

RAPPORT DU PROJET INTEGRE

Application de vente de T-Shirt personnalisés

Oumeyma BOUBAKER

Chaima RJEB

Maissa SAIED

Wassim MHAMDI

Maher KHEMIRI

hp2020-2021

Sommaire

| | | |
|------|---|----|
| I. | Introduction Générale..... | 4 |
| II. | Cadre de projet..... | 5 |
| | 1. Problématique..... | 5 |
| | 2. Objectifs..... | 5 |
| | 3. Etat de l’art..... | 5 |
| III. | Analyse des besoins..... | 7 |
| | 1. Besoins Fonctionnels..... | 7 |
| | 2. Besoins non fonctionnels..... | 8 |
| | 2.1 Sécurité..... | 8 |
| | 2.2 Ergonomie..... | 8 |
| | 2.3 Intégrité..... | 8 |
| | 2.4 Aptitude à la maintenance..... | 8 |
| IV. | Conception du projet..... | 9 |
| | 1. Présentation du projet..... | 9 |
| | 2. Outil de Conception..... | 9 |
| | 3. Diagrammes de cas d’utilisation..... | 9 |
| | 3.1 Administrateur..... | 9 |
| | 3.2 Abonné..... | 11 |
| | 4. Diagramme de classes..... | 11 |
| | 5. Diagrammes de séquences..... | 12 |
| | 5.1. Diagramme de séquences du scénario d'Authentification..... | 12 |
| | 5.2. Diagramme de séquences du scénario d'Ajout au panier..... | 13 |
| V. | Choix technologique..... | 15 |
| | 1. Introduction..... | 15 |
| | 2. MERN..... | 15 |
| | 3. Architecture de MERN..... | 15 |
| | 3.1 MongoDB..... | 16 |
| | 3.2 Express..... | 16 |
| | 3.3 React..... | 16 |
| | 3.4 NodeJS..... | 17 |

| | | |
|------|---|----|
| 4. | Conclusion..... | 17 |
| VI. | Réalisation..... | 18 |
| 1. | Interface « Special events »..... | 18 |
| 2. | Interface « Shop »..... | 19 |
| 3. | Interface d'inscription « Register »..... | 19 |
| 4. | Interface de renseignement de détails commande..... | 20 |
| 5. | Interface de gestion de produits..... | 20 |
| VII. | Conclusion générale..... | 21 |

Table des figures

| | |
|--|----|
| Figure 1 Diagramme de cas d'utilisation Globale de l'administrateur..... | 9 |
| Figure 2 Diagramme de cas d'utilisation de gestion d'abonnements..... | 10 |
| Figure 3 Diagramme de cas d'utilisation de gestion de produits..... | 10 |
| Figure 4 Diagramme de cas d'utilisation de gestion de catégorie..... | 11 |
| Figure 5 Diagramme de cas d'utilisation de gestion de panier..... | 11 |
| Figure 6 Diagramme de classes..... | 12 |
| Figure 7 Diagramme de séquences du scénario d'Authentification..... | 13 |
| Figure 8 Diagramme de séquences du scénario d'Ajout au panier..... | 14 |
| Figure 9 Architecture de MERN..... | 16 |
| Figure 10 Interface « Special events »: header..... | 18 |
| Figure 11 Interface « Special events »: liste de produits..... | 18 |
| Figure 12 Interface « Shop »..... | 19 |
| Figure 13 Interface d'inscription « Register »..... | 19 |
| Figure 14 Interface de renseignement de détails commande..... | 20 |
| Figure 15 Interface de gestion de produits..... | 20 |

I. Introduction Générale

Le e-commerce présente de nombreux avantages différents. Il permet un achat plus rapide ainsi que la possibilité de toucher un large public 24h/7.

Pour les clients, le e-commerce permet de faire des achats de n'importe où et à n'importe quel moment.

Ainsi, les acheteurs peuvent obtenir les produits qu'ils veulent et dont ils ont besoin plus rapidement. Il ne sont pas donc limités par les heures d'ouverture d'un magasin traditionnel.

De plus, les mises à jour d'expédition rendent la livraison rapide disponible aux clients. Elles permettent également de diminuer largement le délai de livraison des commandes.

D'autre part, les marques ont la possibilité d'entrer en contact avec d'importants auditoires pertinents qui sont dans un état d'esprit prêt à acheter. Cela est possible notamment grâce à la publicité sur les médias sociaux et l'expérience en ligne hautement personnalisée que les entreprises peuvent offrir grâce à l'automatisation et à l'utilisation des données.

Véritables incontournables de toute bonne garde-robe, les T-shirts rencontrent un franc succès en ligne. Preuve en est, le marché des T-shirts personnalisés explose et pourrait atteindre 3,1 milliards de dollars en 2025 *(+ 200 % par rapport à 2016)*.

Aussi, il n'est pas surprenant que de nombreux jeunes entrepreneurs se lancent dans le business, la création d'une marque de T-shirt étant rapide et ne nécessitant pas d'investissement majeur. Pour autant, la concurrence est rude et rencontrer le succès avec son site e-commerce n'est pas si aisé.

Pour cela on a pensé à toucher à ce sujet intéressant et faciliter la tâche à ce type de projet en développant un site web de e-commerce pour la vente de T-shirts personnalisés en utilisant une technologie très répandue qui est le MERN Stack.

II. Cadre de projet

1. Problématique

Aujourd'hui le e-commerce devient de plus en plus l'un des services les plus forts de l'internet, et cela revient à la diffusion de l'information sur le web qui est rapide et pas coûteuse, ce qui permet une expansion publicitaire d'un nouveau produit, avec un coût de publicité très économique, ce qui encourage les entreprises offrant le service de vente, de choisir le e-Commerce.

Les tee-shirts ne sont pas seulement une pièce classique de tenue vestimentaire décontractée, mais aussi une toile vierge pour les artistes et entrepreneurs. C'est pourquoi la vente des tee-shirts en ligne est devenu un choix prisé pour faire des affaires.

Pour plusieurs entrepreneurs, lancer une marque de tee-shirts en ligne est une excellente manière qui est aussi peu coûteuse de démarrer un business en ligne.

Pour les mêmes raisons qu'on a citées, on a décidé de réaliser un site web dynamique qui répondra aux besoins suivants :

- Commercialiser les T-shirt personnalisés sur le web.
- Permettre aux clients de s'inscrire à l'entreprise.
- Permettre aux clients de passer des commandes via le web.

2. Objectifs

Etant donné que les solutions des grands problèmes sociaux devraient émaner des institutions universitaires, notre travail devra atteindre les objectifs suivants :

- Exposer les produits à une large base clientèle
- Donner aux clients une foire virtuelle disponible et quotidiennement mise à jour
- Vendre et percevoir le paiement tout en étant en distance de clients

3. Etat de l'art

Parmi les sites spécialisés de vente de T-Shirt personnalisés les plus connus, nous pouvons citer les trois suivants :

Spreadshirt, qui propose une solution d'impression et d'envoi de vêtements avec vos designs. Vous pouvez, soit l'importer, soit en créer un, grâce à leur outil de personnalisation. Sans compter que vous pouvez bénéficier de l'espace MarketPlace du site pour renvoyer les clients sur votre propre blog ou boutique en ligne,

Tunetoo, basé sur le même principe, qui prend en charge la fabrication et la livraison : avec lui, créez un design, définissez le niveau de votre commission et le tour est joué

TeeSpring, similaire à Spreadshirt, qui vous permet de lancer des campagnes de vente avec différents modèles. Basé sur le principe du crowdfunding, une campagne n'est fabriquée et réalisée que si elle atteint les objectifs fixés par le créateur (par exemple, si vous décidez de vendre 50 T-shirts en 15 jours et que vous n'atteignez pas vos objectifs, la campagne sera annulée et vous ne toucherez rien). C'est un avantage certain dans la mesure où vous ne courez aucun risque.

III. Analyse des besoins

1. Besoins Fonctionnels

➤ L'exposition des produits:

Notre site doit disposer d'une vitrine virtuelle à travers laquelle le client peut consulter une grande variété des produits, il sera donc indispensable d'y présenter les prix et les caractéristiques techniques de chaque produit pour faciliter la sélection du produit à acheter.

➤ Formulaire d'inscription :

Le client s'inscrit pour pouvoir passer à un stade plus rigoureux, cela se fait uniquement pour la première commande mais après, notre client peut s'authentifier avec son login et son mot de passe pour profiter des fonctionnalités de l'application.

Si un utilisateur ne possède pas un compte dans l'application, il sera redirigé vers l'interface d'inscription lors de clique sur n'importe quel bouton ou produit dans l'interface d'accueil.

Cette interface permet de saisir:

- ✓ L'identifiant de l'utilisateur
- ✓ L'adresse mail de l'utilisateur
- ✓ Le mot de passe de l'utilisateur

Règles de gestion :

- ✓ Si l'inscription se fait correctement, le compte utilisateur est créé et l'application s'ouvre sur la fenêtre principale.
- ✓ L'identifiant de l'utilisateur ne doit pas dépasser 8 caractères
- ✓ Le mot de passe ne doit pas être inférieur à 6 caractère ni dépasser 12 caractères.

➤ Formulaire d'authentification:

Si un utilisateur possède un compte il peut s'authentifier à travers l'interface d'authentification avec son identifiant et son mot de passe.

➤ Gestion de panier :

L'abonné peut :

- **Ajouter un produit au panier :** Après le choix d'un produit, l'abonné doit mentionner la couleur, la taille, la première image, la deuxième image pour ce produit qui s'ajoute automatiquement à son panier avec le prix unitaire et le prix total et les détails spécifiés.
- **Supprimer un produit du panier**
- **Modifier un produit dans le panier**
- **Consulter le panier**

➤ **Le paiement :**

C'est une phase très sensible, pour cela il faut qu'elle soit très sécurisée, pour terminer la procédure de paiement avec succès le client doit choisir un type de carte dans une liste de choix des cartes proposées sur notre site web, indiquer le numéro de sa carte et sa valeur de vérification dite CVV.

4. Besoins non fonctionnels

2.1 Sécurité

Besoins d'établissement de la connexion – niveaux d'accès « CRUD levels » (Create, Read, Update and Delete)

Besoins de mot de passe – longueur, caractères spéciaux, expiration, politique de réutilisation

Déconnexion après temps morts d'inactivité – durées, actions

2.2 Ergonomie

Les standards d'ergonomie – la densité d'éléments sur les écrans, la disposition et le flux, les couleurs, l'Interface Utilisateur, les raccourcis clavier

Internationalisation / besoins de localisation – langages, orthographe, claviers, formats de papier, etc.

2.3 Intégrité

La capture des erreurs d'entrée-sortie – comment traiter les échecs d'interface électroniques, etc.

Le traitement des mauvaises données – import de données, marquer-et-continuer ou arrêt la politique d'importation, etc.

Intégrité des données – intégrité référentielle dans tables de base de données et interfaces

Compression d'image et normes de décompression

2.4 Aptitude à la maintenance

La conformité aux standards d'architecture – à quels standards a-t-il besoin de se conformer ou en être exempté ?

La conformité aux standards de design – Quels standards de conception doivent être suivis ou des exemptions obtenues ?

La conformité aux standards de développement – Quels standards de développement doivent être suivis ou des exemptions obtenues ?

IV. Conception du projet

1. Présentation du projet

C'est un site e-commerce spécialisée dans la vente de t-shirts imprimés à sa cible principale (professionnels et particuliers).

On vous présente ci-après l'aperçût de l'application qui devra assurer le fonctionnement souhaité.

5. Outil de Conception

Pour la conception on a utilisé StarUML. Il est un logiciel de modélisation UML (Unified Modeling Language) open source. Étant simple d'utilisation, nécessitant peu de ressources système, supportant UML 2, ce logiciel constitue une excellente option pour une familiarisation à la modélisation.

6. Diagrammes de cas d'utilisation

Pour cette partie, vous allez trouver le diagramme de cas d'utilisation qui représentent le fonctionnement du système vis-à-vis de l'utilisateur, c'est donc une vue du système dans son environnement extérieur.

3.1 Administrateur

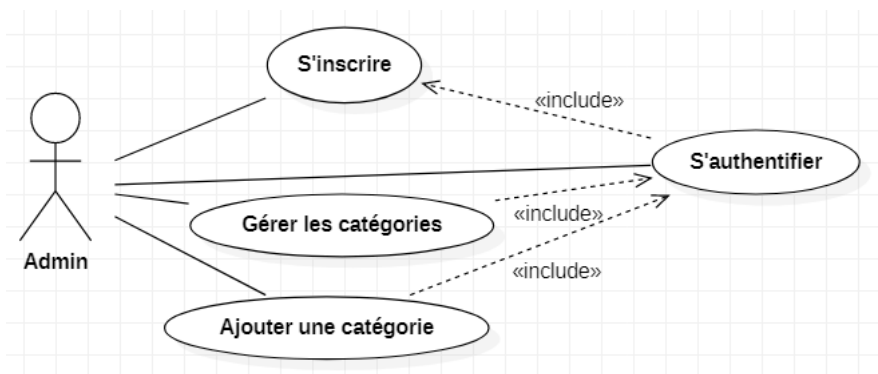


Figure 1 Diagramme de cas d'utilisation Global de l'administrateur

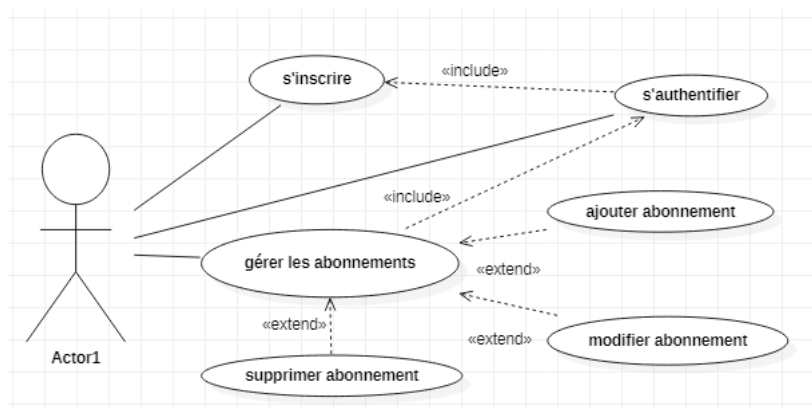


Figure 2 Diagramme de cas d'utilisation de gestion d'abonnements

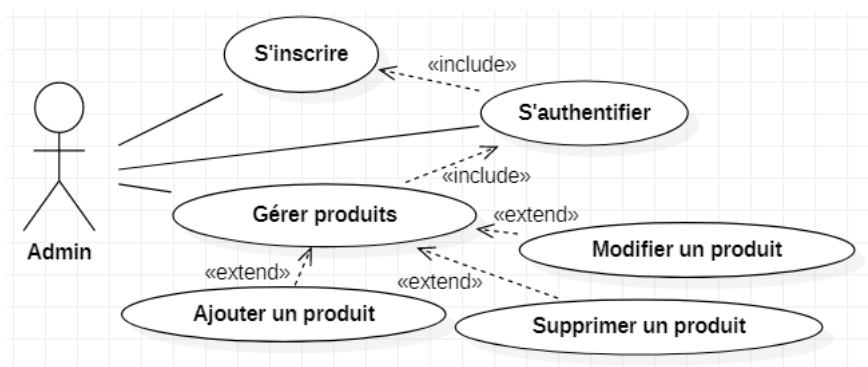


Figure 3 Diagramme de cas d'utilisation de gestion de produits

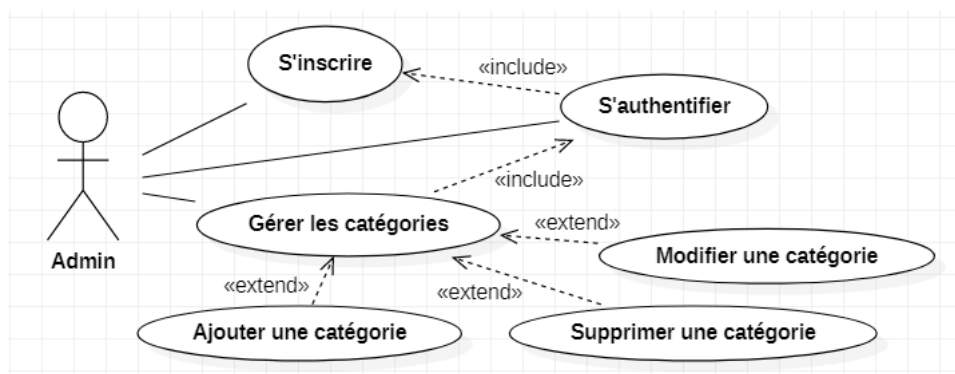


Figure 4 Diagramme de cas d'utilisation de gestion de catégorie

3.2 Abonné

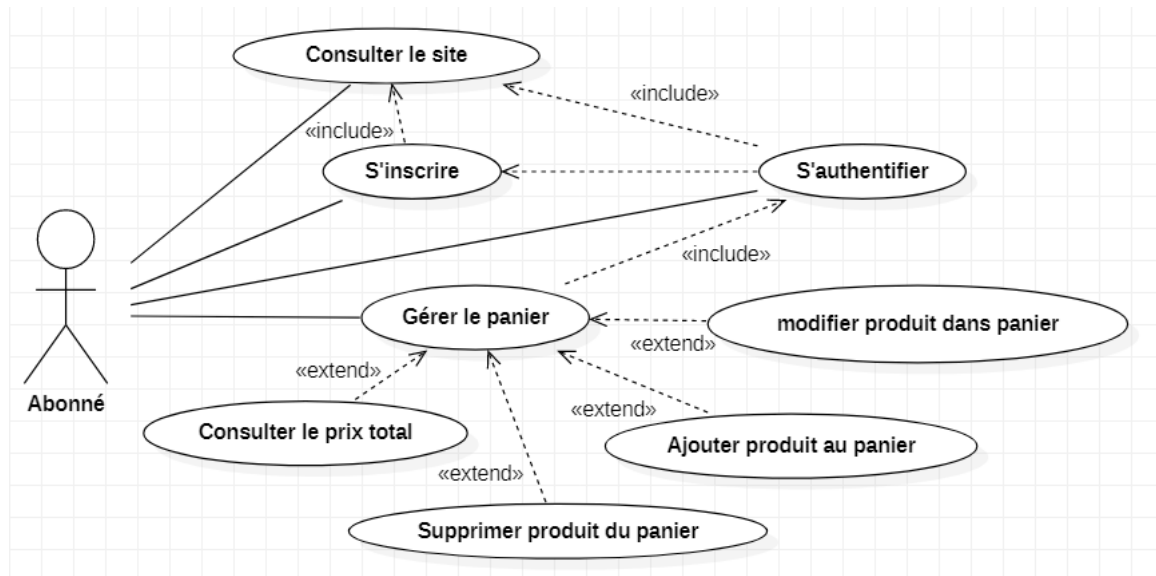


Figure 5 Diagramme de cas d'utilisation de gestion de panier

7. Diagramme de classes

Le diagramme de classes regroupe les classes qui représentent les objets du monde réel et les associations entre elles.

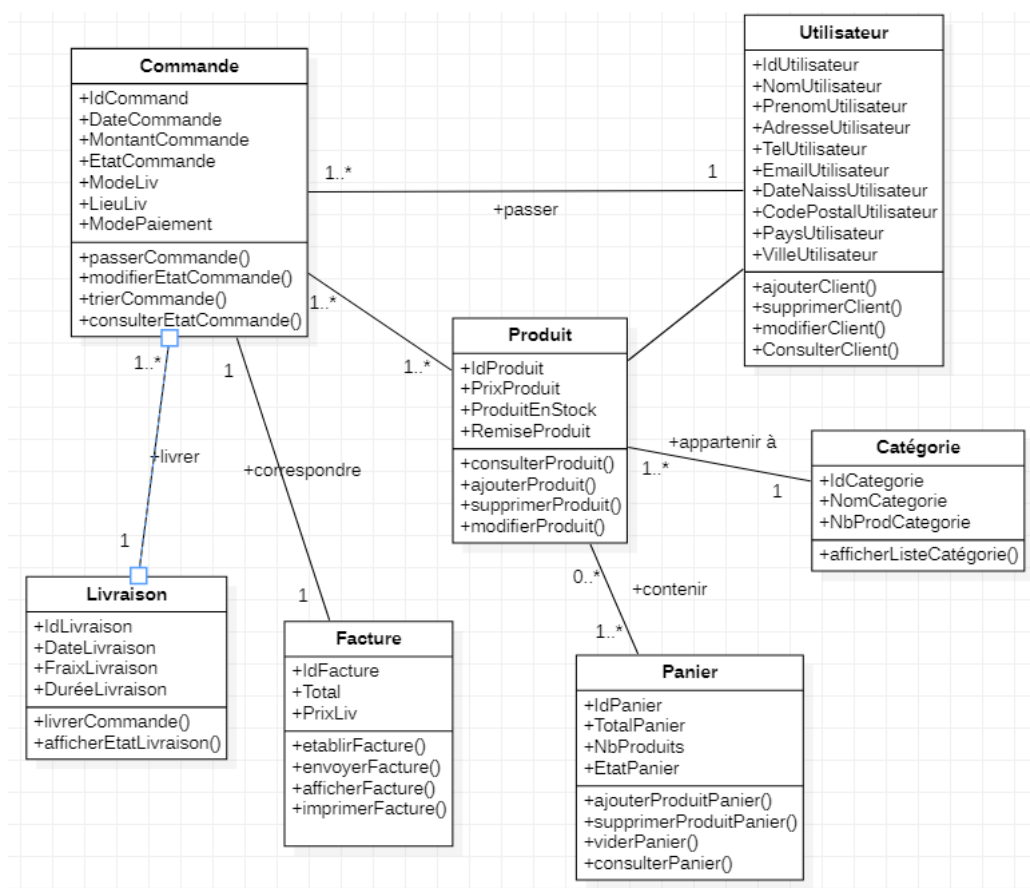


Figure 6 Diagramme de classes

8. Diagrammes de séquences

Les diagrammes de séquences permettent de décrire l'interaction des éléments du système entre eux et avec les acteurs selon un ordre chronologique.

Voici les scénarios principaux de notre application :

5.1. Diagramme de séquences du scénario d'Authentification

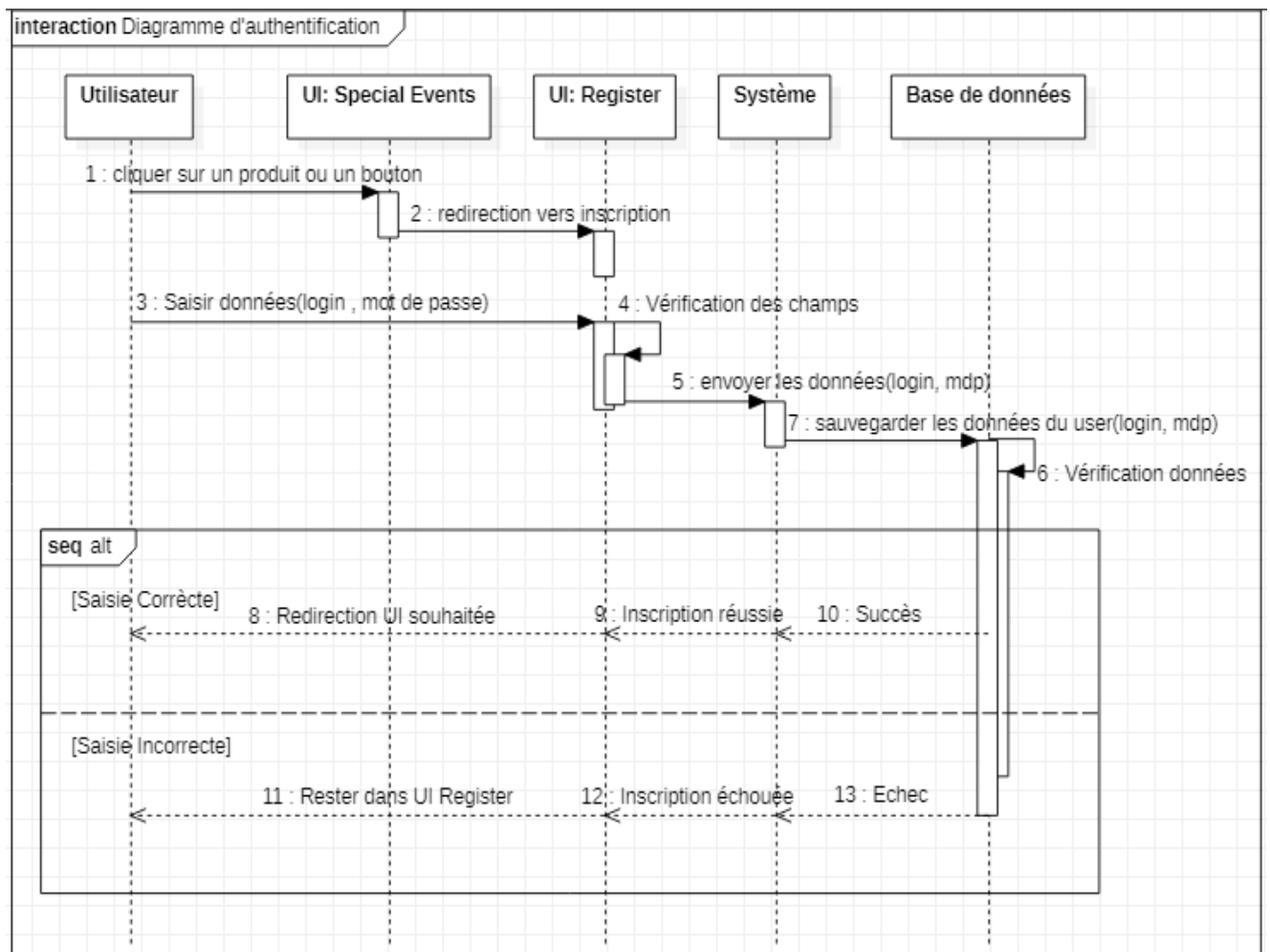


Figure 7 Diagramme de séquences du scénario d'Authentification

5.2. Diagramme de séquences du scénario d'Ajout au panier

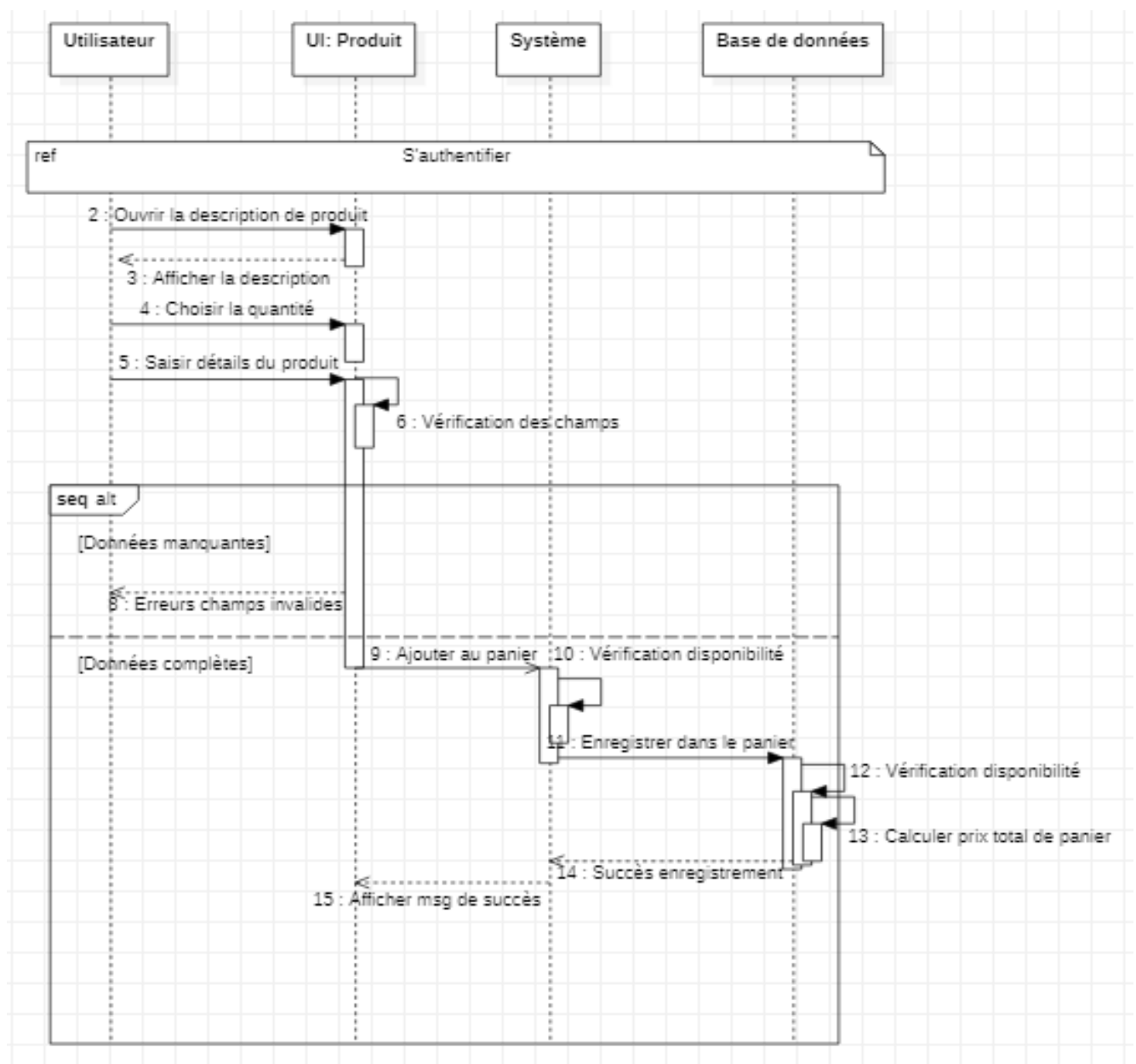


Figure 8 Diagramme de séquences du scénario d'Ajout au panier

5.3. Diagramme de séquences du scénario de paiement

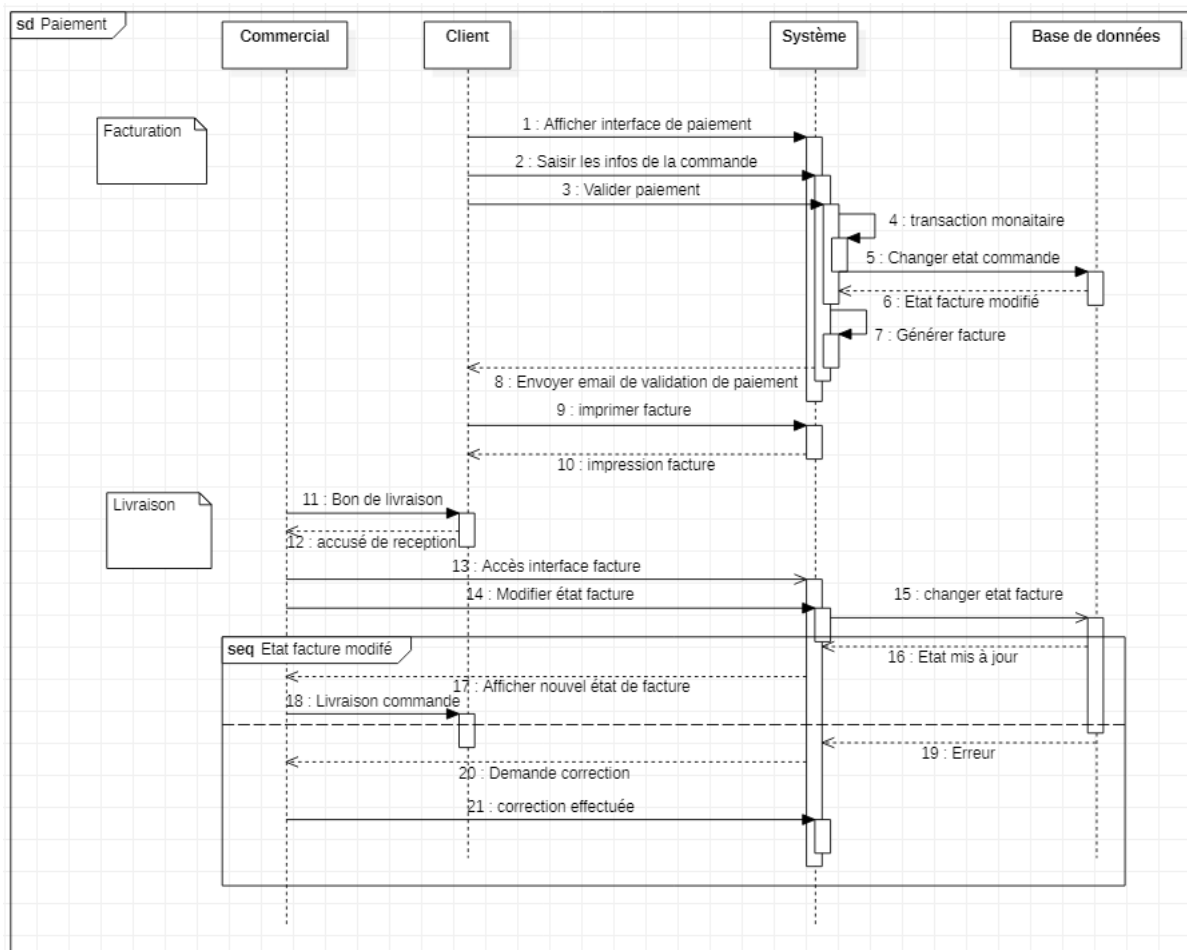


Figure 9 Diagramme de séquences du scénario de paiement

V. Choix technologique

1. Introduction

La création d'applications web implique d'avoir à utiliser différentes technologies et outils, que ce soit pour de la manipulation de base de données, des opérations côté serveur et côté client ou gérer et afficher les données provenant du serveur. Avant de commencer un nouveau projet, tous les outils et la structure du projet doivent être mis en place, ce qui est une tâche chronophage. À l'aide d'un framework ou d'une *stack* (combinaison de frameworks) pour cette tâche, vous pouvez accélérer le développement et faciliter le travail pour les développeurs. Sur cette base on a choisi le MERN Stack comme la technologie à utiliser pour développer notre application web de e-commerce.

2. MERN

MERN est une plateforme fullstack JavaScript pour les applications web modernes.

C'est de cette manière que les auteurs de MERN Stack la définissent sur leur site Web. Il est très clair que MERN vise toutes sortes de développeurs JavaScript (côté serveur et le client) et aussi que c'est une combinaison, ce qui indique qu'il y a plusieurs éléments qui la composent.

Ces composants sont :

- MongoDB
- Express
- React
- NodeJS

Comme vous pouvez le voir, MERN réunit quatre des technologies les plus utilisées et appréciées pour le développement JavaScript, établissant ainsi la base pour créer facilement des applications web complexes.

3. Architecture de MERN

Le schéma ci-dessous présente l'architecture de MERN Stack.

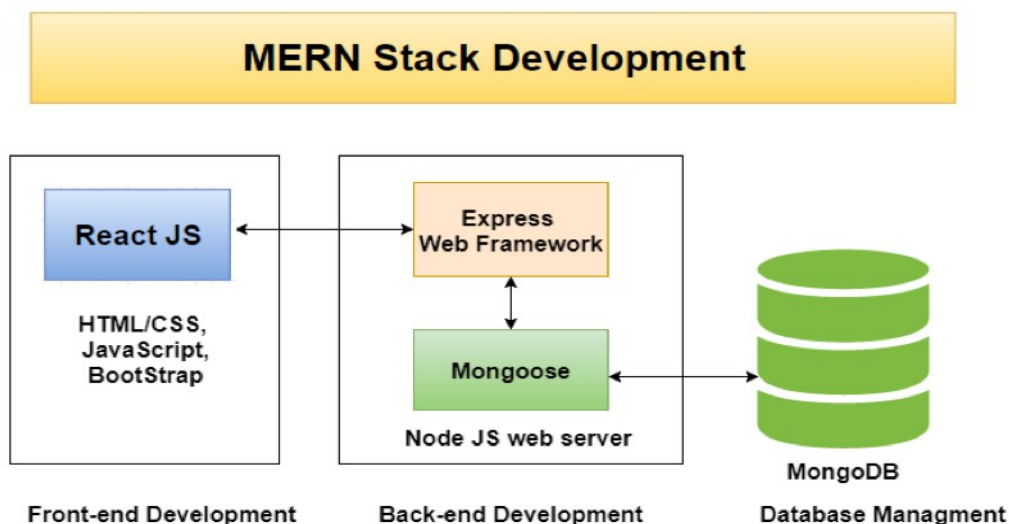


Figure 10 Architecture de MERN

3.1 MongoDB

MongoDB est une base de données distribuée, universelle et basée sur des documents, qui a été conçue pour les développeurs d'applications modernes et pour l'ère du Cloud. Il ne nécessite pas de schéma prédéfini des données et il est écrit en C++.

3.1 Express

Express.js (également appelé Express) est un package de structure d'application Web modulaire pour Node.js.

3.2 React

Contrairement à d'autres alternatives intéressantes telles que [Angular](#), REACT n'est pas un "Framework " mais bien Une bibliothèque JavaScript .

Grâce à React, il est facile de créer des interfaces utilisateurs interactives. Définissez des vues simples pour chaque état de votre application,

React fournit donc nativement tout le nécessaire pour produire une application entière avec une configuration standard :

- **Configuration** de build et d'optimisation **complète**.
- Module d'**animations**.
- Module de "**routing**".
- Module de **formulaires**.
- **Debug**.
- **Tests unitaires** et **e2e**.
- ...

3.3 NodeJS

Node.js est une plateforme logicielle libre en JavaScript orientée vers les applications réseau événementielles hautement concurrentes qui doivent pouvoir monter en charge.

9. Conclusion

Le MERN Stack répond à nos besoins technologiques pour l'implémentation d'une application web complexe.

VI. Réalisation

On vous présente les différents interfaces de notre application de vente de T-Shirt personnalisés.

1. Interface d'accueil

Dans cette interface on trouve le header (le logo du projet, barre de recherche , rubrique panier, rubrique du profil, et les option pour faire le choix selon des filtres spécifiques)

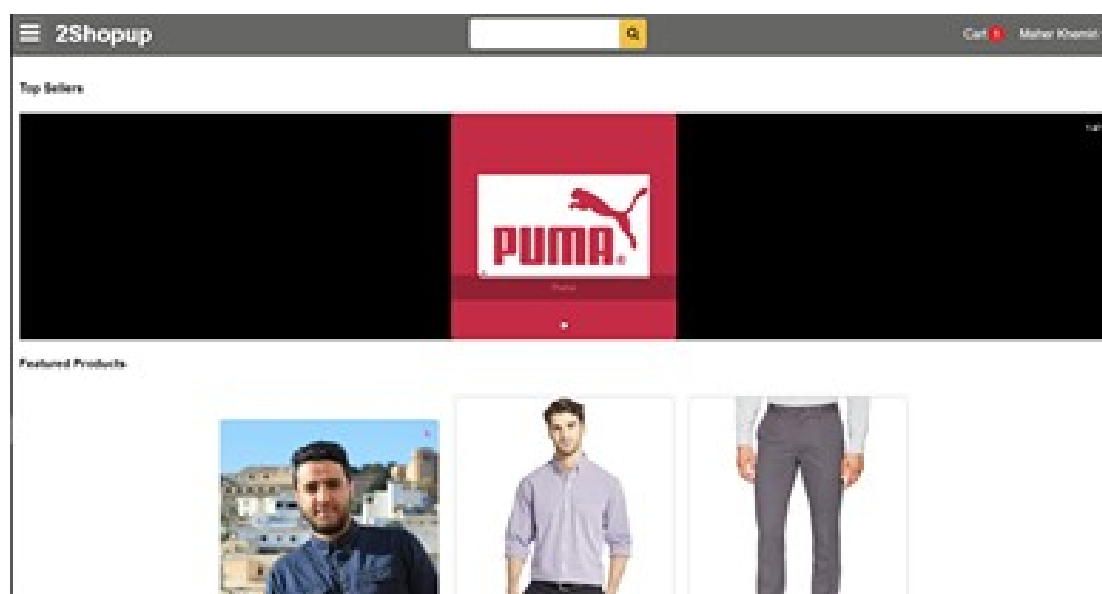


Figure 11 Interface d'accueil header

dans le body de la première interface on trouve la liste des produits

10. Interface détails du produit

En cliquant sur la photo, on sera rediriger vers la page détails produits comme suit :

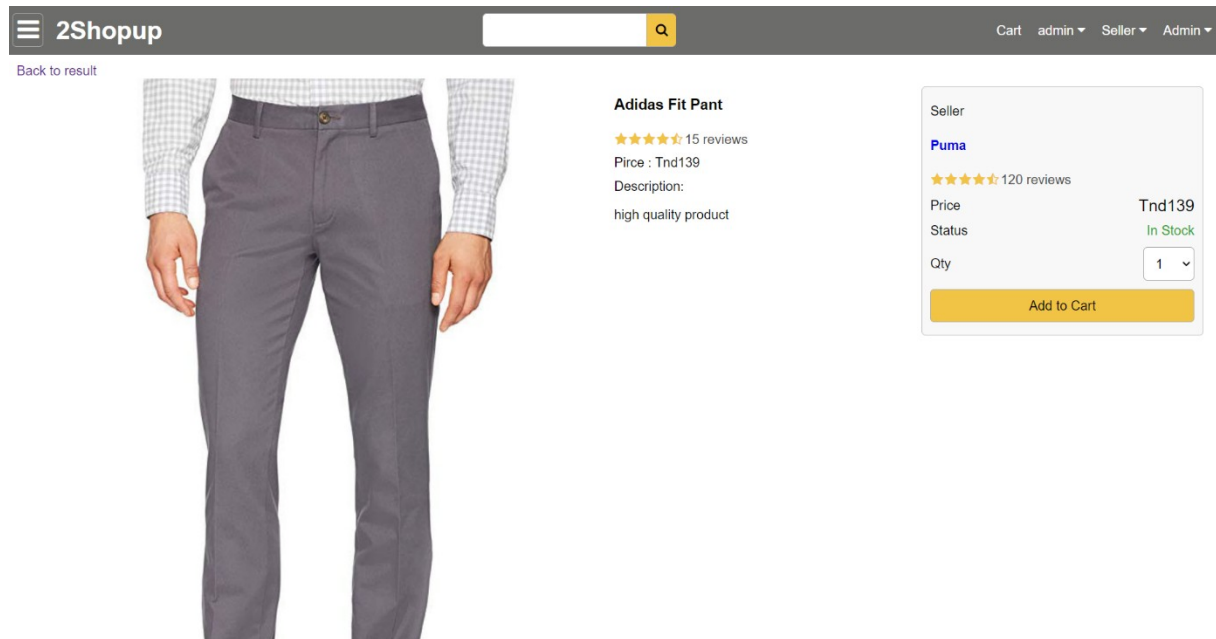


Figure 12: Interface détails du produit

11. Interface d'inscription « Register »

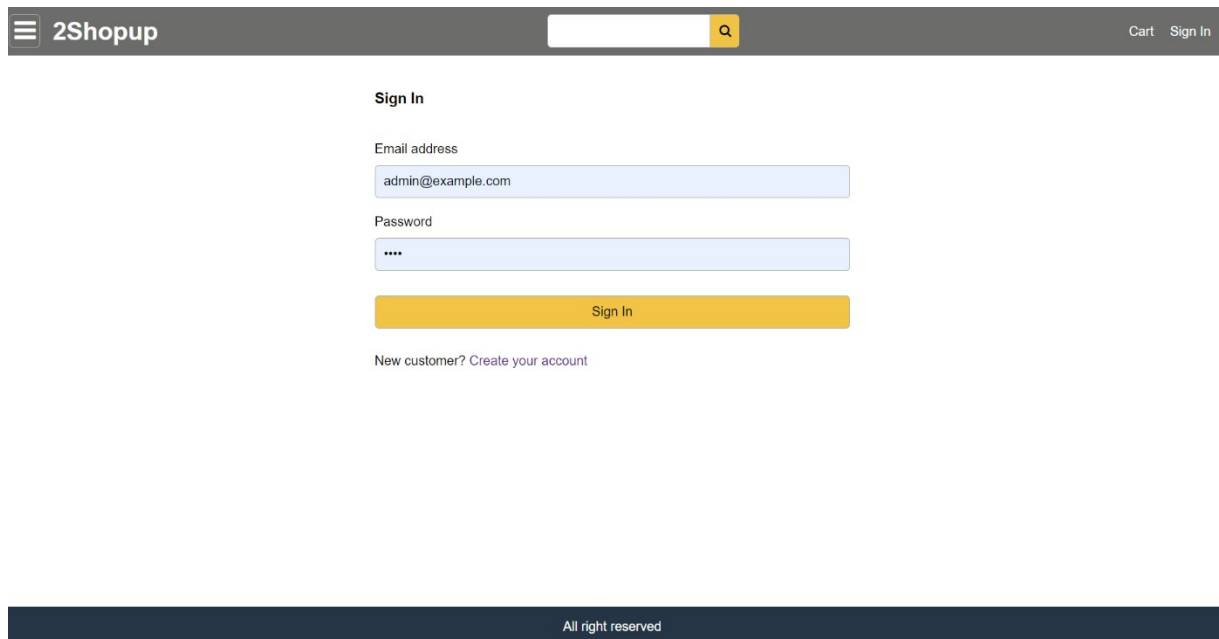
Le client peut s'authentifier pour poursuivre son achat comme le montre la figure ci-dessous :

The screenshot shows the 'Edit User' form for 'Maher Khemiri' on the 2Shopup website. The header is identical to the previous figure. The form contains fields for 'Name' (filled with 'Maher Khemiri') and 'Email' (filled with 'cosa-nostra.meher@live.fr'). Below these are checkboxes for 'Is Seller' and 'Is Admin', both of which are currently unchecked. An 'Update' button is located at the bottom of the form. A dark blue footer bar at the bottom of the page contains the text 'All right reserved'.

Figure 13 Interface d'inscription « Register »

12.Interface d'authentification admin

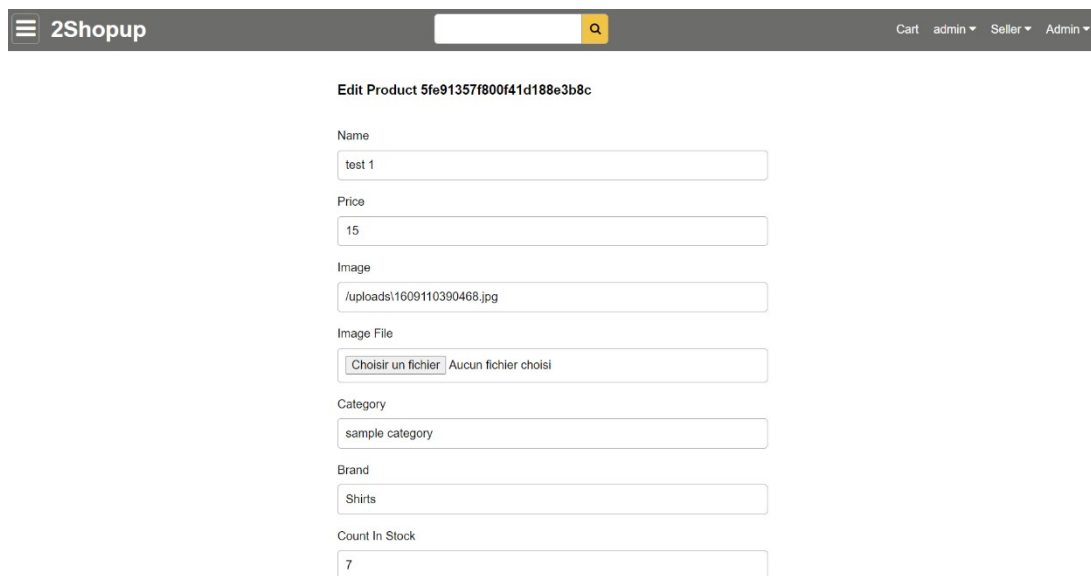
L'admin s'authentifie pour faire la gestion des produit par exemple



The image shows the 'Sign In' interface for an admin user. At the top, there is a dark grey header bar with the '2Shopup' logo on the left, a search bar in the center, and 'Cart' and 'Sign In' links on the right. Below the header, the 'Sign In' section is centered. It includes a label 'Email address' above a text input field containing 'admin@example.com'. Below that is a label 'Password' above a text input field with four dots. A yellow 'Sign In' button is positioned below the password field. At the bottom of the sign-in section, there is a link that says 'New customer? Create your account'. A dark grey footer bar at the very bottom contains the text 'All right reserved'.

Figure 14: Interface d'authentification admin

13.Interface d'ajout d'un produit



The image shows the 'Edit Product' interface for an admin user. At the top, there is a dark grey header bar with the '2Shopup' logo on the left, a search bar in the center, and 'Cart', 'admin', 'Seller', and 'Admin' links on the right. Below the header, the 'Edit Product 5fe91357f800f41d188e3b8c' section is centered. It includes several form fields: 'Name' with the value 'test 1', 'Price' with the value '15', 'Image' with the value '/uploads/1609110390468.jpg', 'Image File' with a button 'Choisir un fichier' and the text 'Aucun fichier choisi', 'Category' with the value 'sample category', 'Brand' with the value 'Shirts', and 'Count In Stock' with the value '7'.

Figure 15 Interface d'ajout d'un produit

14.Interface de gestion de produits

2Shopup

CartadminSellerAdmin

Products

Create Product

| ID | NAME | PRICE | CATEGORY | BRAND | ACTIONS |
|--------------------------|---------------------------|-------|-----------------|--------------|-----------------------|
| 5fe91357f800f41d188e3b8c | test 1 | 15 | sample category | Shirts | <div>EditDelete</div> |
| 5fe91305f800f41d188e3b8b | sample name 1609110277071 | 0 | sample category | sample brand | <div>EditDelete</div> |
| 5fe90a8cf800f41d188e3b87 | Adidas Fit Pant | 139 | Pants | Adidas | <div>EditDelete</div> |

1

2

3

Figure 16 Interface de gestion de produits

VII. Conclusion générale

Dans ce rapport, nous avons exposé les étapes de conception et le développement de notre projet qui consiste à créer une application web et mobile pour la vente produits vestimentaire. C'est un exemple concret du rôle des TIC dans le domaine du commerce.

Notre travail s'est déroulé sur quatre étapes. Nous avons commencé par une étude de l'existant, suivie par la proposition d'une solution adéquate.

Dans la deuxième phase, on a spécifié les besoins fonctionnels et non fonctionnels que doit respecter l'application.

La troisième phase, concernait la conception de notre application en utilisant des diagrammes de cas d'utilisation, d'activité, de classe et de séquence.

Dans la dernière phase, on a évoqué les différentes technologies utilisées ainsi que l'implémentation de notre système.

Ce projet se situe en effet, dans le cadre du projet intégré de la 3^{ème} année du cycle d'ingénieur.

Ce projet était une véritable expérience de travail en collaboration, cependant, nous pouvons encore améliorer cette application en ajoutant plus de méthodes de paiement et en offrant à l'utilisateur d'autres moyens de personnalisation pour étendre le choix du produit.