**REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET UNIVERSITAIRE « E.S.U »**

**UNIVERSITE DE L’ASSOMPTION AU CONGO**

E-mail : [contact@uaconline.org](mailto:contact@uaconline.org)

Site : www.uaconline.org



**B.P.: 104 BUTEMBO/NORD-KIVU**

DOMAINE : SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION

FILIERE : INFORMATIQUE DE GESTION

MENTION : INFORMATIQUE APPLIQUEE A LA GESTION DES ENTREPRISES

**Mise en place d’un systèeme informatisé pour la gestion efficace des activités d’un garage cas du garage Peint Butembo**

Par: KAMBERE SILUSAWA Raymond

Directrice : KAHINDO KAHAMWITI AIMERANCE

**ANNÉE-ACADÉMIQUE 2024-2025**

**Chapitre 1 : Introduction générale**

**1.1. Contexte de l’étude**

La gestion des garages automobiles englobe l'organisation des services de maintenance, de réparation et de vente de pièces détachées pour les véhicules. Son évolution a été marquée par le passage d’une gestion manuelle à des systèmes informatisés, influencés par les avancées technologiques et l’essor du secteur automobile (Martin, P., 2020).

Avant l’informatisation, la gestion des garages automobiles était entièrement manuelle. Les mécaniciens et les propriétaires de garages utilisaient des registres papier pour enregistrer les services effectués, gérer les stocks de pièces détachées et suivre les paiements des clients (Dupont, J., 2018).

Le **GARAGE PEINT BUTEMBO** est une entreprise privée créée en 2016 par un entrepreneur passionné par la mécanique automobile. Situé dans la province du **Nord-Kivu**, plus précisément dans la ville de **Butembo**, au quartier **BIONDI**, sur l’avenue **Walikale**, il s’est spécialisé dans l’entretien et la réparation des véhicules, offrant divers services allant de la mécanique générale à la peinture automobile. Depuis sa création, le garage a fonctionné de manière traditionnelle, avec une gestion entièrement manuelle des opérations. Bien que cette approche ait permis à l’entreprise de se développer progressivement, elle a également engendré plusieurs défis : manque de traçabilité des stocks, pertes de pièces, erreurs dans la gestion des paiements et absence de facturation structurée.

À l’échelle mondiale, les garages automobiles jouent un rôle essentiel dans l’entretien et la réparation des véhicules, garantissant ainsi leur longévité et leur bon fonctionnement. Dans les pays développés, le secteur est fortement numérisé, avec des systèmes de gestion automatisés permettant le suivi des pièces détachées, la gestion des clients et la facturation électronique (Smith et al., 2020). Aux États-Unis et en Europe, par exemple, de nombreux garages utilisent des logiciels avancés pour le diagnostic des pannes, l’automatisation des commandes de pièces et l’optimisation du service après-vente (Johnson, 2018). De grandes chaînes comme Midas, Bosch Car Service ou AutoZone proposent des services standardisés et informatisés, garantissant rapidité, efficacité et transparence (Chung, 2020). L’essor des véhicules électriques a également poussé plusieurs garages à se moderniser en intégrant des outils spécifiques pour l’entretien des voitures hybrides et électriques (Williams, 2021).

Dans les pays émergents, bien que l’informatisation ne soit pas aussi avancée, plusieurs initiatives visent à moderniser les garages. En **Asie** et en **Amérique latine**, des programmes de digitalisation sont en cours, notamment via l’adoption de solutions mobiles et de **paiements électroniques** pour améliorer la gestion financière et fidéliser la clientèle (Fernandez, 2019).

En **RDC**, le secteur de la réparation automobile est dominé par des **garages** indépendants et des petits ateliers qui opèrent encore principalement de manière artisanale (Mubalama & Kalenga, 2022). Contrairement aux garages internationaux équipés de technologies modernes, la majorité des garages congolais fonctionnent sans outils informatisés, ce qui entraîne des défis majeurs en matière de gestion des stocks, de facturation et de suivi despaiements (Kanku, 2021). À Kinshasa, Lubumbashi et Goma, quelques garages commencent à adopter des systèmes de gestion assistés par ordinateur pour améliorer leur efficacité. Cependant, dans plusieurs villes, dont **Butembo**, la majorité des garages, bien que performants sur le plan technique, **n’ont pas** encore intégré l’informatisation dans leurs processus de travail. Cette absence de modernisation entraîne des pertes de pièces, des erreurs de facturation et un manque de transparence financière, limitant ainsi leur croissance et leur rentabilité (Tshibanda, 2023).

L’adoption de solutions numériques adaptées au contexte congolais pourrait permettre d'améliorer considérablement la gestion des garages en optimisant le suivi des pièces détachées, en fiabilisant la facturation et en sécurisant les transactions financières (Nsimba & Katembo, 2022). L’informatisation est donc un enjeu clé pour la modernisation du secteur automobile en RDC.

Aujourd’hui, de nombreux garages continuent de faire face à des problèmes structurels liés à une gestion inefficace des stocks de pièces de rechange et au suivi des paiements. Ces problèmes se traduisent par des ruptures de stock imprévues, des pertes financières dues à des paiements non enregistrés ou retardés, et une insatisfaction croissante des clients c’est le cas de mon entreprise peint butembo. Selon Johnson et al. (2018), ces problèmes peuvent être résolus grâce à l’adoption de systèmes informatiques adaptés, mais leur mise en œuvre reste un défi pour les petites entreprises en raison de contraintes budgétaires et techniques.

Le problème auquel sont confrontés de nombreux garages est la gestion inefficace et désorganisée de leurs activités. En effet les processus manuels et papier peuvent entrainer des erreurs, de retards et une perte de temps pour les employés. De plus la multiplication des données et des informations rend difficile leur suivi et leur analyse.

Cependant, dans la ville de Butembo, l'adoption de tels systèmes informatiques reste limitée. Les garages locaux continuent de dépendre principalement des méthodes manuelles, ce qui les désavantage par rapport à l’evolution. Le **GARAGE PEINT BUTEMBO**, en particulier, est un exemple représentatif de cette réalité.

Ce dernier, situé dans la ville de **Butembo**, est l'un des plus grands garages de la région. Il s'est bâti une solide réputation grâce à la qualité de ses services, notamment la réparation, l’entretien, la peinture automobile et la gestion des pannes complexes.

Sa **mission** principale est de lutter contre le chômage pour les jeunes en plus d’offrir aux clients des services de maintenance et de réparation automobile fiables, rapides et de qualité, tout en garantissant la longévité et la performance des véhicules pris en charge nous a déclaré le responsable.

Cependant, après notre descente sur terrain, nous avons constaté que, malgré son engagement à fournir des prestations de qualité, le garage fait face à des difficultés majeures liées à la gestion manuelle des activités quotidien entre autre gestion de pièces de rechange, aux erreurs fréquentes dans la facturation et aux retards dans le traitement des paiements. Ces contraintes limitent l’efficacité de ses opérations et freinent son développement.

**1.2. Problématiques**

Dans le cadre de la gestion des garages automobiles en particulier le GARAGE PEINT BUTEMBO, plusieurs problématiques se posent, notamment la gestion des stocks de pièces détachées, la facturation et la gestion des paiements.

Au **Garage PEINT BUTEMBO**, plusieurs problèmes majeurs ont été observés, principalement liés à l'absence totale d'un système de gestion informatisé. Tout d'abord, la gestion des pièces détachées se fait de manière entièrement manuelle, sans inventaire structuré, ce qui entraîne fréquemment des ruptures de stock imprévues ou des pertes de matériel non justifiées. Il est donc difficile pour le garage de savoir précisément quelles pièces sont disponibles et en quelle quantité. Ensuite, la facturation et les paiements s’effectuent uniquement en espèces, **de main en main**, sans émission de reçus ou de factures, ce qui limite la transparence financière et rend le suivi des transactions presque impossible. Cette situation favorise les erreurs, les oublis de paiement et complique la gestion des revenus du garage. De plus, l'absence de traçabilité dans les opérations rend difficile l’évaluation des performances du garage et la prise de décisions stratégiques pour son développement. Ces lacunes dans la gestion freinent l’évolution de l’entreprise et impactent la satisfaction des clients, qui peuvent rencontrer des retards dans l’obtention des services ou des pièces nécessaires. L’informatisation de ces processus représenterait une solution efficace pour améliorer l'organisation, réduire les pertes et optimiser le suivi des activités du garage.

**1.3. Objectifs du travail**

**1.3.1. Objectif général**

Ce travail a pour objectif général de concevoir et de mettre en place un système informatique permettant de moderniser et d’optimiser la gestion des activités d’un garage, en assurant une automatisation efficace des processus clés liés à son fonctionnement quotidien.

**1.3.2. Objectifs spécifiques**

Notre système de gestion informatisé du Garage PEINT BUTEMBO aura pour principales fonctionnalités :

* **Automatiser la gestion des pièces de rechange** en assurant un suivi rigoureux des entrées et des sorties, la structuration par catégories techniques, ainsi que la gestion des commandes de réapprovisionnement afin d’anticiper les ruptures de stock.
* **Mettre en œuvre un module de planification des rendez-vous,** permettant de rationaliser l’organisation des interventions et d’améliorer la qualité de l’accueil client par une gestion fluide des flux.
* **Concevoir un système de facturation intégré,** capable de compiler automatiquement les pièces consommées et les services effectués pour produire des factures fiables, complètes et traçables.
* **Déployer une interface de validation des paiements,** dédiée au comptable, assurant l’enregistrement sécurisé des transactions selon les modalités choisies (espèces, Mobile Money), tout en garantissant la génération de reçus.
* **Intégrer un module d’analyse statistique des activités,** offrant une visualisation dynamique des données clés (nombre de réparations, chiffre d’affaires, moyenne par prestation, répartition des paiements) sur une période donnée, dans le but de soutenir la prise de décision stratégique.
* **Mettre en place un système de gestion des utilisateurs** fondé sur des rôles différenciés, afin de garantir la sécurité d’accès aux différentes fonctionnalités et de préserver l’intégrité des opérations au sein du système.
* Intégrer un module de messagerie client (SMS), permettant d’envoyer des notifications aux clients, notamment pour la confirmation des rendez-vous, l’état d’avancement des réparations ou la disponibilité des factures, dans le but de renforcer la communication et la satisfaction client.

### ****1.5. Questions de recherche****

1. **Comment un système informatisé peut-il améliorer le suivi et la gestion des pièces de rechange afin de minimiser les pertes et d’optimiser les approvisionnements au sein du GARAGE PEINT BUTEMBO ?**
2. **Dans quelle mesure l’automatisation de la facturation peut-elle renforcer la traçabilité des opérations financières et réduire les erreurs liées à la gestion manuelle ?**
3. **Comment un module intégré de suivi des paiements peut-il garantir une meilleure transparence, faciliter le contrôle des encaissements et limiter les retards de règlement ?**
4. **Quels effets l’implémentation d’un système informatisé de gestion pourrait-elle avoir sur l’efficacité organisationnelle du garage et la satisfaction des clients ?**
5. **Quelles sont les contraintes techniques, humaines ou organisationnelles susceptibles d’entraver l’adoption d’un système informatisé de gestion dans un garage comme PEINT BUTEMBO ?**

**1.6. Choix et intérêt du sujet**

**1.6.1. Choix du sujet**

Le choix de ce sujet s’inscrit dans une volonté d’améliorer la gestion des pièces de rechange et du paiement des factures au sein du GARAGE PEINT BUTEMBO. Actuellement, ces processus sont souvent gérés manuellement, ce qui entraîne plusieurs inconvénients : perte de temps, risques d’erreurs dans le suivi des stocks, difficultés à retrouver les informations sur les transactions passées et manque de transparence dans la facturation. Ces contraintes impactent directement l’efficacité du garage et la satisfaction des clients.

Ce projet vise donc à développer une application de gestion permettant d’automatiser ces opérations. Grâce à cet outil, il sera possible de :

* Optimiser la gestion des pièces de rechange en assurant un suivi précis du stock et en réduisant les risques de rupture ou de surplus.
* Faciliter la facturation en générant automatiquement les factures et en enregistrant les paiements, évitant ainsi les erreurs et les pertes de données.
* Améliorer la traçabilité et la prise de décision en offrant une vue claire sur les mouvements des pièces et l’état des finances du garage.

D’un point de vue personnel, ce projet est aussi une occasion d’approfondir mes compétences en développement d’applications de gestion et les bases de données. Il constitue une expérienceconcrète qui me permettra de mettre en pratique les notions apprises en informatique de gestion et de proposer une solution technologique efficace à une problématique réelle.

### ****1.6.2. Intérêt du sujet****

Ce projet présente un intérêt majeur sur plusieurs plans **: social et communautaire, scientifique et personnel.**

#### **1. Intérêt sur le plan social et communautaire**

L’informatisation de la gestion des pièces de rechange et des paiements au **GARAGE PEINT BUTEMBO** contribue à améliorer la qualité des services offerts aux clients et à renforcer l’efficacité des travailleurs du garage. En effet :

* Les **clients** bénéficieront d’un service plus rapide, avec une meilleure disponibilité des pièces et une facturation plus claire et transparente.
* Les **travailleurs du garage** (responsable, mécaniciens, personnel administratif) verront leurs tâches simplifiées grâce à un système efficace, réduisant ainsi les risques d’erreurs et améliorant leur productivité.
* Le projet pourra également inspirer d’autres garages locaux à adopter des solutions similaires, participant ainsi à la modernisation du secteur de la réparation automobile dans la ville de Butembo.

#### **2. Intérêt sur le plan scientifique**

Ce projet s’inscrit dans une démarche de **recherche et d’innovation** en informatique de gestion. Il apporte une **contribution scientifique** en proposant :

* Une **solution logicielle adaptée** aux besoins des garages en matière de gestion des pièces et de facturation.
* Une **application des principes d’informatique de gestion** dans un contexte réel, permettant de tester et d’évaluer l’impact de l’automatisation sur la performance d’une entreprise.
* Une base de référence pour d’éventuelles études ou améliorations futures dans le domaine de la gestion informatisée des PME et des garages en particulier.

#### **3. Intérêt sur le plan personnel**

Sur le plan personnel, ce projet constitue une **expérience formatrice et professionnalisante.** Il me permet de:

* **Mettre en pratique mes compétences** en développement d’applications **et gestion de bases de données.**
* **Me familiariser avec les problématiques réelles des entreprises,** en apportant une solution concrète aux défis rencontrés par un garage.
* **Renforcer mon profil professionnel,** en acquérant une expérience tangible dans la conception et la mise en place d’un système informatisé.

Pour tout dire, ce projet est bénéfique à la fois pour le **garage et sa communauté**, pour le **domaine scientifique** en apportant une étude de cas pratique, et pour mon **développement personnel et professionnel** en tant que futur informaticien.

**1.7. Justification de l’étude**

La réalisation de ce projet apporte des avantages significatifs à plusieurs parties prenantes, notamment :

1. Le GARAGE PEINT BUTEMBO : L’informatisation de la gestion des pièces de rechange et du paiement des factures permettra au garage de :

* Améliorer l’efficacité de la gestion des stocks, en réduisant les risques de rupture ou d’excédent de pièces.
* Minimiser les erreurs humaines dans le suivi des pièces et la facturation.
* Optimiser le temps de travail, en automatisant les tâches administratives répétitives.
* Renforcer la transparence et la traçabilité des transactions, ce qui facilitera la prise de décisions stratégiques.

1. Les employés du garage (gestionnaires de stock et comptables) :

* Ils disposeront d’un outil simplifié et rapide pour enregistrer les entrées et sorties des pièces.
* Ils auront un meilleur contrôle sur la facturation, ce qui réduira les pertes financières liées aux erreurs de saisie ou aux oublis de paiement.

1. Les clients du garage :

* Ils bénéficieront d’un meilleur service, avec une disponibilité plus fiable des pièces de rechange.
* Ils recevront des factures claires et précises, garantissant plus de transparence dans les transactions.

1. L’administrateur du garage (propriétaire/dirigeant) :

* Il pourra suivre l’évolution de la gestion des pièces et des paiements via des rapports détaillés.
* Il disposera de données fiables pour analyser la rentabilité du garage et prendre des décisions stratégiques éclairées.

Ainsi, cette étude est justifiée par son impact direct sur l’amélioration de la gestion du garage, mais aussi par les compétences techniques et professionnelles qu’elle me permet de développer.

**1.8. Délimitation du sujet**

Le présent projet, intitulé **"Mise en place d’un système informatisé pour la gestion efficace des activités d’un garage"**, porte sur l’informatisation de la gestion des **pièces de rechange et du paiement des factures**. Son objectif est de concevoir un **système de gestion informatisé** permettant d’optimiser ces processus afin de réduire les erreurs, améliorer la traçabilité et faciliter le suivi financier.

#### **Délimitation spatiale**

L’étude se situe dans la ville de **Butembo**, en République Démocratique du Congo, où est implanté **GARAGE PEINT BUTEMBO.** Cette entreprise constitue le cadre d’analyse de notre projet, car elle représente un exemple concret des défis rencontrés par les garages dans la gestion de ses activités. Bien que l’étude soit limitée à ce garage, les solutions proposées pourraient être adaptées à d’autres garages évoluant dans des contextes similaires.

L’étude cible principalement les travailleurs du GARAGE PEINT BUTEMBO, qui sont les principaux acteurs concernés par la gestion quotidienne des pièces de rechange et des paiements. Cette population inclut :

* Le responsable du garage, qui supervise l’ensemble des activités et prendra des décisions stratégiques sur la gestion des stocks et des finances grâce aux rapports générés par le système.
* Les mécaniciens, qui interagissent directement avec les pièces de rechange et auront besoin d’un accès simplifié aux informations sur leur disponibilité.
* Le personnel administratif et comptable, qui assurera l’enregistrement des entrées et sorties des pièces ainsi que la gestion des paiements et de la facturation.

Ces différents acteurs seront les principaux bénéficiaires du projet, car ils utiliseront le système informatisé pour optimiser leur travail et améliorer la gestion globale du garage.

**1.9. Limites de l’étude**

L’étude est limitée à la période de **janvier 2024 - juillet 2024**, correspondant à la durée du projet tutoré. Elle se concentre uniquement sur l’informatisation de la gestion des pièces de rechange et du paiement des factures, excluant ainsi d’autres aspects comme la gestion des réparations, le suivi des clients ou la comptabilité globale du garage, la gestion de ressources humaines.

**1.10. Subdivision du travail**

Ce travail est structuré en cinq chapitres. Le premier, **Introduction**, définit le cadre général de l’étude en présentant le contexte, la problématique, les objectifs, la justification, ainsi que les limites et la délimitation du projet. Le second, **Revue de littérature**, analyse les concepts et études antérieures en lien avec l’informatisation de la gestion des pièces de rechange et de la facturation, tout en mettant en avant l’innovation du projet. Le troisième, **Méthodologie**, décrit l’approche adoptée, les outils de recherche et la modélisation du système. Le quatrième, **Résultats et discussions**, expose et analyse les résultats en les comparant aux études antérieures. Enfin, le cinquième, **Conclusion et recommandations**, synthétise les apports du projet et propose des perspectives d’amélioration.

**Références**

* Chung, H. (2020). *Digital transformation in the automotive industry*. Journal of Business and Technology, 15(2), 45-58.
* Site Web : Organisation Internationale du Travail (OIT). (2022). Les défis de la gestion des garages artisanaux dans les pays en développement. Disponible sur [www.ilo.org](https://www.ilo.org)
* Johnson, P., Smith, R., & Anderson, K. (2018). *Adopting technology in SMEs: Challenges and opportunities*. International Journal of Management Studies, 12(3), 123-135.
* Martin, P. (2020). L'impact de l'informatisation sur la gestion des PME artisanales : Cas des garages automobiles. Revue des Sciences de Gestion, 45(3), 67-80.
* Ngoma, L., & Mbuyu, T. (2021). *Local business challenges in the digital age*. African Journal of Economics and Business, 18(4), 89-102.
* Smith, J. (1985). *The evolution of small business tools*. Business History Review, 59(1), 15-29.
* Adeyemi, S. (1985). The Informal Automotive Sector in Africa. African Economic Review, 4(2), 45-67.
* Akinwumi, O. O., & Adewale, O. (2019). The African Automotive Industry: Trends, Challenges, and Future Prospects. African Journal of Business and Economic Research, 14(3), 45-62.
* Ndiaye, M. (2021). Digital Transformation in African Automotive Repair Services. Journal of African Innovation, 9(1), 80-95.