

**REPUBLIQUE DU BENIN**

**\*\*\*\*\*\***

**MINISTERE DE L’ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**\*\*\*\*\*\***

**DIRECTION GENERALE DE L’ENSEIGNEMENT SUPERIEUR**

**DIRECTION DES ETABLISSEMENTS PRIVES D’ENSEIGNEMENT SUPERIEUR**

**UNIVERSITÉ INTER-REGIONALE DU GÉNIE INDUSRTIEL, DES**

**BIOTECHNOLOGIES ET SCIENCES APPLIQUÉES**

**(IRGIB-AFRICA UNIVERSITY)**

**REGIONAL INSTITUTE OF INDISTRUAL ENGENEERING, BIOTECHNOLOGIES**

**AND APPLIED SCIENCES**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**ETABLISSEMENT D’ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR DELOCALISÉ**

***SELON LE PROTOCOLE : N°31/05/RIT***

**SUMMARY OF WORK FOR OBTAINNING THE BACHELOR IN COMPUTER**

**SCIENCES**

**(**

**LICENCE PROFESSIONNELLE**

**)**

**THEME**

**VACUUM CLEANER**

**Filière : CIT Domaine : Science et Technologies**

**Réalisé par l’élève -ingénieure : IDRIS Oluwaferanmi**

**DOCUMENT N° :**

**Année universitaire : 2024 - 2025**

**REPUBLIQUE DU BENIN**

**\*\*\*\*\*\***

**MINISTERE DE L’ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**\*\*\*\*\*\***

**DIRECTION GENERALE DE L’ENSEIGNEMENT SUPERIEUR**

**DIRECTION DES ETABLISSEMENTS PRIVES D’ENSEIGNEMENT SUPERIEUR**

**UNIVERSITÉ INTER-REGIONALE DU GÉNIE INDUSRTIEL, DES**

**BIOTECHNOLOGIES ET SCIENCES APPLIQUÉES**

**(IRGIB-AFRICA UNIVERSITY)**

**REGIONAL INSTITUTE OF INDISTRUAL ENGENEERING, BIOTECHNOLOGIES**

**AND APPLIED SCIENCES**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**ETABLISSEMENT D’ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR DELOCALISÉ**

***SELON LE PROTOCOLE : N°31/05/RIT***

**SUMMARY OF WORK FOR OBTAINNING THE BACHELOR IN COMPUTER**

**SCIENCES**

**(**

**LICENCE PROFESSIONNELLE**

**)**

**THEME**

**VACUUM CLEANER**

**Filière : CIT Domaine : Science et Technologies**

**Réalisé par l’élève -ingénieure : IDRIS Oluwaferanmi**

**Année universitaire : 2024 – 2025**

**Dedication**

I dedicate an infinite thank you to my family for their benevolent support and their Encouragement for this thesis, as in all circumstances. Plus Especially, to my parents for their sacrifices during these long years So that I can reach this level and for all those who have contributed closely Or by far to the development of this thesis

i

**Acknowledegment**

I would like to thank Professor Virgile AHYI, President of IRGIB-AFRICA University for allowing me to continue my training at the Within the university. I also thank my supervisors Mr Uriel HOUNKPATIN, Head of ICT Sector Department, and Mr. Abraham KOUADINOU who despite their Heavy responsibilities, have always given me their advice and criticism During the development of this work. I want to send them all my Gratitude. Thank you also to all teachers within the ICT department, for having I would like to judge and examine this work. Thanks to the entire teaching team of the ICT Department who has Generously provided the basics of my knowledge and knowledge, without their Efforts my training would not have reached this stage

**Summary**

This project involves the design and construction of a functional handheld vacuum cleaner made entirely from locally sourced and recycled materials. The device was created to demonstrate the application of basic electrical and mechanical principles using affordable components. The vacuum cleaner operates with a 12V DC motor connected to a custom fan blade that generates suction. A 450V, 2.2µF light capacitor is included to stabilize the motor and reduce electrical fluctuations. The air suction system is housed inside a plastic container, with a built-in filter to trap dust and a dustbin for collecting debris. The system is controlled by a toggle on/off switch, powered by either a battery pack or an AC adapter. The components are securely fixed using 1-inch screws, hot glue, and sealed to prevent air leakage. The vacuum is lightweight, portable, and capable of cleaning small surfaces such as desks, keyboards, car seats, and tiled floors. This innovative build not only meets basic cleaning needs but also reflects creativity, problem solving, and a practical understanding of electronics and engineering. The project emphasizes sustainability, cost-efficiency, and hands-on learning, making it ideal for students, hobbyists, or anyone interested in DIY electronic.

**Abstract**

Ce projet porte sur la conception et la construction d’un aspirateur à main utilisant des matériaux locaux facilement disponibles. Le but de ce projet est de fournir un appareil d’aspirateur abordable, efficace et portable qui peut être utilisé pour des tâches de nettoyage domestiques ou industrielles légères. Le projet intègre des principes mécaniques et électriques de base, en les combinant avec de la créativité et une ingénierie pratique pour produire un aspirateur fonctionnel. L’aspirateur se compose d’une cartouche à poussière métallique, d’un ventilateur motorisé logé dans un couvercle en plastique, d’un système de filtration de base et d’une interface de commande marche/arrêt conviviale. Il fonctionne en créant une force d’aspiration grâce à la rotation du ventilateur relié à un moteur à grande vitesse. L’air aspiré dans la chambre transporte la poussière et les débris, qui sont piégés par le filtre tandis que l’air propre est expulsé. Ce projet démontre comment l’innovation et les connaissances techniques peuvent être utilisées pour résoudre des problèmes quotidiens grâce à des solutions simples mais efficaces.

**Outline**

Introduction……………………………………………………………………………………..1

Chapter1: Literature review………………………………...…………………….......................3

1.1 Handheld Vaccum History ……………….………………………….….…………….…....4

Chapter 2: Research and Methodology …………..…………………………………..…………6

Figure 4: History of hand held vaccum …….…………………………………………………

Figure 5: Results and discussion …………………………………………………………………5

Figure 6: Diagram of vaccum …………...…………………………...…………….…………….6

Figure 7: Conclusion and recommendation ……………......................................……………….7

Figure 8: Reference ……………………………..………………………………………...……..8 Figure 9: Appendices ……………….…………………………………………….…………….9

This project involves the design and construction of a fully functional hand vacuum cleaner Made from locally sourced and recycled materials. The device was created to demonstrate The application of basic electrical and mechanical principles using affordable components.

The vacuum cleaner works with a 12V DC motor connected to a custom fan blade Which generates the aspiration. A light capacitor of 450 V, 2.2 μF is included to stabilize the Engine and reduce electric fluctuations. The air suction system is housed inside Of a plastic container, with an integrated filter to trap dust and a trash can for Pick up the debris.

The system is controlled by a toggle on/off switch, powered either by a battery, Or by a power adapter. The components are firmly fixed using 1-inch screws, Hot glue and sealed to prevent air leaks. The vacuum cleaner is lightweight, portable and capable of Clean small areas such as desks, keyboards, car seats and floors Tiled.

This innovative construction not only meets basic cleaning needs, but reflects Also creativity, problem solving and a practical understanding of electronics And engineering. The project focuses on sustainability, profitability and practical learning, Which makes it ideal for students, amateurs or anyone interested in electronics

Ce projet implique la conception et la construction d'un aspirateur à main fonctionnel entièrement fabriqué à partir de matériaux d'origine locale et recyclés. L'appareil a été créé pour démontrer l'application des principes électriques et mécaniques de base à l'aide de composants abordables.

L'aspirateur fonctionne avec un moteur DC 12V connecté à une pale de ventilateur personnalisée qui génère l'aspiration. Un condensateur de lumière de 450 V, 2,2 μF est inclus pour stabiliser le moteur et réduire les fluctuations électriques. Le système d'aspiration d'air est logeé à l'intérieur d'un récipient en plastique, avec un filtre intégré pour piéger la poussière et une poubelle pour ramasser les débris.

Le système est contrôlé par un interrupteur marche/arrêt à bascule, alimenté soit par une batterie, soit par un adaptateur secteur. Les composants sont solidement fixés à l'aide de vis de 1 pouce, de colle chaude et scellés pour éviter les fuites d'air. L'aspirateur est léger, portable et capable de nettoyer les petites surfaces telles que les bureaux, les claviers, les sièges d'auto et les sols carrelés.

Cette construction innovante répond non seulement aux besoins de nettoyage de base, mais reflète également la créativité, la résolution de problèmes et une compréhension pratique de l'électronique et de l'ingénierie. Le projet met l'accent sur la durabilité, la rentabilité et l'apprentissage pratique, ce qui le rend idéal pour les étudiants, les amateurs ou toute personne intéressée par l'électronique de bricolage.

Je dédie un merci infini à ma famille pour leur soutien bienveillant et leur encouragement pour ce mémoire, comme en toutes circonstances. Plus particulièrement, à mes parents pour leurs sacrifices durant ces longues années afin que je puisse arriver à ce niveau et pour tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l’élaboration de ce mémoire.

This dissertation project explores the design of a comprehensive livestock management system, integrating essential features to meet the needs of farmers. Drawing on traditional methods, this system provides farmers with a practical and accessible tool to efficiently manage their operations, ensuring the health and well-being of the animals while enhancing the productivity of their livestock.

**iii**