

# salsabil hachem

## Étudiante Ingénieur Mécatronique

salsabil.hachem@eniso.u-sousse.tn | (+216) 58261851 | Tunisie

<https://salsabil-hachem.github.io/portfolio-salsabil/> | <https://www.linkedin.com/in/salsabil-hachem>



### Profil

Étudiant en mécatronique . Expérience en robotique et système embarqué (ROS, Gazebo, SolidWorks , Raspberry pi 4,linux) et systèmes d'automatisation (Logique Ladder, EtherCAT, MQTT). A la recherche d'un stage PFE pour appliquer mes compétences en automatisation industrielle et systèmes robotiques.

### Expérience Professionnelle

#### Stagiaire Robotique, Ktix-Lab

06/2025 – 08/2025

Sousse, Tunisie

- Développé un système de contrôle temps réel en C++ pour servo-drives de robots industriels via protocole EtherCAT
- Implémenté une boucle de contrôle déterministe sur Linux PREEMPT-RT avec Raspberry Pi
- Configuré le mappage PDO et les machines d'état DS02 pour le contrôle vitesse/position
- Stack technique: C++, EtherCAT, Linux, DS02, débogage, Agile

#### Ingénieur Conception Robotique - Projet Académique, Ktix-Lab

03/2025 – 05/2025

Sousse, Tunisie

- Conçu un robot 5 axes via analyse et dimensionnement sous solidworks
- Optimisé la conception mécanique, réduisant les coûts de production de 30%
- Simulé le routage câbles dans SolidWorks et implémenté la mise à l'origine avec repères
- Stack technique: Conception Mécanique, SolidWorks, Optimisation Coûts, Prototypage

#### Stagiaire Mécatronique, XPERT-MECA

06/2024 – 07/2024

Sousse, Tunisie

- Assemblé machines spéciales et installé armoires de contrôle électrique
- Géré l'inventaire composants et réalisé tests contrôle qualité
- Stack technique: CNC, SolidWorks, Mécatronique, Méthodologie 5S

### Compétences

**Programmation:** Python (Expert), C++ (Intermédiaire), Java, ROS2, C, MATLAB, PLC Ladder, HTML/CSS, Programmation Orientée Objet

**Outils & Technologies:** Git, Docker, Linux, SolidWorks, Cura Ultimaker, MATLAB/Simulink, OpenCV, Rasberry Pi , ESP32, CNC •

**Intelligence Artificielle:** Machine Learning, LLM, NLP, Deep Learning, Reinforcement Learning, Computer Vision • **Collaboration:** Travail d'Équipe, Leadership Technique, Méthodologie Agile • **Maintenance & Production:** 5S, SMED, Kaizen, Pareto,MTBF,Maintenance préventive, corrective et prédictive

### Formation Académique

#### Diplôme d'Ingénieur en Mécatronique, École Nationale d'Ingénieurs de Sousse

2023 – 2026

Sousse, Tunisie

- Cours: Robotique , Commande de systèmes, Automatisme, Électronique de puissance, Capteurs et instrumentation, Conception mécanique

#### Cycle Préparatoire aux Écoles d'Ingénieurs, Ipeik

2021 – 2023

Kairouan, Tunisie

- Cours: Mathématiques appliquées, Physique fondamentale, Sciences de l'ingénieur, Mécanique du solide.

### Projets Académiques

#### Navigation Robot EduBot avec Nav2

09/2025 – aujourd'hui

- Implémenté un système de navigation autonome avec ROS2 Nav2 avec optimisation des Behavior Trees
- Développé une interface web de contrôle via WiFi pour le robot EduBot

#### Franka Robot - Contrôle par Apprentissage par Renforcement

10/2025 – 11/2025

- Développement d'algorithmes par renforcement pour Franka Robot utilisant MoveIt et ROS2
- Entraînement des tâches de pick-and-place avec TensorFlow

#### Agent LLM ROS2 avec Ollama

09/2025 – 10/2025

- Développé un agent ROS2 intégrant Ollama LLM pour le traitement de commandes naturelles et l'exécution autonome de tâches robotiques

#### Robot Mobile

09/2024 – 01/2025

- Conçu et fabriqué un robot mobile en SolidWorks, avec dimensionnement et intégration mécatronique complète

#### traffic sign detection

10/2024 – 12/2024

- Développement d'un modèle de détection à l'aide d'OpenCV, implémenté sur une Raspberry Pi 3

### Certifications

#### • 2025 ROS 2 Concepts - Basics (Level 1), Udemy

#### • 2024 Application of AI for Predictive Maintenance, NVIDIA

#### • 2024 Fundamentals of Deep Learning, NVIDIA

#### • 2024 Building Transformer-Based Natural Language Processing Applications, NVIDIA

### Langues

#### Français Courant

#### Anglais Professionnel

#### Arabe Natif