

REPUBLIQUE DU SENEGAL



Un Peuple-Un But-Une Foi

**MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION**



**UNIVERSITE IBA DER THIAM DE THIES**

**UFR Sciences Economiques et Sociales & UFR Sciences Et Technologiques**

**DEPARTEMENTS : Management des Organisations, Mathématiques et  
Informatique**

**FILIERE : Master en Sciences de Données et Application (MSDA)**

**PROJET DE BASE DE DONNÉES**

**Sujet : CONCEPTION ET REALISATION  
D'UNE APPLICATION DE GESTION DE  
STOCK DE PRODUITS**

**Présenté par :**

**Serigne Saliou DIA**

**Diarnou FAYE**

**Babacar TOURÉ**

**Cheikh Sidate NDIAYE**

**Encadreur : M. LY**

**Enseignant Chercheur à l'UIDT**

# **Chapitre 1 : Présentation du Projet et Technologies Utilisés**

## **1. Présentation du projet :**

### **1.1 Contexte :**

Dans un contexte de digitalisation croissante des processus d'affaires, les entreprises se tournent de plus en plus vers des solutions numériques pour optimiser la gestion de leurs ressources. La gestion de stock, essentielle pour assurer une continuité dans la chaîne d'approvisionnement et la satisfaction de la demande, est souvent l'une des principales sources de coûts et de complexité dans les entreprises. Les méthodes traditionnelles de suivi des stocks, comme les registres papier ou les feuilles de calcul, montrent leurs limites en termes de précision, de temps, et de capacité d'analyse.

Face à ces défis, une application de gestion de stock devient un outil essentiel pour les entreprises de toutes tailles. Une telle application facilite le suivi en temps réel des quantités disponibles, des réapprovisionnements, des mouvements de stock et des niveaux de commande, tout en optimisant les coûts liés aux inventaires.

### **1.2 Problématique :**

Les entreprises rencontrent des difficultés récurrentes pour gérer efficacement leurs stocks, ce qui peut conduire à plusieurs problématiques :

- Des erreurs fréquentes dans la comptabilisation des produits en stock, menant à des ruptures ou à des surplus coûteux.
- Un manque de visibilité en temps réel sur les niveaux de stock, rendant difficile l'ajustement rapide face à la demande.
- Une absence d'outils de suivi des mouvements de stock (entrées et sorties), rendant complexe la traçabilité des produits.
- Des délais dans les commandes ou réapprovisionnements, causés par un manque de données centralisées et facilement accessibles.

Ces problèmes peuvent entraîner des coûts supplémentaires, une insatisfaction des clients et une baisse de l'efficacité opérationnelle de l'entreprise. Dans ce contexte, le développement d'une application de gestion de stock vise à répondre à ces besoins en fournissant un outil précis, intuitif et facilement accessible.

## **1.3 Objectifs :**

### **1.3.1 Objectif générale :**

Développer une application de gestion de stock de produits qui permet aux entreprises d'optimiser leur gestion des inventaires, de suivre les mouvements de stock en temps réel et de minimiser les coûts liés à la logistique et au réapprovisionnement.

### **1.3.2 Objectifs spécifiques :**

- Suivi en Temps Réel
- Gestion des Mouvements de Stock
- Réapprovisionnement Automatique
- Rapports et Analyse
- Accès et Sécurité

## **2. Choix et justification des technologies à utiliser**

### **2.1 Conception technique du site web dynamique :**

#### **2.1.1 Etude des outils technologiques :**

Pour créer une application ou un site web, il existe plusieurs outils technologiques qui peuvent être utilisés. Certains des principaux outils comprennent :

- Langages de programmation : tels que PHP, Python, Ruby, ou JavaScript pour développer le backend de l'application ;
- Framework de développement web : tels que Laravel, Django, Express.js ou Glide pour structurer le code ;
- Base de données : telle que MySQL, PostgreSQL, ou MongoDB, Glide tables pour stocker les données ;
- Framework frontend : tels que React, Angular, ou Vue.js pour développer l'interface utilisateur ;

- Outils de déploiement : tels que Heroku, AWS, ou DigitalOcean pour déployer l'application sur un serveur.

Il est important de noter que ces outils peuvent varier en fonction de la complexité du site ou de l'application à développer et de la préférence personnelle du développeur ou du client.

### 2.1.2 Choix des technologies et langages de programmation :

Le choix des technologies et des langages de programmation est une étape cruciale dans le processus de développement du site web ou d'une l'application. Il doit être aligné avec les objectifs du projet et les fonctionnalités spécifiques identifiées. Pour notre projet on a choisi les frameworks **Django** de **Python** pour la partie backend, **MySQL** et **Bootstrap** pour la partie frontend.

 **Django** :



Django est un cadre web Python de haut niveau qui encourage le développement rapide et une conception propre et pragmatique. Construit par des développeurs expérimentés, il s'occupe d'une grande partie du développement web, afin que vous puissiez vous concentrer sur l'écriture de votre application sans avoir besoin de réinventer la roue. C'est gratuit et open source.

 **Python** :



Python est un langage de programmation interprété, multiparadigme et multiplateformes. Il favorise la programmation impérative structurée, fonctionnelle et orientée objet. Il est doté d'un typage dynamique fort, d'une gestion automatique de la mémoire par ramasse-miettes et d'un système de gestion d'exceptions ; il est ainsi similaire à Perl, Ruby, Scheme, Smalltalk et Tcl.

#### **MySQL** :



MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR). Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle, PostgreSQL et Microsoft SQL Server.

#### **Bootstrap** :



Bootstrap est une collection d'outils utiles à la création du design (graphisme, animation et interactions avec la page dans le navigateur, etc.) de sites et d'applications web. C'est un ensemble qui contient des codes HTML et CSS, des formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions JavaScript en option. C'est l'un des projets les plus populaires sur la plate-forme de gestion de développement GitHub.

## Chapitre 2 : Analyse et Conception du site

Dans ce chapitre consacré à l'analyse et la conception du site web, nous allons d'abord analyser les besoins du site, ensuite modéliser quelques cas d'utilisations en les dérivants textuellement et en les représentants en diagramme de cas d'utilisation, diagramme de séquences et diagramme de classes.

### 1. Analyse des besoins :

#### 1.1. Identification des acteurs du système et de leurs rôles :

Un acteur est une entité qui définit le rôle joué par un utilisateur ou par un système qui interagit avec le système modélisé.

##### ➤ Acteurs principaux :

Les principaux acteurs de notre site sont :

- **Le gestionnaire de stock :** dont les rôles sont celles d'un utilisateur qui peut Ajouter, Modifier, Afficher ou Supprimer un produit. Mais également faire le suivi du stock en contrôlant les entrées et sorties de produits
- **L'administrateur :** il gère le fonctionnement du site, il peut donc ajouter ou supprimer des utilisateurs. Il donne l'accès ou la refuse aux utilisateurs et peut aussi en faire de même avec les fonctionnalités.

#### 1.2. Etude des attentes des Utilisateurs :

Avant de concevoir le site web dynamique, une analyse approfondie des attentes des utilisateurs est essentielle pour garantir que le produit final réponde efficacement à leurs besoins. Des enquêtes, des entretiens et des sessions de feedback que nous avons menés ont permis de recueillir les attentes spécifiques, les préférences et les défis auxquels sont confrontés les utilisateurs. Ils ont exprimé le besoin de fonctionnalités intuitives, d'une interface conviviale et de mécanismes de suivi de la progression de leur stock.

### 1.3. Identification des fonctionnalités essentielles :

Après avoir compris les attentes des utilisateurs, l'étape suivante consiste à identifier les fonctionnalités essentielles qui répondront aux besoins spécifiques. Ces fonctionnalités doivent être soigneusement sélectionnées pour garantir qu'elles contribuent efficacement à la gestion des stocks dans le contexte très évolutif. Parmi les fonctionnalités essentielles, on peut inclure :

- La création d'un compte par l'administrateur et l'authentification des différents utilisateurs (gestionnaire de stock),
- L'ajout de nouveaux produits,
- La modification des informations de produits déjà existantes,
- L'affichage détaillé des informations d'un produit,
- La suppression de produits,
- Des fonctionnalités de communication en temps réel entre le gestionnaire de stock et ses clients.

## 2. Identification et Description Textuel de quelques cas d'utilisation du site :

### Cas d'utilisation N°1 : Création d'un compte utilisateur

Acteur principal	Administrateur du site
Objectif	Création d'un compte utilisateur pour que ce dernier puisse S'authentifier.
Préconditions	Avoir de la connexion internet et l'Application Web déjà installé
Scénarios	-L'administrateur démarre l'application avec sa session admin qu'il le seul à voir et ajoute un nouveau utilisateur, -Il remplit toutes les informations concernant l'utilisateur pour qu'il puisse être autorisé à accéder à l'application
Alternative	-Si l'administrateur saisit des informations erronées, le système affiche un message d'erreur et l'invite à vérifier les informations saisies et de réessayer. -Au cas échéant l'utilisateur ajouté ne pourra pas accéder à l'application.

Tableau 1 : Description du Cas d'utilisation Création d'un compte utilisateur

## Cas d'utilisation N°2 : S'authentifier

Acteur principal	Utilisateurs (gestionnaire de stock)
Objectif	S'authentifier pour accéder à la page d'accueil de l'application.
Préconditions	Avoir de la connexion internet et l'Application Web déjà installé
Scénarios	<ul style="list-style-type: none"><li>-L'utilisateur se connecte à internet, installe l'application web si ce n'est déjà fait et la lance.</li><li>-Le système demande à l'utilisateur de s'authentifier s'il dispose d'un compte.</li><li>-L'utilisateur saisit son nom, son prénom, son email et son mot de passe.</li><li>-Le système vérifie la conformité des informations saisies et celles stockées dans la base de données.</li><li>-La requête est vérifiée par le serveur et envoie une réponse favorable de réussite de la connexion.</li><li>-L'utilisateur accède à la page d'accueil de l'application.</li></ul>
Alternative	Si l'utilisateur saisi des informations erroné, le système affiche un message d'erreur et invite la personne à vérifier les informations saisies et de réessayer.

Tableau 2 : Description du Cas d'utilisation S'authentifier

## Cas d'utilisation N°3 : Ajout d'un nouveau produit

Acteur principal	Utilisateurs (gestionnaire de stock)
Objectif	Ajouter un nouveau produit
Préconditions	Avoir de la connexion internet et l'Application Web déjà installé et s'être déjà authentifier ou connecté.
Scénarios	<ul style="list-style-type: none"><li>-L'utilisateur accède au menu principal ou page d'accueil,</li><li>-A droite dans la section ajouter un nouveau produit l'utilisateur saisie le titre, la description, le prix et le nombre de produits disponible,</li><li>-L'utilisateur après avoir terminé appuie sur « Ajouter ».</li><li>-Le produit est ajouté et on peut le voir en bas à droite dans la section montrer les infos du produit.</li></ul>
Alternative	Sinon l'utilisateur peut aussi supprimer un produit, l'afficher ou le modifier.

Tableau 3 : Description du Cas d'utilisation Ajout d'un nouveau produit



### 3. Diagramme de Cas d'utilisation :

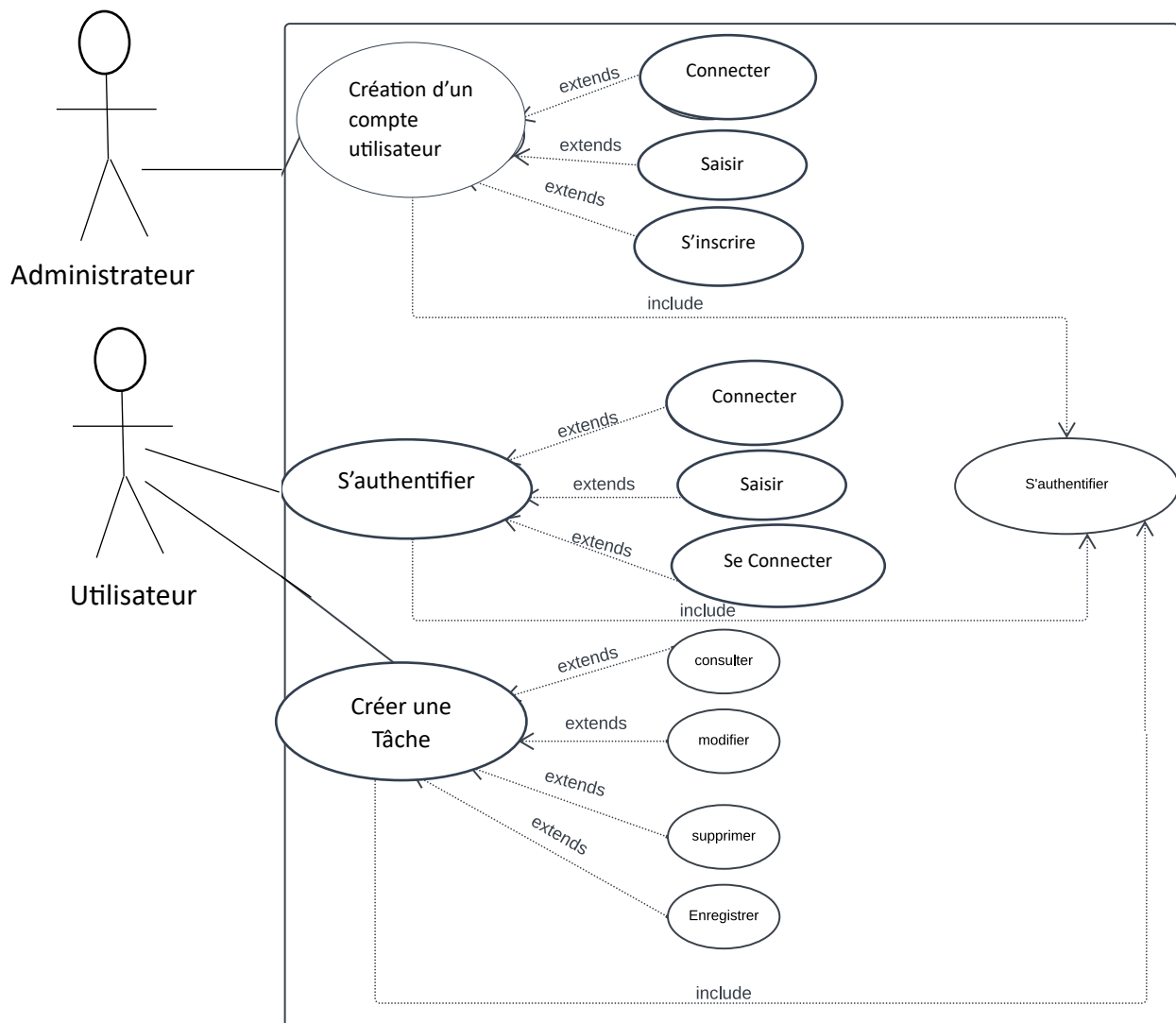


Figure : Diagramme de cas d'utilisations de l'application

Dans ce chapitre, nous avons d'abord analysé les besoins du site et quelques processus de gestion des stocks, puis nous avons tenté de modéliser et de concevoir notre site web avec les outils du langage UML, en mettant en place un diagramme de Cas d'utilisation.

## Chapitre 3 : Implémentation du site

Dans ce chapitre consacré à l'implémentation, nous allons procéder à la présentation de notre application web. De ce fait, nous allons présenter les différentes interfaces de notre application « de gestion des stocks ». Ensuite, nous allons présenter la base de données et nous allons finir par une conclusion.

### 1. Représentation des différentes Interfaces :

#### 1.1 Interface Page d'accueil :

Lorsque l'utilisateur démarre l'application voici la première page qui s'affiche.

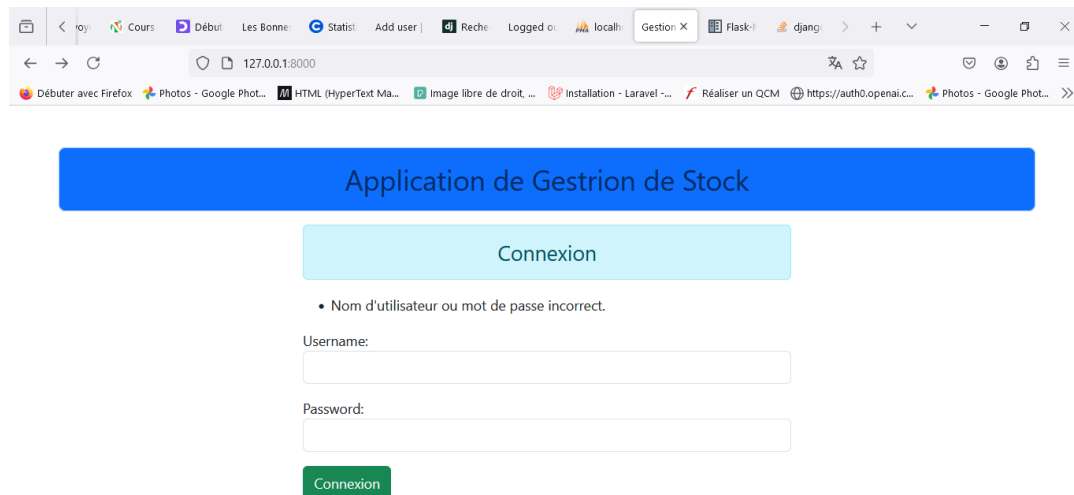


Figure 1 : Interface d'accueil

#### 1.2 Interface Page de Connexion Admin :

Si l'utilisateur ne dispose pas de compte l'administrateur doit en créer pour lui, pour cela il doit lui aussi se connecter.

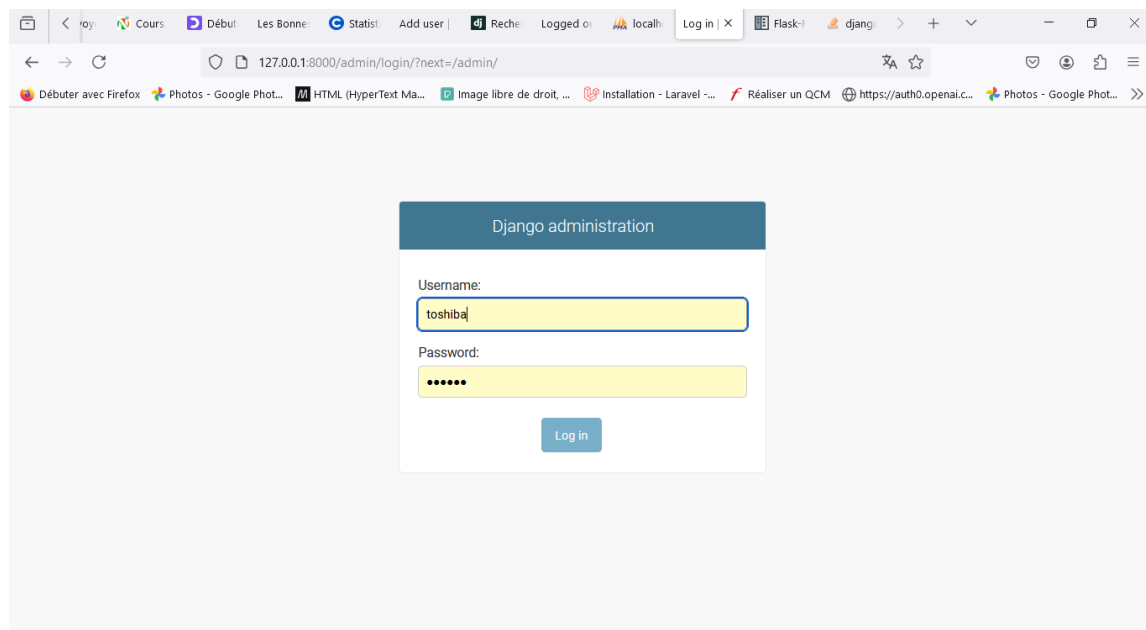


Figure 2 : Interface de Connexion de l'Administrateur

## 1.3 Interface Page d'accueil Administration de Django :

Django dispose déjà d'un espace spécialement dédié à l'administration de nos applications.

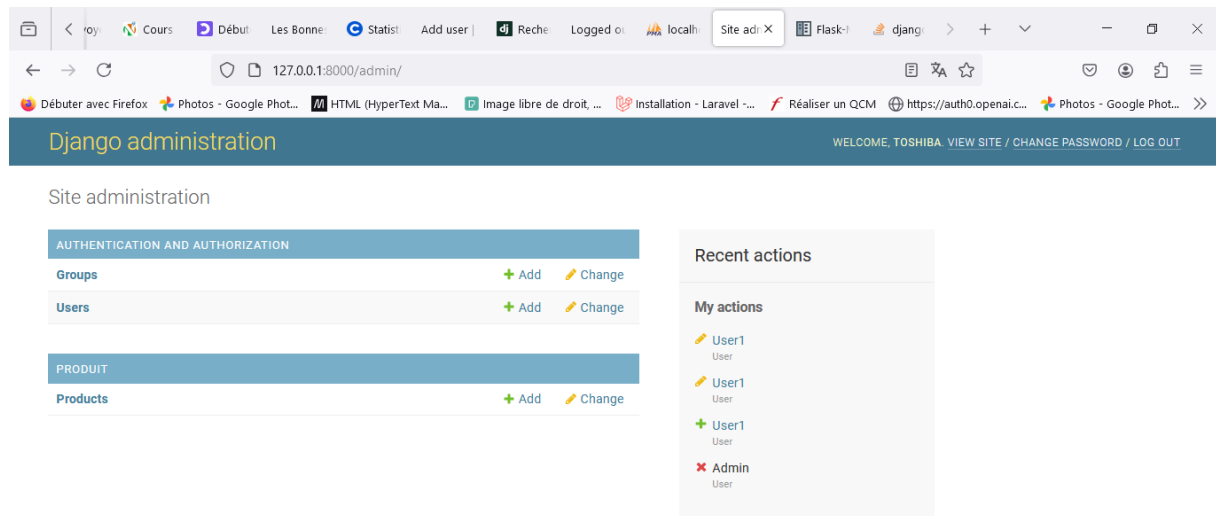


Figure 3 : Interface de Django Administration .

## 1.4 Interface Page d'Ajout d'un Utilisateur :

L'utilisateur ne disposant pas d'un compte doit être ajouté par l'administrateur.

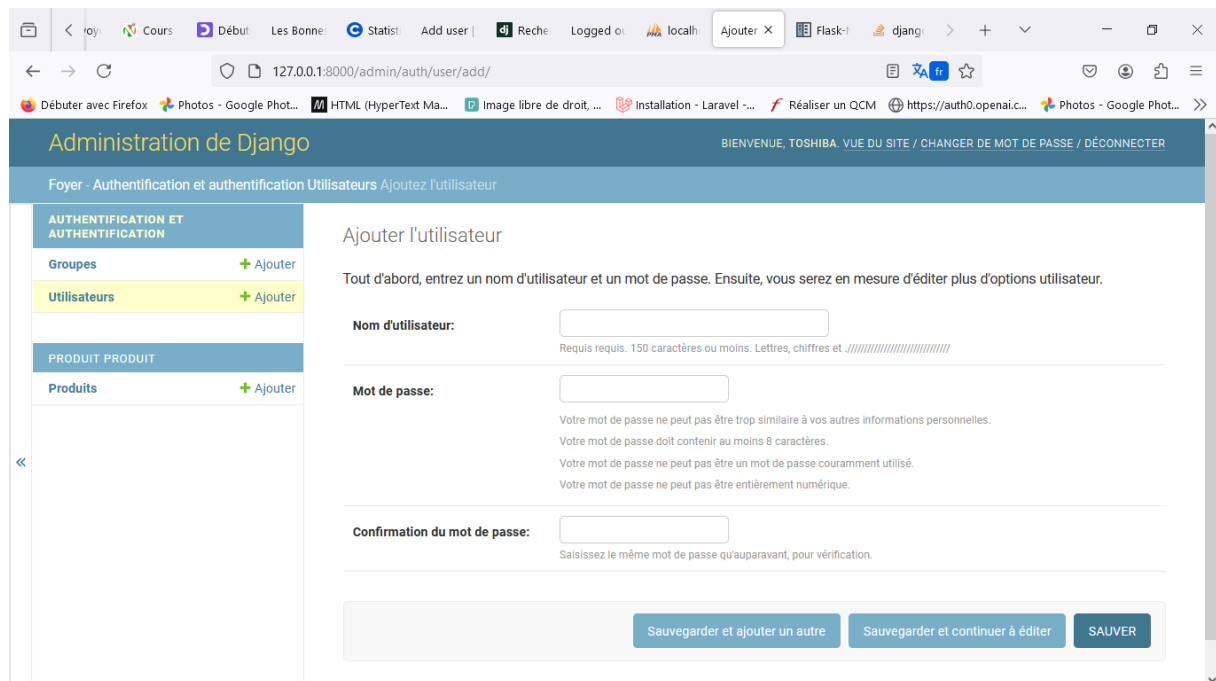


Figure 4 : Interface Ajout d'un utilisateur

## 1.5 Interface Menu Principal de l'application :

Après une connexion réussie l'utilisateur peut désormais accéder à la page principale de l'application et pouvoir gérer le stock (en Ajoutant, Modifiant, Affichant ou Supprimant un / des produits).

The screenshot shows the main menu of the 'Application de Gestion de Stock'. At the top, there's a blue header with the title. Below it, two light blue buttons are visible: 'Ajouter un nouveau produit' and 'Montrer les informations du produit'. The left side contains form fields for 'Titre:', 'Description:', and 'Prix:'. The right side features a table with product information and action buttons.

ID	Titre	Description	Prix	nombre	Action
2	Produit 2	Ceci est le premier produit que nous avons ajouté à notre appli	3000 F CFA	20	Modifier Afficher Supprimer
4	Produit 1	Ceci est le premier produit que nous avons ajouté à notre appli	1000 F CFA	24	Modifier Afficher Supprimer
5	Produit N	Ceci est un produit.....	2000 F CFA	5	Modifier Afficher Supprimer
9	Produit 4	Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Eveniet, beatae suscipit	2000 F CFA	3	Modifier Afficher Supprimer

Figure 5 : Interface Menu principal

## 1.6 Interface Ajout d'un nouveau produit :

Le nouveau produit peut être ajouté au tableau de bord en renseignant les champs titre, description, prix et nombre.

The screenshot shows the 'Ajouter un nouveau produit' form. It includes input fields for 'Titre:', 'Description:', 'Prix:', and 'Nombre:'. Below these fields is a green 'Ajouter' button.

Figure 6 : Interface d'ajout d'un nouveau produit.

## 1.7 Interface Modifier un produit :

L'utilisateur peut cliquer sur modifier un produit pour pouvoir changer les différentes informations de ce produit.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying '127.0.0.1:8000/update/2/'. The page title is 'Application de Gestion de Stock'. The main heading is 'Modifier les informations de l'étudiant numéro'. Below this, there are four input fields: 'Titre:' with the value 'Produit 2', 'Description:' with the text 'Ceci est le premier produit que nous avons ajouté à notre appli', 'Prix:' with the value '3000 F CFA', and 'Nombre:' with the value '20'. At the bottom, there are two buttons: 'Modifier' (green) and 'Précédent' (blue).

Figure 7 : Interface de modification des informations d'un produit

## 1.8 Interface Affichage d'un produit :

L'utilisateur peut afficher l'intégralité des informations concernant un produit.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying '127.0.0.1:8000/show/9/'. The page title is 'Application de Gestion de Stock'. The main heading is 'Affichage des détails du produit'. Below this, there is a product card for 'Titre: Produit 4'. The card features an orange shopping cart icon, a 'Description' section with placeholder text, and fields for 'Prix: 2000 F CFA', 'Nombre: 3', and '2 days ago'.

Figure 8 : Interface d'affichage des informations d'un produit

## 2. Présentation de la Base de données :

La présentation de la base de données du nom de **sondage** sur phpMyAdmin, ainsi que les différentes tables générées par les migrations de Django.

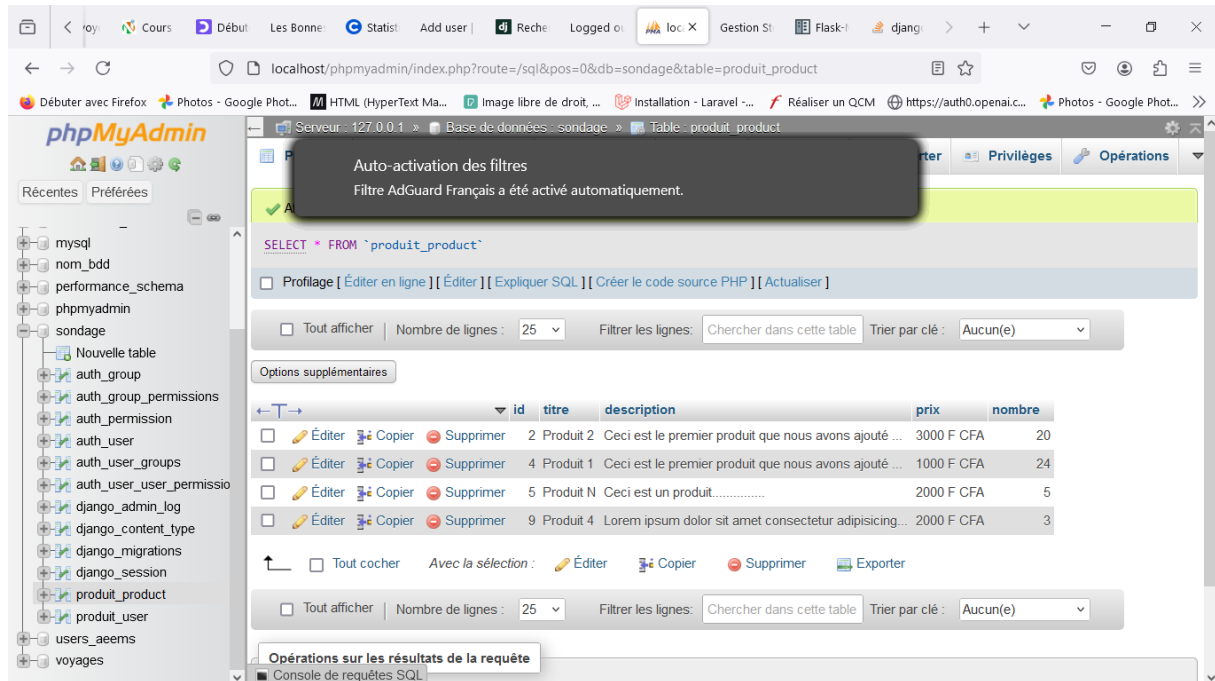


Figure 9 : Table des produits

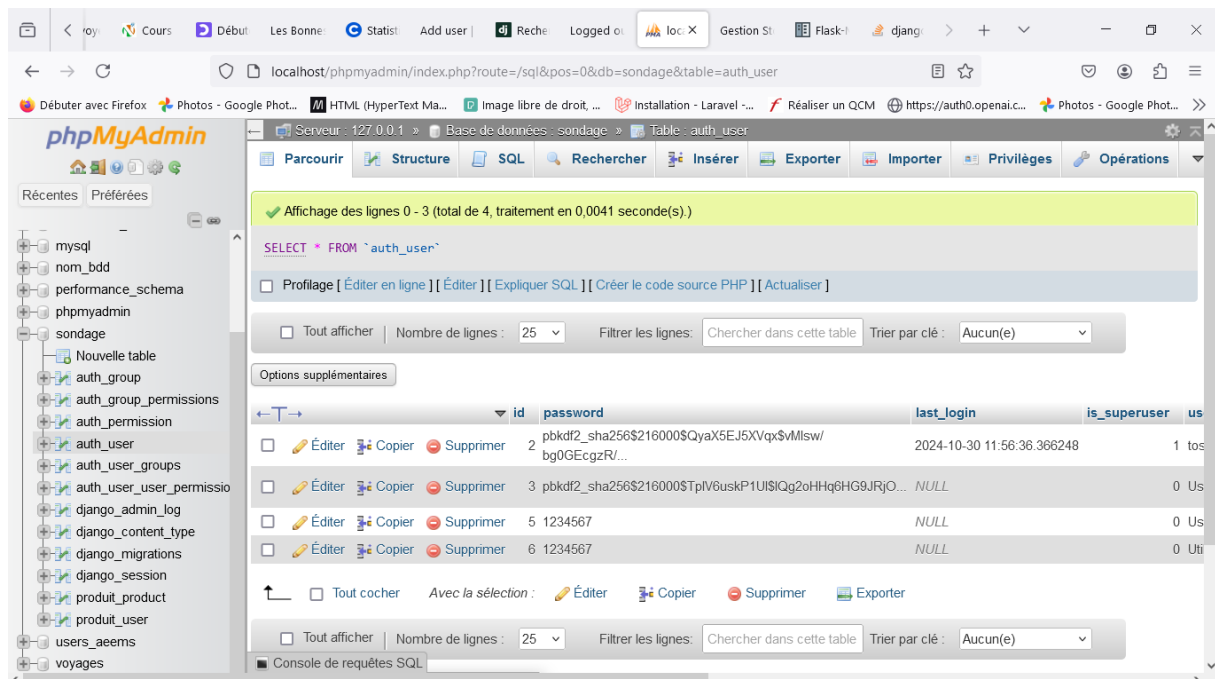


Figure 10 : Table des Utilisateurs

Dans ce chapitre consacré à l'implémentation, nous avons montré les différentes interfaces qui se trouvent au niveau de notre site web, ensuite nous avons présenté la Base de données du site avec les différentes tables qui s'y trouve, pour bien illustrer le travail qu'on a eu à réaliser.

### **Conclusion :**

La mise en place d'une application de gestion de stock de produits représente un atout majeur pour les entreprises cherchant à optimiser leurs opérations et à réduire les coûts liés à la gestion des inventaires. Ce projet répond aux besoins actuels de digitalisation et de précision dans la gestion des ressources, permettant ainsi une meilleure visibilité et un contrôle en temps réel des mouvements de stock.