



UNIVERSITÉ D'ABOMEY-CALAVI



**INSTITUT DE MATHÉMATIQUE ET
DE SCIENCES PHYSIQUES**

MINI RAPPORT DE PROJET DU GROUPE 2

Thème : Application de gestion de stock pour un magasin

Réalisé par :

IDONIYI Rachidi

et

SABI KPARE Mohamed

Adresses e-mail :

rachidon2002@gmail.com

mohamedsabikpare@gmail.com

Sous la supervision de :

Dr. Pélagie HOUNGUE

Année académique 2024 – 2025

Table des matières

1	Présentation Générale du Projet	3
1.1	Introduction et Problématique	3
1.2	Objectifs	3
2	Description des choix techniques	4
3	Diagrammes UML	5
3.1	Diagramme de Cas d'Utilisation	5
3.2	Diagramme de Classe	9
3.3	Diagramme de séquence	10
3.3.1	s'authentifier	10
3.3.2	Pour le cas d'utilisation effectuer une sortie de stock	11
3.3.3	Pour le cas d'utilisation ajouter Produit	12
3.4	Diagramme d'État-Transition	13
3.5	Diagramme d'activité	14
3.5.1	Diagramme d'Activité : Gestion des Produits	14
3.5.2	Diagramme d'Activité : Gestion des Mouvements de Stock	16
3.5.3	Diagramme d'Activité : Génération de Rapports	17
4	Conclusion	18
5	Captures de la plate forme	19

Table des figures

3.1	Diagramme de cas d'utilisation gestion stock	5
3.2	Diagramme de classe gestion stock	9
3.3	Diagramme de séquence connexion	10
3.4	Diagramme de séquence sortie stock	11
3.5	Diagramme de séquence ajouter produit	12
3.6	Diagramme d'Etat-Transition gestion de stock	13
3.7	Diagramme d'activité ajouter produit	14
3.8	Diagramme d'activité Supprimer produit	15
3.9	Diagramme d'activité gestion de mouvements de stoc	16
3.10	Diagramme de d'activité génération de rapports	17
5.1	page de connexion	19
5.3	tableau de bord 2	19
5.2	tableau de bord 1	20
5.4	liste des produits	20
5.5	ajouter produit	21
5.6	modifier produit	21
5.7	supprimer produit	22
5.8	enregistrer reception stock	22
5.9	enregistrer sortie stock	23
5.10	alerte stock faible	23
5.11	Générer rapports	24
5.12	Générer rapports suite	24
5.13	visualisation rapport	25

Chapitre 1

Présentation Générale du Projet

1.1 Introduction et Problématique

La gestion de stock est un enjeu essentiel pour tout magasin, quel que soit sa taille. Dans les petites structures, elle est encore trop souvent assurée de manière manuelle ou à l'aide de tableurs, ce qui expose à de nombreuses difficultés : erreurs de saisie, manque de visibilité sur les niveaux réels de stock, retards dans les réapprovisionnements, voire pertes financières liées à des ruptures ou à des surstocks.

Face à ces limites, il devient nécessaire de mettre en place une solution simple, fiable et centralisée pour assurer un suivi efficace de l'inventaire. Une telle application permettrait non seulement d'automatiser les opérations courantes (réceptions, sorties, alertes), mais aussi de faciliter la prise de décision et d'optimiser les ressources.

Problématique : Comment doter un petit magasin d'un outil numérique léger et accessible, capable de gérer le stock en temps réel, de prévenir les ruptures, et de fournir une vue claire de l'inventaire pour mieux planifier les approvisionnements ?

1.2 Objectifs

L'objectif principal est de permettre à une petite entreprise de suivre facilement son stock. Pour y arriver, l'application devra permettre de :

- ☞ Savoir à tout moment ce qu'il reste en stock pour chaque produit,
- ☞ Ajouter, modifier ou supprimer des produits très facilement,
- ☞ Garder une trace de toutes les entrées (réceptions) et de toutes les sorties (ventes),
- ☞ Recevoir une alerte automatique quand un produit va bientôt manquer,
- ☞ Afficher des résumés simples (rapports) pour voir l'historique des mouvements.

Chapitre 2

Description des choix techniques

Pour réaliser ce projet, plusieurs technologies ont été sélectionnées.

Langage de programmation et framework backend : Nous avons utilisé **Python** avec le framework **Django**. Python est apprécié pour sa simplicité et sa polyvalence, ce qui en fait un excellent choix pour le développement web. Django, de son côté, est un framework complet qui facilite un développement rapide et structuré grâce à ses nombreux outils intégrés comme un ORM, une interface d'administration prête à l'emploi et un système d'authentification.

Système de gestion de base de données (SGBD) : Nous avons choisi **SQLite**, un système de gestion de base de données relationnel largement utilisé pour sa fiabilité et ses bonnes performances. Il s'intègre facilement avec Django, ce qui simplifie la gestion des données.

Interface utilisateur (Frontend) : L'interface a été développée avec les technologies web classiques : HTML5, CSS3 et python. Django a permis de générer dynamiquement les pages grâce à son système de templates.

Modélisation et diagrammes : La conception de l'application a été formalisée avec des diagrammes UML, réalisés avec l'outil **Modelio**, adapté pour la modélisation des différents aspects du système.

Chapitre 3

Diagrammes UML

Dans ce chapitre, nous présentons la modélisation du système à l'aide du **langage UML** (Unified Modeling Language) pour décrire la structure et le comportement du système. À travers plusieurs types de diagrammes (cas d'utilisation, classes, séquences, états, activités) nous traduisons les besoins du magasin en une architecture claire et cohérente, servant de base à l'implémentation.

3.1 Diagramme de Cas d'Utilisation

Ce diagramme identifie les acteurs du système et les fonctionnalités principales qu'ils peuvent accomplir. Il définit le périmètre fonctionnel de l'application.

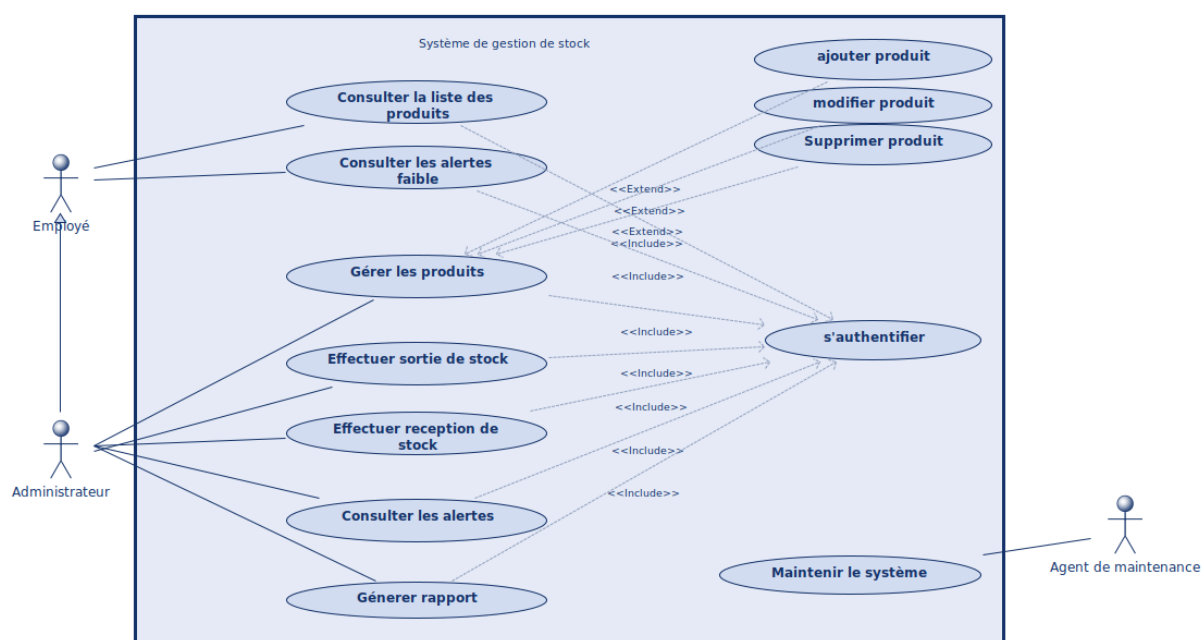


FIGURE 3.1 – Diagramme de cas d'utilisation gestion stock

Description textuelle de quelques cas d'utilisation

Cas d'utilisation Effectuer une sortie de stock

♣ Identification

- ❖ **Nom du cas** : Effectuer une sortie de stock
- ❖ **Résumé** : Permettre à un Administrateur d'enregistrer une diminution de la quantité d'un produit en stock, que ce soit suite à une vente, une perte ou autre.
- ❖ **Acteurs Principal** : Administrateur
- ❖ **Date de création** 14/06/2025
- ❖ **Date de mise à jour** 15/06/2025
- ❖ **Responsables** : SABI KPARE Mohamed
- ❖ **Version** 1.0

♣ Séquencement

Pré-conditions :

- ❖ L'Administrateur doit être authentifié sur le système.
- ❖ Le produit pour lequel on enregistre une sortie doit exister dans la base de données.

Enchaînement nominal :

1. Déclenchement : L'Administrateur choisit l'option "Sortie".
2. Le système affiche une interface pour sélectionner un produit.
3. L'Administrateur recherche et sélectionne le produit concerné.
4. L'Administrateur saisit la quantité à retirer dans le champ "Quantité" et peut ajouter une note (ex : "Vente en magasin").
5. L'Administrateur clique sur le bouton "Enregistrer la sortie".
6. Le système vérifie que la quantité à retirer est positive et inférieure ou égale à la quantité en stock.
7. Le système décrémente la quantité en stock du produit.
8. Le système enregistre un nouveau mouvementstock de type "Sortie" dans l'historique, avec la date, le produit, la quantité et l'utilisateur concernés.
9. Le système affiche un message de succès : "La sortie de stock a été enregistrée avec succès"

Enchaînements alternatifs :

Annulation de l'opération. À tout moment avant de cliquer sur "Enregistrer la sortie", l'administrateur peut cliquer sur "Annuler". Le système abandonne l'opération et retourne à la page précédente sans modifier les données.

Enchaînements d'exception ou d'erreur :

- ❖ **E1** : Stock insuffisant. Si à l'étape 7, la quantité à retirer est supérieure à la quantité disponible, le système bloque la transaction, n'effectue aucune modification et affiche le message d'erreur : "Opération impossible : stock insuffisant."

Post-conditions :

- ❖ En cas de succès : La quantité en stock du produit est mise à jour (diminuée). Un nouvel enregistrement de mouvement de sortie est créé dans l'historique. Si la nouvelle quantité passe sous le seuil d'alerte, une alerte est potentiellement déclenchée.
- ❖ En cas d'échec : L'état du stock du produit et l'historique des mouvements restent inchangés.

Cas d'utilisation : Consulter les alertes de stock faible**♣ Identification**

- ❖ **Nom du cas** : Consulter les alertes de stock faible
- ❖ **Résumé** : Permettre à un utilisateur de visualiser la liste des produits dont la quantité a atteint ou est passée sous le seuil d'alerte, afin de planifier les réapprovisionnements.
- ❖ **Acteurs Principaux** : Employé, Administrateur.
- ❖ **Date de création** : 13/06/2025
- ❖ **Date de mise à jour** : 15/06/2025
- ❖ **Responsables** : SABI KPARE Mohamed
- ❖ **Version** : 1.0

♣ Séquencement**Pré-conditions :**

- ❖ L'utilisateur doit être authentifié sur le système.
- ❖ Des seuils d'alerte doivent avoir été configurés pour les produits.

Enchaînement nominal :

1. Déclenchement : L'utilisateur clique sur le lien " Alertes Stock Faible" sur son tableau de bord.
2. Le système recherche tous les produits où la quantité en stock est inférieure ou égale au seuil d'alerte.
3. Le système affiche une page listant tous les produits concernés avec leur nom, stock actuel et seuil.

Enchaînements alternatifs :

A1 : Aucune alerte : si à l'étape 2, aucun produit n'est en alerte, le système affiche le message : "Aucun produit n'est actuellement en alerte de stock."

Enchaînements d'exception ou d'erreur :

Aucun pour ce cas de consultation.

Post-conditions :

- ❖ L'utilisateur a une vision claire des produits à commander. L'état du système est inchangé.

Cas d'utilisation : Générer un rapport de mouvements

♣ Identification

- ❖ **Nom du cas :** Générer un rapport de mouvements
- ❖ **Résumé :** Permettre à un Administrateur de générer et d'exporter un rapport détaillé des mouvements de stock (entrées/sorties) selon plusieurs filtres.
- ❖ **Acteur Principal :** Administrateur.
- ❖ **Date de création :** 12/06/2025
- ❖ **Date de mise à jour :** 12/06/2025
- ❖ **Responsables :** SABI KPARE Mohamed
- ❖ **Version :** 1.0

♣ Séquencement

Pré-conditions :

- ❖ L'Administrateur doit être authentifié.
- ❖ Des mouvements de stock doivent exister dans l'historique.

Enchaînement nominal :

1. Déclenchement : L'Administrateur accède à la section "Rapports".
2. Le système affiche une interface avec des options de filtrage (dates, type de mouvement, etc.).
3. L'Administrateur sélectionne les filtres désirés et clique sur "Générer".
4. Le système recherche tous les mouvements correspondant aux critères.
5. Le système affiche un aperçu du rapport à l'écran.
6. L'interface propose des boutons "Exporter en PDF" et "Exporter en CSV".
7. L'Administrateur clique sur un des boutons d'export.
8. Le système génère le fichier dans le format demandé et lance son téléchargement.

Enchaînements alternatifs :

A1 : Aucun résultat. Si à l'étape 4, aucun mouvement ne correspond aux filtres, le système affiche un message : "Aucun mouvement trouvé pour les critères sélectionnés."

Enchaînements d'exception ou d'erreur :

- ❖ **E1 :** Période invalide. Si la date de fin est antérieure à la date de début, le système affiche un message d'erreur et empêche la génération du rapport.

Post-conditions :

- ❖ L'Administrateur dispose d'un fichier contenant le rapport pour son analyse. L'état du système est inchangé.

3.2 Diagramme de Classe

Ce diagramme décrit la structure statique du système : les classes de données principales, leurs attributs, leurs méthodes et les relations qui les lient. C'est le plan de notre base de données.

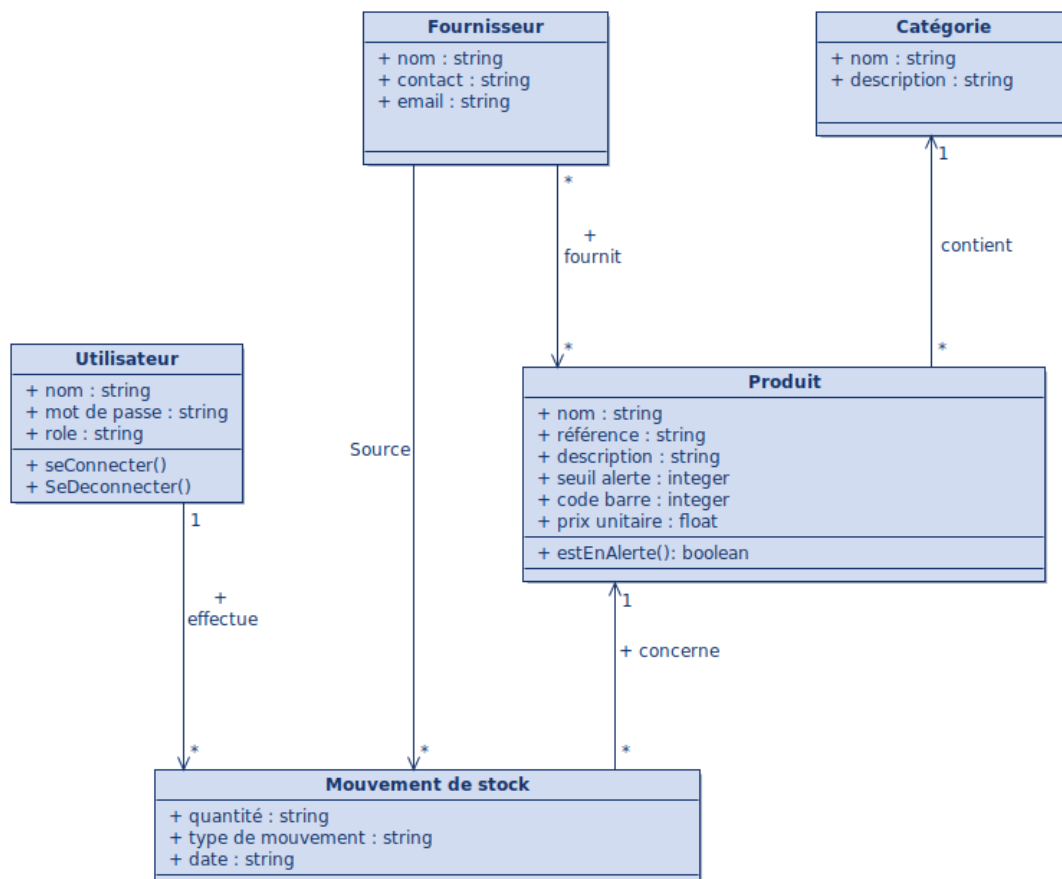


FIGURE 3.2 – Diagramme de classe gestion stock

3.3 Diagramme de séquence

Pour illustrer le comportement dynamique du système, les diagrammes de séquence suivants détaillent les interactions entre les différents objets pour trois scénarios clés de l'application.

3.3.1 s'authentifier

Ce diagramme de séquence illustre le processus de connexion sécurisée de l'utilisateur, de la saisie de ses identifiants jusqu'à la validation (ou l'échec) par le système.

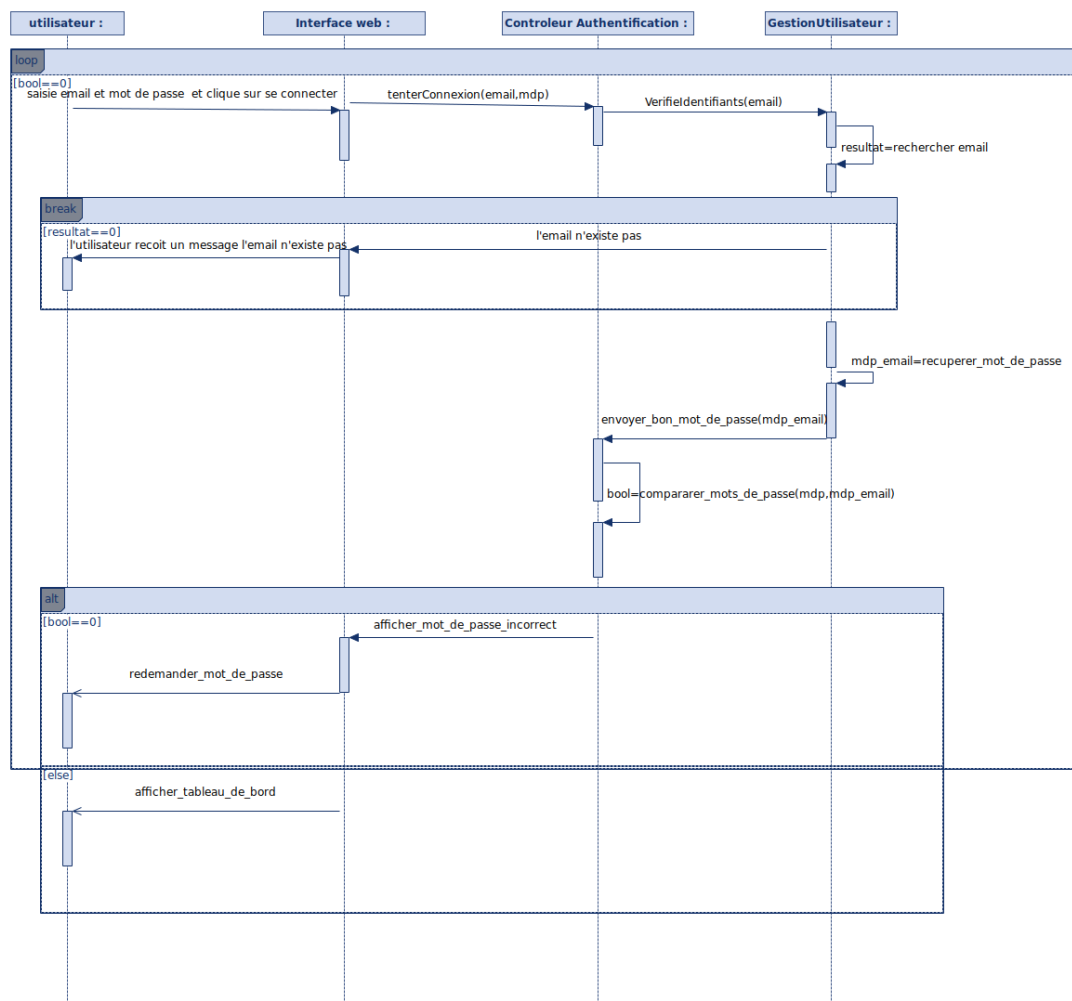


FIGURE 3.3 – Diagramme de séquence connexion

3.3.2 Pour le cas d'utilisation effectuer une sortie de stock

La séquence suivante détaille le cas d'une sortie de stock, en montrant la logique de vérification de la quantité disponible ainsi que le déclenchement optionnel d'une alerte de stock faible.

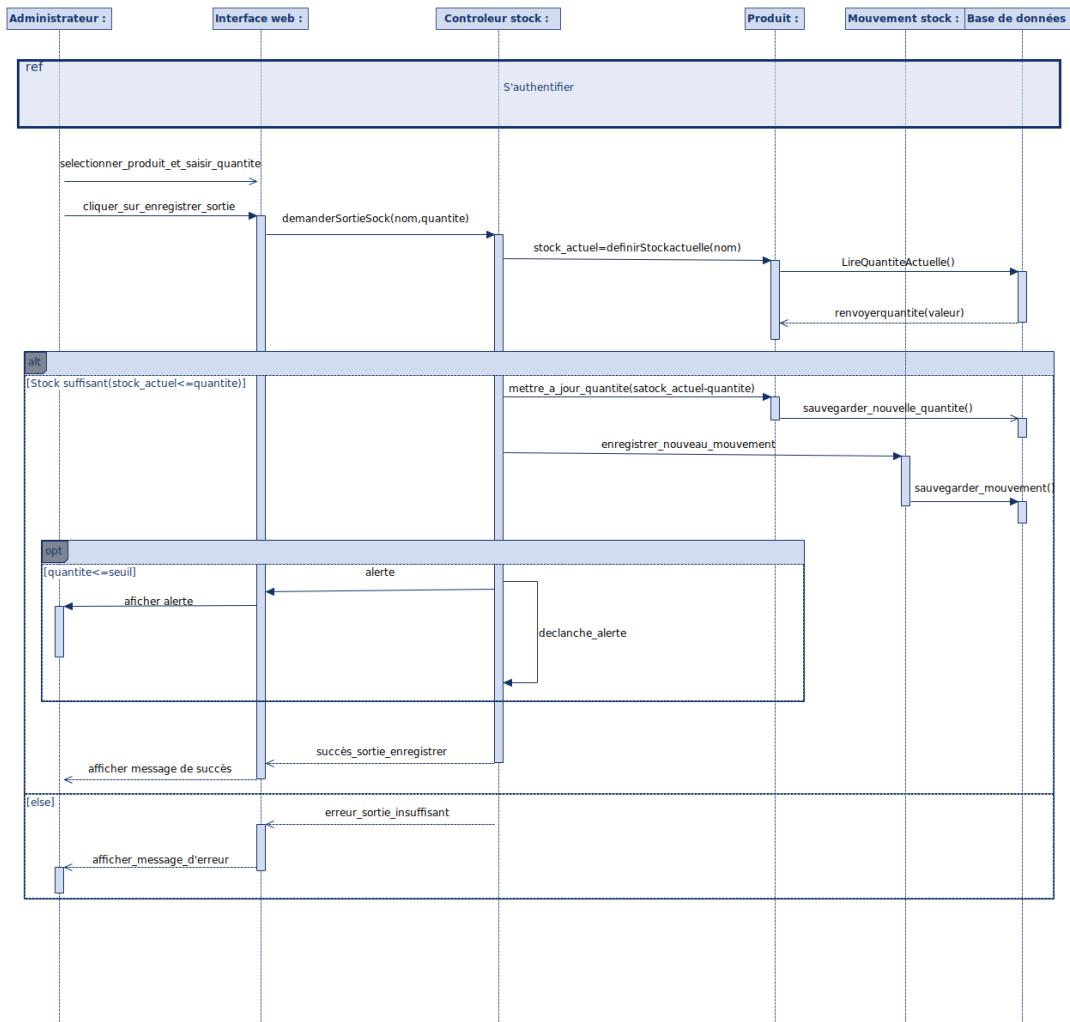


FIGURE 3.4 – Diagramme de séquence sortie stock

3.3.3 Pour le cas d'utilisation ajouter Produit

Ce diagramme décrit le flux de création d'un nouveau produit, depuis la validation des données du formulaire jusqu'à l'enregistrement du produit et de son stock initial dans la base de données.

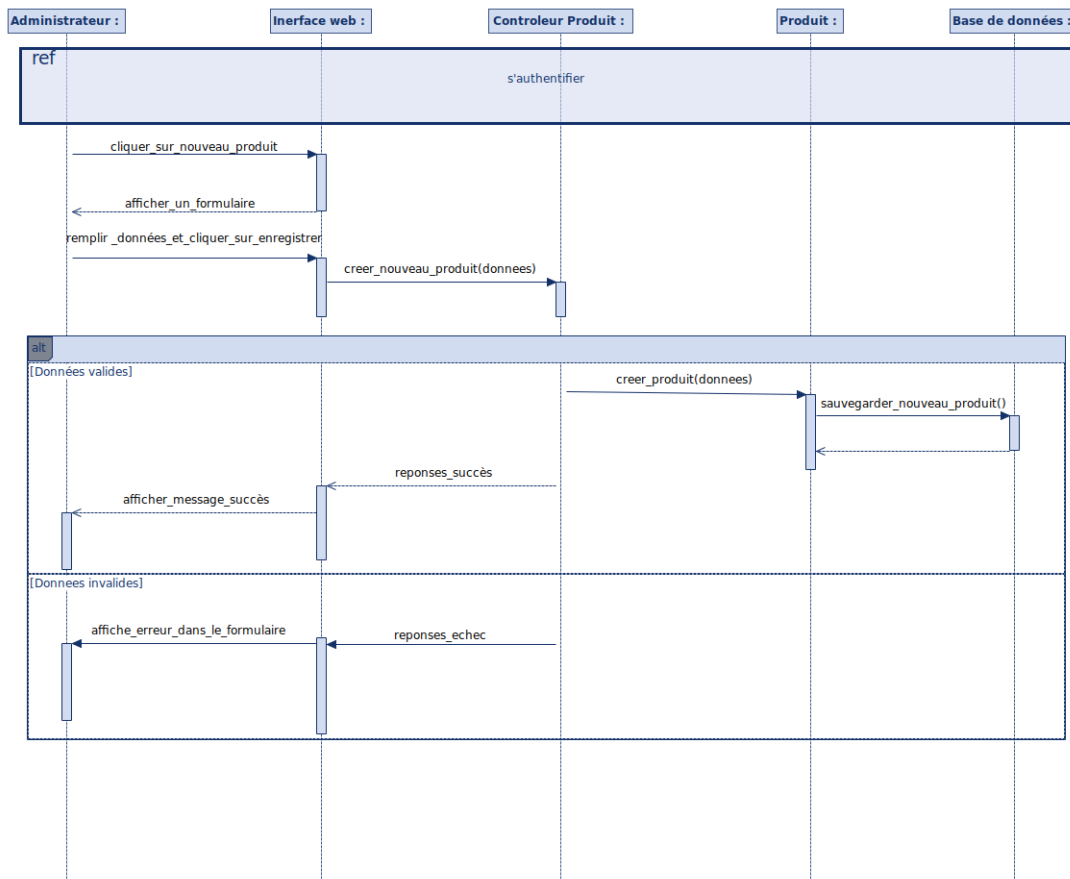


FIGURE 3.5 – Diagramme de séquence ajouter produit

3.4 Diagramme d'État-Transition

Ce diagramme modélise le cycle de vie d'un objet 'Produit' en fonction des événements qui surviennent (entrées, sorties).

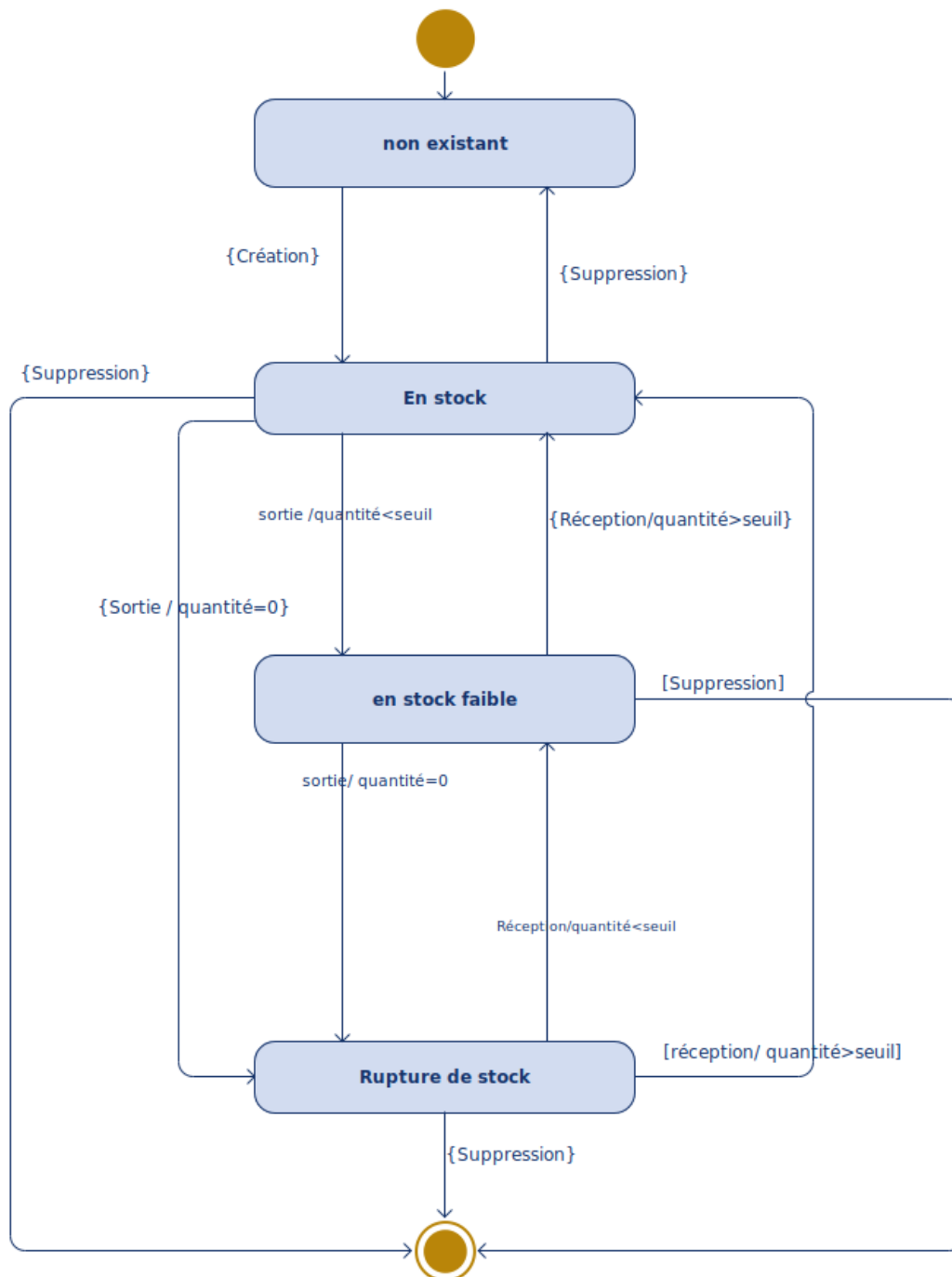


FIGURE 3.6 – Diagramme d'Etat-Transition gestion de stock

3.5 Diagramme d'activité

Les diagrammes d'activité permettent de modéliser le flux de travail (ou "workflow") d'un processus métier. Ceux qui suivent décrivent les étapes et les points de décision pour deux des fonctionnalités les plus importantes du système.

3.5.1 Diagramme d'Activité : Gestion des Produits

♣ Pour l'activité "Ajout d'un Produit" :

Le processus d'ajout d'un nouveau produit est une fonctionnalité centrale. Le diagramme d'activité ci-dessous en décrit chaque étape, de l'affichage du formulaire à l'enregistrement en base de données.

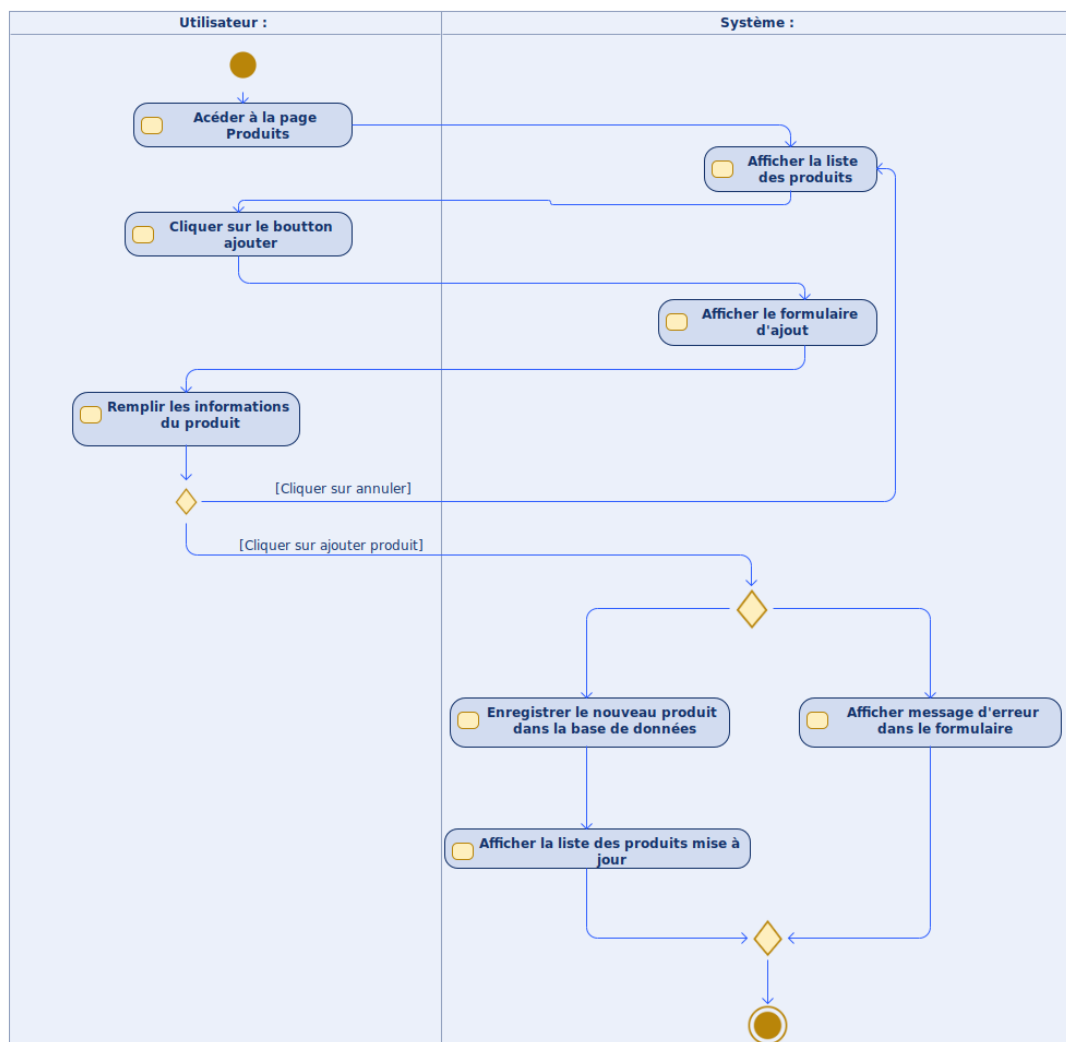


FIGURE 3.7 – Diagramme d'activité ajouter produit

♣ Pour l'activité "Suppression d'un Produit" :

La suppression d'un produit est une action critique qui requiert une confirmation de la part de l'utilisateur. Le diagramme suivant illustre cette séquence de validation.

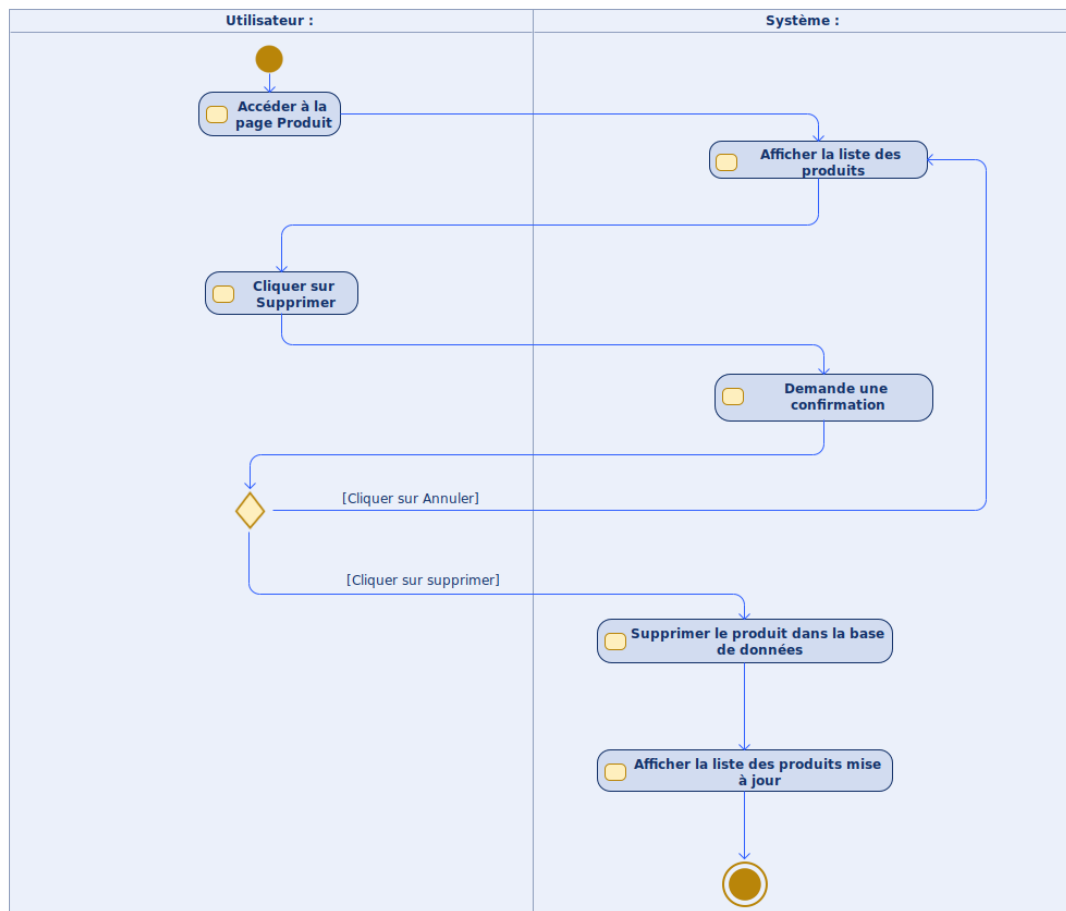


FIGURE 3.8 – Diagramme d'activité Supprimer produit

3.5.2 Diagramme d'Activité : Gestion des Mouvements de Stock

Ce diagramme illustre le flux opérationnel principal de l'application. Il montre comment le système guide l'utilisateur, qu'il s'agisse d'**enregistrer une entrée** de nouveaux produits ou **une sortie de marchandises**, en incluant la validation du stock.

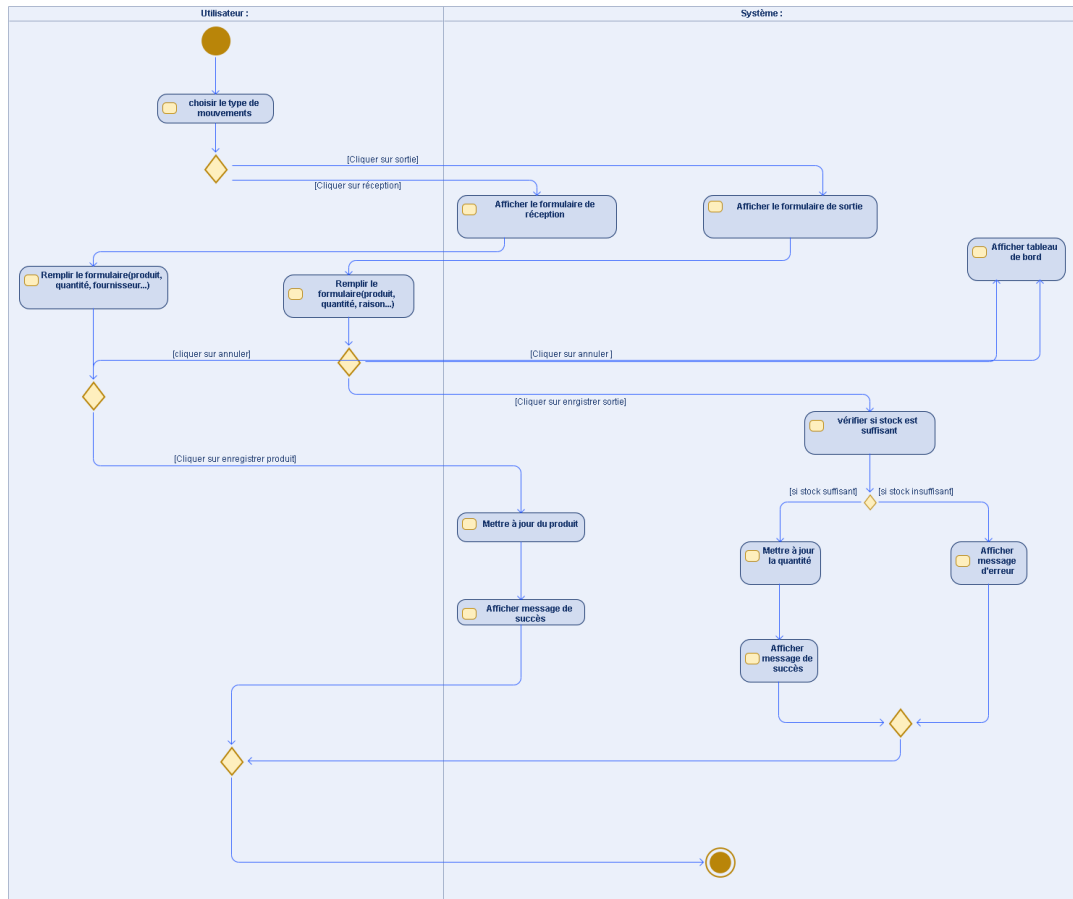


FIGURE 3.9 – Diagramme d'activité gestion de mouvements de stoc

3.5.3 Diagramme d'Activité : Génération de Rapports

Ce diagramme illustre comment un utilisateur génère un rapport de mouvements et peut ensuite l'exporter en CSV ou PDF.

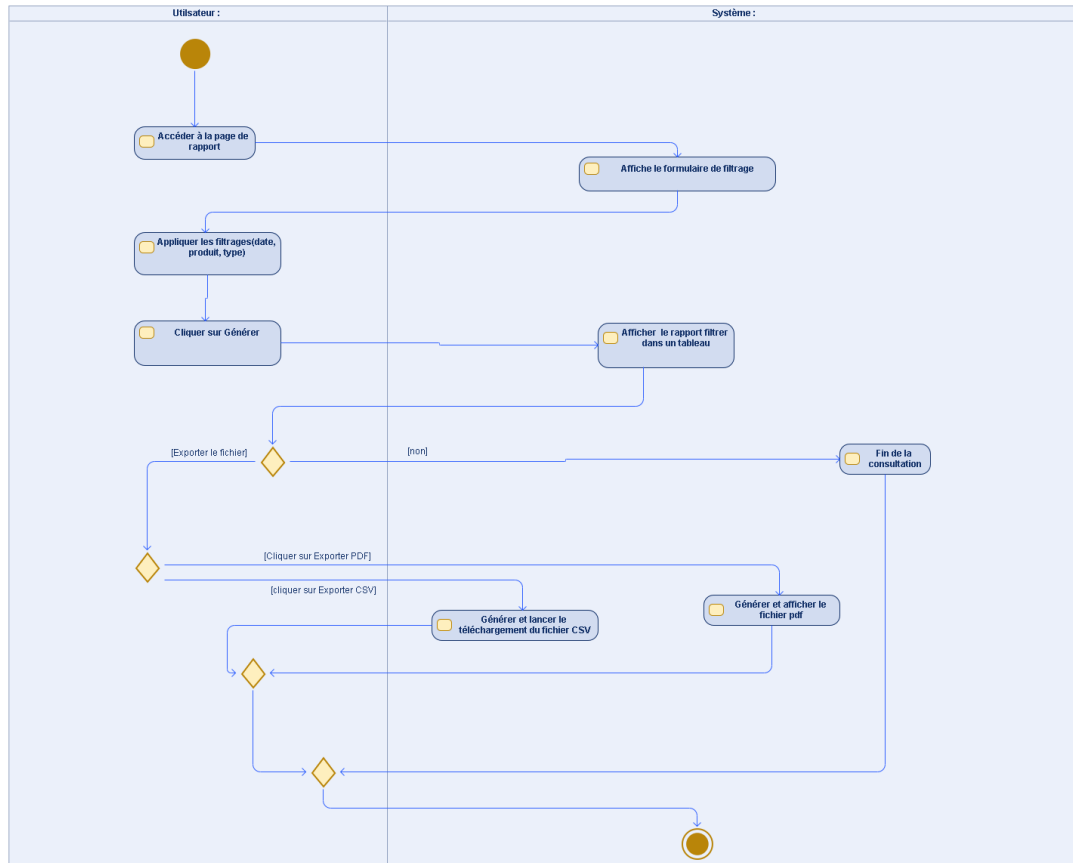


FIGURE 3.10 – Diagramme de d'activité génération de rapports

Chapitre 4

Conclusion

Ce projet a permis de concevoir une solution simple et efficace pour la gestion de stock au sein d'une petite entreprise. L'application imaginée centralise les informations, automatise le suivi des produits et aide à mieux anticiper les besoins.

La modélisation UML a joué un rôle clé dans la structuration du système, tandis que l'utilisation de technologies modernes comme Django a facilité sa mise en œuvre.

Ce travail constitue une base solide, prête à évoluer vers des fonctionnalités plus avancées, telles que la gestion mobile, la synchronisation avec des plateformes externes ou encore l'analyse prédictive des stocks.

Chapitre 5

Annexe : Captures de la plate forme

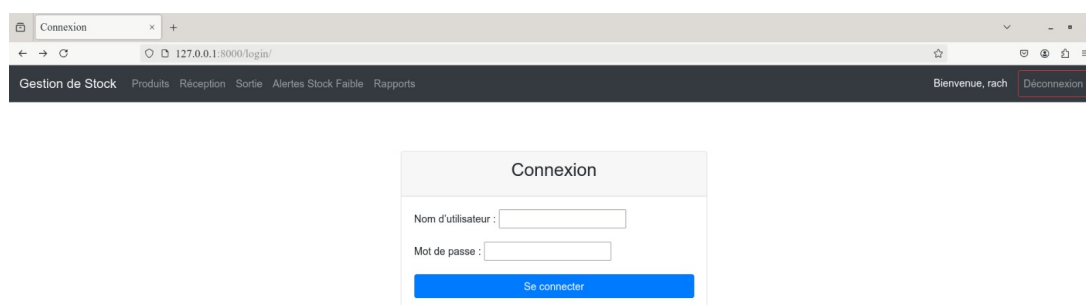


FIGURE 5.1 – page de connexion

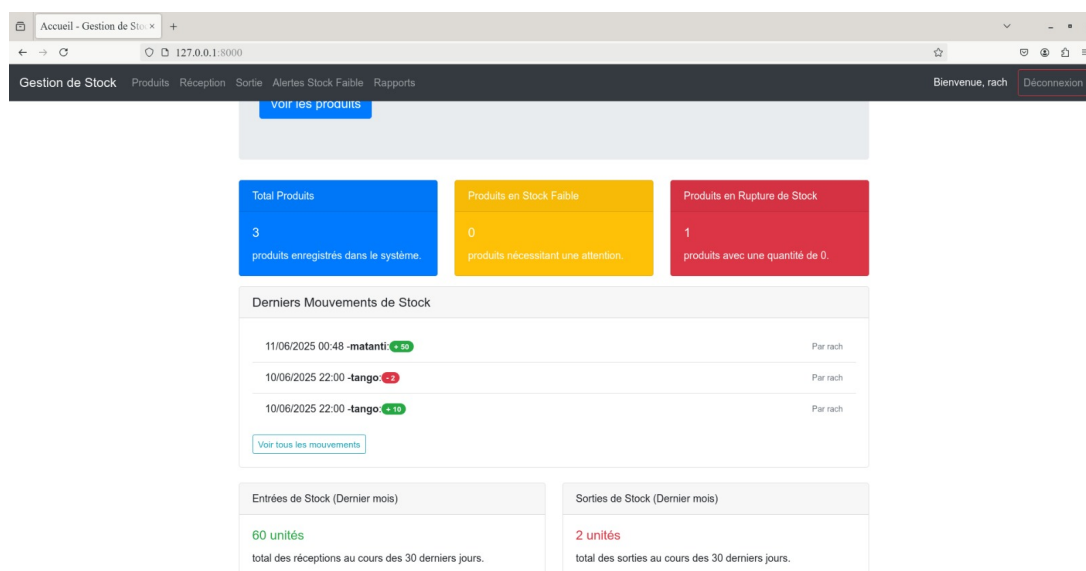


FIGURE 5.3 – tableau de bord 2

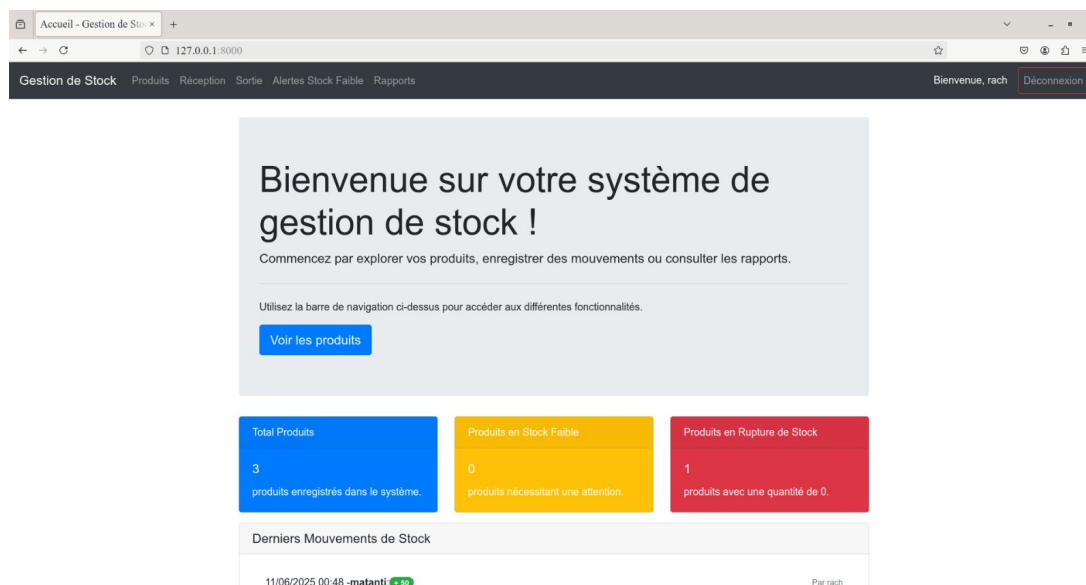


FIGURE 5.2 – tableau de bord 1

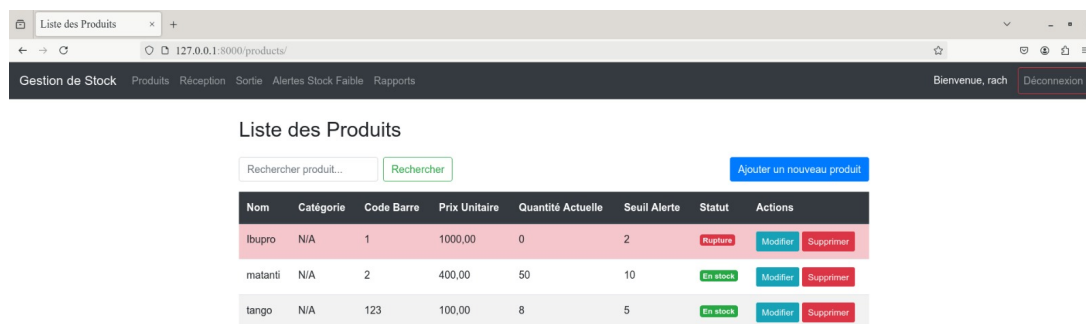


FIGURE 5.4 – liste des produits

The screenshot shows a web browser window with the title 'Ajouter Produit'. The address bar shows '127.0.0.1:8000/products/add/'. The navigation bar includes 'Gestion de Stock', 'Produits', 'Réception', 'Sortie', 'Alertes Stock Faible', and 'Rapports'. The user is logged in as 'Bienvenue, rach' and there is a 'Déconnexion' link. The main form is titled 'Ajouter un nouveau produit' and contains the following fields:

- Nom du Produit :
- Description :
- Code-barres / Référence :
- Prix Unitaire :
- Seuil d'Alerte Faible :

At the bottom of the form are two buttons: 'Ajouter le produit' (blue) and 'Annuler' (grey).

FIGURE 5.5 – ajouter produit

The screenshot shows a web browser window with the title 'Modifier Produit'. The address bar shows '127.0.0.1:8000/products/edit/2/'. The navigation bar is the same as in Figure 5.5. The user is logged in as 'Bienvenue, rach' and there is a 'Déconnexion' link. The main form is titled 'Modifier le produit : Ibupro' and contains the following fields:

- Nom du Produit :
- Description :
- Code-barres / Référence :
- Prix Unitaire :
- Seuil d'Alerte Faible :

At the bottom of the form are two buttons: 'Enregistrer les modifications' (blue) and 'Annuler' (grey).

FIGURE 5.6 – modifier produit



FIGURE 5.7 – supprimer produit

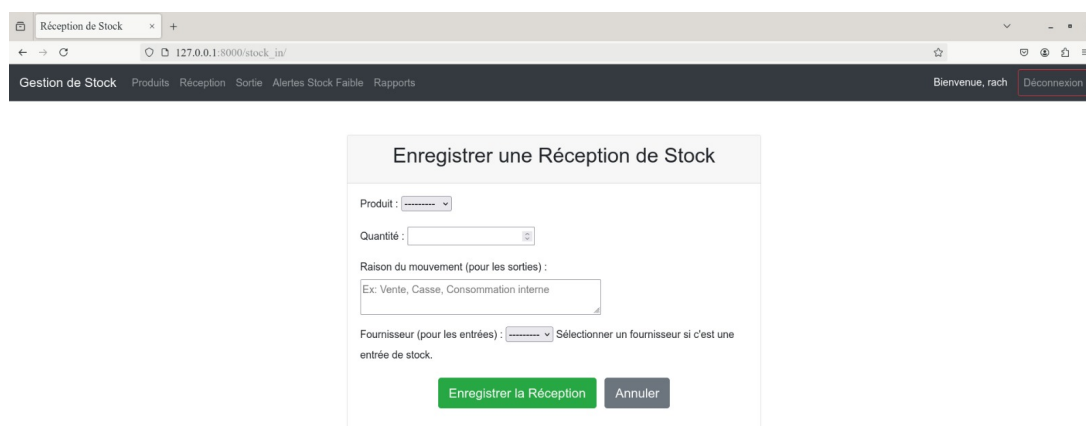


FIGURE 5.8 – enregistrer reception stock

Sortie de Stock

127.0.0.1:8000/stock_out/

Gestion de Stock Produits Réception Sortie Alertes Stock Faible Rapports

Bienvenue, rach Déconnexion

Enregistrer une Sortie de Stock

Produit :

Quantité :

Raison du mouvement (pour les sorties) :

Ex: Vente, Casse, Consommation interne

Fournisseur (pour les entrées) : Sélectionner un fournisseur si c'est une entrée de stock.

Enregistrer la Sortie Annuler

FIGURE 5.9 – enregistrer sortie stock

Alertes Stock Faible

127.0.0.1:8000/alerte/

Gestion de Stock Produits Réception Sortie Alertes Stock Faible Rapports

Bienvenue, rach Déconnexion

Produits en Stock Faible ou en Rupture

Attention ! Les produits suivants ont atteint ou dépassé leur seuil d'alerte.

Nom du Produit	Code Barre	Quantité Actuelle	Seuil d'Alerte	Statut	Actions
Ibupro	1	0	2	Rupture de Stock	Modifier Produit Recevoir Stock

FIGURE 5.10 – alerte stock faible

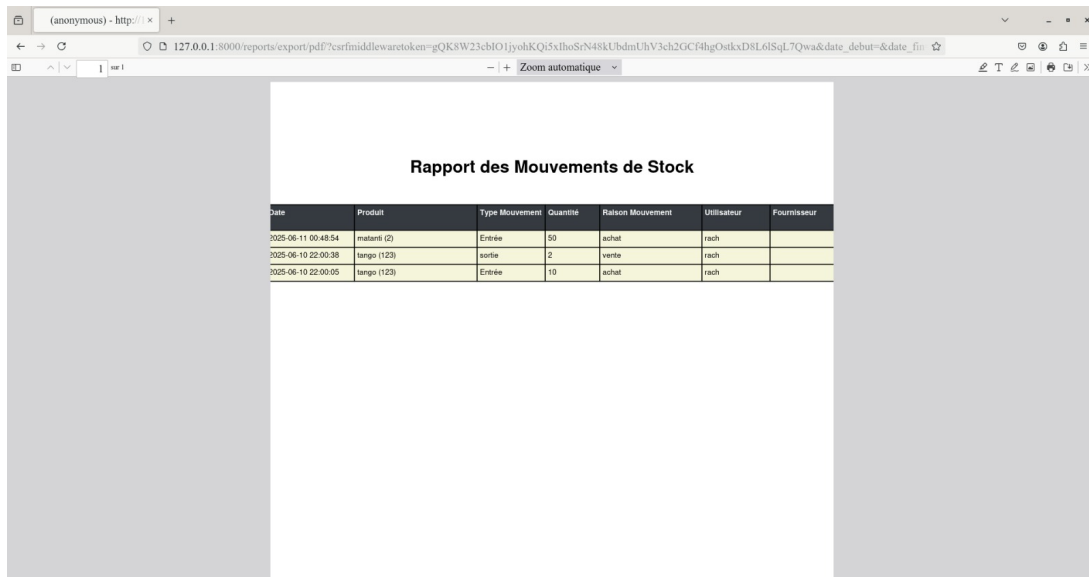
The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying '127.0.0.1:8000/reports/'. The page title is 'Génération de Rapports de Mouvements'. The navigation bar includes 'Gestion de Stock', 'Produits', 'Réception', 'Sortie', 'Alertes Stock Faible', and 'Rapports'. The user is logged in as 'Bienvenue, rach' with a 'Déconnexion' link. The main form, titled 'Critères du Rapport', contains the following fields:

Date de Début :	Date de Fin :	Produit (Optionnel) :	Type de Mouvement (Optionnel) :	
<input type="text" value="jj/mm/aaaa"/>	<input type="text" value="jj/mm/aaaa"/>	<input type="text" value="-- Tous les produits --"/>	<input type="text" value="-- Tous les types --"/>	<input type="button" value="Générer"/>

FIGURE 5.11 – Générer rapports

This screenshot is identical to the one in Figure 5.11, showing the 'Génération de Rapports de Mouvements' web interface with the same navigation bar, user information, and report generation form.

FIGURE 5.12 – Générer rapports suite



Rapport des Mouvements de Stock

Date	Produit	Type Mouvement	Quantité	Raison Mouvement	Utilisateur	Fournisseur
2025-06-11 00:48:54	matari (2)	Entrée	50	achat	rach	
2025-06-10 22:00:38	tango (123)	sortie	2	vente	rach	
2025-06-10 22:00:05	tango (123)	Entrée	10	achat	rach	

FIGURE 5.13 – visualisation rapport