C

HAPITRE I : INTRODUCTION GENERALE

~~Contexte~~ : Décrire le contexte général du sujet :

~~Importance du thème dans le domaine concerné~~.  La mise en place d’une application de gestion des infrastructures dans un Ministère Public servirait au manager à booster les performances du personnel entre autres ; elle pourrait servir aussi à rentre le travail plus agréable et le travailleur plus confortable ; enfin elle pourrait servir à suivre en temps réel le parcours des équipements de la livraison au rebus ou à la réforme.

* Évolution historique ou tendances actuelles :
* Années 1980-1990 : L'informatisation commence avec des logiciels de gestion des actifs et des bases de données rudimentaires.
* Années 2000 : L'essor des SIG (Systèmes d'Information Géographique) permet une meilleure visualisation et gestion des infrastructures.
* Années 2010 à aujourd'hui : L'intégration de l'intelligence artificielle, de l'IoT et du Big Data améliore la maintenance prédictive et l'optimisation des ressources.
* SIG (Systèmes d'Information Géographique) : Utilisés pour cartographier et gérer les infrastructures.
* Logiciels de gestion des actifs : Permettent le suivi et l'entretien des équipements publics.
* Plateformes de gestion urbaine : Facilitent la planification et la maintenance des villes intelligentes.

~~Problèmes ou opportunités liés à ce domaine~~.

Les problèmes sont surtout à liés à l’opacité dans les attributions non seulement des marchés publics mais aussi des équipements une fois livrés. Avec la transformation numérique, les entreprises doivent adapter leurs infrastructures pour rester compétitives. C’est pour cela que la grande majorité des équipements enregistrés relève du parc informatique et de la connectivité internet ; il faut donc non seulement suivre l’équipement informatique mais c’est grâce en partie à cet équipement informatique qu’on peut assurer le suivi des autres équipements par le biais d’une application comme celle-ci ;

~~Problématique : Définir le problème principal qui motive l’étude ou le projet :~~

~~Quelles sont les difficultés rencontrées~~ ? Comment mettre sur pied une application des infrastructures publiques qui facilite le suivi et la maintenance tout en évitant le bourbier de la paperasse administrative dont sont coutumières la plupart de nos Ministères publics ; comment mettre sur pied un système de suivi des équipements livrés et avoir aussi le retour d’expérience des utilisateurs pour une meilleure intervention ou pour améliorer l’offre lors des commandes ultérieures ?

~~Quels sont les enjeux~~ ? Les enjeux ici sont multiples ; premièrement, proposer une solution simple et efficace ; deuxièmement, proposer quelque chose de générique afin d’améliorer par la suite ; troisièmement, contourner la lourdeur administrative sans exposer des détails jugés sensibles par les responsables des Ministères en question.

~~Pourquoi ce sujet est-il pertinent~~ ? La gestion de la passation de service dans les Ministères publics avec la transmission des dossiers et du matériel publics ; la transparence dans la gestion ; Comment optimiser la gestion des infrastructures publiques tout en réduisant les coûts ?

~~Présenter les objectifs visés~~ :

~~Objectif principal~~, bien évidemment est de proposer une solution digitale à la gestion des infrastructures au MINPROFF.

~~Objectifs spécifiques~~ (techniques, économiques, sociaux…) ; un des objectifs serait d’inciter à la transparence dans la gestion publique ; un autre serait de mesurer l’impact de l’optimisation de la gestion du matériel sur la performance du personnel du MINPROFF ;

~~Décrire la méthode utilisée pour répondre à la problématique~~ :

~~Approche (qualitative, quantitative…)~~ : la méthodologie utilisée : SCRUM : itérations successives ;

~~Outils et techniques d’analyse~~ : UML (diagramme de classes, diagramme de séquence, diagramme de cas d’utilisation)

~~Structuration de l’étude~~ : analyse de l’existant, analyse des besoins pour étudier les fonctionnalités

~~Expliquer les bénéfices escomptés ou les résultats que l’on souhaite obtenir :~~

~~Améliorations prévues~~ : ce travail proposera une solution concrète à la gestion des infrastructures notamment, le suivi des équipements afin d’en faciliter la maintenance et les commandes

~~Impacts potentiels~~ : cette solution permettra aussi d’évaluer la performance du personnel grâce la réactivité aux incidents et une meilleure coordination des interventions.

* Innovations ou recommandations

~~Présenter l'organisation du document ou du projet :~~

~~Chapitres principaux~~

~~Structuration logique du raisonnement~~

Dans mon mémoire, je débuterai par décrire le cadre de mon stage et la manière dont j’ai mis en œuvre ma solution. Ensuite, une revue de la littérature me permettra d’identifier les lacunes actuelles et de mettre en lumière les travaux existants dans ce domaine. Par la suite, je présenterai ma proposition en détaillant l’architecture et les fonctionnalités de l’application web. J’analyserai ensuite les résultats obtenus à travers des tests. Enfin, je conclurai ce mémoire en résumant les principales contributions et en suggérant des perspectives pour de futures améliorations

C

HAPITRE 2 PRESENTATION DE LA STRUCTURE DE STAGE

Au cours de ce chapitre, nous présentons le cadre dans lequel nous avons effectué notre stage au Ministère de la Promotion de la Femme et de la Famille, plus précisément à la Cellule Informatique pour le besoin de la Sous-direction du Budget, du Matériel et de la maintenance.

La Cellule Informatique collabore avec elle sur les commandes, la réception, l’octroi et le suivi des équipements informatiques. Nous présenterons pour chacune ses missions puis nous décrirons de façon détaillée le déroulement du stage, notamment les activités et les enseignements que j’ai pu acquérir.

### ****Présentation du MINPROFF****

Le Ministère de la Promotion de la Femme et de la Famille (MINPROFF) est une institution gouvernementale camerounaise chargée de la **promotion des droits de la femme** et de la **protection de la famille**. Il a pour missions principales :

* L’élaboration, la mise en œuvre et l’évaluation des politiques relatives à l’égalité de genre et à la condition féminine.
* La lutte contre les discriminations à l’égard des femmes.
* La promotion de l’entrepreneuriat féminin et du bien-être familial.
* La coordination avec les organisations nationales et internationales œuvrant pour les droits des femmes.

Son organisation comprend :

* **Un Secrétariat Général**.
* **Des directions techniques et divisions** (Direction des Affaires Générales, Direction de la Promotion Sociale de la Femme, Direction de la Promotion et de la Protection de la Famille et des Droits de l’Enfant, Division des Etudes, de la Planification et de la Coopération).
* Une **Inspection Générale** et des **services déconcentrés**.

### ***La Cellule Informatique***

Placée sous l’autorité d’un Chef de Cellule, la Cellule Informatique est un **organe technique transversal** chargé de :

* La **conception et mise en œuvre du schéma directeur informatique** du ministère.
* La **gestion des équipements informatiques**, des bases de données et du réseau.
* Le **développement, la maintenance et la sécurisation** des applications métiers.
* La **veille technologique** et la promotion de l’e-gouvernement4.

Elle est composée généralement :

* D’un **Chef de Cellule**.
* De **Chargés d’Études Assistants** spécialisés en développement, réseau et sécurité.

### ***La Sous-Direction du Budget, du Matériel et de la Maintenance***

Cette sous-direction joue un rôle stratégique dans la **gestion des ressources matérielles et financières**. Elle est responsable de :

* L’élaboration et le suivi de l’exécution du **budget** du ministère.
* La **gestion du patrimoine mobilier et immobilier**.
* La **maintenance des infrastructures** et équipements.
* La **préparation et le suivi des marchés publics**.

Elle est structurée en plusieurs services :

* **Service du Budget et du Matériel** (préparation budgétaire, acquisitions).
* **Service de la Maintenance** (entretien des bâtiments, équipements).
* **Service des Marchés Publics**.

1. **Lien avec l’application de gestion des infrastructures**

Le projet d’application s’inscrit dans une logique de **modernisation de la gestion patrimoniale** du ministère. Il vise à :

* **Centraliser les données** sur les infrastructures (bâtiments, équipements, état, localisation).
* **Optimiser la maintenance préventive et corrective**.
* **Faciliter le suivi budgétaire** des investissements liés aux infrastructures.

Ainsi :

* La **Cellule Informatique** est **porteuse technique** du projet : elle assure le développement, l’intégration et la maintenance de l’application.
* La **Sous-Direction du Budget, du Matériel et de la Maintenance** est **utilisatrice principale** : elle fournit les besoins fonctionnels, exploite les données et bénéficie des tableaux de bord pour la prise de décision.

Ce partenariat fonctionnel et technique entre les deux entités garantit la **pertinence, la durabilité et l’appropriation** de l’outil numérique au sein du ministère.

L’objectif principal de ce projet est de **concevoir et de réaliser une application informatique dédiée à la gestion des infrastructures** du Ministère de la Promotion de la Femme et de la Famille (MINPROFF). Cette application vise à :

* Centraliser les données relatives aux infrastructures (bâtiments, équipements, état, localisation, historique de maintenance).
* Optimiser la planification et le suivi des opérations de maintenance.
* Améliorer la traçabilité des investissements matériels et immobiliers.
* Fournir des tableaux de bord décisionnels à la Sous-Direction du Budget, du Matériel et de la Maintenance.

L’application s’inscrit dans une logique de **modernisation des outils de gestion** et de **renforcement de la transparence** dans l’administration publique.

## Justification du projet

La mise en œuvre de ce projet se justifie par plusieurs constats et enjeux :

### **Problèmes de gestion manuelle et de dispersion des données**

Actuellement, la gestion des infrastructures repose en grande partie sur des outils bureautiques (Excel, documents papier), ce qui entraîne :

* Une **perte de temps** dans la recherche d’informations.
* Des **risques d’erreurs** et de redondance.
* Une **difficulté à produire des rapports fiables** pour la prise de décision.

### **Exigences institutionnelles en matière de performance**

Dans le cadre de la Stratégie Nationale de Développement 2020–2030 (SND30), le Cameroun s’est engagé à **renforcer la gouvernance publique** et à **améliorer la gestion des actifs de l’État**. Le Premier ministre a d’ailleurs rappelé la nécessité d’une meilleure application des textes pour garantir l’efficacité des projets d’infrastructures2.

### **Besoins spécifiques de la Sous-Direction du Budget**

La Sous-Direction du Budget, du Matériel et de la Maintenance a besoin d’un outil :

* Pour **suivre l’état du patrimoine** du ministère.
* Pour **planifier les interventions techniques**.
* Pour **justifier les dépenses budgétaires** liées aux infrastructures.

### **Capacité technique de la Cellule Informatique**

La Cellule Informatique dispose des compétences nécessaires pour développer une solution sur mesure, adaptée aux réalités du ministère, tout en assurant sa maintenance évolutive.

#### 2.2.1 Période et encadrement

Le stage s’est déroulé au sein de la **Cellule Informatique**, sous la supervision du Chef de Cellule, en collaboration avec les ingénieurs et techniciens en charge des projets numériques. Il a couvert une période de **[à compléter : par exemple, trois mois]**, correspondant à la phase pratique du cursus de Master professionnel.

#### 2.2.2 Objectifs du stage

Le stage avait pour objectif de :

* Mettre en pratique les compétences acquises en **conception et développement d’applications**.
* Participer à un projet réel à fort impact institutionnel.
* Contribuer à la **digitalisation des processus de gestion des infrastructures** du ministère.

#### 2.2.3 Activités réalisées

Au cours du stage, les principales tâches effectuées ont été :

* **Analyse des besoins fonctionnels** de la Sous-Direction du Budget, du Matériel et de la Maintenance.
* **Modélisation UML** de l’application (cas d’utilisation, diagrammes de classes, séquences).
* **Conception de la base de données** relationnelle (modèle conceptuel et logique).
* **Développement de l’interface utilisateur** avec des technologies web (HTML, CSS, JavaScript, Java, etc.).
* **Tests fonctionnels** et validation des modules.
* **Rédaction de la documentation technique** et du manuel utilisateur.

## Chapitre 3 : Revue de la littérature

### 3.1 Généralités

La gestion des infrastructures constitue un enjeu stratégique pour les administrations publiques, en particulier dans les pays en développement comme le Cameroun. Elle englobe l’ensemble des processus liés à l’acquisition, à l’exploitation, à la maintenance et à la valorisation du patrimoine matériel et immobilier d’une organisation.

Dans le contexte de la modernisation de l’administration publique, la gestion numérique des infrastructures s’impose comme une réponse aux défis de transparence, d’efficacité et de durabilité. Plusieurs travaux de recherche ont mis en évidence le lien entre la qualité des infrastructures et la performance économique d’un pays2. En effet, une gestion rationnelle des actifs publics permet non seulement de réduire les coûts d’entretien, mais aussi d’optimiser les investissements futurs.

Au Cameroun, la Stratégie Nationale de Développement 2020–2030 (SND30) reconnaît l’importance des infrastructures dans l’atteinte des Objectifs de Développement Durable (ODD), notamment en matière de services sociaux de base, de mobilité et de gouvernance numérique.

### 3.2 Techniques existantes et leurs limites

#### a) Gestion manuelle et semi-informatisée

Dans de nombreuses administrations, la gestion des infrastructures repose encore sur des outils bureautiques (Excel, Word) ou des registres papier. Cette approche présente plusieurs limites :

* **Risque élevé d’erreurs humaines** (saisie, duplication, perte de données).
* **Difficulté de mise à jour en temps réel**.
* **Absence de traçabilité et de centralisation** des informations.
* **Faible capacité d’analyse décisionnelle** (pas de tableaux de bord dynamiques).

#### b) Systèmes d’information patrimoniaux propriétaires

Certaines institutions ont recours à des logiciels propriétaires (Asset Management Systems, GMAO) développés par des prestataires externes. Bien qu’efficaces, ces solutions posent plusieurs problèmes :

* **Coûts d’acquisition et de maintenance élevés**.
* **Dépendance vis-à-vis du fournisseur**.
* **Faible adaptabilité aux réalités locales** (langue, procédures, environnement technique).

#### c) Initiatives open source ou internes

Des solutions open source (comme Odoo, Snipe-IT, CMDBuild) ou des applications développées en interne sont parfois utilisées. Elles offrent plus de flexibilité, mais nécessitent :

* **Des compétences techniques internes solides**.
* **Un effort de personnalisation important**.
* **Une gouvernance claire du cycle de vie applicatif**.

#### d) Limites globales observées au Cameroun

Selon plusieurs études4, les principales limites des systèmes actuels de gestion des infrastructures au Cameroun sont :

* L’absence d’un **cadre normatif unifié** pour la gestion patrimoniale.
* Le **manque d’interopérabilité** entre les systèmes des différents ministères.
* La **faible culture de maintenance préventive**.
* Le **déficit de formation** des agents sur les outils numériques.

### 3.3 Synthèse critique des approches existantes

L’analyse des techniques actuelles de gestion des infrastructures révèle une **diversité d’approches**, allant de la gestion manuelle à l’utilisation de solutions logicielles propriétaires ou open source. Toutefois, ces approches présentent des **limites structurelles et fonctionnelles** qui compromettent leur efficacité dans le contexte spécifique des administrations publiques camerounaises.

#### a) Une transition numérique inachevée

Malgré les efforts de modernisation, la majorité des structures publiques camerounaises continuent de recourir à des **outils bureautiques rudimentaires**, souvent mal adaptés à la complexité des processus de gestion patrimoniale. Cette situation freine la centralisation des données, la traçabilité des opérations et la production d’indicateurs fiables pour la prise de décision.

#### b) Des solutions propriétaires coûteuses et peu flexibles

Les logiciels propriétaires, bien que techniquement avancés, posent des problèmes de **coût, de dépendance technologique** et d’adaptation aux réalités locales. Leur intégration dans un environnement administratif rigide et faiblement numérisé s’avère souvent difficile, voire contre-productive.

#### c) Des initiatives internes prometteuses mais sous-exploitées

Les solutions open source ou développées en interne offrent une **alternative viable**, notamment en termes de personnalisation et de maîtrise des coûts. Cependant, leur succès dépend fortement de la **maturité organisationnelle**, de la **disponibilité des compétences techniques** et d’une **gouvernance numérique claire**. Or, ces conditions sont rarement réunies de manière optimale dans les ministères camerounais.

#### d) Un besoin urgent d’un cadre intégré et interopérable

La fragmentation des outils, l’absence de normes communes et le cloisonnement des services freinent l’émergence d’un **système d’information patrimonial cohérent**. Une approche intégrée, fondée sur des standards ouverts et une architecture modulaire, apparaît comme une nécessité pour garantir la durabilité et l’évolutivité des solutions mises en place.

### Conclusion intermédiaire

Face à ces constats, le développement d’une **application sur mesure**, conçue en interne par la Cellule Informatique du MINPROFF, représente une **réponse stratégique et pragmatique**. Elle permet de concilier les exigences de performance, de contextualisation et de maîtrise budgétaire, tout en renforçant les capacités internes de l’administration.