Mathieu Rigard

Ingénieur systèmes embarqués · Automatisation IA jusqu'au matériel

mathieu.rigard@protonmail.com · mathieurigard.com · github.com/MatioRIGARD · LinkedIn

Profil

Depuis huit ans, je conçois des produits électroniques de bout en bout : schémas et routage, firmware, logiciels de bureau et web, et les outils de test qui vérifient le tout. Depuis mai 2025, j'intègre l'IA dans mon workflow, du hardware jusqu'à l'application web, pour améliorer qualité et productivité.

- Du cahier des charges au prototype qui marche, puis à la mise en service.
- Je comprends vite un gros système existant et deviens utile rapidement.
- Un code robuste et maintenable, testé et documenté.
- Travail à distance sur les fuseaux horaires européens, avec un labo à domicile pour le débogage matériel.

Compétences

DOMAINE	OUTILS ET TECHNOLOGIES
Langages	C, C++, Python, Bash, JavaScript / TypeScript, PHP, Dart
Embarqué	STM32, Atmel, ESP32, Raspberry Pi / CM4, BeagleBone Black, FreeRTOS, Linux embarqué, Buildroot
Électronique	KiCad, CircuitStudio (Altium), Ethernet, USB 3, I2C, SPI, 1-Wire, alimentation et batterie (PMIC)
Logiciel	Qt (C++), Flutter, Astro, MySQL, architecture logicielle, PlantUML
IA	Agents LLM (Claude Code, Codex, DeepSeekHarness), serveurs MCP, transcription vocale, chaînes de traitement de documents
DevOps	Git, Docker, Jenkins, intégration continue, services Linux (systemd), automatisation des tests

Expérience

Ingénieur indépendant · depuis juin 2019

Automatisation IA et systèmes d'agents · depuis mai 2025

- Conception et exploitation de mon propre environnement d'agents IA : environ 70 skills, plusieurs serveurs MCP et une trentaine d'outils Python, déployés en services sur un serveur à domicile.
- Conception de Connect Doorstep, un service de compte rendu de terrain : un bénévole raconte sa visite à voix haute, dans sa langue, et l'IA remplit le formulaire de l'organisation (application Android Flutter, serveur hébergé).
- Écriture de serveurs MCP qui donnent aux agents un accès contrôlé à un vault Obsidian, à un dossier partagé et au rendu de documents, avec authentification et journal.
- Réalisation et hébergement de plusieurs sites statiques (Astro, Cloudflare, Hostinger), dont mathieurigard.com.

Escape games, serious games et systèmes embarqués sur mesure · depuis 2019

- Conception et fabrication de plus de 20 cartes électroniques, du schéma au prototype, sur plus de 15 types de cartes, en service dans des salles ouvertes au public depuis des années, sans panne.
- Écriture des firmwares, des applications tactiles Qt et des outils d'administration web.
- Rédaction des spécifications fonctionnelles et techniques directement avec les clients.

- Pilotage de l'architecture système et logicielle de plusieurs prototypes de R&D, comme une carte Ethernet STM32H7.

Technologies : C++, Qt, FreeRTOS, Python, JavaScript, KiCad, STM32, Atmel, Raspberry Pi, CM4, ESP32, Ethernet, USB 3, bus parallèle.

Sogilis · Développeur logiciel (C++ / Python) · mai 2024 – avril 2025

Système de surveillance acoustique pour sous-marins, secteur défense.

- Création d'un framework Python qui pilote le produit et déroule seul les scénarios de test des ingénieurs : temps de test moyen **divisé par 30**.
- Correction de bugs critiques et amélioration de la stabilité du système.
- Intégration d'équations de traitement du signal dans le code C++.
- Amélioration de la qualité du code, de sa maintenabilité et de la couverture de tests.

Technologies : C++, Python, traitement du signal.

Elsys Design · Ingénieur systèmes embarqués · janvier 2023 – mars 2024

Framework de tests fonctionnels d'une nouvelle plateforme hybride MPU/MCU ARMv7, repris après le départ du développeur précédent.

- Analyse et refonte du code de test historique en C.
- Écriture de nouveaux tests fonctionnels et de validation.
- Adaptation des tests à chaque nouvelle révision matérielle.
- Automatisation des campagnes de test et fiabilisation des outils.

Technologies : C, STM32CubeIDE, MPU/MCU ARMv7, FPGA Stratix 10.

Open · Ingénieur logiciel embarqué · octobre 2021 – décembre 2022

Maintenance d'une borne de recharge connectée pour véhicules électriques, en fin de vie.

- Mise à jour du firmware embarqué après des correctifs de sécurité.
- Écriture d'outils internes de développement et de DevOps.
- Correction de bugs critiques touchant la stabilité.
- Amélioration de la documentation et de la maintenabilité.

Technologies : C, C++, Bash, Batch, Buildroot.

CEA · Ingénieur électronique et systèmes embarqués · septembre 2018 – novembre 2020

Solution sur mesure pour identifier et tester automatiquement des capteurs de température cryogéniques.

- Conception de la solution matérielle et logicielle complète, du concept à la validation.
- Réalisation d'un multiplexage 4 fils sur mesure et d'une alimentation autonome.
- Écriture d'une interface de bureau Qt et d'une interface d'administration web.
- Automatisation des tests et de la génération de la documentation.

Technologies : Qt (C++), Python, PHP, JavaScript, MySQL, Raspberry Pi, CircuitStudio (Altium), I2C, SPI, 1-Wire.

Formation

- **Licence professionnelle Systèmes embarqués** · Université Grenoble Alpes · 2018–2019
- **BTS Systèmes numériques** · Lycée Saint-Louis · 2016–2018

Langues

- Français : langue maternelle.
- Anglais : professionnel.