

Sujet:

PROJET ENCADRÉ : NEOBRAIN THINK. TRACK. OPTIMISER.

Réalisé par :

DOUIH Zakaria

ELFATIHI Mohamed

HASIDI ILYASE

HMAIMI Achraf

NATI-EL-HAJ Abderrahmane

Encadré par :

KABBAJ Adil

Dédicace

A nos chers parents Pour tous leurs sacrifices,

. . .

Remerciement

Nous tenons à remercier dans un premier lieu notre école ; L'institut Nationalal
de Statistique et d'Economie Appliquée à Rabat, ...

...

Institut National de Statistique et Économie Appliquée

Rabat, Juin 2021

Abstract

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Table des matières

1	Cahier des charges	2
1	Identification des acteurs	2
2	Besoins fonctionnels	3
2.1	Gestion de stock	3
2.2	Gestion des ventes	3
2.3	CRM	4
2.4	SRM	5
2.5	HRM	6
2.6	Gestion documentaire et communication	7
2.7	Gestion des notification et alertes	8
2.8	Gestion des rôles	8
3	Exigences techniques	10
3.1	Architecture logicielle	10
3.2	Outils et environnements	10
4	Besoins non fonctionnels	11
4.1	Performance	11
4.2	Sécurité	11
4.3	Facilité d'Utilisation	11
4.4	Compatibilité	11
4.5	Maintenance	11
4.6	Coût	11
5	Planning prévisionnel	12

Table des figures

2.1	Cas d'utilisation Gestion de stock	3
2.2	Cas d'utilisation Gestion de ventes	4
2.3	Cas d'utilisation Gestion CRM	5
2.4	Cas d'utilisation SRM	6
2.5	Cas d'utilisation HRM	7
2.6	Diagramme de séquence de l'authentification	9

Liste des tableaux

Introduction

L'application s'agit d'une simulation d'un ERP (Enterprise Ressource Planning) intelligent. Il s'agit d'une simulation du fonctionnement complet d'une entreprise commerciale.

Chapitre 1

Cahier des charges

Une entreprise commerciale a besoin de gérer son activité commerciale. Le système doit tout d'abord gérer l'information qui circule dans l'entreprise. On parle des informations sur le stock et l'inventaire, les ventes et les clients, les achats et les fournisseurs, finance et le reporting, un CRM (Client Relationship Management) intégré, une SRM (Supplier Relationship Management), un HRM (Human Resource Management) et enfin un contrôle et gestion des droits d'utilisation, les rôles, les accès et la sécurité. En plus de tout cela, le système comporte une base de données (sur laquelle se base l'ERP)

1 Identification des acteurs

- **Client** : personne qui achète des produits. Elle a des articles favoris, une zone géographique et une évaluation de service.
- **Candidat** : personne qui postule pour un poste chez l'entreprise.
- **Responsable stock** : responsable de lancement des inventaires, affecter les tâches inventaires aux employés stock.
- **Employé stock** : réalise une ou plusieurs tâches d'un inventaire. Il précise la quantité réelle du produit.
- **Responsable CRM** : gère les clients.
- **Responsable achat** : gère les fournisseurs.
- **Ressources humaines** : gère le personnel et les candidats.
- **Responsable SAV** : service après vente.

- **Commerçant** : chargé de l'ajout des clients type entreprise.

2 Besoins fonctionnels

2.1 Gestion de stock

- Prix, quantités, disponibilité, seuils de sécurité, entrepôts, catégories
- Inventaires et validation
- CRUD produits et catégories

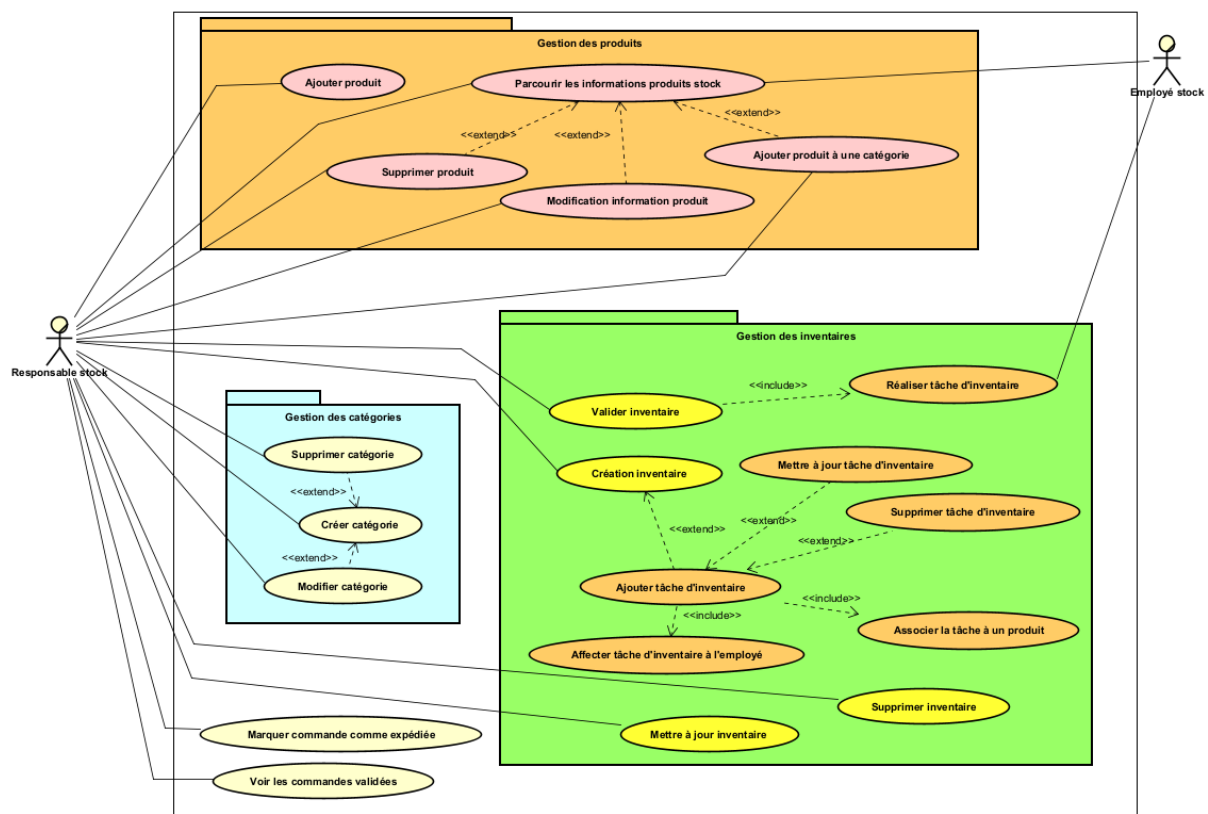


FIGURE 2.1 – Cas d'utilisation Gestion de stock

2.2 Gestion des ventes

- Bons de commande, factures
- Suivi des paiements
- Gestion des retours produits

- Historique des ventes par client ou produit
- Statistiques et tableaux de bord sur les ventes

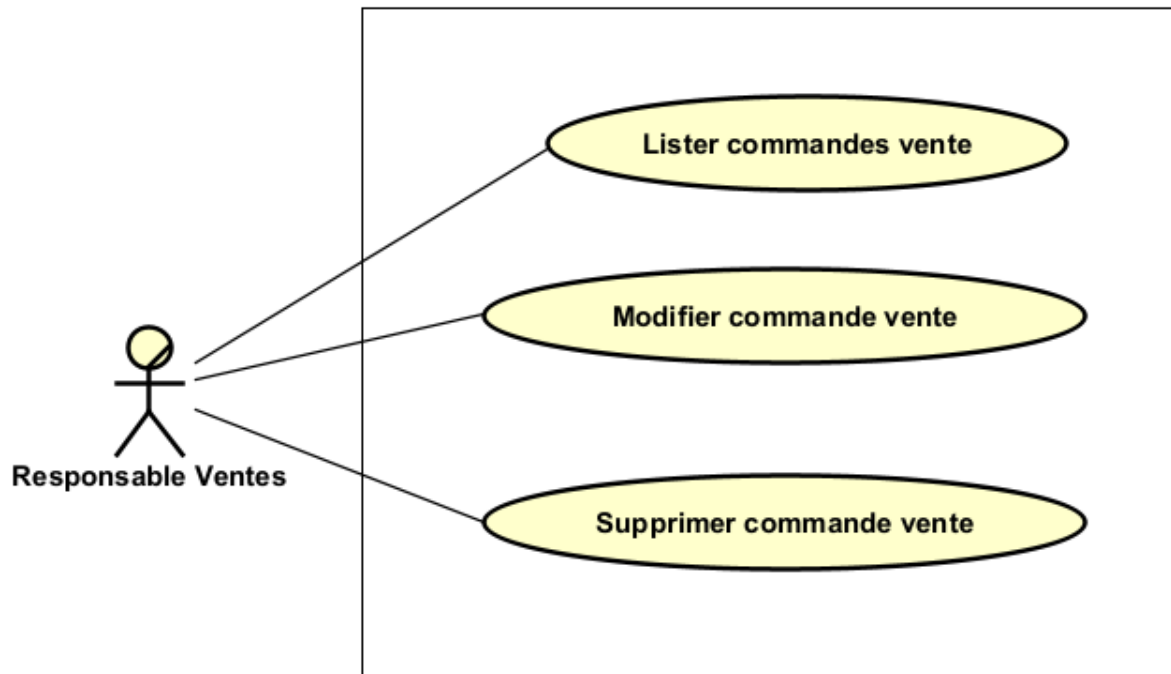
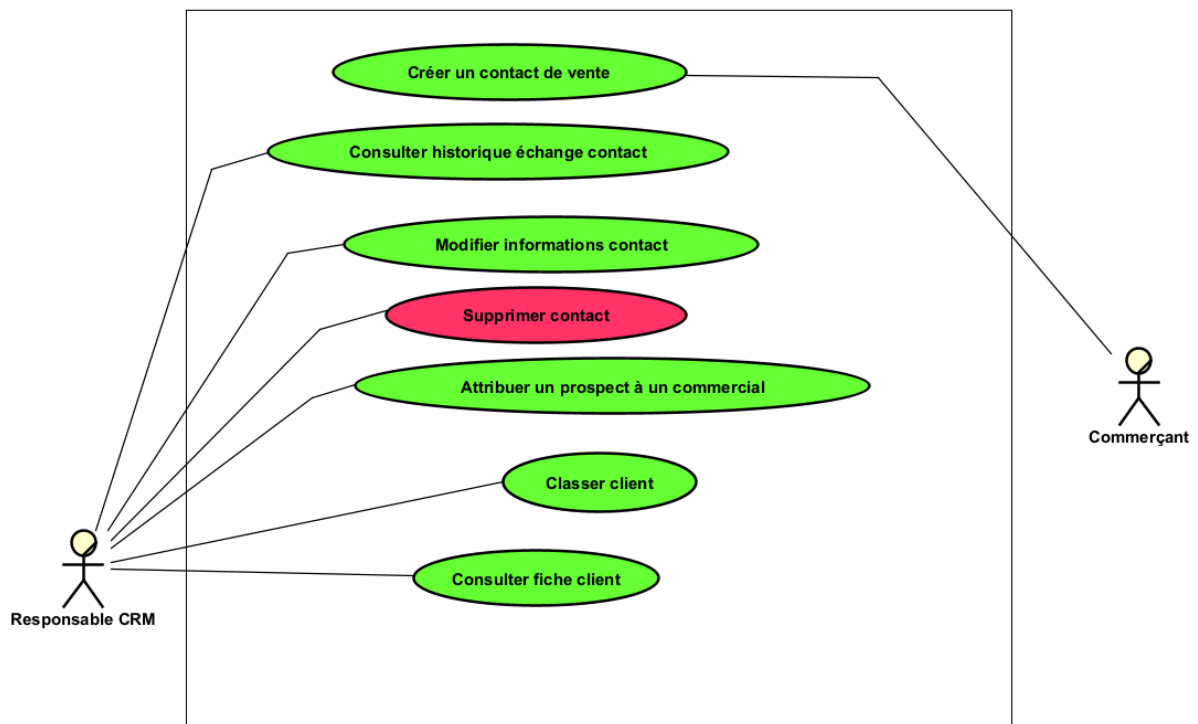


FIGURE 2.2 – Cas d'utilisation Gestion de ventes

2.3 CRM

- Suivi des prospects (clients potentiels)
- Gestion des contacts et fiches clients
- Historique des échanges (emails, appels, SAV, etc.)
- Classification de la clientèle

**FIGURE 2.3** – Cas d'utilisation Gestion CRM

2.4 SRM

- Gestion des fiches fournisseurs (coordonnées, infos bancaires, historique)
- Suivi des commandes d'achat (bons de commande, livraisons, factures)
- Évaluation des fournisseurs (qualité, respect des délais, prix)
- Analyse des performances et reporting
- Communication et historique des échanges

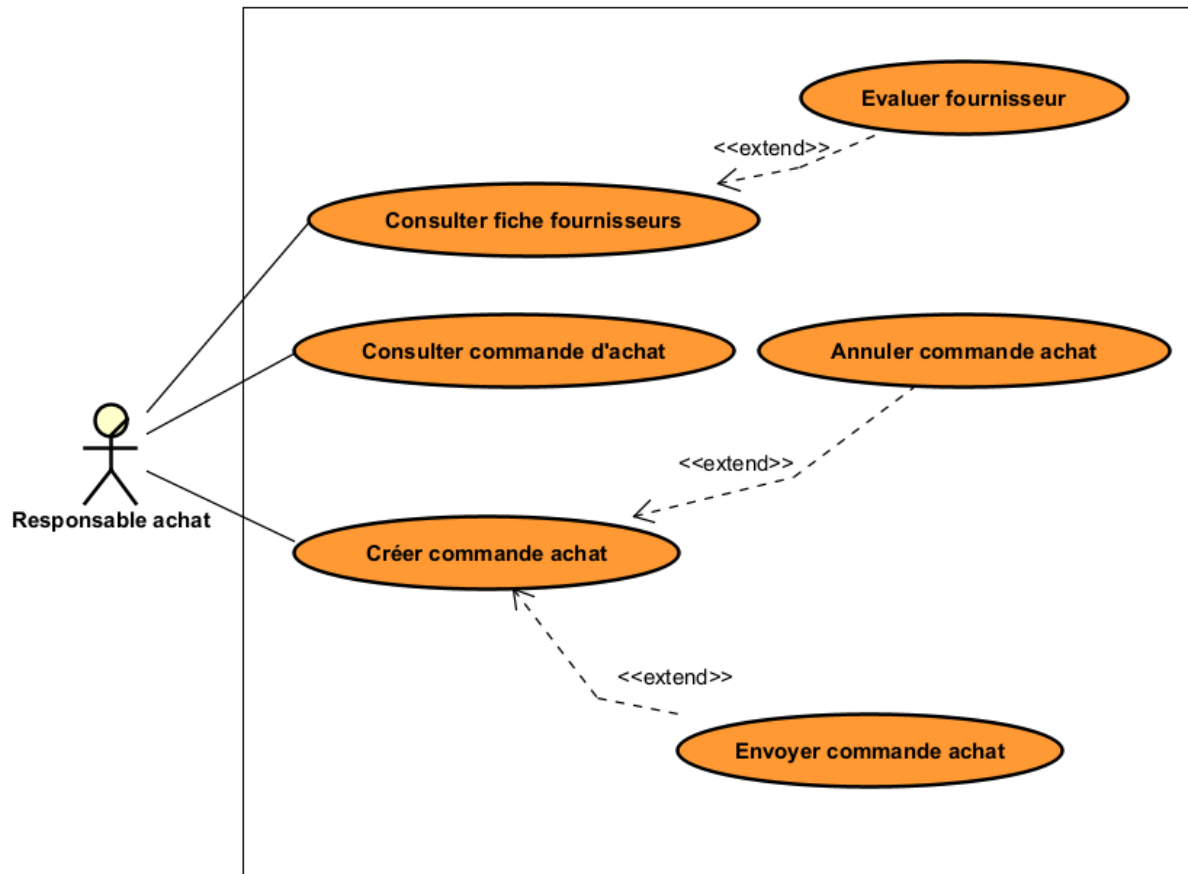


FIGURE 2.4 – Cas d'utilisation SRM

2.5 HRM

- Gérer les offres d'emploi, candidatures, entretiens, intégration
- Fiches du personnel, informations personnelles, contrats, historique
- Suivi du temps de travail, congés, retards, absences

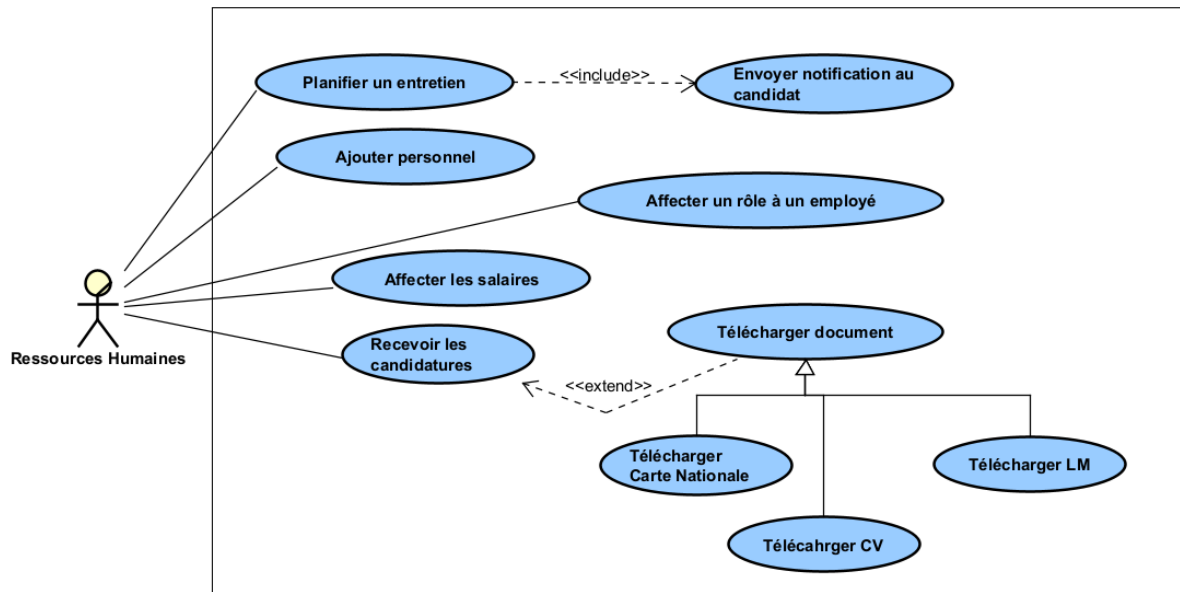


FIGURE 2.5 – Cas d'utilisation HRM

2.6 Gestion documentaire et communication

6.i Types de documents prises en charge

- Documents bureautiques (PDF, DOC, PPT...)
- Images (JPG, PNG, etc)
- Emails et communications (format EML ou MSG)
- Contrats et documents légaux
- Factures et bons de commandes

6.ii Envoi et réception des e-mails

Les acteurs et les clients doivent communiquer des codes de confirmations, des données entre eux via des e-mails.

6.iii Stockage

Les fichiers sont stocké en suivant une architecture (selon les clients, fournisseurs, stock, audit...) sur la machine locale.

2.7 Gestion des notification et alertes

— Système d’alertes automatiques (stock bas, retards de paiement, etc.)

2.8 Gestion des rôles

- Affectation des rôles
- Gestion des accès
- Sécurité

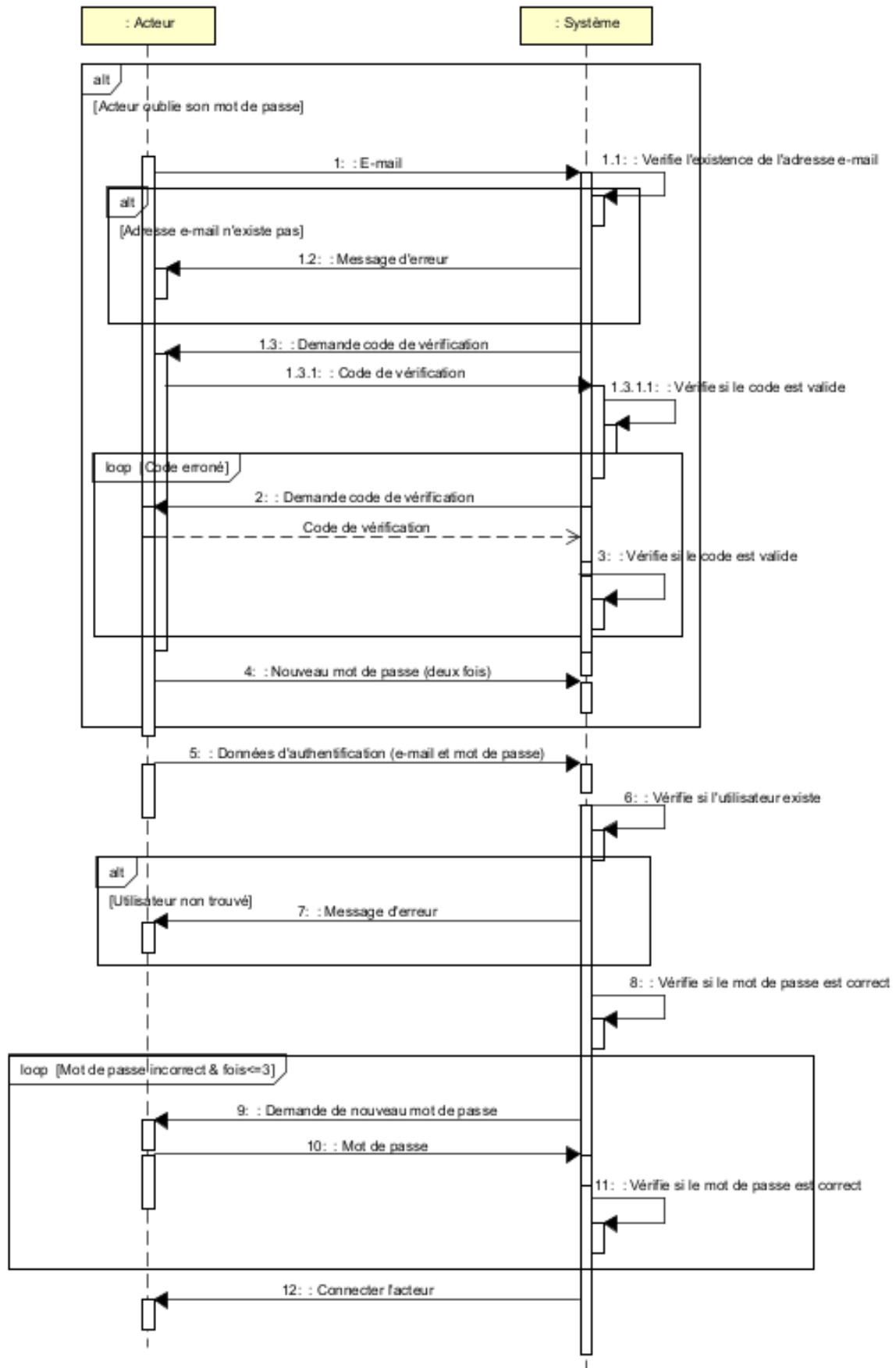


FIGURE 2.6 – Diagramme de séquence de l'authentification

3 Exigences techniques

3.1 Architecture logicielle

1.i Backend

- Swing API avec Hibernate pour la gestion interne de l'entreprise (ERP)
- Spring Boot pour l'application web
- RESTful API développée avec Spring Boot pour la communication entre les modules des entreprises

1.ii Base de données

Oracle XE 21 (gratuite) pour le stockage de données métiers

1.iii Frontend

- Java swing pour l'application Desktop
- Angular pour l'interface web

3.2 Outils et environnements

- **Développement :**
 - **IDE :** Eclipse
 - **Versioning :** Git/Github
- **Tests :** JUnit pour les tests unitaires, Postman pour les tests API.
- **Déploiement :**
 - **Serveur d'application :** Tomcat embarqué avec Spring Boot
 - **Base de données :** Docker

4 Besoins non fonctionnels

4.1 Performance

- Temps de réponse < 2 secondes pour les opérations critiques (ex : validation de commande)
- Gestion de jusqu'à 100 utilisateurs simultanés.

4.2 Sécurité

- Chiffrement des mots de passe (BCrypt).
- Audit des logs pour tracer les accès sensibles (ex : modifications de stock).

4.3 Facilité d'Utilisation

- Interface Swing intuitive avec menus contextualisés par rôle.
- Documentation utilisateur et technique fournie.

4.4 Compatibilité

- Support des navigateurs modernes (Chrome, Firefox) pour la partie web.
- Compatibilité Windows/Linux/macOS pour l'application desktop.

4.5 Maintenance

- Modularité du code pour faciliter les mises à jour.
- Scripts SQL de migration pour la base de données.

4.6 Coût

Utilisation exclusive de technologies open-source/gratuites (Oracle XE, Spring, Hibernate).

5 Planning prévisionnel

Pour ce projet, nous allons travailler avec le modèle incrémental. On commence avec les modules du corps, et puis on ajoute les couches suivantes. Voici un planning prévisionnel :

incrément	Développement et conception	Tests	Livrable	Date limite
Base de données	Conception diagramme de classes UML2 (en MLD). Développement avec Oracle XE	Test CRUD et d'intégrité de la BD	Schéma SQL et documentation	27/04/2025
Authentification Locale	Conception diagramme de séquence. Développement Java.	Tests de sécurité, et simulation d'attaques. Tester l'authentification. Tester le hachage. Tester si l'utilisateur est dirigé vers la page souhaitée	Package authentification + documentation	29/04/2025