

Ahmed Khadrane

Ingénieur en Électronique
et Systèmes Embarqués

Casablanca, Maroc

+212-606521087

✉ Ahmedkhadrane@gmail.com

🌐 khadrane.com

in ahmedkhadrane

🔗 yasukeisme



Profil

Ingénieur spécialisé en systèmes embarqués, automatisation industrielle, infrastructures réseaux, IoT et développement web. Passionné par la robotique, les technologies intelligentes et les solutions numériques modernes. Expérimenté dans la conception et le développement de systèmes matériels et logiciels intégrés répondant à des problématiques industrielles et technologiques réelles. Compétent en développement firmware, programmation embarquée, communications industrielles, intégration matériel/logiciel, diagnostic et dépannage réseau, validation des systèmes, ainsi que dans la conception de solutions innovantes dans les domaines de l'automatisation industrielle, des systèmes connectés, des infrastructures réseaux, de la robotique, de l'IoT et des applications web.

Formation

- 2024–2026 **Master en Électronique et Traitement de l'Information**, Université Hassan 2 | FSBM, Casablanca
- 2021–2024 **Licence en Électronique**, Université Hassan 2 | FSBM, Casablanca
- 2017–2020 **Baccalauréat Scientifique**, Lycée Abdelmalek Essaadi, Casablanca

Expérience

- 6 mois | 2026 **Stagiaire en Infrastructure Réseau Industriel et Gestion des Accès**, Pharma 5 Officiel
Participation à la gestion des infrastructures réseaux industrielles, des accès utilisateurs et des communications industrielles dans un environnement pharmaceutique. Gestion des comptes utilisateurs, des droits d'accès et de la connectivité, ainsi que support technique, diagnostic et dépannage des machines industrielles et des équipements réseaux. Coordination des interventions avec les prestataires externes et les utilisateurs des machines industrielles afin de résoudre les incidents techniques et d'assurer la continuité opérationnelle. Participation à la gestion des serveurs, à la supervision des systèmes, à la connectivité des équipements, à l'intégration OT/IT.
- 4 mois | 2025 **Concepteur Électronique & PCB**, MyPYLI RH
Développement de compétences avancées en conception de schémas électroniques et en conception de circuits imprimés (PCB) avec KiCad. Réalisation de projets intégrant des microcontrôleurs, capteurs, afficheurs, interfaces de communication et systèmes d'acquisition de données, avec traitement efficace des données côté serveur et intégration matériel/logiciel.

Compétences Techniques

- Systèmes embarqués** Systèmes embarqués, C/C++, Python, développement firmware, programmation de microcontrôleurs, ARM Cortex-M, STM32, RTOS/FreeRTOS, Embedded Linux, GPIO, PWM, UART, SPI, I²C, ADC/DAC, CAN/CAN-FD, intégration matériel/logiciel, systèmes temps réel, débogage embarqué.
- Électronique** Conception de circuits, électronique analogique et numérique, conception et routage PCB (KiCad, Proteus, Eagle), traitement du signal, programmation OLED/LCD/TFT, capteurs et actionneurs, commande de moteurs (courant continu, moteur pas à pas), électronique de puissance, tests matériels et dépannage.
- Automatisation industrielle** SCADA, IHM, systèmes PLC/API, Siemens SIMATIC, SIMATIC Manager, PCS 7, WinCC, CFC/SFC, CEMAT, S7-400H, CPU 410-5H, supervision industrielle, simulation Runtime, diagnostic PLC, validation des systèmes, migration et standardisation.
- IA & Données** Apprentissage automatique (TensorFlow), deep learning, traitement et visualisation des données (Jupyter, Colab), outils cloud, expérimentation avec des LLM locaux, Qwen2.5-Coder, Ollama, concepts d'IA Edge.

IoT	Développement IoT, capteurs, systèmes multi-microcontrôleurs, MQTT, Modbus RTU/TCP, Ethernet, communication machine-à-machine, IIoT (Industrial IoT), Edge Computing, acquisition et transmission de données, systèmes connectés de supervision et de contrôle.
Réseaux	TCP/IP, IPv4/IPv6, TCP/UDP, Ethernet, Wi-Fi, LAN, ARP, DHCP/DNS, VLAN, segmentation réseau, PROFINET, PROFIBUS, OPC UA, EtherCAT, Modbus TCP, RS232/RS485, Ethernet industriel, sécurité réseau, configuration et dépannage réseau, Nmap, arp-scan.
Logiciels	C/C++, Python, JavaScript, TypeScript, Bash, MATLAB, AutoCAD, Quartus, ModelSim, CMake, Make, GCC, KiCad, Proteus, Eagle, Adobe Suite (Photoshop, Illustrator), Git/GitHub, CI/CD, VS Code, PlatformIO, LaTeX, Overleaf, Microsoft Office.
Développement Web	Python, PHP, Node.js, JavaScript, TypeScript, HTML5, CSS3, SQL ; Flask, Django, Django REST Framework, React, Next.js, Tailwind CSS, API REST, développement frontend/backend, interfaces responsives, tableaux de bord et développement web full-stack.
Bases de données	PostgreSQL, MySQL, SQLite, SQL, conception de bases de données relationnelles, intégration backend/base de données, gestion et stockage des données applicatives.
Linux & Serveurs	Linux, Embedded Linux, Raspberry Pi OS, Bash, SSH, terminal/CLI, gestion des paquets, environnements virtuels Python, réseaux Linux, services système, NTP/Chrony, déploiement VPS et administration des serveurs.

Certifications

Réseaux	CCNA Cisco, HCIA-Datcom : routage, commutation, sécurité des réseaux et fondamentaux des communications industrielles.
IA	HCIA-AI, AI Technology and Application : apprentissage automatique, deep learning et plateformes Huawei AI.
5G	HCIA-5G, Architecture des réseaux 5G : technologies NR, eMBB, mMTC et URLLC.
Développement Web	Python, PHP, Node.js, JavaScript, TypeScript, HTML5, CSS3 ; Flask, Django, Django REST Framework, React, Next.js, Tailwind CSS, API REST et pratiques modernes du développement web full-stack, Python Programming and Scripting, IoT Technology and Applications.

Projets Clés

Hub SCADA Multi-Protocole	Développement d'une plateforme de télémétrie distribuée reliant des nœuds Raspberry Pi à des dispositifs basés sur microcontrôleurs via Modbus RTU et MQTT pour la supervision en temps réel, l'acquisition, le traitement et la transmission des données.
Tests de Bus de Terrain Série	Validation de liaisons de communication RS232 et RS485 afin de garantir une transmission fiable sur de longues distances et une bonne immunité aux perturbations, incluant la configuration des interfaces série, les tests de communication et le diagnostic TX/RX.
Suiveur Solaire	Développement d'un système de suivi solaire utilisant des photorésistances et une commande de moteur pas à pas afin d'optimiser l'orientation des panneaux photovoltaïques.
Système d'Éclairage	Conception d'un système d'activation automatique de LED basé sur un capteur de mouvement pour améliorer l'efficacité énergétique.
Station de Capteurs	Développement d'une station basée sur des capteurs avec contrôle climatique intégré pour la surveillance et la stabilité des conditions environnementales.
Services Web	Développement de services web et de tableaux de bord pour des systèmes connectés, incluant le traitement des données, les API REST, les bases de données SQL, le déploiement et des interfaces utilisateurs interactives et responsives.
Développement de Jeu	Programmation d'un jeu classique Snake avec une logique basée sur plusieurs niveaux et une interface utilisateur améliorée.

Langues

Arabe	Langue maternelle
Anglais	C1 – Avancé
Français	B1 – Intermédiaire