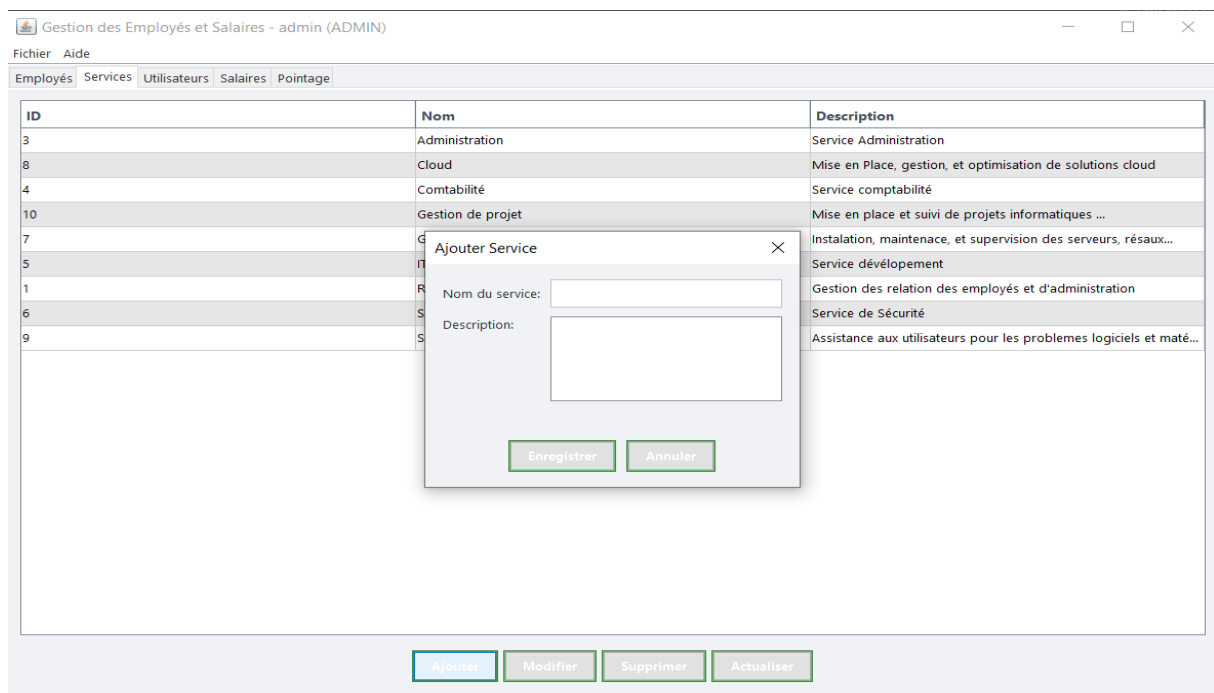
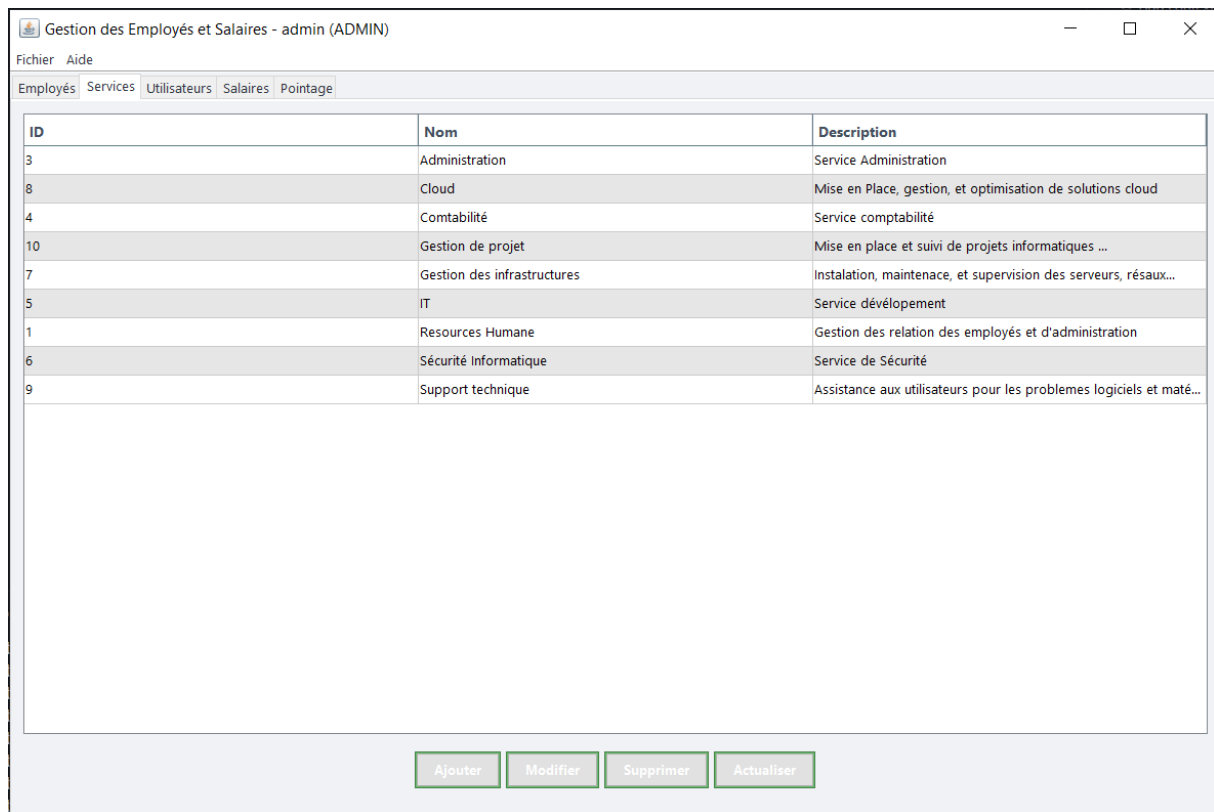


Figure 27

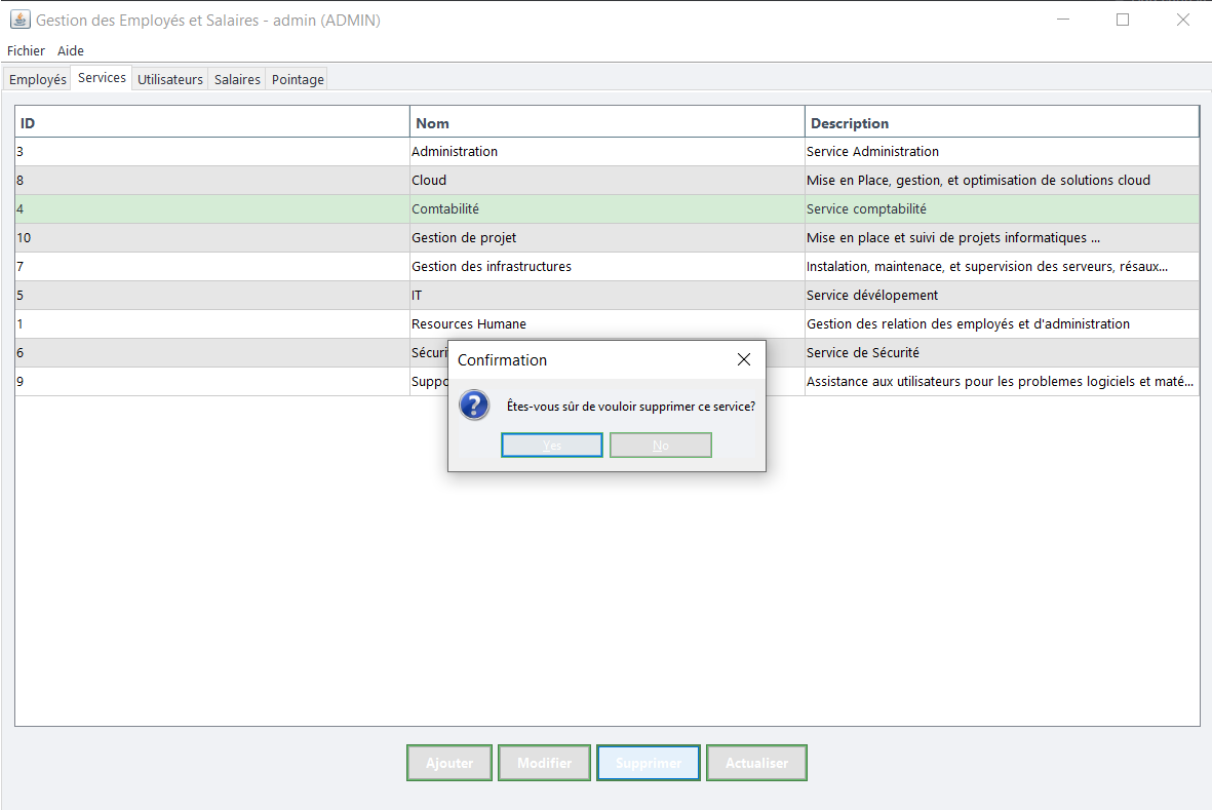
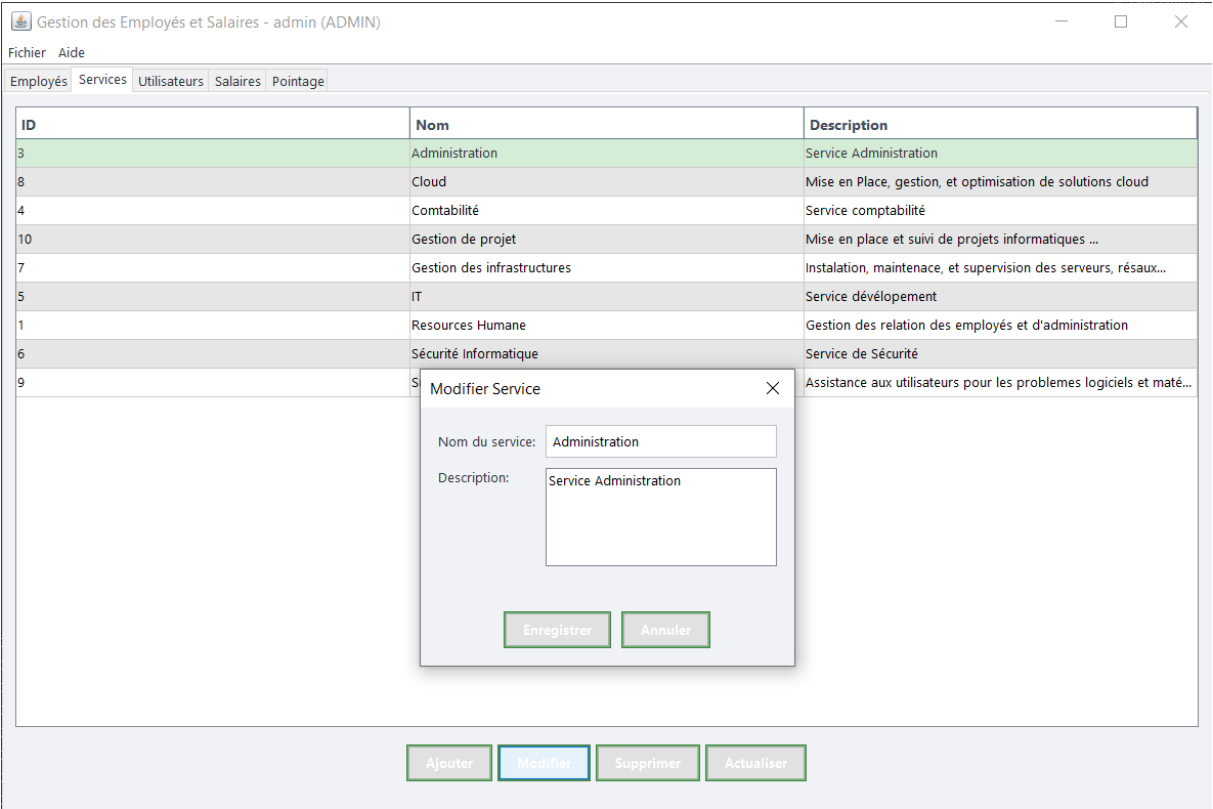


Figure 28

## d) Gestion des Utilisateurs

Elle permet à l'administrateur de **gérer les comptes utilisateurs** (RH, managers, etc.). Il peut **créer** de nouveaux comptes, **définir leurs rôles et autorisations**, ou **désactiver** des utilisateurs. [Figure 29/30](#)

Gestion des Employés et Salaires - admin (ADMIN)

Fichier Aide

Employés Services Utilisateurs Salaires Pointage

ID	Nom d'utilisateur	Rôle	Employé associé
1	admin	ADMIN	Ait-Idir
3	brada	MANAGER	Chetouane
6	lkamali	RH	Adidi
8	sara	EMPLOYEE	Chetouane

Ajouter Modifier Supprimer Actualiser

Gestion des Employés et Salaires - admin (ADMIN)

Fichier Aide

Employés Services Utilisateurs Salaires Pointage

ID	Nom d'utilisateur	Rôle	Employé associé
1	admin	ADMIN	Ait-Idir
3	brada	MANAGER	Chetouane
6	lkamali	RH	Adidi
8	sara	EMPLOYEE	Chetouane

Ajouter Utilisateur

Nom d'utilisateur:

Mot de passe:

Rôle: ADMIN

Employé: Aymane Adidi (Développeur)

Enregistrer Annuler

Ajouter Modifier Supprimer Actualiser

**Figure 31**

Gestion des Employés et Salaires - admin (ADMIN)

Fichier Aide

Employés Services Utilisateurs Salaires Pointage

ID	Nom d'utilisateur	Rôle	Employé associé
1	admin	ADMIN	Ait-Idir
3	brada	MANAGER	Chetouane
6	Ikamali	RH	Adidi
8			

Modifier Utilisateur

Nom d'utilisateur: admin

Mot de passe:

Rôle: ADMIN

Employé: Abdelkhalek Ait-Idir (Supervision des opérations du réseau)

Enregistrer Annuler

Ajouter Modifier Supprimer Actualiser

Gestion des Employés et Salaires - admin (ADMIN)

Fichier Aide

Employés Services Utilisateurs Salaires Pointage

ID	Nom d'utilisateur	Rôle	Employé associé
1	admin	ADMIN	Ait-Idir
3	brada	MANAGER	Chetouane
6	Ikamali	RH	Adidi
8	sara	EMPLOYEE	Chetouane

Confirmation

Étes-vous sûr de vouloir supprimer cet utilisateur ?

Oui Non

Ajouter Modifier Supprimer Actualiser

**Figure 32**



## e) Gestion des Salaires

Cette interface permet de **calculer** et **gérer** les salaires mensuels en fonction des données des employés (pointages, primes, absences, etc.). Elle permet également de **générer les fiches de paie** et de les exporter en format PDF.

Figure 33/34

Gestion des Employés et Salaires - admin (ADMIN)

Fichier Aide

Employés Services Utilisateurs Salaires Pointage

ID	Employé	Mois	Année	Salaire Net
11	Aymane Adidi	6	2025	3100.00 €
5	Sara Chetouane	5	2025	2300.00 €
8	Aymane Adidi	5	2025	2900.00 €
14	Abdelkhalek Ait-Idir	5	2025	3700.00 €
4	Abdelkhalek Ait-Idir	4	2025	2500.00 €
12	Aymane Adidi	4	2025	2500.00 €
13	Sara Chetouane	4	2025	2100.00 €

Ajouter Modifier Supprimer Actualiser

Gestion des Employés et Salaires - admin (ADMIN)

Fichier Aide

Employés Services Utilisateurs Salaires Pointage

ID	Employé	Mois	Année	Salaire Net
11	Aymane Adidi	6	2025	3100.00 €
5				
8				
14				
4				
12				
13				

Ajouter Salaire

Employé: Aymane Adidi (Développeur)

Mois: 1

Année: 2,024

Montant:

Primes:

Retenues:

Enregistrer Annuler

Ajouter Modifier Supprimer Actualiser

Figure35

Gestion des Employés et Salaires - admin (ADMIN)

Fichier Aide

Employés Services Utilisateurs Salaires Pointage

ID	Employé	Mois	Année	Salaire Net
11	Aymane Adidi	6	2025	3100.00 €
5	Sara Chetouane	5	2025	2300.00 €
8	Aymane Adidi	5	2025	2900.00 €
14	Abdelkhalek Ait-Idir	5	2025	3700.00 €
4	Abdelkhalek Ait-Idir	4	2025	2500.00 €
12	Aymane Adidi	4	2025	2500.00 €
13	Sara Chetouane	4	2025	2100.00 €

Modifier Salaire

Employé: Abdelkhalek Ait-Idir (Supervision des opérations du réseau)

Mois: 5

Année: 2025

Montant: 4000.0

Primes: 300.0

Retenues: 600.0

Enregistrer Annuler

Ajouter Modifier Supprimer Actualiser

Gestion des Employés et Salaires - admin (ADMIN)

Fichier Aide

Employés Services Utilisateurs Salaires Pointage

ID	Employé	Mois	Année	Salaire Net
11	Aymane Adidi	6	2025	3100.00 €
5	Sara Chetouane	5	2025	2300.00 €
8	Aymane Adidi	5	2025	2900.00 €
14	Abdelkhalek Ait-Idir	5	2025	3700.00 €
4	Abdelkhalek Ait-Idir	4	2025	2500.00 €
12	Aymane Adidi	4	2025	2500.00 €
13	Sara Chetouane	4	2025	2100.00 €

Confirmation

Confirmer la suppression de ce salaire ?

Oui Non

Ajouter Modifier Supprimer Actualiser

Figure36

## f) Gestion des Pointages

Elle permet **d'enregistrer les heures d'arrivée et de départ** des employés, de **consulter** les historiques de pointage, et **d'identifier** les retards ou absences. C'est une interface clé pour le calcul automatique du salaire.

**Figure 37/38**

Gestion des Employés et Salaires - admin (ADMIN)

Fichier Aide

Employés Services Utilisateurs Salaires Pointage

ID	Employé	Date	Heure d'entrée	Heure de départ
19	Mohammed Jiadi	2025-05-29	08:30	17:00
20	Ayoub Chebirgi	2025-05-29	09:05	18:05
21	Sara Chetouane	2025-05-29	09:50	17:50
15	Lina Nouri	2025-05-28	08:45	17:45
16	Akram Dahbi	2025-05-28	08:30	17:00
17	Manal Resani	2025-05-28	09:00	18:00
18	Abdelkhalek Ait-Idir	2025-05-28	07:57	17:01
1	Aymane Adidi	2025-05-25	08:42	17:00
9	Sara Chetouane	2025-05-25	08:42	09:00
22	Sara Chetouane	2025-05-24	08:10	17:02

Ajouter Modifier Supprimer Actualiser

Gestion des Employés et Salaires - admin (ADMIN)

Fichier Aide

Employés Services Utilisateurs Salaires Pointage

ID	Employé	Date	Heure d'entrée	Heure de départ
19	Mohammed Jiadi	2025-05-29	08:30	17:00
20	Ayoub Chebirgi	2025-05-29	09:05	18:05
21	Sara Chetouane	2025-05-29	09:50	17:50
15	Lina Nouri	2025-05-28	08:45	17:45
16	Akram Dahbi	2025-05-28	08:30	17:00
17	Manal Resani	2025-05-28	09:00	18:00
18	Abdelkhalek Ait-Idir	2025-05-28	07:57	17:01
1	Aymane Adidi	2025-05-25	08:42	17:00
9	Sara Chetouane	2025-05-25	08:42	09:00
22	Sara Chetouane	2025-05-24	08:10	17:02

Confirmation

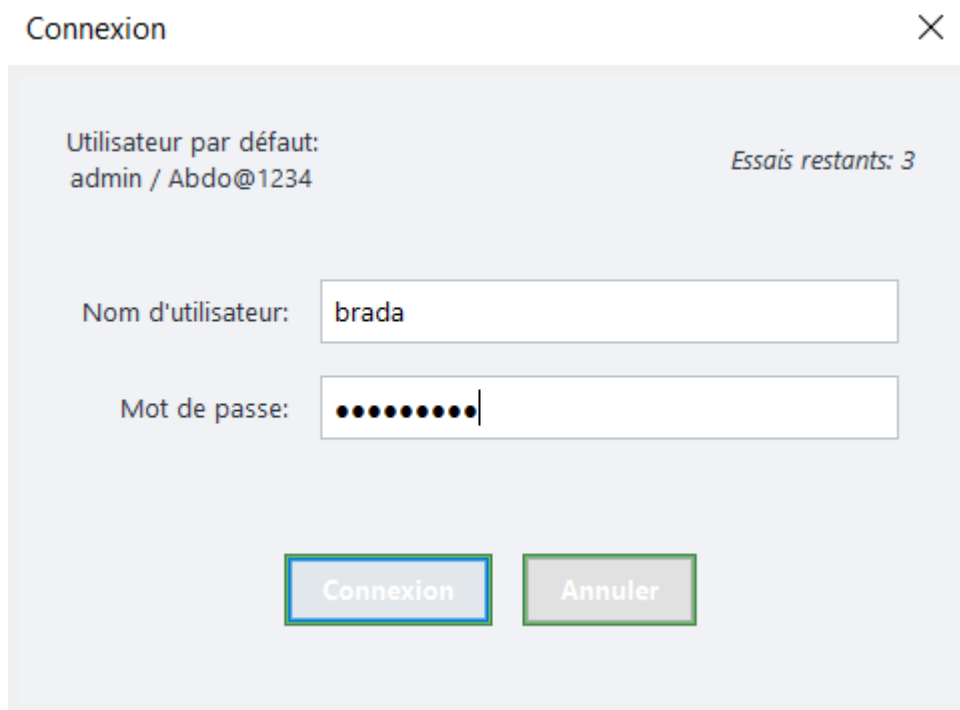
Confirmer la suppression de ce pointage ?

Oui Non

Ajouter Modifier Supprimer Actualiser

## 2. Interfaces RH/Manager (droits limités)

### a) Authentification (RH/Manager)



The screenshot shows a login window titled "Connexion" with a close button (X) in the top right corner. Inside the window, the text "Utilisateur par défaut: admin / Abdo@1234" is displayed on the left, and "Essais restants: 3" is on the right. Below this, there are two input fields: "Nom d'utilisateur:" with the value "brada" and "Mot de passe:" with masked characters (dots). At the bottom, there are two buttons: "Connexion" (highlighted with a blue border) and "Annuler" (highlighted with a green border).

**Figure 39**

Cette interface permet aux responsables RH et aux managers de se connecter avec des droits limités. Après authentification, ils ont accès aux fonctionnalités suivantes :

- **Gestion des employés** : consultation et éventuellement modification selon les autorisations.
- **Consultation des services** : voir la répartition des employés par service.
- **Consultation des salaires** : accès aux fiches de paie des employés.
- **Gestion limitée des pointages** : consultation et validation, sans suppression.

## b) Gestion des Employés

les mêmes droit que l'Admin

Gestion des Employés et Salaires - brada (MANAGER)

Fichier Aide

Employés Services Salaires Pointage

ID	Nom	Prénom	Poste	Service	Date Embauche	Salaire Base	Statut
5	Adidi	Aymane	Développeur	IT	2025-02-02	2000.00 €	Actif
7	Ait-Idir	Abdelkhalek	Supervision des opérat...	Gestion des infrastruct...	2025-04-10	4000.00 €	Actif
15	Chebirgi	Ayoub	Assistant technique	Support technique	2025-05-29	1000.00 €	Actif
10	Chetouane	Sara	Comptable	Comptabilité	2025-05-26	1500.00 €	Actif
12	Dahbi	Akram	Architecte logiciel	IT	2025-05-28	4500.00 €	Actif
14	Jiadi	Mohammed	Data Scientist en Cloud	Cloud	2024-10-28	3400.00 €	Actif
13	Nouri	Lina	Chargé de Recrutement	Resources Humane	2024-03-16	1700.00 €	Actif
11	Resani	Manal	Analyste de la menace...	Sécurité Informatique	2025-05-28	3000.00 €	Actif

Ajouter Modifier Supprimer Actualiser

Figure 40

## c) Consulté les services

Gestion des Employés et Salaires - brada (MANAGER)

Fichier Aide

Employés Services Salaires Pointage

ID	Nom	Description
3	Administration	Service Administration
8	Cloud	Mise en Place, gestion, et optimisation de solutions cloud
4	Comptabilité	Service comptabilité
10	Gestion de projet	Mise en place et suivi de projets informatiques ...
7	Gestion des infrastructures	Installation, maintenace, et supervision des serveurs, réseaux...
5	IT	Service développement
1	Resources Humane	Gestion des relation des employés et d'administration
6	Sécurité Informatique	Service de Sécurité
9	Support technique	Assistance aux utilisateurs pour les problemes logiciels et maté...

Ajouter Modifier Supprimer Actualiser

**Figure 41**

- **Visualisation arborescence.**
- **Impossible : suppression, changement de service**

## d) Consulté les salaires

Gestion des Employés et Salaires - brada (MANAGER)

Fichier Aide

Employés Services Salaires Pointage

ID	Employé	Mois	Année	Salaire Net
11	Aymane Adidi	6	2025	3100.00 €
5	Sara Chetouane	5	2025	2300.00 €
8	Aymane Adidi	5	2025	2900.00 €
14	Abdelkhalek Ait-Idir	5	2025	3700.00 €
4	Abdelkhalek Ait-Idir	4	2025	2500.00 €
12	Aymane Adidi	4	2025	2500.00 €
13	Sara Chetouane	4	2025	2100.00 €

Ajouter Modifier Supprimer Actualiser

**Figure 42**

- **Accès aux bulletins de paie de son service**
- **Impossible : modification paramètres**

## e) Gestion Limiter pour les Pointages

Gestion des Employés et Salaires - brada (MANAGER)

Fichier Aide

Employés Services Salaires Pointage

ID	Employé	Date	Heure d'entrée	Heure de départ
19	Mohammed Jiadi	2025-05-29	08:30	17:00
20	Ayoub Chebirgi	2025-05-29	09:05	18:05
21	Sara Chetouane	2025-05-29	09:50	17:50
15	Lina Nouri	2025-05-28	08:45	17:45
16	Akram Dahbi	2025-05-28	08:30	17:00
17	Manal Resani	2025-05-28	09:00	18:00
18	Abdelkhalek Ait-Idir	2025-05-28	07:57	17:01
1	Aymane Adidi	2025-05-25	08:42	17:00
9	Sara Chetouane	2025-05-25	08:42	09:00
22	Sara Chetouane	2025-05-24	08:10	17:02

Ajouter Modifier Supprimer Actualiser

**Figure 43**

- Validation des horaires équipe
- Alertes retards/absences
- suppression



### 3. Interfaces Employé (droits limités)

#### a) Authentification (Employé)



Connexion

Utilisateur par défaut:  
admin / Abdo@1234

Essais restants: 3

Nom d'utilisateur: sara

Mot de passe: ●●●●●●●●

Connexion Annuler

**Figure 44**

Cette interface est destinée aux employés standards, leur permettant de consulter uniquement leurs propres données après connexion. Ils ont accès aux fonctionnalités suivantes :

- **Consulter leur salaire** : accès à leur historique de paie.
- **Gérer leur pointage** : enregistrement de leurs propres heures d'entrée et de sortie, sans possibilité de modifier ou supprimer les données existantes.

## b) Consulté Leur Salaires

Gestion des Employés et Salaires - sara (EMPLOYEE)

Fichier Aide

Salaires Pointage

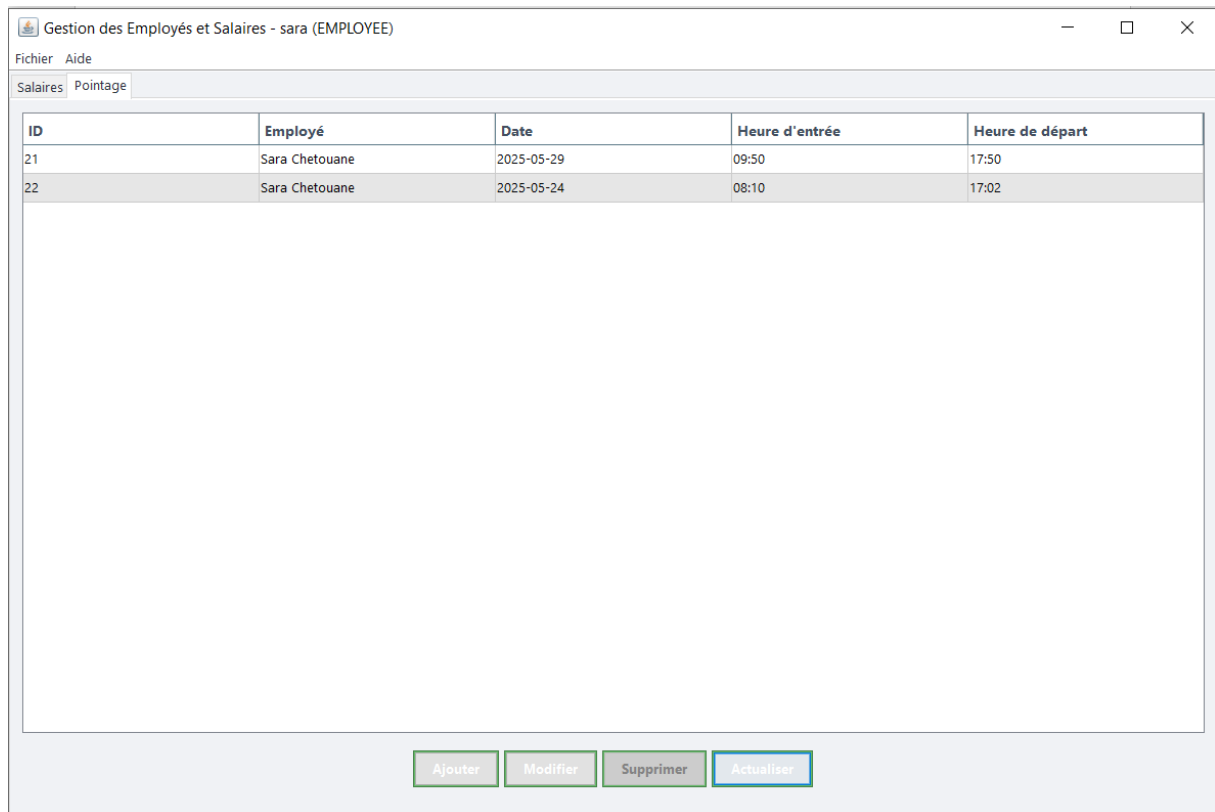
ID	Employé	Mois	Année	Salaire Net
13	Sara Chetouane	4	2025	2100.00 €

Ajouter Modifier Supprimer Actualiser

Figure 45

- Accès à ses propres bulletins
- Historique 12 mois

## c) Gérer Leur Pointage



ID	Employé	Date	Heure d'entrée	Heure de départ
21	Sara Chetouane	2025-05-29	09:50	17:50
22	Sara Chetouane	2025-05-24	08:10	17:02

**Figure 46**

- Saisie horaires (si oubli badge)
- Visualisation son calendrier/mois
- Impossible de supprimer

# Conclusion générale

Le développement de ce projet de gestion des employés et des salaires a permis de répondre à un besoin réel auquel font face de nombreuses entreprises : l'automatisation et la fiabilité de la gestion des ressources humaines. Grâce à l'analyse précise des besoins, à une conception structurée et à une réalisation rigoureuse, nous avons pu concevoir une solution fonctionnelle, intuitive et sécurisée.

Cette application facilite le suivi des employés, le calcul des salaires, la gestion des absences, et permet la génération automatique de bulletins de paie. Elle contribue ainsi à un gain de temps considérable et à la réduction des erreurs humaines, tout en assurant la confidentialité et la traçabilité des données.

Ce projet m'a également permis de renforcer mes compétences en analyse, modélisation, développement et organisation. J'ai pu expérimenter une démarche projet complète, de la compréhension des besoins à la mise en œuvre technique.

Comme toute application, des améliorations sont possibles : ajout de statistiques RH, extension vers une version mobile, ou encore intégration à un système comptable global. Ces perspectives pourront faire l'objet de développements futurs.