



# Ahmed Baha Eddine LACHHEB

INGÉNIEUR EN GÉNIE MÉCATRONIQUE

+216 53808320

Ahmed-Lachheb

ahmedbahaeddine.lachheb@enicar.ucar.tn

Ahmed Baha Eddine Lachheb

## ÉDUCATION

### Cycle d'ingénieur en génie mécatronique

Ecole nationale d'ingénieurs de Carthage

Septembre 2022 – Juillet 2025

### Licence en génie mécatronique

Institut supérieur des études technologiques de Béja

Septembre 2019 – Juillet 2022

### Baccalauréat en science technique

Septembre 2018 – Juillet 2019

## EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

### Stage de fin d'études | *Innov-Alliance-Technologie*

Février 2025 - Juin 2025

Optimisation du système de mise à jour firmware d'un servomoteur via BLE

- Développement d'un script Python pour envoyer le fichier à la carte ESP32 (client BLE) via des commandes AT
- Contrôle du transfert BLE vers un ESP32-WROOM-32 (serveur BLE intégré à une carte IHM)
- Transmission du fichier reçu au STM32G474VET6 via UART
- Remplacement de la méthode d'écriture SPI par QSPI pour le flashage de la mémoire externe W25Q32JV
- Réduction du temps de mise à jour de 30 à 6 minutes

**Mots clés :** Python, ESP32, BLE, GAP, GATT, Commandes AT, UART, STM32G474VET6, C, IAR EWARM, Débogage, QSPI, W25Q32JV, STM32CubeProgrammer

### Stage d'été | *STMicroelectronics*

Juillet 2024 - Septembre 2024

Développement d'un exemple BSP d'enregistrement audio analogique pour la carte STM32H735G-DK :

- Configuration des périphériques SAI et DFSDM
- Ajout d'un nouvel exemple d'enregistrement audio analogique dans le projet STM32CubeH7

**Mots clés :** STM32H735G-DK, STM32BSP, IAR EWARM, C, Débogage, SAI, DFSDM, Capteurs audio MEMS

### Projet de fin d'études | *Institut supérieur des études technologiques de Béja*

Février 2022 - Juin 2022

AGRIDRONE - Drone pour la Détection des Oranges :

- Assemblage du drone et configuration du contrôleur de vol pour la stabilité et la réactivité
- Entraînement du modèle YOLOv5 pour la détection d'oranges (Google Colab)
- Gestion de projet avec JIRA et gestion du code source avec Git/GitHub

**Mots clés :** Drone, YOLOv5, Git, GitHub, Scrum, JIRA, SysML, Roboflow, Machine learning, Google Colab

## COMPÉTENCES

**Langages de programmation :** C, C++, C embarqué, Assembleur, Python

**Cartes de développement :** STM32, ESP32, Arduino, PIC

**IoT :** MQTT, NodeRed

**Protocoles de communication :** UART, I2C, SPI, I2S, QSPI

**Outils de développement :** IAR Embedded Workbench for Arm, STM32CubeIDE, Keil pVision 5, STM32CubeMX, STM32CubeProgrammer, VSCode, Arduino IDE, MPLAB

**Logiciels de gestion de version :** Git, Github

**Scrum :** Jira, Trello

## PROJETS ACADÉMIQUES

### Commande d'une canne intelligente pour aveugle avec FreeRTOS

Octobre 2024 - Novembre 2024

- Mise en œuvre de la pile logicielle FreeRTOS sur STM32F4
- Intégration de fonctionnalités de détection et d'alerte pour améliorer l'autonomie des utilisateurs

**Mots clés :** STM32F407, IAR EWARM, Tâches, Queues, Scheduler, Ultrason, Moteur de vibration

### Conception et mise en œuvre d'une ruche connectée pour l'apiculteur

Février 2024 - Juin 2024

- Surveillance des conditions internes de la ruche (température, humidité, et monoxyde de carbone)
- Envoi des données vers le cloud via MQTT, traitement avec Node-RED pour l'affichage en temps réel

**Mots clés :** IoT, ESP32, MQTT, Node-RED, DHT22, MQ7, VSCode, PlatformIO

## ACTIVITÉS

**Membre actif** | *Club Mécatronique ENICarthage*

Septembre 2022 – Présent

**Vice-président** | *Club Robotique ISET Béja*

Septembre 2020 – Juin 2022

## LANGUES

• Français

• Anglais