

Karl GÉRARD

Ingénieur Informatique et Systèmes Embarqués

Développement logiciel · Full-stack · IA · Data

*Du système au produit,
de la donnée à l'usage.*

Nantes, France

[LinkedIn ↗](#)

[GitHub ↗](#)

[Explorer mon portfolio ↗](#)



01 / PARCOURS AU CHOIX

Trois parcours à explorer

A / Systèmes réels

A1 NAVBOX

Navigation · expérience p. 1

A2 Cave connectée

Capteurs STM32 · projet p. 2

A3 Roi de l'Hexagone

Jeu Arduino · projet p. 2

B / IA & données

B1 Florence

Cellules 3D · expérience p. 1

B2 SmartSearch

Recherche multimodale · p. 2

B3 Archipel

Agents locaux · projet p. 2

C / Produit & usage

C1 L'Infinie

Course & GPS · projet p. 2

C2 QR Menu SaaS

Commande & cuisine · p. 2

C3 JunkE VR

Tri des déchets · projet p. 2

Trois parcours de lecture · projets cliquables · clin d'œil graphique à ma pratique du trail

02 / EXPÉRIENCES

A1 THALES SIX GTS ↗

09.2023 — 09.2026 · Alternance

- **PFE** : développement d'un simulateur de navigation (Rockwell, NMEA, SGBECOM), IHM full-stack et base de données.
- **Infra & sécurité** : déploiement pour la supervision avancée du parc et le suivi d'inventaire.
- **DevOps** : automatisation du monitoring de capteurs et intégration CI/CD.
- **Systèmes & matériel** : amélioration des outils de déploiement logiciel et vérifications fonctionnelles du matériel.

C++ embarqué · Python · FastAPI · React · TypeScript · Docker · Jenkins
ctest · pytest · Vitest · Wazuh · Zabbix · GLPI · Grafana · OpenSearch

B1 UNIVERSITÀ DI FIRENZE ↗

Été 2025 · Stage de 12 semaines

Détection de cellules 3D : optimisation du pipeline Weighted Mean Shift et filtrage PCA. Sélection automatique des paramètres par régression Random Forest. Interface de visualisation et d'évaluation 3D : précision, rappel et F1.

Python · NumPy · scikit-learn · Napari · Mean Shift pondéré · PCA · Random Forest · Grid Search

SAMSIC EMPLOI

Été 2022 — été 2023

U-Logistique · Préparateur de commandes de nuit pendant les vacances scolaires.

03 / FORMATION

2023 — 2026

ENSIM

Diplôme d'ingénieur
Informatique et
Systèmes embarqués

2021 — 2023

ENSIM

Cycle préparatoire intégré
Groupe Polytech

2018 — 2021

LYCÉE LA COLINIÈRE

Bac scientifique · Maths,
Physique-Chimie
Section Sport-Étude Basket

Du logiciel aux usages réels

04 / PROJETS

B2 ACADÉMIQUE · EN BINÔME

SmartSearch / MAYbe Here ↗

Recherche multimodale dans des images, PDF, CSV et textes. Ingestion incrémentale en streaming, indexation vectorielle et recherche hybride avec arbitrage sémantique local.

> 20 Go · ~ 100 000 images · Tests CPU / GPU

Python · FastAPI · Streamlit · Docker
LanceDB · Apache Arrow · CLIP · Mistral · Ollama

C2 PERSONNEL · EN DÉVELOPPEMENT

QR Menu SaaS ↗

Menus QR, commandes et écran cuisine pour plusieurs restaurants. Isolation des établissements, authentification, rôles, idempotence et transitions d'état contrôlées.

Tests API et parcours · Avant lancement commercial

React · Vite · TypeScript · Tailwind · Node.js
Express · Zod · SQLite · Better Auth
Vitest · Supertest · Playwright

C1 PERSONNEL · 2026

L'Infinie de la Chaize ↗

Backyard ultra à Noirmoutier : identité, invitations, site, suivi GPS, trailer et supports terrain. Webhooks authentifiés, dashboard cartographique et capture vidéo automatisée.

Suivi GPS testé de bout en bout et sur le terrain

Next.js · React · TypeScript · Tailwind · Framer Motion
MapLibre · Traccar · Webhooks · Playwright · ffmpeg
Stockage JSON local

B3 PERSONNEL · EN DÉVELOPPEMENT

Archipel ↗

Agents IA spécialisés en local. Orchestration, validation humaine des actions et frontières de données explicites. Contrats de capacités, tests et parcours frontend vérifiés.

IA locale · Actions contrôlées · Résultats observables

Python · FastAPI · Pydantic · Uvicorn · SQLite
React · TypeScript · Vite · Playwright · Ollama
ComfyUI · SearXNG · Docker Compose

A2 Cave connectée ↗

Mesure de température et humidité, affichage LCD et joystick.

C · STM32 · DHT22 · CubeIDE / CubeMX

A3 Roi de l'Hexagone ↗

Jeu électronique pour 2 à 6 joueurs, boîtier conçu et imprimé en 3D.

C/C++ · Arduino · I2C · Fusion 360

C3 JunkE VR ↗

Tri de déchets en VR, interactions physiques et interface dans le décor.

Unity · C# · XR · Object Pooling

AUTRES EXPLORATIONS

Active Learning / NLP ↗

Adaptation de sentiment Amazon → Twitter par sélection active des données.
Python · TF-IDF · scikit-learn · NLTK

NeuroSteady ↗

Interface adaptative utilisant des biosignaux pour moduler le scrolling et l'affichage.
Python · BITalino · BioSPPy · Selenium · MongoDB

Apprentissage RL multiagent ↗

Simulation de bergers apprenants et coordination multiagent.
Python · PyTorch · Stable-Baselines3 · PPO / TD3 / DQN

05 / COMPÉTENCES

LANGAGES

Java · JavaScript · C / C++ / C# · Rust · Python
SQL · TypeScript · Flutter / Dart · HTML / CSS
Bash · Assembleur

WEB, MOBILE & SYSTÈMES

React · Angular · Tailwind CSS · Flutter
Android Studio · Windows · Linux

DEVOPS & OUTILS SPÉCIALISÉS

Docker / Podman · Jenkins · Git · OpenSearch
STM32CubeMX · Unity (VR) · SOLIDWORKS · LabVIEW

ENVIRONNEMENTS DE DÉVELOPPEMENT

Cursor · IntelliJ · VS Code · Eclipse

IA & DONNÉES — MISES EN PRATIQUE

Machine learning : Random Forest, PCA.
Recherche multimodale : CLIP, LLM locaux.
Agents : orchestration, validation et tests.

MANAGEMENT D'ÉQUIPE / BASKET

Organisation et mise en œuvre de programmes de formation, coordination des activités d'équipe, leadership et communication.

COMPÉTENCES SCIENTIFIQUES & TECHNIQUES

Résolution de problèmes complexes.
Esprit d'analyse et de synthèse. Créativité.

LANGUES

Français · langue maternelle / Anglais B2