

**Royaume du Maroc**  
**Ministère de l'Education Nationale, du Préscolaire & des Sports**  
**Académie Régionale de l'Education et de Formation de Casablanca Settat**  
**Direction provinciale de Settat**  
**Centre de préparation du Brevet Technicien Supérieur de Settat**  
**Filière : Développement des Systèmes d'Information**

# **Rapport de Stage d'observation**

**Organisme d'accueil :**

**Commune ouled mrah**

**Durée du stage :**

**Du 27/05/2023 au 08/06/2023**

**Projet réalisé (Optionnel) :**

**Gestion de stock : gestion des autorisations  
de construire.**

**Rédigé par :**

***Meliane Imane***

**Encadré par :**

***Mme Mariyam Kattine***

**Année universitaire : 2023/2024**

## *Remerciement*

Je tiens tout d'abord à remercier ma superviseure dans la commune d'Oulad Merah, Mme Maryam Kattine, en tant que technicienne dans l'administration des permis et des bâtiments, qui m'a apporté toutes les précisions nécessaires sur leur fonctionnement et leur utilisation d'Internet. Dans leur travail et m'a fourni tout l'atmosphère appropriée pour travailler et apprendre.

Enfin, je profite de cette occasion pour remercier sincèrement tous ceux qui m'ont soutenu et aidé, même si leur service était différent. Ils m'ont fait preuve de soutien et de solidarité et ont utilisé leurs connaissances informatiques pour m'aider à atteindre mes objectifs. Ce fut une expérience précieuse.

## *Résumé*

Ce projet fait partie de mon stage de première année au centre BTS Settât, dans le but d'obtenir mon Brevet Technicien Supérieur en Développement des Systèmes d'Information.

Lors de ce stage d'observation, mon rôle et mon but était d'assister ma superviseuse, Mme Maryam Kattine dans tout ce qui touche à l'informatique et de lui faciliter la tâche en cas de perte, de suppression par erreur ou de conversion d'un fichier (image ou document) en PDF.

Pendant mon séjour au sein du commune, j'ai créé une application qui stockait les informations sur les autorisations de construire et calculait les taxes pour chaque autorisation.

Pour ce travail qui m'a été confié, j'ai choisi d'utiliser vb.net et SQL comme langages pour créer l'application, ainsi que l'environnement de travail pour chaque langage dont j'ai choisi visuel studio pour vb.net et SQL Server pour le SQL, et les raisons qui m'ont poussé à le créer.

J'ai choisi de créer ce logiciel car il sert le service que j'ai rejoint lors de mon stage et facilite la tâche de sauvegarde des données d'autorisations, en plus du calcul des taxes.

## *Abstract*

This project is part of my first-year internship at the BTS Settat center, with the aim of obtaining my Higher Technician Certificate in Information Systems Development.

During this training, my role was to assist my supervisor, Mrs. Maryam Kattine in everything related to IT and to facilitate her task in the event of loss, deletion by mistake or conversion of a file (image or document) in PDF.

During my time with the Urban community, I created an application that stored building authorizations information and calculated taxes for each authorization.

For this work that was entrusted to me, I chose to use vb.net and SQL as languages to create the application, as well as the working environment for each language witch I chose visual studio for vb.net and SQL Server for le SQL, and the reasons that pushed me to create it.

I chose to create this software because it serves the department I joined during my internship and makes the task of saving authorization data easier, in addition to calculating taxes.

## Table des matières

Liste des figures :	5
I. Présentation de l'organisation d'accueil :	7
1. Introduction :	7
2. Historique de la commune :	7
3. Structure de la commune :	8
4. La relation entre l'informatique et la commune. :	9
A. Introduction :	9
B. Pourquoi la commune utilise-t-elle l'informatique ? :	9
C. Comment la commune utilise-t-elle l'informatique dans son administration ? :	11
D. Karaz e-sign.....	13
5. Description de stage :	14
6. Mission et tâches :	14
A. Introduction :	14
B. Recherche et résolution de problèmes :	14
E. Assistance à la documentation du bâtiment :	14
II. Langages utilisés pour créer l'application.....	15
Vb.net .....	15
SQL.....	16
1.L'environnement de travail .....	17
Visual studio .....	17
2.SQL SERVER .....	18
DIAGRAMME DE CLASSE :.....	19
III. Les raisons qui m'ont poussé à créer l'application.....	20
1.Pour ajouter une autorisation de construire :.....	20
2.Pour modifier une autorisation de construire :.....	23
3. Extra informations : .....	24
IV. Conclusion générale : .....	26

## *Liste des figures :*

Figure 1 : commune ouled mrah. ....	7
Figure 2 : La structure organisationnelle de la gestion de la communauté Ouled mrah. ....	8
Figure 3 : logo du site web ROKHAS .....	11
Figure 4: Logo de la société APEBI.....	11
Figure 5 : le site web ROKHAS d'intérieur .....	12
Figure 6: le logo de Karaz e-sign. ....	13
Figure 7 : les applications Easeus et recuva.....	14
Figure 8 : le diagramme de classe de mon application. ....	19
Figure 9 : la première page de l'application. ....	20
Figure 10 : Ce qui apparaît lorsque vous cliquez sur le bouton Ajouter. ....	21
Figure11 : Ce qui apparaît lorsque vous cliquez sur le bouton Calculer les taxes11.....	22
Figure 12 : Ce qui apparaît si vous cliquez sur le bouton Modifier.....	23
Figure 13 : Ce qui apparaît si vous cliquez sur le bouton calculer les taxes (Button modifier) .....	24
Figure 14: l'icône j'ai choisie pour le logo de mon application .....	25

## *Introduction*

Actuellement en première année de Développement de Système de L'Information (DSI) au centre de préparation supérieur Brevet de Technicien Supérieure (BTS), j'ai eu l'opportunité de réaliser un stage de 15 jours chez Commune OULED MRAH, c'est un département gouvernemental chargé de développer la zone d'Ouled mrah, Ce rapport de stage est le fruit de mon immersion au sein de Commune OULED MRAH du 27 juin 2024 au 08 juillet 2024.

Au cours de mon stage d'observation, j'ai eu l'opportunité de réaliser un stage au sein de la commune d'Ouled Mrah. Cette expérience avait pour but principal d'examiner et de comprendre comment les technologies informatiques sont intégrées et utilisées dans les opérations quotidiennes de cette administration locale.

L'objectif principal de ce stage était de partager les observations et les analyses effectuées durant ce stage, en mettant en lumière les pratiques actuelles et les pistes d'amélioration pour optimiser l'utilisation de l'informatique au sein de la commune.

Ce rapport détaille mon expérience de stage pratique au sein de la commune d'Oulad Merah à travers une description de la commune, de mes missions et tâches, en plus d'une description détaillée du projet qui a été mis en œuvre lors de mon stage. Il conclut en réfléchissant à l'impact de cette expérience sur mon parcours universitaire et ma carrière future.

## *Chapitre 1*

Dans ce chapitre, je vous présenterai la commune dans laquelle j'ai effectué le stage et le service dans lequel j'ai été affecté. Ensuite, je parlerai de la manière dont ils utilisent l'informatique dans leurs services et des tâches que j'ai effectuées avec eux.

### *I. Présentation de l'organisation d'accueil :*

#### *1. Introduction :*

Dans cette première partie sera présenter la commune, de manière générale, la structure de la commune et les différents services qu'elle offre aux citoyens et l'importance de l'informatique dans ce contexte.

#### *2. Historique de la commune :*

Elle a été appelée communauté Ouled mrah, en référence à la tribu Ouled mrah, car c'est un centre de commercialisation visité par les habitants de la tribu, qui était composée de la communauté villageoise de Sidi Hajjaj, de la communauté Ouled Fares, de la communauté Amrizik., et la communauté Mani' (avant la partition de 1992), et parce que la plupart de ses habitants appartiennent à cette tribu.

Elle est située à 42 kilomètres à l'est de la ville de Settat.

Elle a été nommée Oulad mrah, en référence à la tribu Oulad mrah, car il s'agit d'un centre de commercialisation fréquenté par les habitants de la tribu, qui était composée de la communauté Sidi Hajjaj, de la communauté Oulad Fares et de la communauté Amrizik (Avant le découpage administratif de 1992).

Le chef-lieu communal est situé dans le village d'Ould mrah, dans la circonscription administrative, rue Royale, Ould mrah. De la Province de Settat, région Casablanca-Settat.

Sa population atteignait 8 645 personnes en 2024.



Figure 1 : commune ouled mrah.



### 3. Structure de la commune :

L'administration au sein de la commune est divisée en plusieurs sections, dont chaque partie est chargée d'une fonction spécifique. Cette illustration montre comment la commune est divisée.

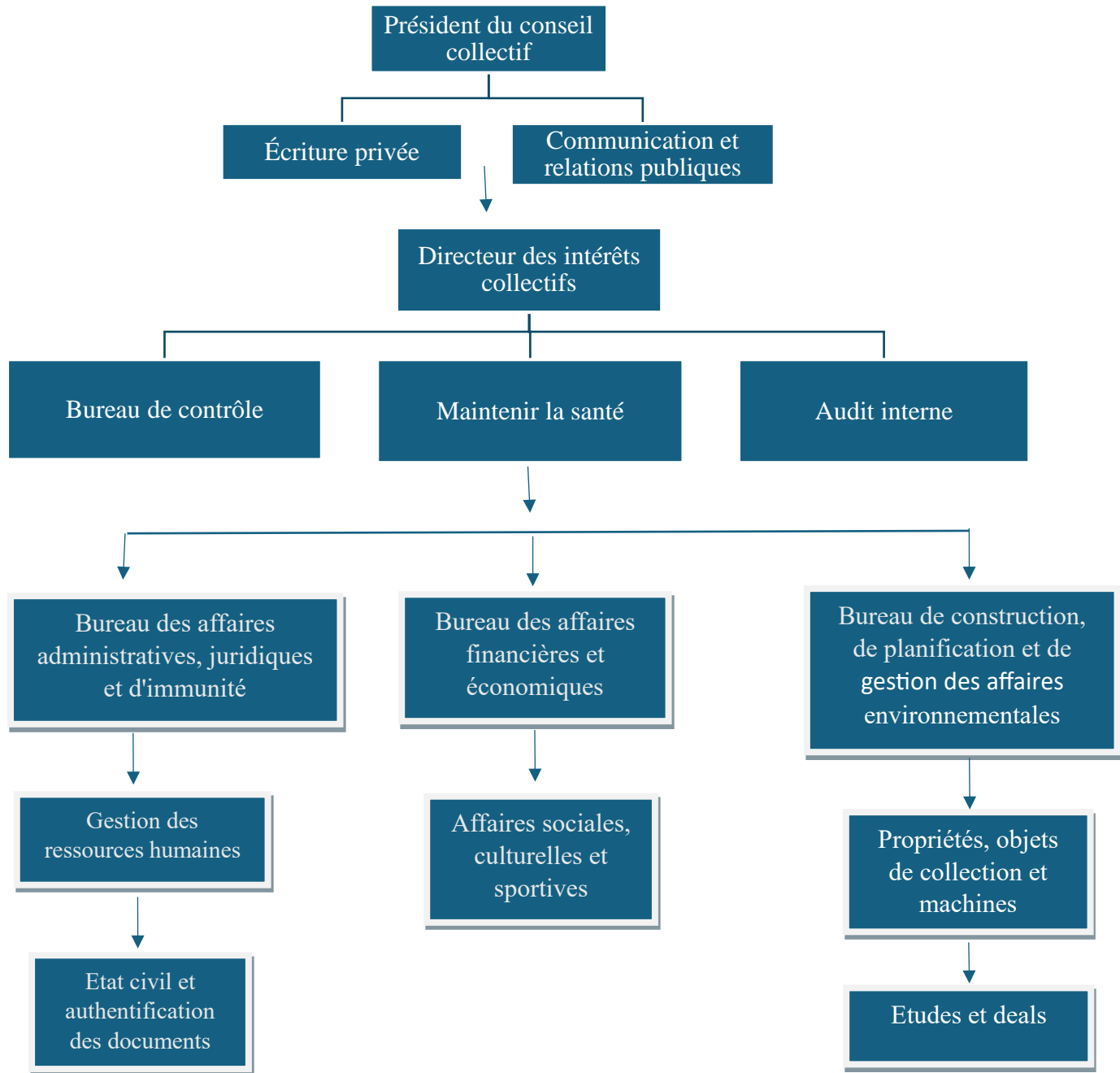


Figure 2 : La structure organisationnelle de la gestion de la communauté Ouled mrah.

## *4. La relation entre l'informatique et la commune.*

### **A. Introduction :**

L'informatique joue un rôle majeur dans tous les services et entreprises, grandes ou petites, et pas seulement dans la commune

En parlant de la commune, je répondrai à deux questions directes :

- Pourquoi la commune utilise-t-elle l'informatique ?
- Comment la commune utilise-t-elle l'informatique dans son administration ?

### **B. Pourquoi la commune utilise-t-elle l'informatique ?**

La commune voit un grand avantage dans l'utilisation de l'informatique, car elle facilite l'administration et l'utilise pour :

- **Efficacité et productivité** : Automatiser les tâches administratives et se concentrer sur des tâches stratégiques.
- **Gestion des données** : Stocker et sécuriser les données des habitants et des infrastructures.
- **Amélioration des services publics** : Offrir des services en ligne accessibles et pratiques pour les citoyens.
- **Communication** : Faciliter la communication interne et externe via sites web, réseaux sociaux et applications.
- **Transparence et participation** : Publier des informations et consulter les citoyens pour une prise de décision participative.
- **Gestion des ressources** : Suivre les dépenses, les stocks et les ressources humaines de manière efficace.
- **Sécurité** : Protéger les données sensibles contre les accès non autorisés et les cyberattaques.
- **Innovation** : Adopter des technologies modernes pour une gestion intelligente des infrastructures.

En plus de privilèges supplémentaires tels que :

- ✓ Accélérer le rythme de travail.
- ✓ Réduire les frictions entre le salarié et le citoyen dans un objectif de transparence en accédant au citoyen à la plateforme rokhass.ma et en suivant son dossier.
- ✓ Élimine complètement le besoin de déposer des documents
- ✓ Réduire les coûts du travail administratif tout en augmentant le niveau de performance

## C. Comment la commune utilise-t-elle l'informatique dans son administration ?

Dans le domaine informatique, la commune utilise principalement la plateforme ROKHAS.ma pour le traitement des dossiers sous forme numérique, en plus d'utiliser l'application KARAZ pour la signature numérique des fichiers au sein de la plateforme ROKHAS.

### a. Définition de la plateforme ROKHAS.ma :

Rokhas.ma est un portail électronique innovant créé par le gouvernement pour simplifier et faciliter les démarches administratives liées à l'obtention des autorisations nécessaires aux activités économiques et aux projets de construction. Cette plateforme numérique vise à moderniser les services publics en intégrant les technologies de l'information et des communications (TIC), réduisant ainsi la complexité, le temps et les coûts associés aux processus administratifs traditionnels.



Figure 3 : logo du site web ROKHAS

### b. La société derrière ROKHAS :

APEBI, également connue sous le nom de **Fédération des Technologies de l'Information, de la Communication et des Services Externes**, est une fédération marocaine fondée en 1989 qui regroupe les entreprises du secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) externes. Il vise à promouvoir et développer l'innovation, la compétitivité et la croissance des entreprises des TIC au Maroc. En partenariat avec les autorités marocaines, l'APEBI a développé en 2018 la plateforme Rochas pour moderniser et simplifier les démarches administratives liées aux permis économiques et de construire.



Figure 4: Logo de la société APEBI.

ACTUALITES Rokhas à l'échelle nationale Fini le e-gov, parlons smart-gov ! En savoir plus sur la signature électro

Actualités Référentiel activités Simulateur Indicateurs Ressour

Programme commissions Recherche dossiers

Permis de Construire / Avis des membres commissions

Permis de Construire

1 Projection des remarques commission

**CLOTURÉE**

MDF-PSHM-RNR-9941/2019

Soumis électroniquement le 27/08/2019 12:34:14

4 sur 4 membres Favorables

Passage à 1045 Rang N° 0

Commission N° 12017/2019 du 09/09/2019

avec décision **Favorable** en date du 01/10/2019

Jointure visio

Télécharger PV

Consulter visio

09/09/2019

AVIS MEMBRES COMMISSION

**MAROC TÉLÉCOM DE CASABLANCA** (Avis N° 49613/2019)

Représenté par : El Mostafa KHACHOHANY

Listes des remarques : (30/09/2019)

Remarques générales : Sans objection. Veuillez fournir et déposer le dossier technique des télécommunications du projet approuvé par Maroc Telecom à la commune concernée comme pièce...

**Favorable**

Consulter Avis

Contacteur membre

Télécharger Avis

**PROTECTION CIVILE DE CASABLANCA** (Avis N° 49612/2019)

Représenté par : BENAMMI ABDELWAHEB

Listes des remarques : (30/09/2019)

Remarques générales : SUITE AVIS DE LA COMMISSION 9779/2019 DU 15/07/2019

**Favorable**

Consulter Avis

Contacteur membre

Télécharger Avis

**COMMUNE DE CASABLANCA** (Avis N° 49611/2019)

Représenté par : Samira ABOUR

Listes des remarques : (27/09/2019)

Remarques générales : les modifications présentées ne soulèvent pas d'objection.

**Favorable**

Consulter Avis

Contacteur membre

Télécharger Avis

Rokhas

Actualités Référentiel activités Simulateur Indicateurs Ressour

Espace privé

SE CONNECTER

SE DÉCONNECTER

Mon dossier

État dossier

Mon dossier - État

Document d'information du dossier électronique de la commune figure sur la demande soumise. Exemple : PC/PSHM-RNR-404/2019

Support@rokhhas.ma

+212 (0) 5 22 23 23 44

Le 01/10/2019 10:00

Pont de confiance Usager / Administration

Un processus d'authentification (100% digital), 100% rapide avec 20 secondes d'attente et 100% sécurisé.

Recherche par mot-clé. Exemple : permis, autorisation, autorisation...

Quelle procédure suivre ?

Répondez à quelques questions pour être mieux orienté.

Obtenir l'autorisation

Autorisations urbanistiques

Autorisations économiques

Figure 5 : le site web ROKHAS d'intérieur

## D. Karaz e-sign

### *c. Définition :*

Karaz Electronique Signature est une solution de signature électronique développée par la société Karaz, spécialisée dans les technologies numériques. Il permet aux utilisateurs de signer des documents en ligne de manière sécurisée et légale, éliminant ainsi le besoin de signatures manuscrites traditionnelles. Grâce à la signature électronique Karaz, les entreprises et les particuliers peuvent gérer leurs transactions de manière plus efficace, plus rapide et plus respectueuse de l'environnement, tout en garantissant l'authenticité et la sécurité des documents signés, Ce qui a poussé les pionniers de la plateforme Rakhas à accepter la candidature en raison de sa crédibilité et de son professionnalisme.



*Figure 6: le logo de Karaz e-sign.*

## ***5. Description de stage :***

Mon stage s'est déroulé du 27 mai 2024 au 8 juin 2024 et a duré 15 jours. J'ai rejoint l'équipe du département des licences et de la construction, sous la supervision directe de Mme Maryam Kattine.

En tant que stagiaire à la Commune d'Ouled mrah, j'ai eu l'opportunité de collaborer avec des employés assidus et d'accompagner les employés de différents services grâce à nos connaissances en technologies de l'information.

## ***6. Mission et tâches :***

### **A. Introduction :**

Lors de mon stage à la commune, j'ai eu l'occasion de participer à diverses activités. Les tâches résumaient pour moi la réalité de la vie sur le marché du travail et m'ont donné l'occasion de tester mes connaissances, ce qui m'a permis de vivre une expérience de stage complète et idéale.

### **B. Recherche et résolution de problèmes :**

Pendant mon stage à la municipalité, mon superviseur a été confronté à un problème dont l'essentiel était de supprimer un dossier important de permis de construire sur lequel elle travaillait, je lui ai donc proposé une application de récupération de fichiers appelée Easeus. Nous avons essayé de l'utiliser. Mais on nous a demandé de nous inscrire sur l'application, nous avons donc essayé une autre application, qui est recuva, et finalement nous avons pu récupérer le fichier.



*Figure 7 : les applications Easeus et recuva*

### **E. Assistance à la documentation du bâtiment :**

J'ai également aidé à éditer certains documents dans Word et à faire quelques calculs dans Excel.

## *Chapitre 2*

Dans le deuxième chapitre, je présenterai les langages de programmation que j'ai utilisé pour créer l'application, et l'environnement de travail et les motivations qui m'ont amené à créer cette application, faire un résumé général, et enfin présenter l'application et le logo que j'ai choisi pour l'application.

### *II. Langages utilisés pour créer l'application*

#### *Vb.net*



VB.NET (Visual Basic .NET) est un langage de programmation moderne et orienté objet, conçu par Microsoft dans le cadre de la plateforme .NET. Il permet de développer des applications robustes pour Windows, le web, et les services web. Évolution du langage Visual Basic classique, VB.NET intègre les dernières fonctionnalités de la programmation comme l'héritage, le polymorphisme, la gestion des événements, et le support des interfaces.

Grâce à son intégration dans l'écosystème .NET, VB.NET offre une compatibilité avec d'autres langages comme C# et permet d'accéder à une vaste bibliothèque de classes préconstruites, facilitant ainsi la création d'applications performantes et sécurisées. Il est particulièrement apprécié pour sa syntaxe simple et claire, qui le rend accessible aux débutants tout en offrant une grande puissance aux développeurs expérimentés.



## *SQL*



SQL (Structured Query Language) est un langage de programmation utilisé pour interagir avec les bases de données relationnelles. Il permet de réaliser des opérations comme la création, la modification, la suppression et la consultation des données dans une base de données. SQL est utilisé pour définir la structure des bases de données (via des commandes de création de tables, de vues, etc.), pour manipuler les données (insertion, mise à jour, suppression) et pour effectuer des requêtes complexes afin d'extraire des informations.

SQL est largement utilisé dans divers systèmes de gestion de bases de données (SGBD) comme MySQL, PostgreSQL, SQLite, Oracle et SQL Server. Chaque système peut avoir ses propres extensions SQL, mais le langage de base reste cohérent sur toutes les plateformes.

## *1.L'environnement de travail*

*Visual  
studio*



Visual Studio est un environnement de développement intégré (IDE) puissant et complet, conçu par Microsoft. Il permet aux développeurs de créer, tester et déployer des applications pour divers environnements, y compris Windows, le web, les appareils mobiles et le cloud. Visual Studio prend en charge de nombreux langages de programmation tels que C#, VB.NET, C++, Python et bien d'autres, tout en offrant des outils avancés pour le débogage, la gestion du code source, et la collaboration en équipe.

Cet IDE est doté de fonctionnalités comme l'auto-complétions du code (IntelliSense), l'analyse de la performance, la gestion des versions avec Git, et un éditeur visuel intuitif, ce qui en fait une solution idéale pour les projets de petite à grande envergure, que ce soit pour des applications simples ou complexes.

## *2.SQL SERVER*



SQL Server est un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR) développé par Microsoft. Il est conçu pour stocker, gérer et organiser de grandes quantités de données, tout en permettant aux utilisateurs d'exécuter des requêtes complexes pour récupérer, analyser et manipuler ces données de manière efficace. SQL Server est largement utilisé dans les environnements professionnels pour des applications critiques, allant des systèmes de gestion d'entreprise aux plateformes web.

Parmi ses fonctionnalités, on retrouve la prise en charge des transactions, la haute disponibilité, la sécurité avancée des données, ainsi que des outils d'analyse performants. Il est compatible avec le langage SQL standard et offre également des extensions propres à Microsoft, ainsi qu'une intégration étroite avec d'autres produits de l'écosystème Microsoft, comme Azure et Visual Studio.

## DIAGRAMME DE CLASSE :

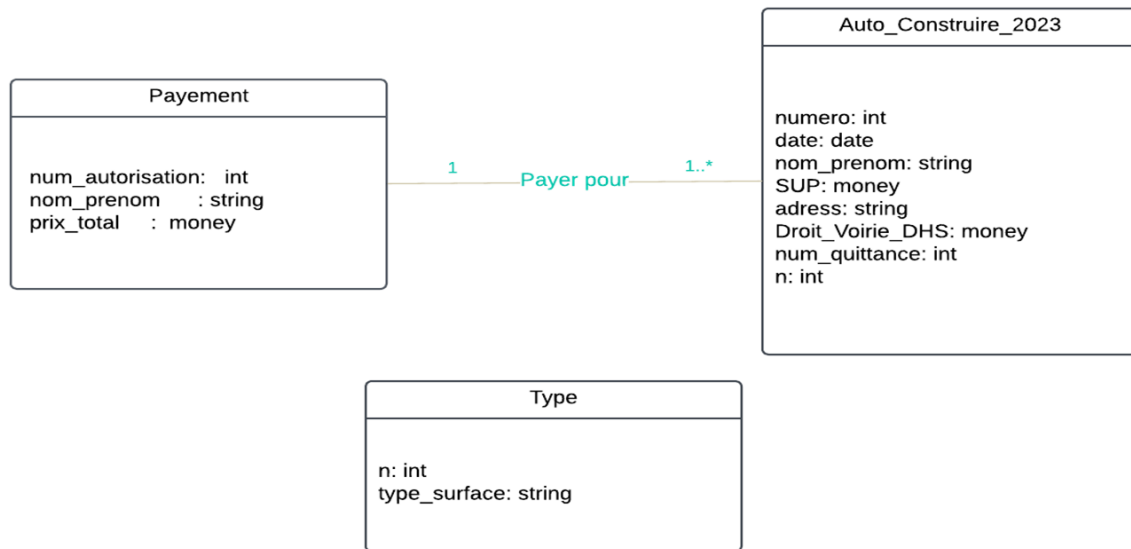


Figure 8 : le diagramme de classe de mon application.

Ce diagramme de classe modélise un système permettant de gérer les paiements, les informations liées à la construction et les types de surface. Il comporte trois classes principales **Payement**, **Auto\_Construire\_2023**, et **Type**, reliées par des associations.

Un paiement est associé à une ou plusieurs entités dans la classe **Auto\_Construire\_2023**.

Chaque enregistrement peut être lié à plusieurs paiements.

la classe **Type** modélise les différents types de surface utilisés dans le système, bien qu'elle ne soit pas directement liée aux deux autres classes dans ce diagramme.

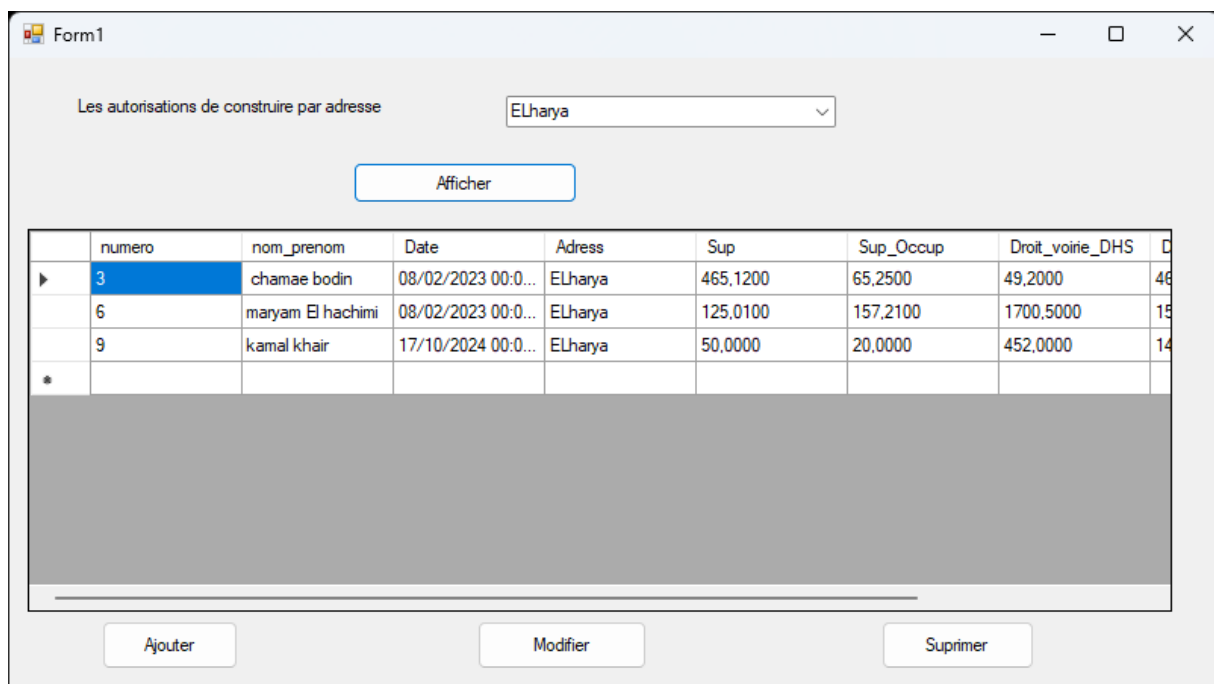
### III. Les raisons qui m'ont poussé à créer l'application

La première raison qui m'a poussé à créer cette application était que je voulais tester mes compétences acquises au cours de la première année d'études, et la deuxième raison était que j'ai remarqué que mon superviseur enregistrait toutes les autorisations de construire qu'elle avait obtenus dans un registre indépendamment de la présence de la plateforme ROKHAS.ma et du calcul manuel des taxes.

Cette application, appelée "**Gestion des autorisations de construire**", sert à de nombreux objectifs, notamment à faciliter le processus de stockage des informations des citoyens en les enregistrant dans les serveurs de la commune, au lieu de les inscrire sur des feuilles qui peuvent parfois être perdues et de calculer les taxes.

#### 1. Pour ajouter une autorisation de construire :

L'utilisation de cette application est simple et dépend de l'adresse. Si vous souhaitez insérer une autorisation, voici les étapes à suivre :



The screenshot shows a web application window titled 'Form1'. It features a dropdown menu labeled 'Les autorisations de construire par adresse' with 'ELharya' selected. Below the menu is an 'Afficher' button. A table displays the following data:

	numero	nom_prenom	Date	Adress	Sup	Sup_Occup	Droit_voieie_DHS	D
▶	3	chamae bodin	08/02/2023 00:0...	ELharya	465,1200	65,2500	49,2000	46
	6	maryam El hachimi	08/02/2023 00:0...	ELharya	125,0100	157,2100	1700,5000	15
	9	kamal khair	17/10/2024 00:0...	ELharya	50,0000	20,0000	452,0000	14
*								

Below the table is a large grey rectangular area. At the bottom of the window are three buttons: 'Ajouter', 'Modifier', and 'Supprimer'.

Figure 9 : la première page de l'application.

- Accédez à l'onglet **Adresses** et sélectionnez les options correspondant à vos besoins, puis cliquez sur **Afficher**, suivi d'**Ajouter**.

- Une nouvelle interface s'affichera (voir **Figure 10**).
- Complétez les champs requis en saisissant les informations nécessaires.
- Cliquez sur le bouton **Ajouter** pour valider l'enregistrement (voir **Figure 10**).
- Le bouton **Annuler** permet de vider les champs de saisie en cours, facilitant ainsi une correction rapide (voir **Figure 10**).
- Le bouton **Quitter** fonctionne comme l'icône "X" située en haut de l'interface et vous permet de fermer l'écran actuel (voir **Figure 10**).

The screenshot shows a window titled "L'INSERTION" with standard Windows window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner. The interface is divided into two main sections. The top section contains input fields for "Nom et Prenom", "La Date" (with a calendar icon and the value "17/10/2024"), "Sup" (with a unit "m2"), "Sup\_Occup" (with a unit "m2"), "Devoir\_voirie" (with a unit "DHS"), "Devoir\_voirie\_Occup" (with a unit "DHS"), and "Numero quittance". The bottom section is a large, empty light gray area. On the right side of the window, there is a vertical stack of five buttons: "AJOUTER", "ANNULER", "CALCULER LES TAXES", and "EXIT".

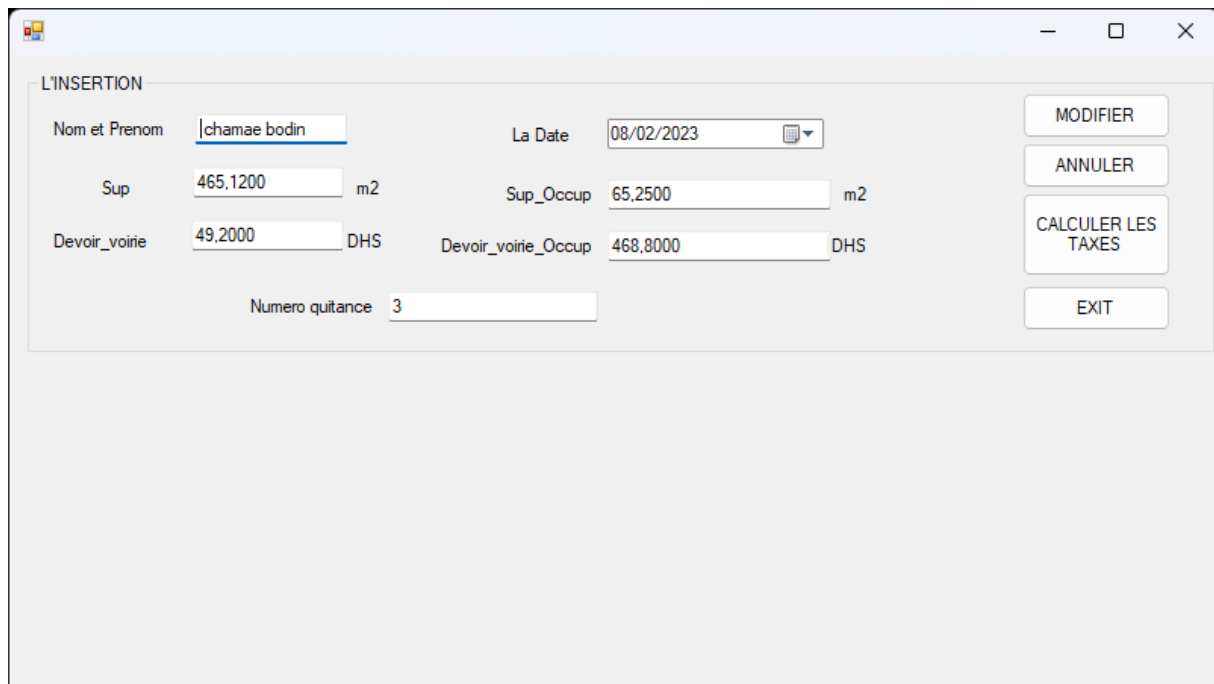
*Figure 10 : Ce qui apparaît lorsque vous cliquez sur le bouton Ajouter.*

- ✓ Le bouton "**Calculer les taxes**" est utilisé si vous souhaitez insérer le montant que le citoyen doit payer. Il affiche alors d'autres informations à insérer :

Figure11 : Ce qui apparaît lorsque vous cliquez sur le bouton Calculer les taxes11

- Le champ **Surface (m<sup>2</sup>)** peut être automatiquement prérempli si la valeur du champ **SUP** (situé plus haut) a été renseignée et validée en cliquant sur le bouton **Ajouter**.
- Le champ **Type de surface** permet de spécifier le type de sol concerné.
- Le champ **Taux appliqué** se met automatiquement à jour en fonction du **Type de surface** sélectionné.
- Le bouton **Calculer le sous-total** effectue une opération de multiplication entre la valeur du champ **Surface (m<sup>2</sup>)** et celle du **Taux appliqué**, et affiche le résultat dans le champ **Sous-total**.
- Le bouton **Total** additionne les valeurs des champs **Sous-total** et **Total à payer**, et met à jour automatiquement le champ **Total à payer** avec le résultat.
- Le bouton **Ajouter** permet d'enregistrer les données calculées dans la base de données et de les afficher dans le tableau (dgv).
- Le bouton **Afficher tout** affiche l'ensemble des enregistrements présents dans le tableau.
- Le bouton **Supprimer** permet de retirer des données spécifiques de la base. Pour cela, il est nécessaire de sélectionner au préalable les lignes à supprimer dans le tableau.

## 2. Pour modifier une autorisation de construire :



The screenshot shows a software window titled "L'INSERTION" with a standard Windows title bar (minimize, maximize, close buttons). The window contains the following fields and buttons:

Field Label	Value	Unit
Nom et Prenom	chamae bodin	
La Date	08/02/2023	
Sup	465,1200	m2
Sup_Occup	65,2500	m2
Devoir_voirie	49,2000	DHS
Devoir_voirie_Occup	468,8000	DHS
Numero quittance	3	

Buttons on the right side of the window:

- MODIFIER
- ANNULER
- CALCULER LES TAXES
- EXIT

Figure 12 : Ce qui apparaît si vous cliquez sur le bouton Modifier.

### ➤ Bouton Modifier:

- Ce bouton permet de mettre à jour les informations existantes.
- Pour l'utiliser, sélectionnez la ligne que vous souhaitez modifier dans le tableau.
- Les données associées à cette ligne sont automatiquement affichées dans les champs correspondants.
- Procédez aux modifications nécessaires, puis cliquez sur le bouton **Modifier** pour enregistrer les changements.



➤ **Bouton Calculer les taxes :**

Ce bouton effectue les mêmes calculs que ceux réalisés lors de l'utilisation du bouton **Ajouter** dans l'interface associée (voir Figure 10).

The screenshot shows a software window titled "L'INSERTION" with the following elements:

- Form Fields:**
  - Nom et Prenom:
  - La Date:  with a calendar icon.
  - Sup:  m2
  - Sup\_Occup:  m2
  - Devoir\_voirie:  DHS
  - Devoir\_voirie\_Occup:  DHS
  - Numero quittance:
- Buttons:** MODIFIER, ANNULER, CALCULER LES TAXES (highlighted with a blue border), EXIT.
- TAXE SUR LES OPERATIONS DE CONSTRUIRE:**
  - Type de surface:
  - Surface (m2):  m2
  - Taux appliqué:  DHS
  - Sous\_Total:  DHS
  - Calculation buttons: CALCULER LE SOUS\_TOTAL, TOTAL, AJOUTER.
  - Total\_a\_payer:  DHS
- Table:** A table with columns Num\_Autorisation, Nom\_Prenom, and PrixTotal. It contains one row with an asterisk (\*) in the first column.

Figure 13 : Ce qui apparaît si vous cliquez sur le bouton calculer les taxes  
(Button modifier)

### 3. Extra informations :

➤ **Message d'erreur lors de l'ajout :**

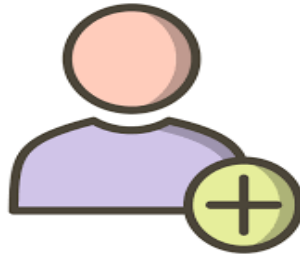
- Si vous cliquez sur le bouton **Ajouter** et recevez un message d'erreur, cela indique que le champ **Numéro quittance** contient une valeur déjà existante dans la base de données.
- Ce champ doit être unique, conformément aux contraintes définies dans la base de données.
- Pour résoudre ce problème, utilisez un autre **Numéro quittance** non encore utilisé.
- Note : Le même comportement s'applique dans la première interface si le champ **num\_quittance** est répété.

➤ **Restrictions liées à la clé primaire :**

- Dans le tableau **DataGridView (dgv)** de la deuxième interface, il n'est pas possible d'insérer plusieurs enregistrements avec la même clé primaire (par exemple, le même **Numéro quittance**).

➤ **Mise à jour des données :**

Bien qu'un bouton dédié à la mise à jour ait été envisagé pour cette interface, il a été jugé plus simple et efficace de supprimer les données existantes, puis de les réinsérer après modification.



*Figure 14: l'icône j'ai choisie pour le logo de mon application*

#### *IV. Conclusion générale :*

Mon stage au sein de la commune a été une expérience très enrichissante et instructive. Pendant cette période, j'ai pu mettre en pratique mes compétences en informatique pour optimiser les processus administratifs. Une partie importante de mon travail consistait à réviser et à organiser divers documents administratifs à l'aide de Microsoft Word, en veillant à ce qu'ils soient clairs, précis et conformes aux normes établies. J'ai également eu l'occasion de réaliser des analyses approfondies de données à l'aide de Microsoft Excel, notamment pour des données financières et des rapports administratifs. Ces analyses ont joué un rôle crucial dans la fourniture d'informations précises et utiles pour la prise de décisions au sein de l'administration communale.

En parallèle, j'ai contribué à former mes collègues sur l'utilisation efficace des outils informatiques, ce qui a renforcé la productivité de l'équipe et amélioré la gestion des tâches quotidiennes. En offrant un support technique continu, j'ai pu résoudre efficacement les problèmes liés aux logiciels et contribuer à maintenir un environnement de travail informatiquement fluide.

J'ai travaillé sur un projet intitulé "**Gestion des autorisations de construire**", qui m'a permis de développer des compétences techniques.

Cette expérience m'a non seulement permis de développer mes compétences professionnelles en informatique et en gestion de données, mais elle m'a également offert une compréhension approfondie du fonctionnement des administrations locales et de leur importance dans la vie quotidienne des citoyens. Je suis reconnaissant pour cette opportunité qui m'a permis de contribuer positivement à la communauté tout en continuant à apprendre et à grandir professionnellement.