République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université SAAD DAHLEB- BLIDA 1



Faculté des sciences

Département informatique

Mémoire de fin cycle

Pour l'obtention d'un diplôme de Licence en informatique.

Option : Ingénierie des Systèmes d'Information et des Logiciels

THEME

Conception et réalisation d'une application web pour la gestion des compteurs au niveau de l'agence commercial Sonelgaz Amroussa

Réalisé par : -Hadoussi Abderraouf -Fareh Youcef

-Belhadj Ezzine Younes -Sahraoui Khaled

Encadré par : Dr. Hayat Daoud

2023/2024

Remerciement

Tout d'abord, nous exprimons notre gratitude envers Dieu pour la force et le courage qu'il nous a donnés pour surmonter les épreuves et les obstacles rencontrés tout au long de notre travail.

Nous remercions également notre famille pour leur patience et leur soutien constant, ainsi que nos amis pour leurs encouragements.

Nous sommes reconnaissants envers notre promotrice, Dr. Daoud Hayat, pour son acceptation de diriger ce travail et pour son orientation précieuse tout au long de notre projet.

Nous remercions également les membres du jury pour leur acceptation de juger notre travail.

C'est grâce à la contribution de toutes ces personnes que nous avons pu concrétiser l'une de nos premières réalisations, soutenus à chaque étape de ce projet, que ce soit de près ou de loin.

Table de Matière

Introduction 1
1. Section I : Etude de l'existant 2
1.1.Introduction 2
1.2.Processus de raccordement 2
1.2.1.Demande de raccordement 2
1.2.2.Installation du compteur 2
1.3.Processus de coupure pour non-paiement 2
1.3.1.Décision de coupure 2
1.3.2.Exécution de la coupure/retrait 3
1.3.3.Rétablissement du service 3
1.4.Processus de gestion des stocks 4
1.4.1.Réception des articles 4
1.4.2.Enregistrement des articles 4
1.4.3.Modification de l'état des articles 5
1.5.Conclusion 5
2. Section II : Analyse des besoins et Conception 6
2.1.Introduction: 6
2.2.Modélisation avec UML : 6
2.2.1.Définition : 6
2.2.2.Les différents types de diagrammes UML : 6
2.3.Modélisation fonctionnelle de notre application web : 7
2.3.1.Diagramme des cas d'utilisation : 7
2.3.2.Description textuelle des cas d'utilisation : 8
2.3.3.Diagramme de classe : 12
2.3.4.Diagramme des séquences : 12
2.3.5.Modèle relationnelle : 18
2.4.Conclusion: 19
3. Section III : Implémentation 20
3.1.Introduction 20
3.2.Outils et langages de développements 20
3.2.1.XAMPP 20
3.2.2.PhpMyAdmin 21
3.2.3.Langage de codage Frontend (HTML – CSS – JAVASCRIPT - BOOTSTRAP)…. 21
3.2.4.Langage de codage Backend (PHP) : 22
3.2.5.Les logiciels 22
3.3.Présentation du site 23

3.4.Conclusion 23
Conclusion générale 23
Bibilographie 30

Table de figure

Figure 1 : registre de remise 4
Figure 2 : registre des compteurs avec les données de client 5
Figure 3 : Les types des diagrammes UML 7
Figure 4 : Diagramme de cas d'utilisation du système 8
Figure 5 : Diagramme de cas d'utilisation d'un client 9
Figure 6 : Diagramme de cas d'utilisation d'un magasinier 10
Figure 7 : Diagramme de cas d'utilisation d'un agent d'accueil 11
Figure 8 : Diagramme de cas d'utilisation d'un agent de remise 11
Figure 9 : Diagramme de cas d'utilisation du directrice (admin) 12
Figure 10 : Diagramme de classes de l'application web 12
Figure 11 : Diagramme de séquence de mise à jour les états des compteurs sortant de stock 13
Figure 12 : Diagramme de séquence de demande d'un nouveau compteur 15
Figure 13 : Diagramme de séquence de saisir les informations de demande 16
Figure 14 : Example de XAMPP 21
Figure 15 : page d'accueil 23
Figure 16 : deuxième partie de page d'accueil 24
Figure 17 : Page demande du compteur 24
Figure 18 : page gérer les compteurs 25
Figure 19 : Page pour associer les compteurs au client 26
Figure 20 : Dashboard du magasinier 26
Figure 21 : Page Dashboard de l'agent de remise 27
Figure 22 : Page des demandes de rétablissement 27

Liste des tableaux

Tableau 1 : Description textuelle de l'authentification.....9
Tableau 2 : Description textuelle de Mise à jour les états des compteurs sortant de stock 15
Tableau 3 : Description textuelle de demande d'un nouveau compteur.....16
Tableau 4 : Description textuelle de saisir les informations de demande 18

Resume

About the project:

The commercial agency of Sonelgaz in Amroussa, the Algerian company for electricity and gas distribution, faces challenges in managing installation, disconnection, and non-payment disconnection requests, as well as stocks due to a lack of well-defined processes, leading to delays, errors, and ineffective stock traceability, affecting the quality of service provided to customers. To address these issues, the development of a web application would significantly enhance meter and stock management by automating processes, improving communication between different services, reducing errors and duplications, and optimizing stock traceability.

Keywords: Electricity/Gas distribution, Sonelgaz, Stock management, Service quality, Meter management, Web application development

A propos du projet :

L'agence commerciale de Sonelgaz au niveau de Amroussa, la société algérienne de distribution d'électricité et de gaz, rencontre des défis dans la gestion des demandes d'installation, désinstallation et coupure en cas de non-paiement, et des stocks en raison d'un manque de processus bien définis, ce qui entraîne des retards, des erreurs et une traçabilité inefficace des stocks, ce qui affecte la qualité du service rendu aux clients. Pour résoudre ces problèmes, le développement d'une application web améliorerait significativement la gestion des compteurs et des stocks en automatisant les processus, en améliorant la communication entre les différents services, en réduisant les erreurs et les doubles emplois, et en optimisant la traçabilité des stocks.

Mots-clés : Distribution d'électricité/gaz, Sonelgaz, Gestion des stocks, Qualité de service, Gestion des compteurs, Développement d'application web

حول المشروع:

تواجه الوكالة التجارية لسونلغاز في عمروسة ، شركة توزيع الكهرباء والغاز الجزائرية، تحديات في إدارة طلبات الاتصال والتثبيت لعدم السداد والمخزون بسبب نقص في العمليات المحددة جيدًا، مما يؤدي إلى تأخيرات وأخطاء وتتبع غير فعال للمخزون، مما يؤثر على جودة الخدمة المقدمة للعملاء. لمعالجة هذه المشاكل، سيؤدي تطوير تطبيق ويب إلى تحسين إدارة العدادات والمخزون بشكل كبير من خلال أتمتة العمليات وتحسين الاتصال بين مختلف الخدمات والحد من الأخطاء والأضعاف وتحسين تتبع المخزون.

الكلمات الرئيسية: توزيع الكهرباء/الغاز، سونلغاز، إدارة المخزون، جودة الخدمة، إدارة العدادات، تطوير تطبيقات الويب

INTRODUCTION

Sonelgaz est la société algérienne de distribution d'électricité et de gaz, et est considérée comme l'une des plus grandes entreprises nationales responsables de la production et de la distribution d'électricité et de gaz en Algérie. Fondée en 1969, elle fournit ses services à des millions d'abonnés à travers le pays. L'agence commerciale de Sonelgaz au niveau d'amroussa - blida est l'une des agences vitales qui desservent de nombreux clients dans la région, en gérant les demandes d'installation, les désinstallations pour non-paiement, la gestion des stocks et en répondant aux besoins des clients locaux. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Sonelgaz/] consulté le 1 juin 2024

L'agence commerciale de Sonelgaz à Amroussa - Blida fait face à plusieurs défis dans la gestion des demandes d'installation, désinstallation et coupure en cas de non-paiement, et des stocks. Ces problèmes sont principalement dus à un manque de processus bien définis, entraînant des retards, des erreurs et une traçabilité inefficace des stocks, ce qui affecte négativement la qualité du service rendu aux clients.

Pour résoudre ces problèmes, le développement d'une application web pourrait améliorer significativement la gestion des compteurs et des stocks. Cette application permettrait d'automatiser les processus, d'améliorer la communication entre les différents services, de réduire les erreurs et les doublons, et d'optimiser la traçabilité des stocks.

Ce mémoire se concentrera sur la conception et la mise en œuvre de cette application web, avec pour objectif principal de fournir une solution efficace aux défis rencontrés par Sonelgaz. Nous examinerons en détail les choix technologiques, les méthodologies de développement, les fonctionnalités clés de l'application, ainsi que les défis rencontrés et les solutions apportées. L'accent sera mis sur les meilleures pratiques de développement, l'innovation technologique et l'adaptabilité aux besoins spécifiques de la gestion de l'énergie en Algérie.

En fin de compte, ce mémoire vise à contribuer à l'amélioration de la gestion des services de distribution d'électricité et de gaz, en partageant les leçons apprises, les meilleures pratiques identifiées et les perspectives futures pour une gestion optimisée et une qualité de service accrue pour les clients de Sonelgaz.

1. Section I : Etude de l’existant

1.1. Introduction

L'agence commerciale de Sonelgaz est responsable de la gestion des demandes de raccordement à l'électricité et au gaz, du suivi des consommations et des factures, ainsi que de la gestion des stocks de compteurs et d'autres matériels. Cette étude d'existence vise à décrire les processus en place pour ces différentes activités.

1.2. Processus de raccordement

1.2.1. Demande de raccordement

- Le client dépose une demande de raccordement auprès de l'agence commerciale.
- L'agent d'accueil vérifie la validité du dossier et l'accepte.
- Une requête est soumise au système de Sonelgaz avec le nom et l'adresse du client.
- Le système génère une référence unique pour l'adresse et un numéro d'affaire pour l'opération.

1.2.2. Installation du compteur

- L'agent d'accueil remplit une fiche de collecte et la remet au magasinier.
- Le magasinier remplit dans le registre les infos du client et le compteur et l’entreprise et modifier l’état du compteur (POSE) et remet un compteur a l’entreprise.
- L'entreprise installe le compteur et notifie l'agence de la fin des travaux.

1.3. Processus de coupure pour non-paiement

1.3.1. Décision de coupure

En cas de non-paiement des factures, l'agence procède à la coupure de l'électricité ou au retrait du compteur de gaz selon deux cas distincts :

I. **Électricité**

- Si un client ne règle pas ses factures d'électricité, l'agence procède à une coupure.
- **Après un délai de non-paiement de 5 mois, l'agence envoie une équipe spécialisée pour retirer le compteur d'électricité.**

II. **Gaz (GAZ)**

- Si un client ne règle pas ses factures de gaz, **l'agence procède directement au retrait du compteur par une équipe spécialisée.**

1.3.2. Exécution de la coupure/retrait

- Un agent spécialisé se rend chez le client pour effectuer la coupure d'électricité (cas Électricité) ou le retrait du compteur de gaz (cas GAZ).
- L'agent enregistre les numéros de série des compteurs coupés ou démontés, le nom du client, le numéro de téléphone, le nom de l'entreprise et l'état (coupé ou démonté) dans un compte rendu.

1.3.3. Rétablissement du service

- Le client peut demander le rétablissement du service après avoir réglé ses factures.
- Le champ "OK" est coché dans le compte rendu et le compteur est remis en service (cas Électricité) ou réinstallé (cas GAZ).
- Les compteurs démontés sont placés et rangés dans des cartons pour l'électricité et des anneaux pour le gaz, afin de faciliter leur remise en place ultérieure.

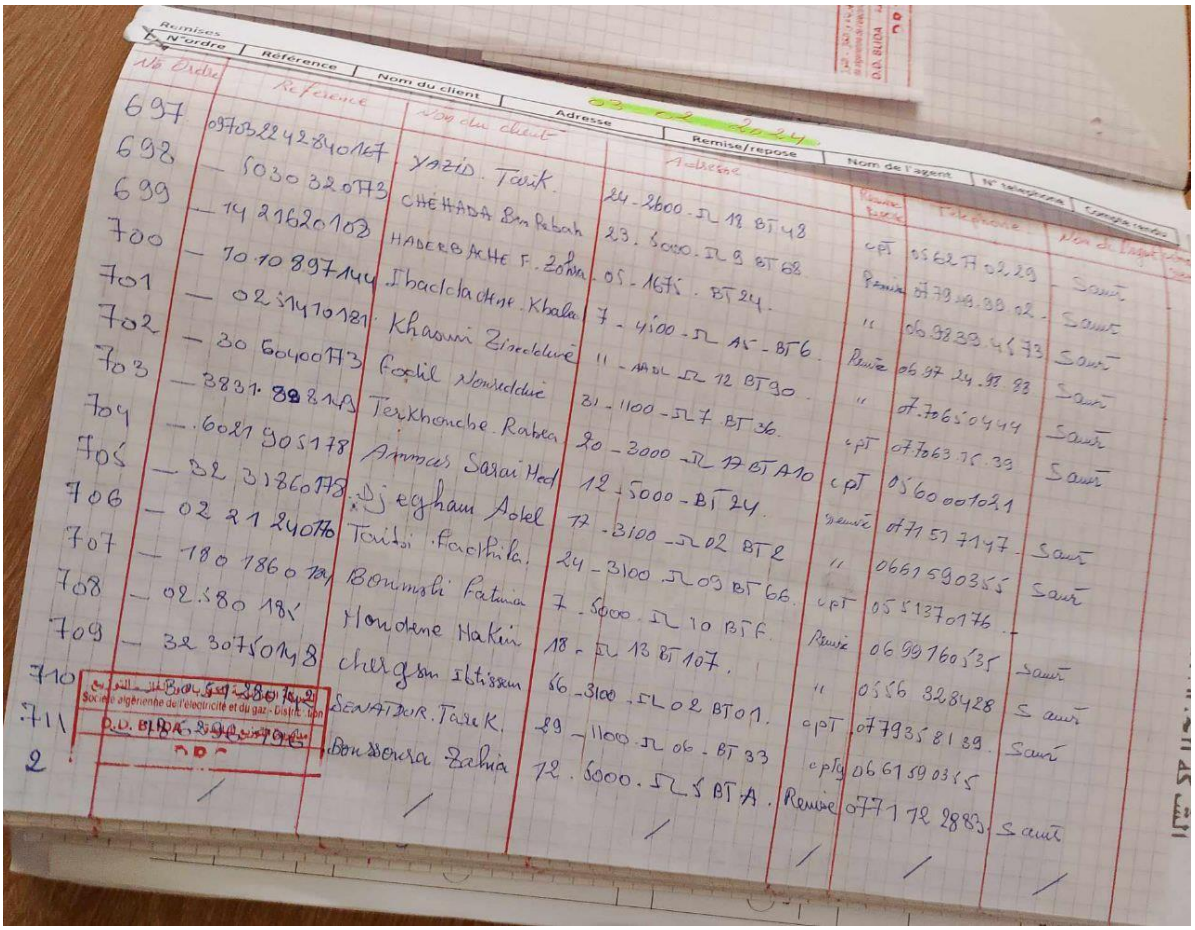


Figure 1 : registre de remise

1.4. Processus de gestion des stocks

1.4.1. Réception des articles

- Le magasinier réceptionne les nouveaux articles et récupère une fiche de stock.
- La fiche de stock détaille les types d'articles, les numéros de série et les quantités disponibles.

1.4.2. Enregistrement des articles

- Le magasinier enregistre les articles dans des registres catégorisés par type.
- Les registres incluent le numéro de série, le type d'article, le nom du client et la référence (ou l'adresse).
- L'entreprise qui a placé l'article et son cachet sont également notés.

1.4.3. Modification de l'état des articles

- Le magasinier peut modifier l'état des articles.
- Les champs peuvent être laissés vides si l'article n'est pas encore posé.

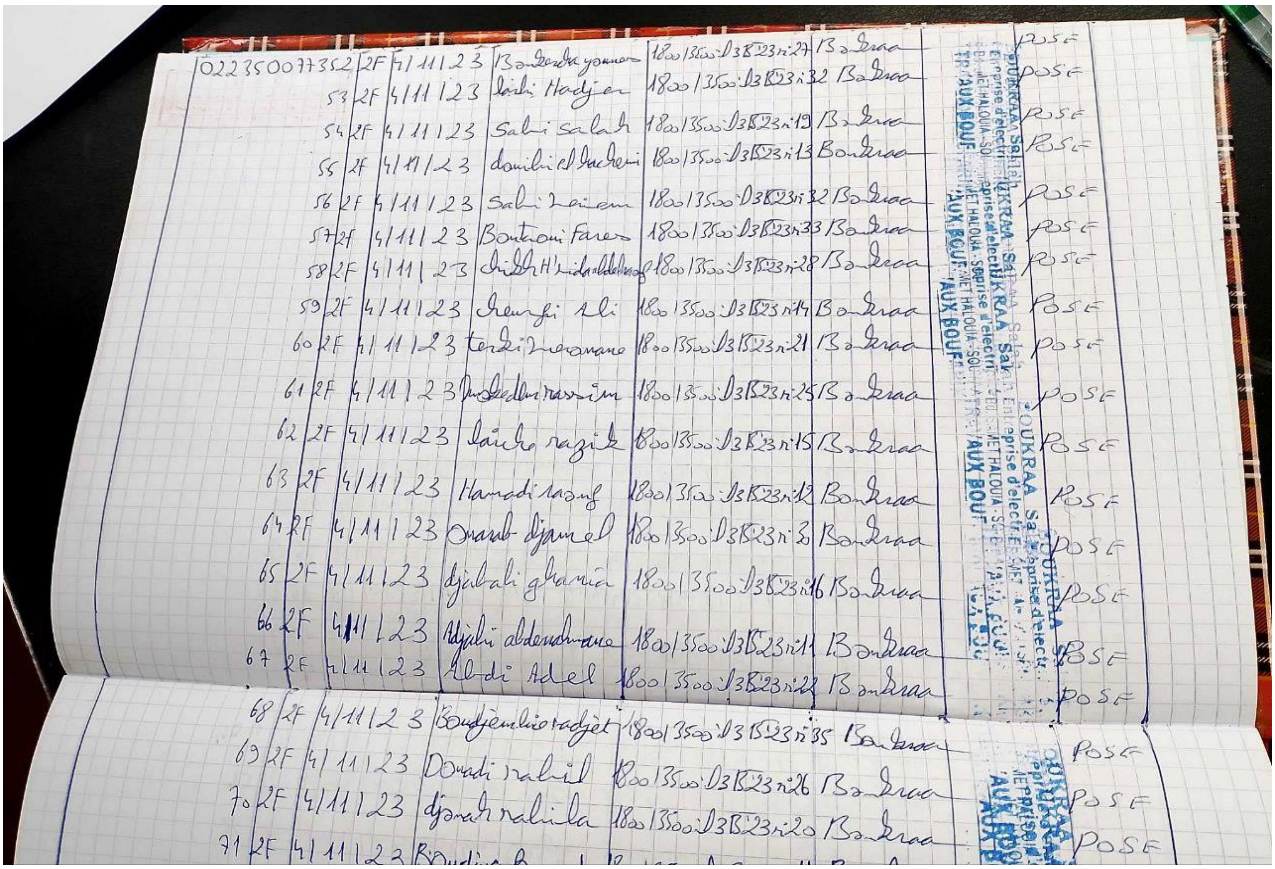


Figure 2 : registre des compteurs avec les données de client

1.5. Conclusion

L'agence commerciale de Sonelgaz n'utilise pas de processus bien définis pour la gestion des demandes de raccordement, des coupures pour non-paiement et des stocks. Ces lacunes entraînent des retards et des erreurs dans le traitement des demandes des clients, ce qui nuit à la qualité du service fourni. De plus, le suivi des stocks est inefficace.

En conclusion, le développement d'une application web permettrait d'améliorer de manière significative la gestion des compteurs et des stocks dans l'agence commerciale de Sonelgaz.

2. Section II : Analyse des besoins et Conception

2.1. Introduction:

Dans les projets de gestion des stocks et des clients pour la société Sonelgaz, l'optimisation des solutions constitue un défi majeur. La complexité réside dans la recherche de solutions efficaces en raison de la nature complexe de la résolution des contraintes. L'objectif principal de notre étude est de développer une application web qui simplifie le processus de gestion des stocks et des clients, en favorisant l'implication des utilisateurs.

Au cours de ce chapitre, nous avons modélisé l'application en créant des diagrammes UML en suivant un ordre défini par le processus unifié. Tout d'abord, nous allons présenter les étapes de développement d'application, puis la mise en place fonctionnelle de notre système.

2.2. Modélisation avec UML :

2.2.1. Définition :

L'UML *(Unifie Modeling Langage*) ou Langage de modélisation unifiée en français est un langage graphique de modélisation informatique. Ce langage est désormais la référence en modélisation objet, ou programmation orientée objet. Cette dernière consiste à modéliser des éléments du monde réel ou virtuel en un ensemble d'entités informatiques appelées « objet ». [1]

2.2.2. Les différents types de diagrammes UML :

L'UML définit 14 types de diagrammes divisés en deux catégories, nous ne mentionnerons dans ce chapitre que ceux que nous utiliserons.

1. Les diagrammes de structure représentent les éléments du système, leurs propriétés et leurs relations entre eux :
    - Diagramme de classes

2. Les diagrammes de comportement représentent les processus et les interactions entre les objets :
    - Diagramme de cas d'utilisation
    - Diagramme de séquence

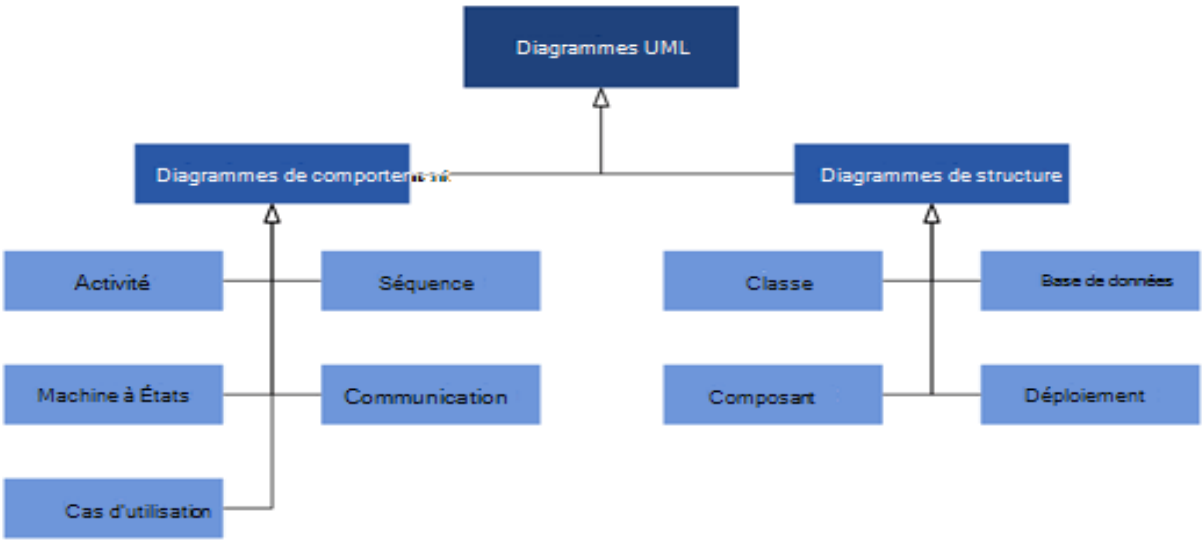


Figure 3 : Les types des diagrammes UML

2.3. Modélisation fonctionnelle de notre application web :

2.3.1. Diagramme des cas d'utilisation :

Un diagramme de cas d'utilisation capture le comportement d'un système, d'un sous-système, d'une classe ou d'un composant tel qu'un utilisateur extérieur le voit. Il scinde la fonctionnalité du système en unités cohérentes, les cas d'utilisation, ayant un sens pour les acteurs. Les cas d'utilisation permettent d'exprimer le besoin des utilisateurs d'un système, ils sont donc une vision orientée utilisateur de ce besoin au contraire d'une vision informatique. [2]

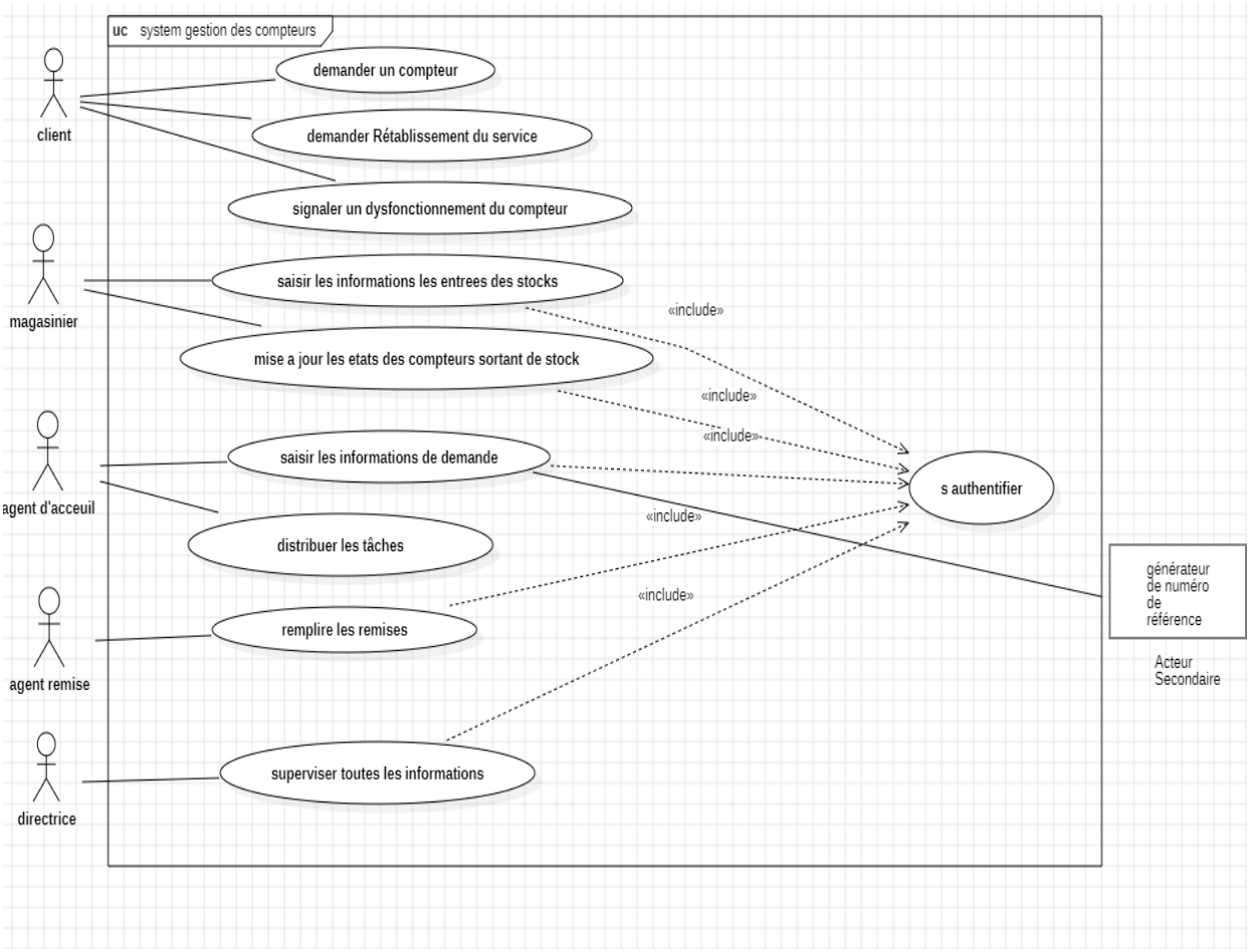


Figure 4 : Diagramme de cas d'utilisation du système

2.3.2. Description textuelle des cas d'utilisation :

A. **Cas d'utilisation : authentification :** L'authentification constitue le point de départ de l'application car elle affiche la première fenêtre pour authentifier les utilisateurs.

Cas d'utilisation	Authentification
Résumé	Le contrôle des autorisations d'accès à un système informatique consiste à vérifier l'identité d'un utilisateur et à lui accorder les droits d'accès appropriés en fonction de son profil et de ses permissions.

Scénario nominal	[Début] 1. Accès à l'application web. 2. Saisir du user et du mot de passe. 3. Le système vérifie les données saisies. 4. Le système affiche la première page. [Fin]
Scénario d'exception	L'accès à l'application échoue si : Les coordonnées de l'utilisateur sont erronées et introuvables dans le système.
Objectif	Sécuriser l'accès à l'application.

Tableau 1 : Description textuelle de l'authentification

B. **Cas d'utilisation : client :** Un client qui utilise le site web pour demander l'installation d'un nouveau compteur d'électricité ou de gaz, signaler un dysfonctionnement du compteur, ou demander le rétablissement du service.

Dans ce diagramme de cas d'utilisation, nous définissons les interactions et fonctionnalités d'un client avec le système. Ce diagramme, représenté dans la figure ci-dessous, montre les différentes actions qu'un client peut effectuer en utilisant l'application web.

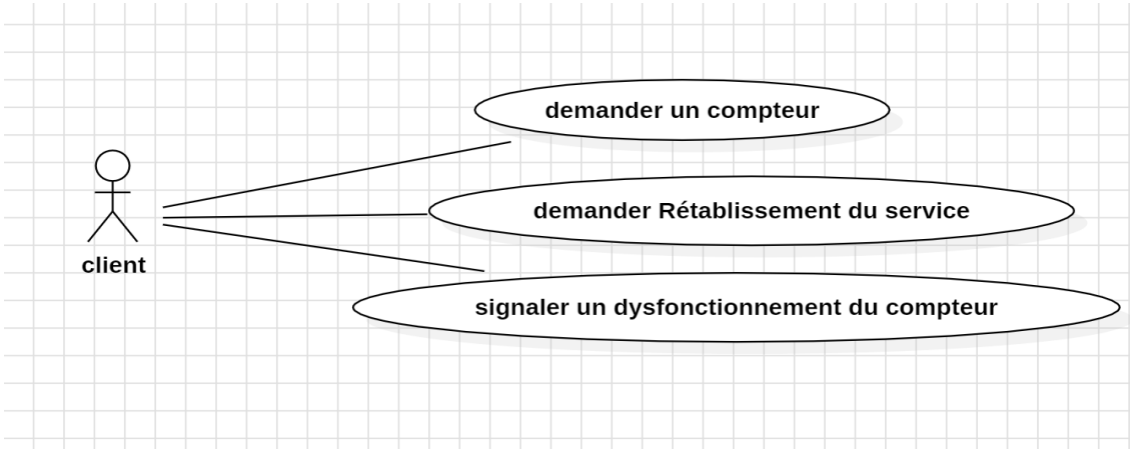


Figure 5 : Diagramme de cas d'utilisation d'un client

C. **Cas d’utilisation : magasinier :** Un magasinier utilise un système informatique pour saisir les détails des produits reçus en stock et mettre à jour les quantités disponibles lors des expéditions. Ses principales tâches consistent à :

- Enregistrer les informations sur les compteurs réceptionnés, comme le type, la quantité et la date.
- Vérifier la conformité des produits reçus par rapport aux commandes.
- Mettre à jour l’application de gestion des stocks avec les entrées et sorties.
- Suivre la rotation des stocks et s'assurer de la disponibilité des produits.

Dans ce diagramme de cas d'utilisation, nous définissons les interactions et fonctionnalités d'un magasinier avec le système. Ce diagramme, représenté dans la figure ci-dessous, montre les différentes actions qu'un magasinier peut effectuer en utilisant l'application web.



Figure 6 : Diagramme de cas d’utilisation d’un magasinier

D. **Cas d’utilisation : agent d’accueil :** Un agent d'accueil qui utilise l’application pour saisir les informations de demande et distribuer les tâches est un professionnel chargé d'accueillir les visiteurs, de recueillir leurs demandes, et de coordonner la répartition des tâches aux services concernés.

Dans ce diagramme de cas d'utilisation, nous définissons les interactions et fonctionnalités d'un agent d’accueil avec le système. Ce diagramme, représenté dans la figure ci-dessous, montre les différentes actions qu'un agent d’accueil peut effectuer en utilisant l'application web.

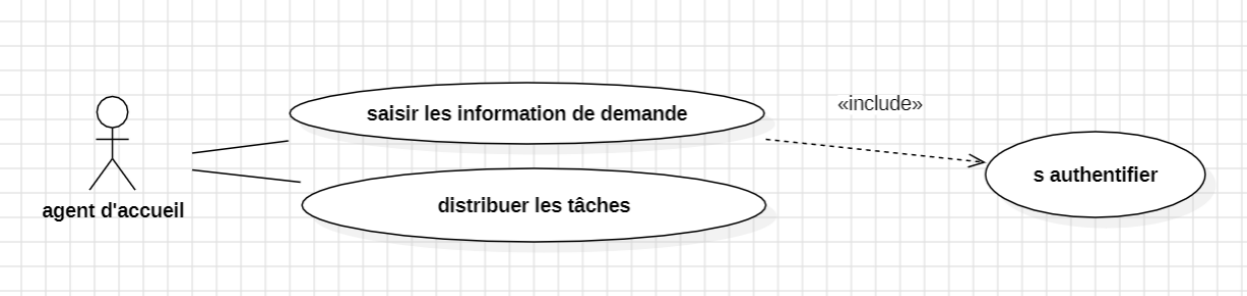


Figure 7 : Diagramme de cas d'utilisation d'un agent d'accueil

E. **Cas d'utilisation : Agent de remise :** Un agent de remise qui utilise l'application pour saisir les informations de remise.

Dans ce diagramme de cas d'utilisation, nous définissons les interactions et fonctionnalités d'un agent de remise avec le système. Ce diagramme, représenté dans la figure ci-dessous, montre les différentes actions qu'un agent de remise peut effectuer en utilisant l'application web

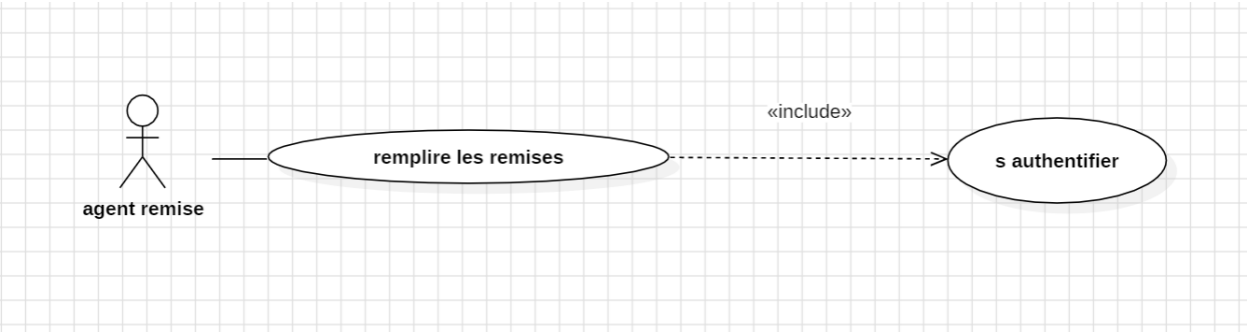


Figure 8 : Diagramme de cas d'utilisation d'un agent de remise

F. **Cas d'utilisation : directrice (admin) :** Une directrice (administratrice) disposant d'un accès complet est une utilisatrice qui se sert du site web pour visualiser l'ensemble des données accessibles, bénéficiant de privilèges administratifs étendus pour superviser tous les aspects des activités du site.



Figure 9 : Diagramme de cas d'utilisation du directrice (admin)

2.3.3. Diagramme de classe :

La figure ci-dessous illustre le diagramme de classes lié à l'application que nous concevrons :

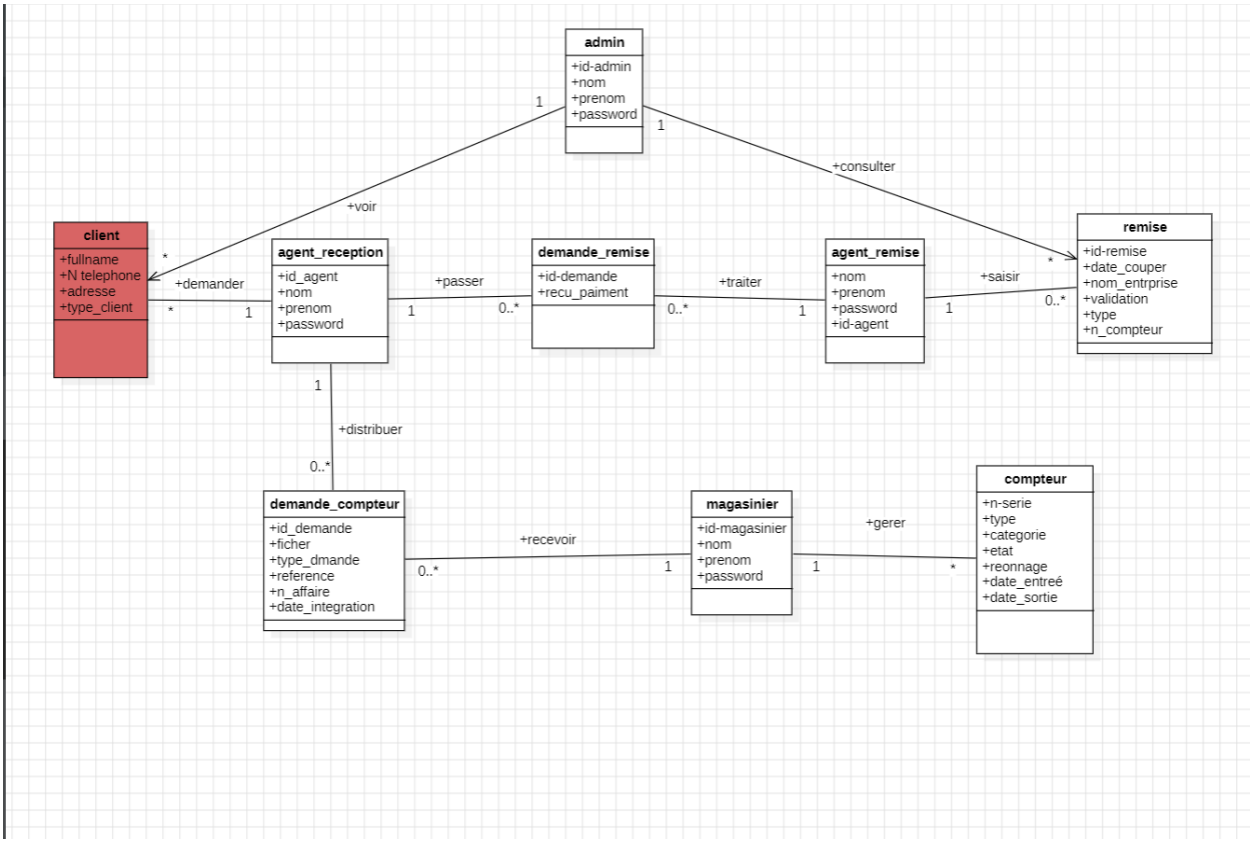


Figure 10 : Diagramme de classes de l'application web

2.3.4. Diagramme des séquences : Un diagramme de séquence représente le scénario ou le déroulement des événements dans un cas d'utilisation unique. Il permet de

visualiser les interactions entre les objets et les acteurs d'un système en fonction du temps. [3]

Dans cette section, nous définissons les diagrammes de séquence qui sont représentés dans les figures correspondantes. Ces diagrammes mettent en lumière les diverses interactions et fonctionnalités entre les acteurs et le système.

A. Diagramme de séquence de mise à jour les états des compteurs sortant de stock

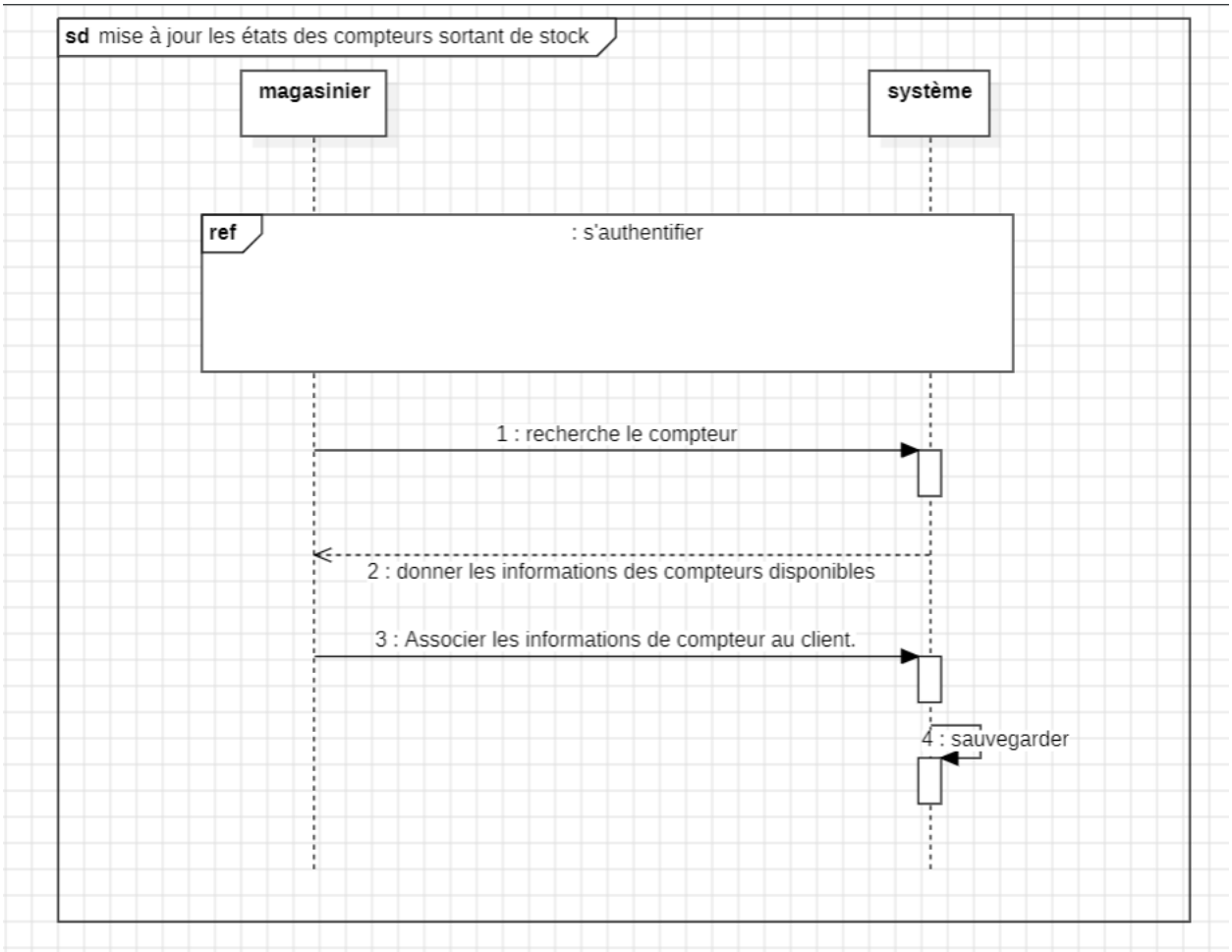


Figure 11 : Diagramme de séquence de mise à jour les états des compteurs sortant de stock

Description textuelle de mise à jour les états des compteurs sortant de stock :

Clause	Description
Nom	Mise à jour les états des compteurs sortant de stock
Acteur	Magasinier
Objectif	Associer les informations de compteur au client**.**
Préconditions	1. Le magasinier est authentifié dans le système. 2. Un compteur est disponible en stock.
Scénario nominale	**1**. **Le magasinier s'authentifie dans le système.** 1.1 Le magasinier saisit son identifiant et son mot de passe. 1.2 Le système vérifie les informations d'authentification du magasinier. 1.3 Si les informations d'authentification sont correctes, le système accorde l'accès au magasinier. **2**. **Le magasinier recherche le compteur.** 2.1 Le système affiche les compteurs disponibles. **3**. **Le magasinier associe les informations de compteur au client.** 4.1 Le magasinier saisit les informations du client associe avec les informations du compteur. **4**. **Le magasinier sauvegarde les modifications.** 5.1 Le magasinier clique sur le bouton "Sauvegarder". 5.2 Le système met à jour les états des compteurs dans la base de données.

	5.3 Le système affiche un message de confirmation.
Scénario d'exception	Authentification échouée

Tableau 2 : Description textuelle de Mise à jour les états des compteurs sortant de stock

B. Diagramme de séquence de demande d'un nouveau compteur

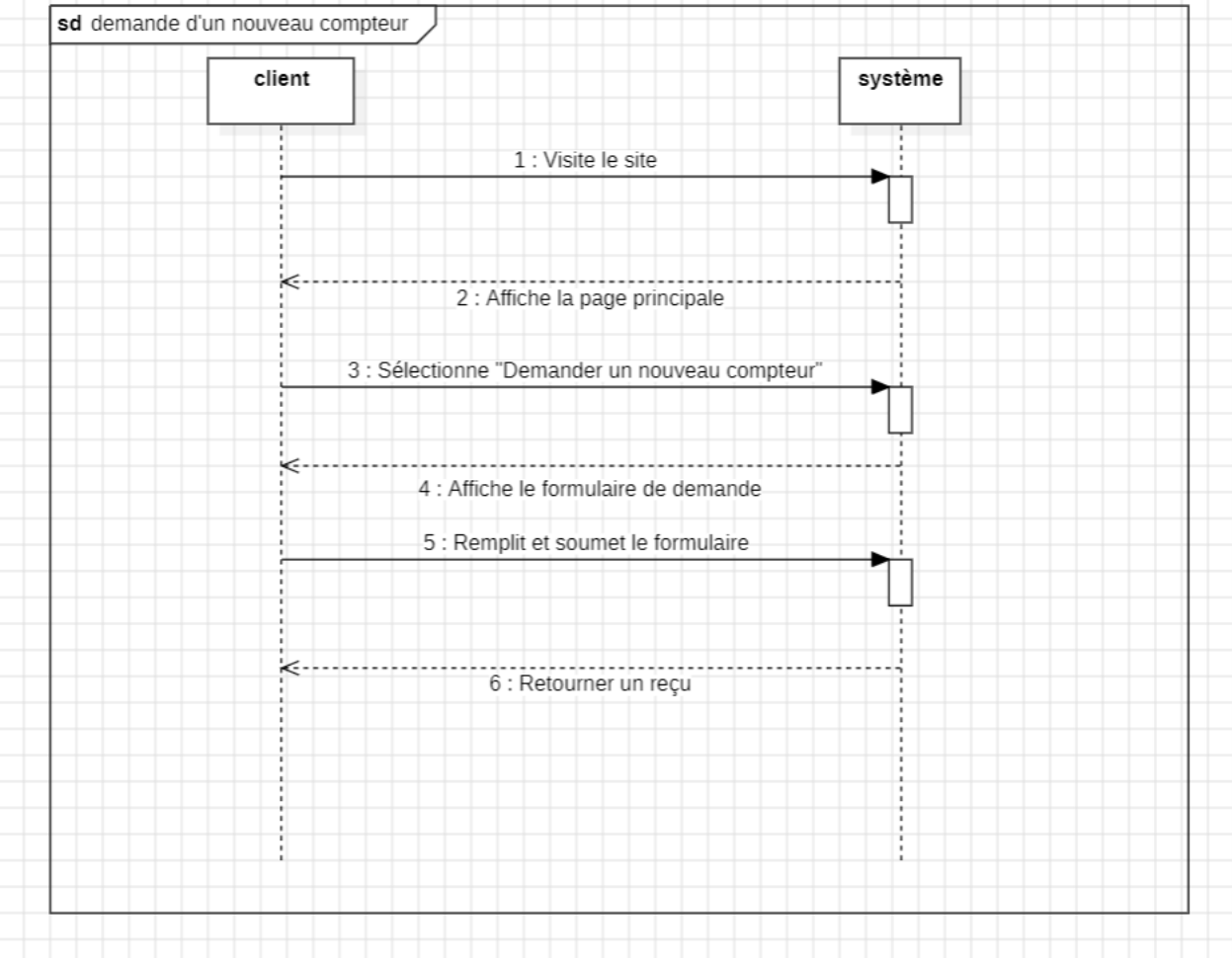


Figure 12 : Diagramme de séquence de demande d'un nouveau compteur

Description textuelle de demande d'un nouveau compteur :

Clause	Description
Nom	Demande d'un nouveau compteur
Acteur	Client
Objectif	Solliciter la mise en place d'un compteur électricité ou de gaz neuf
Scénario nominale	1. Le client visite le site 2. Sélectionne "Demander un nouveau compteur" 3. Remplit et soumet le formulaire

Tableau 3 : Description textuelle de demande d'un nouveau compteur

C. Diagramme de séquence de saisir les informations de demande

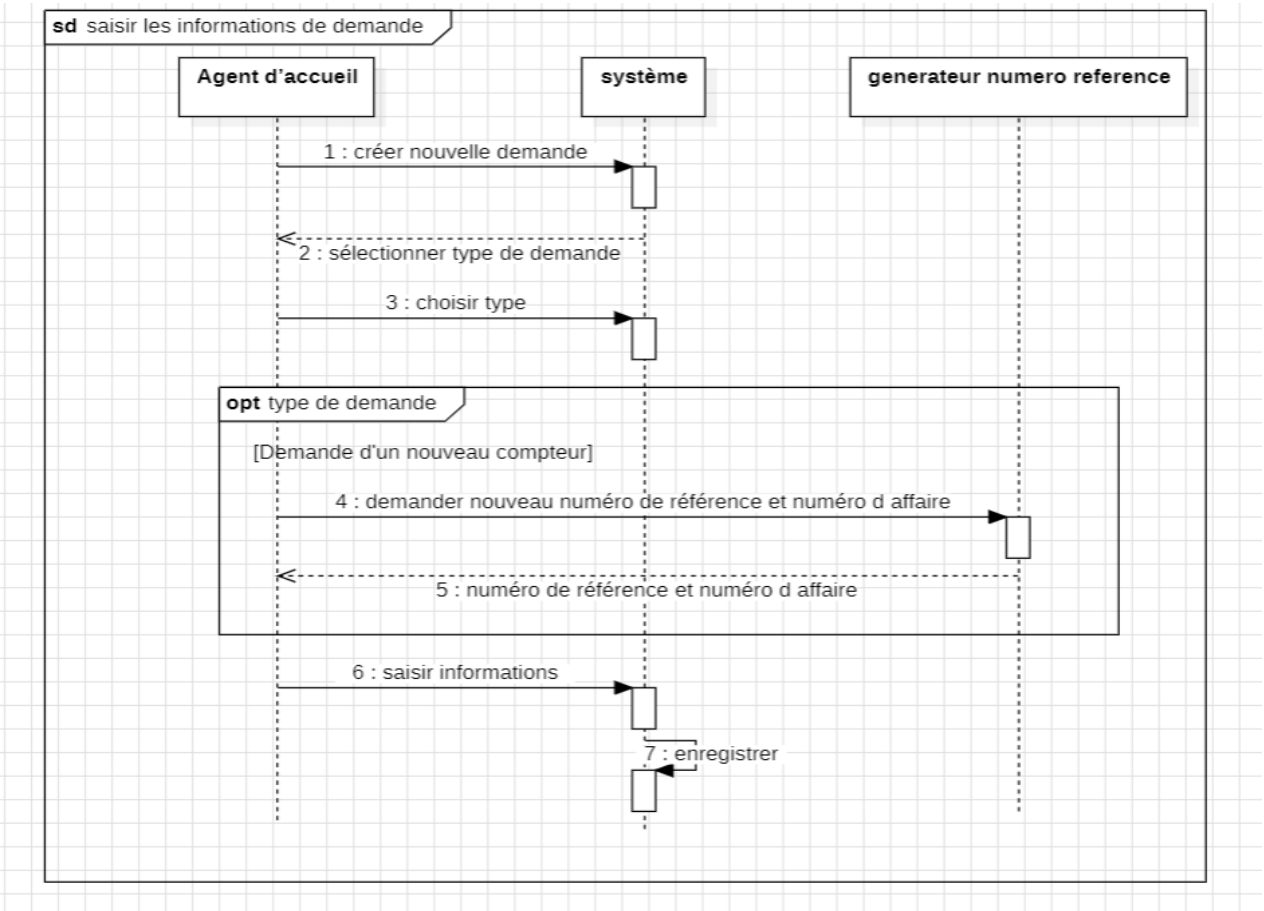


Figure 13 : Diagramme de séquence de saisir les informations de demande

Description textuelle de saisir les informations de demande :

Clause	Description
Nom	Saisir les informations de demande
Acteur	Agent d'accueil
Objectif	Permettre à l'agent d'accueil de créer et enregistrer les nouvelles demandes pour les clients.
Préconditions	1. L'agent d'accueil doit être connecté au système. 2. Le générateur de numéro de référence doit être opérationnel.
Scénario nominale	1. Créer Nouvelle Demande : - L'agent d'accueil initie une nouvelle demande en envoyant une requête au système. 2. Sélectionner Type de Demande : - Le système demande à l'agent d'accueil de sélectionner le type de demande parmi les options disponibles. 3. Choisir Type : - L'agent d'accueil sélectionne le type de demande (par exemple, "Demande d'un nouveau compteur") et envoie cette information au système. 4. Demander Nouveau Numéro de Référence et Numéro d'Affaire (si applicable) : - Lorsqu'un client sélectionne la demande "Nouveau compteur", l'agent utilise l'outil de génération de numéros de référence et d'affaire pour obtenir un nouveau numéro de référence et un numéro d'affaire. 5. Numéro de Référence et Numéro d'Affaire : - Le générateur de numéro de référence envoie le

	nouveau numéro de référence et le numéro d'affaire au l'agent. 6. Saisir Informations : - L'agent d'accueil saisit les informations de la demande, y compris le numéro de référence et le numéro d'affaire (si applicable), dans le système. 7. Enregistrer : - Le système enregistre les informations saisies par l'agent d'accueil et confirme que la demande a été correctement enregistrée.
Scénario d'exception	Authentification échouée

Tableau 4 : Description textuelle de saisir les informations de demande

2.3.5. Modèle relationnelle :

Le concepteur d'une base de données relationnelle doit élaborer ce qu'il est convenu d'appeler le schéma relationnel de la base de données. Cette activité consiste à définir toutes les relations normalisées de la base de données et les domaines de leurs attributs. Théoriquement cela consisterait à décrire par intention chaque relation et définir les domaines de chaque attribut de la relation [4].

Admin (id_admin, username, nom, prénom, password)

Agent (id_agent, nom, username, prénom, password)

Agent_reception (id_agent, nom, username, prénom, password)

Client (id_client, nom, prénom, adresse, n_telephone)

Compteur (n_serie, type, catégorie, état, reonnage, nom_entreprise, date_entrée, date_sortie, #id_magasinier, #id_client)

Demande_compteur (id_demande_c, #id_client, filename, categorie, #id_magasinier, référence, état_dremande, n_affaire, #id_agent_r, type_c)
Demande_remise (id_demande_r, file_name, #id_agent_r, #id_agent, etat)
Magasinier (id_magasinier, nom, username, prénom, password)
Remise (id_remise, date_coupure, nom_entreprise, remarque, #id_agent, type, #id_client)

2.4. Conclusion:

En résumé, le processus de conception en informatique fait référence à la création et au développement de nouvelles idées. Il s'agit d'une étape cruciale dans le processus de développement de logiciels, car elle pose les bases pour le reste du processus et joue un rôle essentiel dans la réussite d'un projet.

Pour notre projet, la phase de conception et de mise en place de notre application web pour la gestion des compteurs et des stocks chez Sonelgaz a joué un rôle crucial en posant les fondations solides indispensables à son succès. En examinant l'ensemble de l'architecture et en examinant en détail les modules clés tels que la gestion des demandes d'installation, de désinstallation et de coupure en cas de non-paiement, ainsi que des stocks, nous avons développé un environnement optimisé pour une gestion optimale.

3. Section III : Implémentation

3.1. Introduction

Une fois l'étape de conception terminée, nous aborderons dans ce chapitre l'implémentation de notre application web. Grâce à cette application, l'agence Sonelgaz a pu répondre aux besoins en résolvant les problèmes de gestion des stocks et des clients, ce qui constitue l'étape la plus cruciale de cette tâche.

3.2. Outils et langages de développements

Une application web de gestion de stock des compteurs est développée en utilisant différents langages de programmation. Nous avons utilisé : PHP pour le backend, HTML, CSS, JAVASCRIPT, Tailwind pour le frontend web, pour atteindre cet objectif.

3.2.1. XAMPP

XAMPP est une suite de logiciels libres et open source qui permet de créer facilement un serveur web local sur son ordinateur, sans nécessiter de compétences techniques avancées, XAMPP regroupe tous les éléments essentiels pour développer et tester des applications web en local, avant de les déployer sur un serveur distant. Son installation est très simple et rapide, même pour les débutants.

Son nom est un acronyme signifiant "X" (pour cross-platform, fonctionnant sur différents systèmes d'exploitation), "A" pour Apache (le serveur web), "M" pour MariaDB (le système de gestion de base de données), "P" pour PHP et "P" pour Perl (deux langages de programmation web)

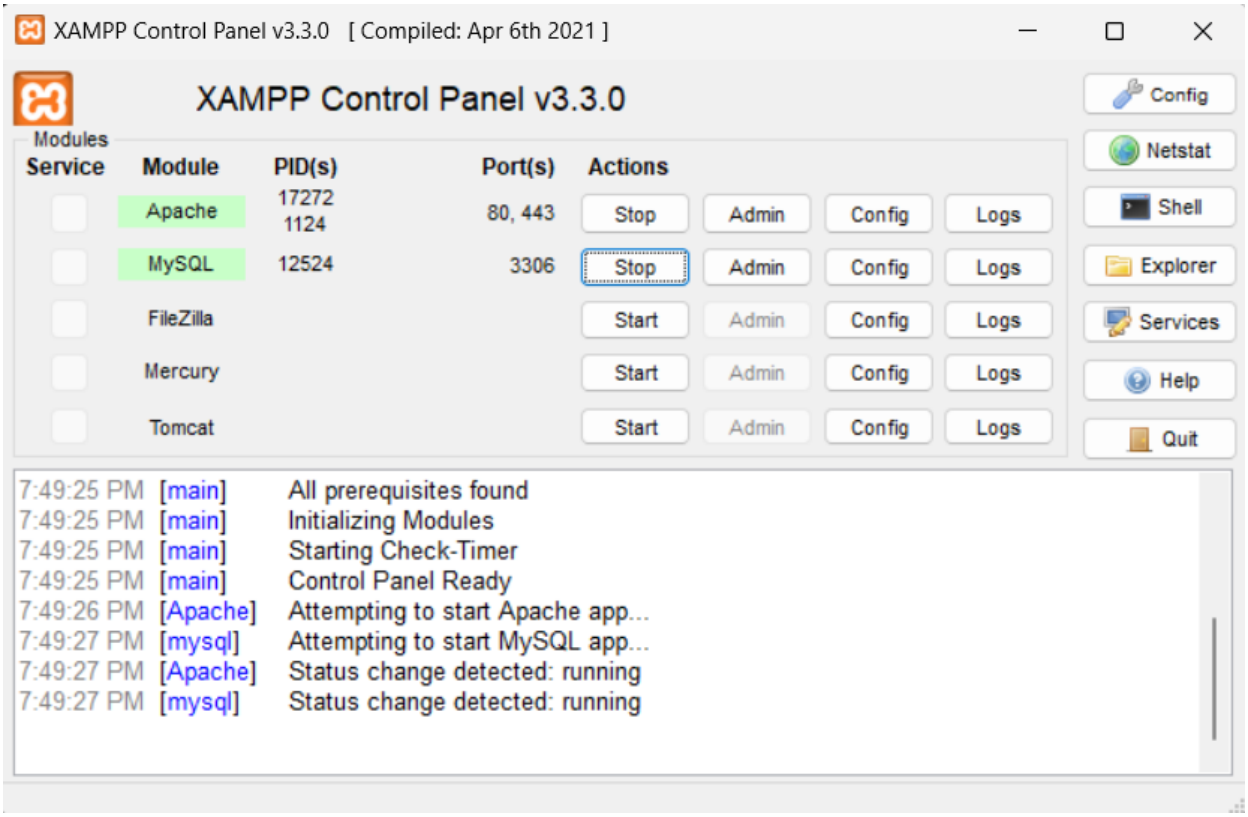


Figure 14 : Example de XAMPP

3.2.2. PhpMyAdmin

PhpMyAdmin est une application web gratuite qui fournit une interface graphique pratique pour travailler avec le système de gestion de base de données MySQL. C'est l'outil d'administration MySQL le plus populaire, utilisé par des millions d'utilisateurs dans le monde entier, et qui a remporté de nombreux prix et distinctions [5].

3.2.3. Langage de codage Frontend (HTML – CSS – JAVASCRIPT - BOOTSTRAP)

- **HTML** : HTML (HyperText Markup Language) : est le langage standard de balisage utilisé pour créer des pages web. Il structure le contenu des pages web en définissant des éléments comme les titres, les paragraphes, les liens, les images et autres types de contenu. [6]
- **CSS** : CSS (Cascading Style Sheets) est un langage de feuille de style utilisé pour décrire la présentation d'un document écrit en HTML ou XML. CSS définit l'apparence des

éléments HTML, y compris la mise en page, les couleurs, les polices et les espacements. [7]

- **JavaScript** : est un langage de programmation de haut niveau, dynamique et interprété. C'est l'une des technologies fondamentales du World Wide Web, avec HTML et CSS, permettant des pages web interactives. [8]



- **Bootstrap** : Le Bootstrap est une méthode statistique utilisée pour estimer la distribution d'une statistique (telle que la moyenne ou la variance) en effectuant des rééchantillonnages avec remise à partir des données originales. Cette technique permet d'approximer la distribution d'échantillonnage de presque n'importe quelle statistique. Elle est particulièrement utile lorsque la distribution théorique d'une statistique est complexe ou inconnue.[9]



3.2.4. Langage de codage Backend (PHP) :

- **PHP** : **PHP (HyperText Preprocessor)** est un langage de script généraliste principalement utilisé pour le développement web. Il peut être intégré dans le HTML pour créer des pages web dynamiques. PHP est exécuté côté serveur, ce qui signifie que le code PHP est traité sur le serveur web, et le résultat est envoyé au navigateur du client. [10]



3.2.5. Les logiciels

- **Visual studio code**



Visual Studio Code est un éditeur de code source développé par Microsoft pour Windows, Linux et MacOs. Il inclut un support intégré pour le débogage, le contrôle Git intégrer, la coloration syntaxique, la complétion intelligente du code, des extraits de code et la refactorisation du code. VS Code est hautement personnalisable, permettant aux développeurs de modifier le thème, les raccourcis clavier, les préférences et d'installer des extensions qui ajoutent de nouvelles fonctionnalités. [11]

3.3. Présentation du site

- **Cote client :**

Tout d'abord, le client trouvera la page d'accueil composée du logo Sonelgaz situé à gauche, des navigations et un button pour faire une demande. Sur cette page, le client pourra découvrir différentes informations sur Sonelgaz.

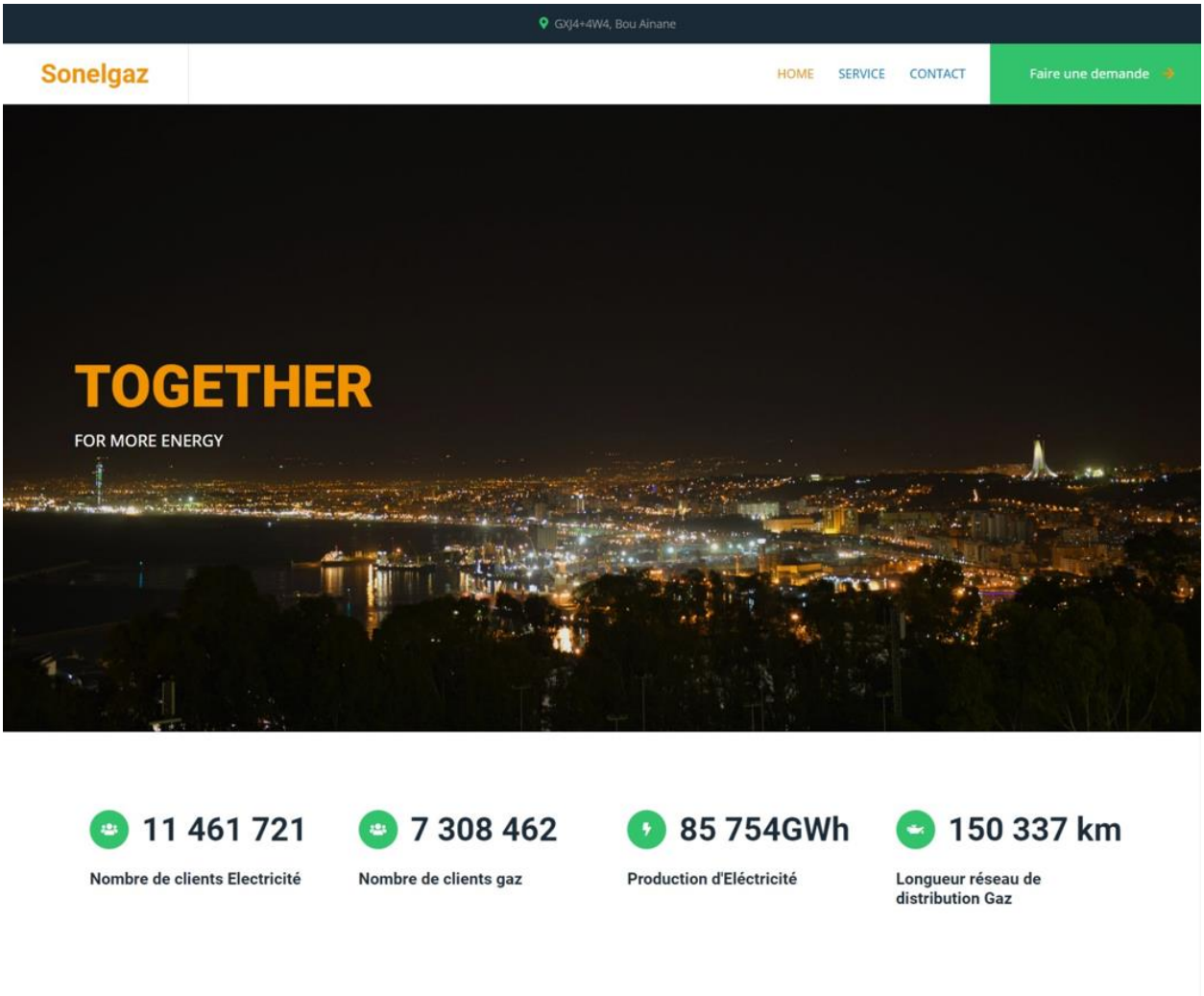


Figure 15 : page d'accueil

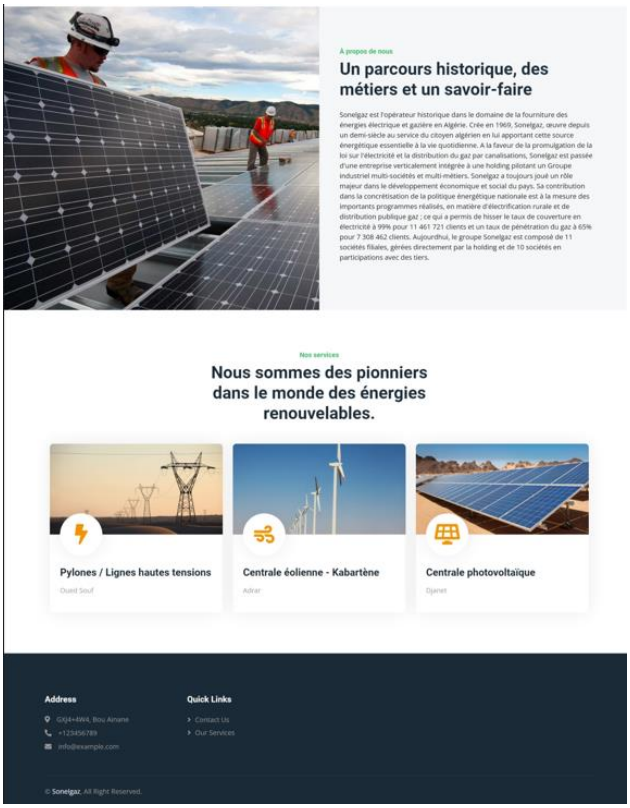
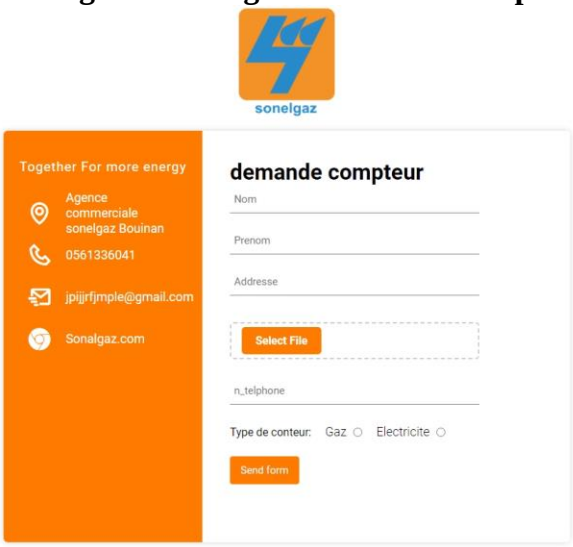


Figure 16 : deuxième partie de page d'accueil

Page Demander un compteur :

Voici la page de demander un compteur. Le client peut saisir ses informations (Nom, Prénom, Adresse, numéro de téléphone) ainsi que le type de compteur souhaitées.

Figure 17 : Page demande du compteur



- **Cote admin**

Dans la partie administration, l'administrateur peut consulter les statistiques et superviser les informations circulantes, le magasinier gérer les compteurs. l'agent peut ajouter, supprimer et modifier les remises, et l'agent d'accueil vérifier les demandes, et distribuer les demandes.

- **Magasinier (page de gérer le stock)**

Dans cette partie le magasinier peut gérer les compteurs, ajouter, supprimer et modifier les compteurs et les informations concernant le compteur

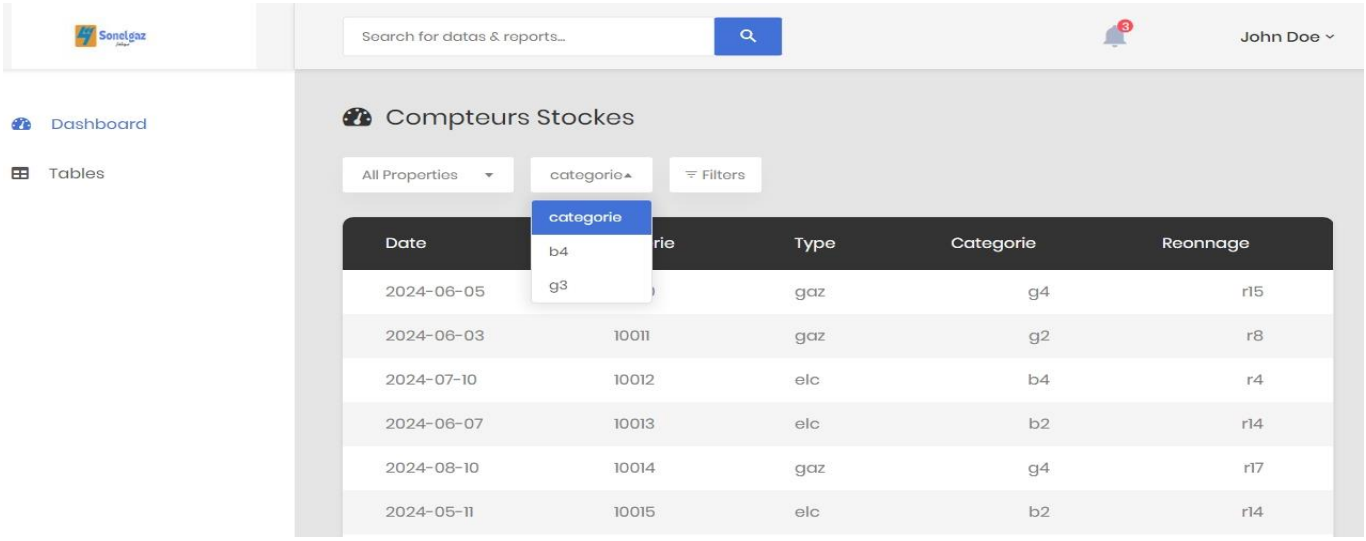


Figure 18 : page gérer les compteurs

- **Magasinier (page demander un compteur)**

Le magasinier associe un compteur au client. Les informations des clients sont déjà déclarées, donc il suffit de remplir les informations du compteur et l'entreprise responsable de son installation.

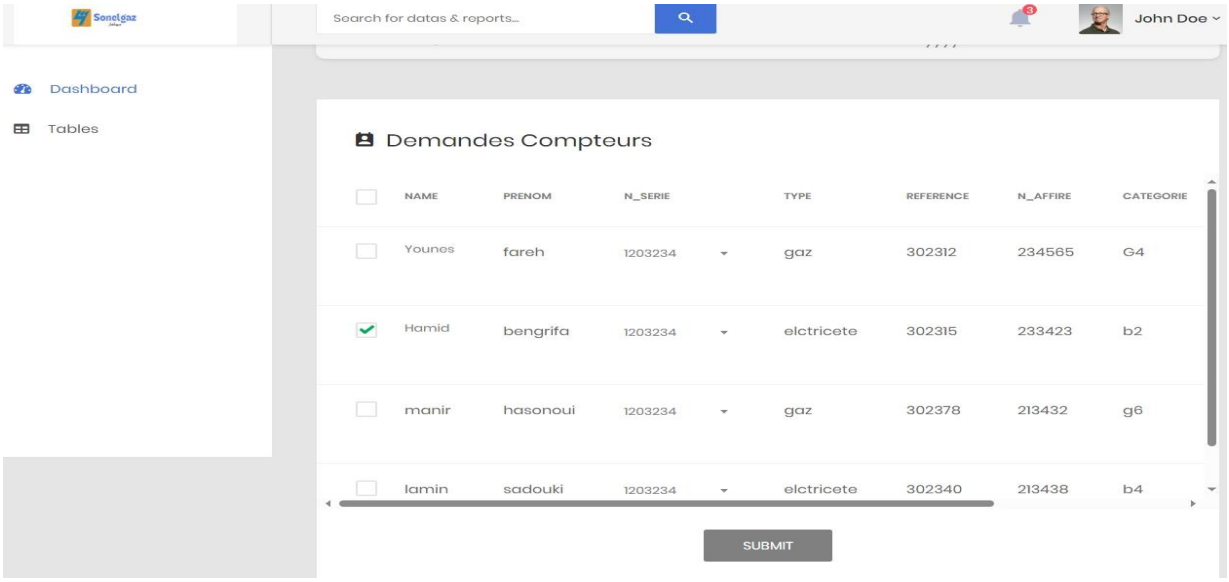


Figure 19 : Page pour associer les compteurs au client

- **Magasinier (Dashboard)**

Cette page Dashboard de magasinier, affiche les clients avec les informations du compteur.

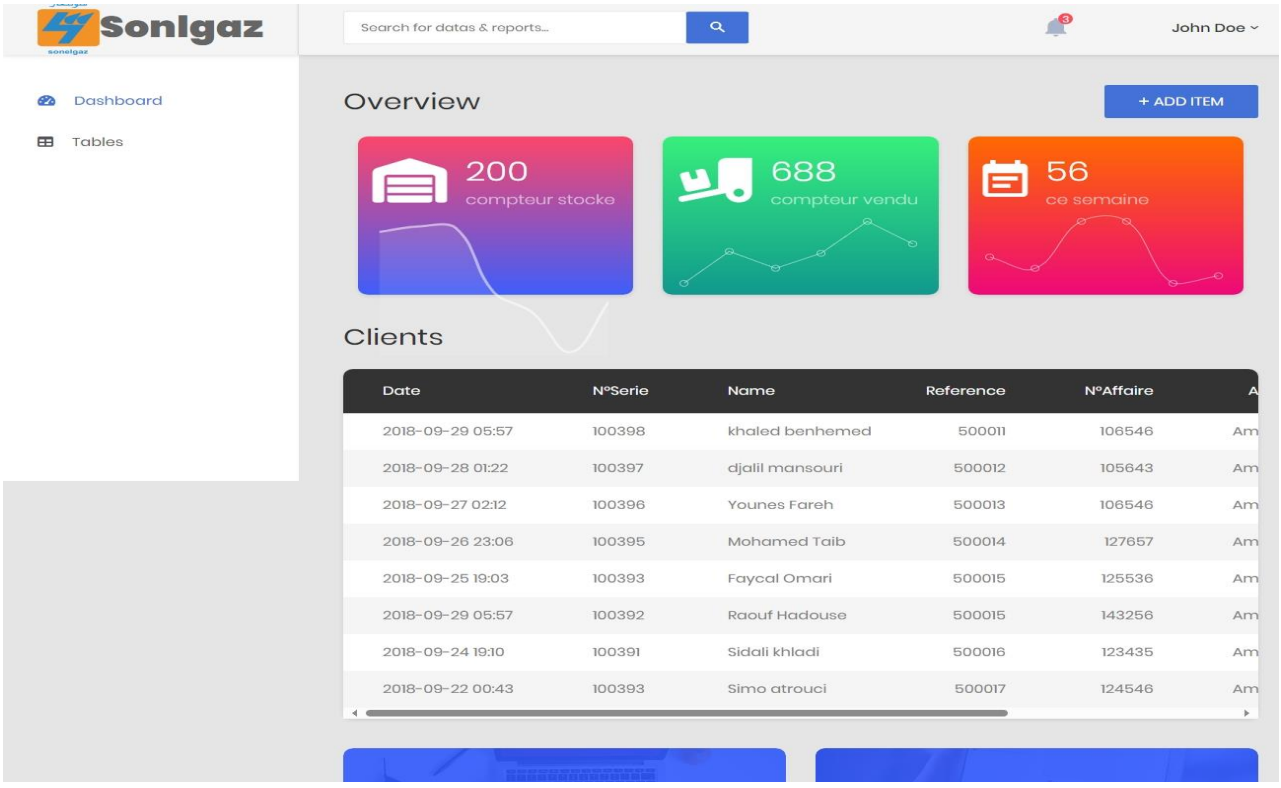


Figure 20 : Dashboard du magasinier

- **Agent de remise (Dashboard)**

Cette page de tableau de bord de l'agent de remise affiche les clients qui ont payé leur facture ainsi que ceux qui ne l'ont pas, ainsi que le nombre de demandes. Il existe également un bouton pour ajouter une nouvelle remise.

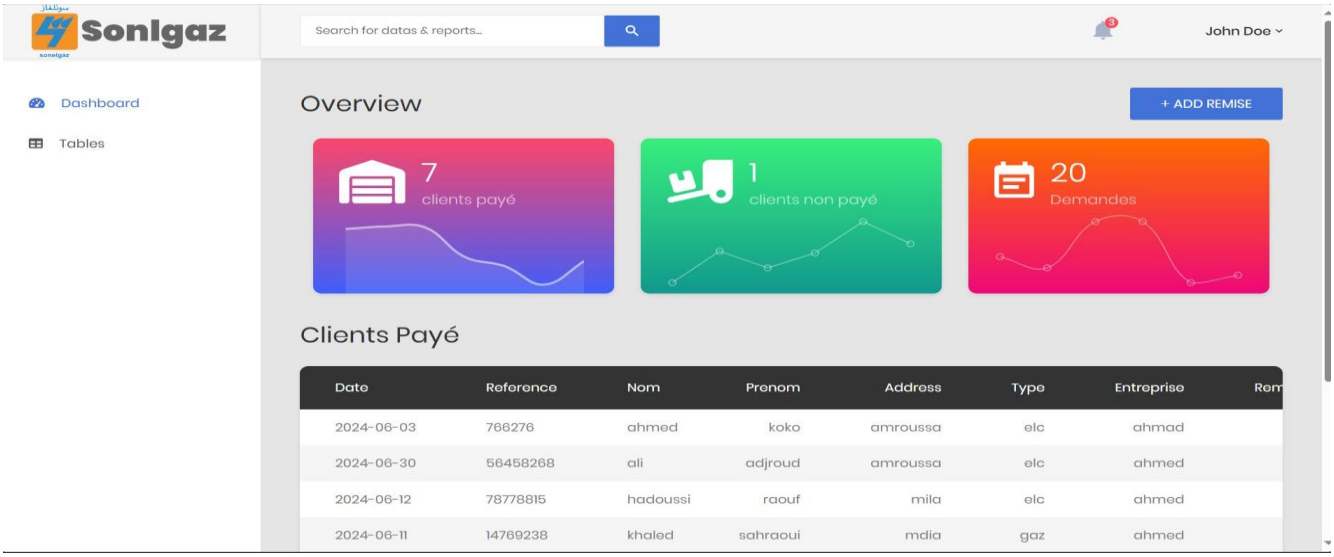


Figure 21 : Page Dashboard de l'agent de remise

- **Agent de remise (Demande de rétablissement)**

Cette page affiche les clients qui ont fait une demande de rétablissement. L'agent peut valider ces demandes.

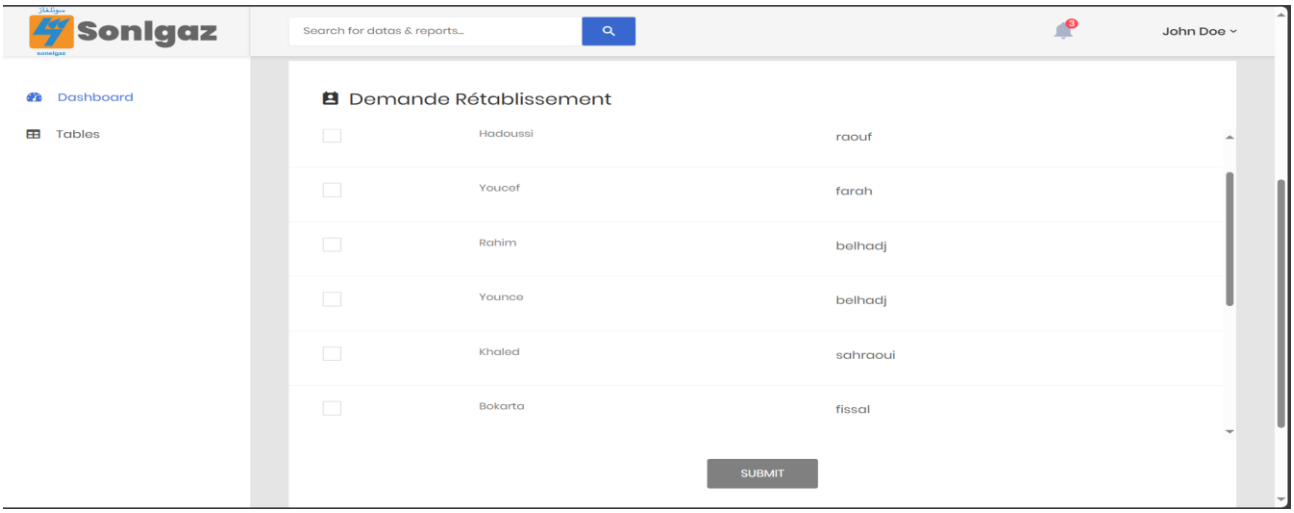


Figure 22 : Page des demandes de rétablissement

3.4. Conclusion

Dans ce dernier chapitre, nous avons examiné l'aspect visuel de notre application web. Nous avons détaillé les outils, langages et technologies employés pour concevoir l'interface utilisateur. Des captures d'écran ont été incluses pour illustrer concrètement les éléments d'UI mis en place.

En résumé, ce chapitre a mis en lumière l'importance de l'interface utilisateur dans notre application web et les moyens techniques utilisés pour la concevoir de manière efficace.

Conclusion Générale

En conclusion, l'agence commerciale de Sonelgaz à Amroussa, responsable de la distribution d'électricité et de gaz en Algérie, fait face à des défis importants dans la gestion des demandes d'installation, de désinstallation et de coupure en cas de non-paiement, ainsi que dans la gestion des stocks. Ces problèmes résultent d'un manque de processus bien définis, entraînant des retards, des erreurs et une traçabilité inefficace des stocks, ce qui affecte négativement la qualité du service rendu aux clients.

Pour résoudre ces problèmes, le développement d'une application web est proposé comme solution clé. Cette application vise à améliorer la gestion des compteurs et des stocks en automatisant les processus, en renforçant la communication entre les services, en réduisant les erreurs et les doublons, et en optimisant la traçabilité des stocks.

Le processus de développement de cette application comprend plusieurs étapes essentielles. Tout d'abord, il est crucial de définir précisément les besoins et les fonctionnalités nécessaires en collaboration avec les parties prenantes de l'agence. Ensuite, la phase de conception implique la création de diagrammes de classes, de cas d'utilisation et de séquences pour modéliser les interactions et le flux d'informations dans le système.

Après la conception, l'étape de mise en œuvre commence avec le développement des interfaces utilisateur et des fonctionnalités back-end nécessaires pour gérer les processus de gestion des compteurs et des stocks. L'objectif est de créer une interface utilisateur intuitive et réactive, ainsi que des fonctionnalités robustes pour suivre et gérer les demandes et les stocks avec précision.

En un mot, le développement de cette application web pour l'agence commerciale de Sonelgaz à Amroussa vise à automatiser et optimiser la gestion des processus liés aux compteurs et aux stocks, à améliorer la communication interne et la traçabilité, et à offrir un service de meilleure qualité aux clients. Ce projet a pour objectif de réduire les erreurs, d'accroître l'efficacité opérationnelle et de permettre à l'agence de prospérer dans un environnement de distribution d'électricité et de gaz plus structuré et efficace.

Bibliographie :

[1] : Deluzarche, Céline. (1979-2021). **Définition | UML**. Futura - Sciences. https://www.futura-sciences.com/tech/definitions/informatique-uml-3979/ consulté le 25 mai 2024

[2] : Laurent Audibert, « Chapitre 2 Diagramme de cas d'utilisation [archive] », sur developpez.com. https://laurent-audibert.developpez.com/Cours-UML/?page=diagramme-cas-utilisation/ consulté le 27 mai 2024

[3] : https://creately.com/blog/fr/diagrammes/tutoriel-sur-le-diagramme-de-sequence/ consulté le 27 mai 2024

[4] : Joseph. Gabay et David. Gabay, "UML2 Analyse et conception", 1 ère Edition. DUNOD", 2008.

[5] : https://www.handybackup.net/backup_terms/phpmyadmin-definition.shtml/ consulté le 28 mai 2024

[6] : Duckett, Jon. *HTML et CSS : Conception et réalisation de sites web*. Éditions Eyrolles, 2012.

[7] : Meyer, Eric A. *CSS : Le guide complet*. Éditions Eyrolles, 2017.

[8] : Flanagan, David. *JavaScript : Le guide complet*. O 'Reilly Media, 2020.

[9] : Efron, Bradley, et Robert Tibshirani. *An Introduction to the Bootstrap*. Chapman & Hall/CRC, 1994.

[10] : Welling, Luke, et Laura Thomson. *PHP et MySQL : Développement web*. Éditions O'Reilly Media, 2017.

[11] : Vasquez, Bruce. *Visual Studio Code: End-to-End Editing and Debugging Tools for Web Developers*. Independently published, 2020.