Dédicace

Avec une émotion profonde et sincère, nous dédions ce travail :

À nos mères et nos pères, sources inépuisables de courage, de confiance et d'amour. Vos sacrifices et votre soutien indéfectible nous ont permis de rêver et de réaliser nos ambitions. Vous êtes les véritables architectes de notre réussite.

À nos professeurs, guides éclairés sur le chemin de la connaissance. Vos enseignements, votre patience et votre encouragement nous ont accompagnés à chaque étape de ce projet. Votre dévouement à notre éducation est une lumière qui nous a guidés.

À nos amis et camarades, compagnons de route et de vie. Votre présence, vos rires, vos conseils et votre solidarité ont rendu cette aventure inoubliable et enrichissante.

À toutes les personnes, proches ou lointaines, qui ont contribué à notre progression. Vos gestes de gentillesse, vos mots de soutien et vos actions ont été des ponts vers de nouveaux horizons.

À tous ceux qui nous ont permis de croire en nous-mêmes et en nos capacités, nous exprimons notre gratitude la plus profonde et sincère.

Remerciements

Au terme de mon stage effectué au sein de **SOGELEC Tunisie**, j’adresse mes vifs remerciements à **M. Med Faouzi Ben Mefteh**, Président Directeur Général, ainsi qu’à **M. Habib Hannachi**, Directeur Technique, de m’avoir permis d’accomplir ce projet dans leur honorable unité.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à mon encadrant professionnel, **M. Anis Jmal**, pour l’intérêt porté à mon travail, pour son accompagnement continu et ses précieux conseils qui ont grandement enrichi mon expérience.

Je remercie également mon encadrante académique, **Mme** , enseignante à l’**ISI Kef**, pour sa disponibilité, son soutien constant et ses orientations méthodologiques qui m’ont guidé tout au long de la réalisation de ce projet.

Mes remerciements s’adressent aussi aux membres du jury pour l’honneur qu’ils me font en acceptant d’évaluer mon travail et pour le temps consacré à l’examen de ce mémoire.

Je rends hommage à mes parents qui n’ont cessé de m’encourager et de m’orienter tout au long de mon parcours.

Enfin, j’exprime ma profonde reconnaissance à l’ensemble de mes enseignants de l’**ISI Kef** pour les connaissances transmises et leur accompagnement durant ma formation

## Introduction générale

Dans le cadre de ma formation à l’Institut Supérieur de l’Informatique du Kef (**ISI Kef**), j’ai été amené à réaliser un **Projet de Fin d’Année (PFA)**. Ce projet représente une opportunité d’approfondir mes connaissances théoriques et pratiques et de les mettre en application dans un contexte professionnel réel.

J’ai ainsi choisi d’effectuer mon projet au sein de la société **SOGELEC Tunisie**, spécialisée dans les solutions électriques et de maintenance. Le projet porte sur le **développement d’une plateforme web de gestion des interventions techniques et du suivi de maintenance**, un outil destiné à optimiser la communication entre clients, techniciens et administrateurs, tout en assurant une meilleure traçabilité des interventions.

Ce projet s’inscrit dans la continuité des besoins réels de l’entreprise, en mettant en œuvre les technologies web modernes (Laravel, MySQL, et Bootstrap) pour concevoir une application robuste, efficace et adaptée aux besoins métiers.

Le présent rapport est structuré en quatre chapitres :

1. Dans le premier chapitre, je présenterai le **cadre général du projet** et les objectifs attendus.
2. Dans le deuxième chapitre, je développerai une **étude théorique** relative aux concepts de la gestion des interventions et des solutions logicielles similaires.
3. Le troisième chapitre sera consacré à l’**analyse et au dimensionnement du système**, en définissant les besoins fonctionnels et techniques.
4. Enfin, dans le quatrième chapitre, je détaillerai la **conception et la réalisation de la plateforme web**, avant de conclure par une conclusion générale mettant en évidence les apports et perspectives de ce travail.

# Chapitre I : L’entreprise D’accueil

## Introduction

Ce chapitre est une présentation générale de l’entreprise d’accueil, il présente les différentes activités et domaines que le bureau d’étude les prend en charge.

## Présentation de l’entreprise

## Historique

SOGELEC est une société d'installation de Matériels électrique en Tunisie, Leader de son secteur depuis sa création en 1972 par Monsieur Noureddine BEN MEFTAH avec un Capital de 1.800.000 TND.SOGELEC est active dans le secteur d'installation Matérielles Électrique en Tunisie et au Maghreb.



## Le statut juridique

Date de constitution : 1976

Siège Social : Rue El Cham, Tunis 1002.

Forme juridique : Société Anonyme

Direction : Mr. Faouzi Ben Meftah (Directeur général) Nombre d’agence : 1

Capital : 1.8 million de dinars tunisiens

Téléphone : 71 831 381

Site web : [http://sogelec.net](http://sogelec.net/)

Matricule fiscal : DE-480354

## Organigramme Sogelec

Une image contenant texte, capture d’écran, cercle

Description générée automatiquement

Fig I. 1: Organigramme Sogelec

## Mission de SOGELEC

Être à la pointe dans le secteur d'installation Électrique en Tunisie pour mériter notre position et garantir la satisfaction de nos clients.

Être à jour dans les normes matérielles Électriques et les nouveautés du secteur pour conseiller le client dans son projet d'installation Électrique grâce à notre Bureau d'études et d'engineering en Installations Électriques et pour travailler en synergie avec notre client

## SOGELEC & Environnement

* Un modèle de croissance économique, rentable.
* Un engagement dans la lutte contre le changement climatique.
* Le développement personnel de ses collaborateurs.
* Des actions =concrètes vis-à-vis de la société par :
* Dialogue constant cultivé avec toutes les parties prenantes
* Mise en place d’outils d’information et d’évaluation performants.
* Cinq engagements forts en matière de responsabilité d’entreprise :
* Proposition de solutions électriques Performantes.
* Respectant la Préservation de l'Environnement
* Mise en œuvre d’une croissance économique durable
* Favoriser le développement personnel des salariés
* Actions sociétales auprès des communautés locales

## Cadre générale du projet

## Présentation du projet

L’hôtel est constitué de **(10) niveaux** (Sous-sol+RDC+Mezzanine+6Etages hébergements+1Rooftop) dont les fonctions sont reparties comme suit :

* Sous-sol : principalement dédié à une cuisine, une buanderie, des locaux techniques et le stationnement des voitures,
* Rez de chaussée : Restaurant, cuisine, la réception, des salles de réunions, poste transfo, infirmerie…
* Mezzanine : Bureaux, salle de surveillance, des locaux techniques, locaux du personnel
* Etage 1 : Hébergements : 30 chambres
* Etage 2 : Hébergements : 30 chambres
* Etage 3 : Hébergements : 28 chambres
* Etage 4 : Hébergements : 28 chambres
* Etage 5 : Hébergements : 28 chambres
* Etage 6 : Hébergements : 26 chambres
* Etage 7 (Rooftop) : restaurant, terrasse, salle de sport, piscine, cuisine, locaux techniques

## Les étapes de réalisation du projet

Les étapes de réalisation d’un projet sont présentées par l’organigramme ci-dessous.

Approbation

Maitre d’ouvrage

Consultation

Architecte

Plan

Bureau d’étude

Dossier d’appel d’offre

Approbation

Avant- projets détaillés

Approbation

Avant- projet sommaire

Bureau de contrôle

Approbation

Entreprise

Fig I. 2: schéma de réalisation du projet

* **Le maitre d’œuvre :** C’est le responsable de réalisation de l’étude architecturale ainsi qu’il est compétent à l’intervenir à tous les niveaux d’un projet de conception à la réalisation. Après avoir planifier le projet avec l'architecte, la première étape est de consulter le projet au bureau d’étude.
* **Le bureau d’étude :** Le bureau d'étude assure la réalisation des études de l’électricité, courant fort, courant faible, sécurité incendie, vidéosurveillance, alarme intrusion, contrôle d’accès, dossier protection civile, ainsi qu’électrification et éclairage public, Les interventions commencent par la conception et l’identification du projet jusqu'au lancement des appels d’offres pour la réalisation des travaux.

Les différentes étapes de réalisation des études sont :

* Les études de faisabilité.
* Les études d’avant-projet sommaire.
* Les études d’avant-projet détaillé.
* L’élaboration du cahier des charges technique (CCTP) en rapport avec les besoins du client et les normes en vigueurs.
* Dossier de consultation des entreprises.
* L’étude comparative des offres techniques et financières des entreprises.
* **Bureau de contrôle :** Le bureau de contrôle a pour mission d'assister les maitres d'ouvrage, il vérifie le respect des normes de construction et des normes électrique en phase d’étude et encours d’exécution du projet.
* **L’entreprise :** L’entreprise s’engage à mettre en œuvre ses ressources humaines, matérielles et financières afin d’offrir des services d’entrepreneur électricité de qualité.

## Eclairage

Tout l'éclairage du projet sera de type LED :

* Les chambres seront éclairées par des spots et ruban LED,
* La salle de sport sera éclairée par des spots et ruban LED,
* La piscine sera éclairée par des spots LED, des rubans LED et des appliques murales,
* Les sièges seront éclairés par lustres, des suspensions, des spots et des rubans LED, Le hall d'entrée principale sera éclairé par des lustres spots LED et Les cuisines seront éclairées par des panels LED étanches.

Une image contenant intérieur, décoration d’intérieur, mur, propriété

Description générée automatiquement

Fig I. 3: Eclairage salon et salle de réunion

Une image contenant bâtiment, propriété, mur, intérieur

Description générée automatiquement

Fig I. 4: Eclairage restaurant et piscine

Une image contenant intérieur, mur, décoration d’intérieur, meubles

Description générée automatiquement

Fig I. 5: Eclairage salle de sport et chambre

## Conclusion

Ce chapitre est un aperçue globale sur les activités et les types d’études du Sogelec. Pour le chapitre suivant on va étudier d’une manière générale les installations électriques, câblage, dimensionnement et choix des composants

# Chapitre II : Analyse et Spécifications des besoins

## Introduction

Dans ce chapitre, nous allons analyser et définir les besoins du projet afin d’assurer une conception claire et précise. L’objectif est de modéliser les fonctionnalités attendues, d’identifier les différents acteurs du système et de spécifier leurs interactions à travers des cas d’utilisation.

Notre plateforme vise à simplifier et automatiser la gestion des interventions techniques et des tickets de maintenance. Elle doit offrir aux clients un moyen simple de soumettre leurs demandes, aux techniciens une interface claire pour planifier et exécuter leurs tâches, et aux administrateurs une vision globale pour superviser l’ensemble des activités.

## Spécification des besoins

* 1. Identification des acteurs
     + **Administrateur** : supervise le système, gère les utilisateurs (techniciens/clients), attribue les interventions, et contrôle l’avancement des tickets
     + **Technicien** : reçoit les interventions qui lui sont assignées, les exécute, met à jour leur statut et peut fournir un rapport.
     + **Client** : crée des tickets pour signaler un problème, suit l’état de ses demandes et consulte les interventions réalisées.
  2. Besoins fonctionnels

Le système doit permettre:

1. **Gestion des utilisateurs** : création, mise à jour et suppression des comptes (admin).
2. **Soumission et suivi des tickets** (client).
3. **Planification et gestion des interventions** (admin/technicien).
4. **Mise à jour du statut des interventions** (technicien).
5. **Notifications automatiques** par email et tableau de bord (tous acteurs).
6. **Tableaux de bord dynamiques** avec statistiques (admin).
   1. Besoins non fonctionnels
      * **Accessibilité** : plateforme responsive (desktop & mobile).
      * **Performance** : temps de réponse rapide (< 3s).
      * **Sécurité** : authentification sécurisée (Laravel Breeze), gestion des rôles et permissions.
      * **Fiabilité** : disponibilité minimale de 99% en production.
      * **Scalabilité** : possibilité d’ajouter de nouveaux modules (chat en temps réel, paiement, etc.).
7. Diagramme de cas d’utilisation :
   1. Diagramme de cas d’utilistation global :

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Figure ….: Diagramme des cas d’utilisation

* 1. Description texuelle des cas d’utilisation :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cas d’utilistaion** | Administrateur | Description |
| Gérer les utilisateurs | Administrateur | L’administrateur peut créer, modifier ou supprimer des comptes (clients, techniciens). |
| Attribuer une intervention | Administrateur | |  | | --- | | L’administrateur affecte un ticket ou une intervention à un technicien. |  |  | | --- | |  | |
| Consulter le tableau de bord | |  | | --- | | Administrateur |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | L’administrateur accède à une vue globale (tickets, interventions, techniciens). |  |  | | --- | |  | |
| Consulter les interventions | Technicien | |  | | --- | | Le technicien accède à la liste des interventions qui lui sont assignées. |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | **Mettre à jour une intervention** |  |  | | --- | |  | | Technicien | |  | | --- | | Le technicien change le statut d’une intervention (nouvelle, en cours, terminée). |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | **Ajouter un rapport** |  |  | | --- | |  | | Technicien | |  | | --- | | Le technicien rédige un compte rendu après avoir terminé une intervention. |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | **Créer un ticket** |  |  | | --- | |  | | Client | |  | | --- | | Le client soumet une demande d’intervention via le formulaire dédié. |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | **Suivre l’état d’un ticket** |  |  | | --- | |  | | Client | |  | | --- | | Le client peut consulter en temps réel l’avancement de ses demandes. |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | **Recevoir des notifications** |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Tous acteurs |  |  | | --- | |  | | Chaque acteur reçoit une notification (par email ou tableau de bord) selon ses actions. |