




# Maxime Clement

## Ingénieur IoT


Un Mélange de Hardware, Software & Technologies Web





 (+33) 6 74 84 92 29

 maximeclement6@gmail.com

 Doha / Qatar

 31 ans

 [www.maximeclement.com](http://www.maximeclement.com)

 [maximeclement-iot](#) (LinkedIn)

 [pseudoincorrect](#) (GitHub)

## COMPETENCES

Prog: C/C++, Python, JavaScript/TS et SQL

Fournisseur Cloud: AWS et Heroku

Backend: Serverless et App Containeurs

µContrôleurs: STM, Nordic, TI, Espressif et Atmel

Protocoles Aériens: Bluetooth, Wi-Fi, LoraWan, Thread (802.15.04) et autres...

Circuit Imprimé (PCB): Altium et Eagle

Gestion: Méthode Kanban/Tableau, Git, Rapports et Documentation, Donner des Présentations et Cours

## EDUCATION

### Diplôme D'ingénieur

ESSTIN, Ecole d'Ingénieurs, Nancy, France

Diplôme d'Ingénieur généraliste

Spécialité Contrôle des Systèmes

2014

### Master en Sciences

Université de Lorraine, Nancy, France

Master en Electronique Embarquée et

Microsystèmes

2014

## À PROPOS

Bonjour, Ingénieur Internet of Things (Hardware/Cloud) ici présent. Ma spécialité mais aussi une de mes passions réside dans le design d'objets électroniques et surtout dans leur liaison et intégration sur Internet. Cela inclus généralement le design d'un circuit électronique, de son micrologiciel, d'une application en ligne (cloud) et d'une application mobile/web. Pour plus de détails, et notamment sur mes projets, veuillez vous rendre sur [www.maximeclement.com](http://www.maximeclement.com) (site en anglais).

## PROJETS (classés par pertinence)

### Montre Compatible LoraWan pour la Surveillance de la Santé en Ligne avec Architecture Serverless - 2020/21

Objectif: Surveiller l'état de santé d'un large groupe d'individu (> 200) en extérieur grâce à un system low-cost et autonome.

- Application cloud **Serverless** (AWS **CDK**), gestion des utilisateurs et appareils, stockage des données, DevOps, sécurisation des données
- Microcontrôleur **LoraWan** (STM) pour transmission sans fil, RTOS
- Circuit multicartes multicouches compact (Rigid-Flex), **Altium Designer**
- Gestion de batteries, capteur cardiaque, RF, deux microcontrôleurs
- **App mobile** (Flutter) pour l'affichage semi-temps-réel des données

### Masque Facial Compatible Bluetooth et Application Mobile - 2020

Objectif: Développer une plateforme générique pour tests et démonstration de capteurs imprimés, intégrés à un masque, analysant le souffle d'un individu.

- Microcontrôleur **Bluetooth BLE** (Nordic NRF et son SDK)
- **Circuit compact** incluant filtre analogiques, **Altium Designer**
- **App mobile** avec Flutter (DSP, display, data management, Bluetooth)

### Montre Compatible Thread-Mesh avec Application Full-Stack

Objectif: Suivre et analyser les signes vitaux d'un group moyen d'individus (<100) l'intérieur d'un bâtiment au moyen d'un dispositif connecté en ligne.

- **REST API** pour gérer les données utilisateurs/appareils (Express, MongoDB)
- Microcontrôleur **Thread Mesh** (Nordic NRF) , Linux Gateway
- Circuit compact avec capteur cardiaque et température, **Eagle**
- **App web** avec **Angular** pour display et contrôle des données

### Dispositif de Surveillance Personnelle Wi-Fi avec Interface - 2021

Objectif: Projet personnel visant à surveiller l'activité d'un objet (ex: une porte) afin de recevoir des notifications définies avec une interface graphique intégré au system, le tout communicant par Wi-Fi à une application Cloud.

- Microcontrôleur **Wi-Fi** (ESP32 avec Espressif SDK) , en C++
- Application cloud **Serverless** (AWS **CDK**) pour gestion appareils/utilisateurs
- **Interface graphique embarquée** avec **LVGL**, intuitive et réactive
- Circuit avec **LCD tactile**, module RF, accéléromètre, vibration, batteries

# PARCOURS

2016 - Présent

Ingénieur IoT & Manager de Laboratoire  
HBKU Université, Doha, Qatar

2013 - 2015

Ingénieur de Recherche  
Loria, Nancy, France

2013

Obtention du Diplôme d'Ingénieur  
ESSTIN, Nancy, France

*Ma passion pour l'électronique, et plus tard des technologies web, commença en Suède en 2013 durant un programme d'échange étudiant (ERASMUS) où j'y ai étudié systèmes embarqués et gestion de projets.*

# PROJETS (suite)

## Dispositif d'Enregistrement Neural pour Rats - 2014/15

Objectif: Acquérir les signaux neuronaux d'un rat au moyen d'un system embarqué léger et transmission sans fil vers un system d'analyse, open source.

- Circuit multi-étages (acquisition, traitement, transmissions sans-fil), Eagle
- Microcontrôleur STM, compression et acheminement des données, en C
- Station de réception des données et transmission via USB ou recreation DAC

## Connection Wi-Fi Haut Débit pour FPGA - 2017

Objectif: Relier un FPGA à une application console via le protocole Wi-Fi

- Architecture Verilog, et communication bufferisée avec module Wifi
- Transmission des donnée via un module Wi-Fi (Texas Instrument), sockets
- Banc de tests avec une application Bash

## Autres Projets et Expériences - 2017/21

- Création et enseignement de cours sur l'architecture des processeurs
- Création et management d'un laboratoire en électronique/informatique
- Robots suiveurs de ligne, contrôle de pompe hydraulique, contrôle de panneaux LEDs, web crawler python, dispositif de surveillance du rythme cardiaque, banc d'essai mécanique, et autres...

## Logiciel Embarqué

- Nordic Semi, STM, TI, Espressif, Atmel
- Linux sur ordinateurs à carte unique
- Protocoles Aériens: Bluetooth, Wi-Fi, LoraWan, Thread (802.15.04), Zigbee, Nordic propriétaire
- Traitement des signaux (DSP), RTOS
- Principalement en C et C++

## Technologies Web, Backend

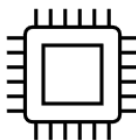
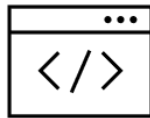
- Cloud Computing avec AWS et Heroku
- Rest API avec Express et AWS
- Transport de données (MQTT, CoAP, HTTP, Sockets), cybersécurité (SSL/TLS, JWT, encryption et hash), gestion de flotte d'appareils
- Base de données SQL, Non-SQL, et Timeseries
- Serverless (CDK), app container (Docker) et edge computing (Linux and Greengrass)
- JavaScript/TS, Python, SQL

## Design Hardware, PCB

- Altium Designer et Eagle
- Soudure, microsoudure
- Fortes connaissance des technologies hardware actuelles, composants, et fabricant de PCB

## COMPÉTENCES

(détaillées)



## Techs & Projets

- Gestion de Project: budget, méthodes Kanban/ Tableau, étude des besoins, écriture de rapports et documentation
- Contrôle de version avec Git
- Application mobile avec Flutter (Dart)
- Applications web avec Angular (TS, HTML/CSS)
- FPGA: Intel/Altera avec Verilog
- CAD: Fusion360 et Solidworks

## Compétences Relationnelles

- Habitué aux environnements internationaux
- Adept de développement personnel et autoapprentissage
- Habitué à présenter ses idées en groupe
- À enseigné aux étudiants en master et thèse

## Langues

- Français et Anglais (niveaux similaires)

## Loisirs

- Improvisation musicale à la guitare
- VTT, tennis, moto
- Défis de code sur Codewars

# REFERENCES

Veuillez me contacter pour un CV mis à jour.