

DOSSIER DE COMPÉTENCE



YANN BACHER



06.18.54.70.25



yann.bacher@gmail.com

CONCEPTEUR DE SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES

Avec une décennie d'expérience couvrant la microélectronique, la conception de cartes et le développement de firmware, je suis un professionnel passionné et polyvalent prêt à donner vie à vos projets.

EXPÉRIENCES.....	2
Ingénieur électronique Hardware Firmware 2023.....	2
Ingénieur bureau d'étude électronique 2021-2023.....	3
Entrepreneur - exploitant drone 2019-2021.....	4
Ingénieur électronique Hardware et R&D 2013-2018.....	5
DIPLÔMES ET FORMATIONS.....	7
2013-2017: Ecole Doctorale STIC, Sophia Antipolis — Doctorat.....	7
2009-2011: Polytech'Nice-Sophia, Sophia Antipolis — Diplôme d'ingénieur.....	7
Autodidact.....	7
SYNTHÈSE DES COMPÉTENCES.....	8
PUBLICATIONS ET BREVET.....	11
Publications:.....	11
Brevets.....	11

EXPÉRIENCES

Ingénieur électronique Hardware Firmware 2023

Freelance

Freelance, Pulse conception, Perpignan

Context

En tant que professionnel indépendant, je suis équipé d'un laboratoire spécialisé en électronique permettant également la fabrication de composants mécaniques, ce qui constitue une valeur ajoutée significative pour le développement de prototypes et de démonstrateurs. Mon atelier intégré optimise le cycle de production en permettant une transition fluide et rapide entre la conception, le test et la reconception, assurant ainsi une efficacité et une réactivité maximales. Cette infrastructure unique ne se limite pas au développement de nouveaux produits ; elle est également parfaitement adaptée pour affiner et améliorer des produits existants dans divers contextes. Ma polyvalence et mes ressources internes renforcent ma capacité à transformer les concepts en réalités, répondant aux exigences spécifiques de chaque projet.

Tâches

- Définition du besoin avec le client
- Etude de faisabilité
- Définition de l'architecture
- Conception de démonstrateur hardware et firmware sur carte de développement
- Conception des pièces mécaniques
- Réalisation des pièces mécaniques (prototypage rapide)
- Assemblage et test de démonstrateur
- Informer le client de l'avancement du projet de manière claire
- Conception de circuit imprimé
- Approvisionnement des composants électroniques
- Gestion de l'obsolescence

Environnement technique

- Robotic Operating System (ROS2)
- Contrôleur de vol PX4
- CAO électronique: Kicad
- CAO mécanique: Fusion 360
- Simulation électronique: LTspice
- Firmware sur divers microcontrôleurs
- Software embarqué (sur système linux)
- Caméra

Ingénieur bureau d'étude électronique 2021-2023

Société: Extrem'vision, Rivesaltes

PME réalisant de nouveaux produits spécialisés pour application défense et sécurité.

Contexte

Je travaille au sein de l'équipe chargée de la conception de nouveaux produits, du S.A.V et du support client. Cette expérience professionnelle m'a amené à travailler sur des projets très diversifiés dans un milieu dynamique. La taille réduite de cette structure m'a permis de développer davantage ma polyvalence et ma réactivité sur les défis techniques proposés et les résolutions de problèmes.

Tâches

- Spécification produit
- Définition de l'architecture système
- Développement de firmware (C/C++)
- Développement de PCB
- Définition et gestion de connectique étanche
- Gestion de caméra spécifiques
- Développement de banc de test optronique
- Diagnostic de dysfonctionnements et recherche de solution (S.A.V)
- Développement ESC (Electronic Speed Controller) sur plateforme STM32
- Gestion thermique
- Fiabilisation/industrialisation
- Développement de nouveau produit
- Gestion approvisionnement en contexte de crise
- Gestion obsolescence
- Assemblage de prototype
- Conception de moyens de test
- Documentation technique

Environnement technique

- Batterie LI-ion
- I2C
- UART
- USB
- Windows
- Linux
- C/C++
- Produits durcis / Étanches
- Kicad
- LTSpice
- Mesure en laboratoire
- STM32 / ATmega328 / SAMD21

Entrepreneur - exploitant drone

2019-2021

Entreprise: L'Oeil de la libellule, Hyères

Micro Entreprise d'exploitation de drone pour application technique ou visuel.

Context

En tant qu'auto-entrepreneur exploitant de drone, cette expérience m'a permis de développer des compétences essentielles en entrepreneuriat, en gestion du temps et en prise de décision autonome. Cette expérience en tant qu'entrepreneur a été une étape précieuse dans mon parcours professionnel. Elle m'a également permis d'explorer la technologie des drones.

Tâches

- Photogrammétrie assistée par drone
- Traitement des données (Pix4d)
- Prospection
- Gestion
- Pilotage de drone
- Vol automatisé
- Montage vidéo
- Photographie

Environnement technique

- PIX4D (traitement de nuage de point)
- Da Vinci Resolve (Étalonnage/montage)
- Législation drone
- Expérience entrepreneuriale

Ingénieur électronique Hardware et R&D 2013-2018

Société: STMicroelectronics, Rousset

STMicroelectronics se positionne comme un acteur majeur sur la scène internationale dans le domaine de la conception et de la production de semi-conducteurs. Le site de Rousset se distingue non seulement comme un centre de fabrication, mais également comme un pôle de recherche et développement. Ce site est particulièrement notable pour abriter la division Microcontrôleur, qui est chargée du développement de l'emblématique STM32. Ce microcontrôleur s'est imposé comme un élément indispensable dans l'industrie.

Contexte

Au cours de mon expérience chez STMicroelectronics, j'ai pu mener de front mes recherches en compatibilité électromagnétique (CEM) qui m'ont permis de publier ma thèse et un travail de designer au sein de l'équipe I/O de la division microcontrôleur. J'étais chargée de la R&D en CEM, en particulier sur le sujet des stress en impulsion (ESD et FTB). De la conception de circuits analogiques et de leur implémentation physique. Je suis également intervenu sur la gestion des routages d'alimentation au niveau silicium et package.

Tâches

- Conception de circuits analogiques
- Layout en environnement contraint
- Développement d'outils de layout
- Simulation
- Spécification
- Justification de conception
- Compatibilité électromagnétique
- Conception de bancs de mesure innovant
- Recherche et développement
- Mesure en laboratoire pour validation de conception
- Mesure CEM en laboratoire
- Gestion d'alimentation
- Modélisation
- Publication scientifique
- Conception de banc de mesure innovant
- Diagnostic de dysfonctionnement
- Définition de modification par FIB (Focused Ion Beam)

Environnement technique

- Technologie CMOS 90nm
- Technologie CMOS 40nm
- Mentor Graphics - Eldo (simulateur SPICE)
- Cadence - Virtuoso (schéma layout)
- Script langage SKILL (développement d'outil de layout et de vérification)
- ESD fonctionnel: IEC 61000-4-2
- Fast Transient Burst: IEC 61000-4-4
- Analyseur de spectre
- Oscilloscope
- TEM-Cell
- Altium designer (conception de carte de test)
- Labview

DIPLÔMES ET FORMATIONS

2013-2017: Ecole Doctorale STIC, Sophia Antipolis — Doctorat

Sujet de thèse: Etude et modélisation des perturbations produites au sein des microcontrôleurs soumis à des stresses en impulsion.

- Développement de méthodes de mesure innovantes.
- Développement de bancs de mesure (LabVIEW)
- Conception de circuits de mesure de tension interne robustes et rapides.
- Conception de cartes (Altium)
- Mesures en laboratoire (Oscilloscope, analyseur de spectre, TEM Cell , champ proche, banc de mesure spécifique)
- Modélisation de perturbation électromagnétique
- Modélisation de circuits (prenant en compte les éléments parasites)

2009-2011: Polytech'Nice-Sophia, Sophia Antipolis — Diplôme d'ingénieur

Formation d'ingénieur généraliste ayant des connaissances étendues en électronique.
Option conception de Circuits et systèmes:

- Conception système : méthodes de conception, de validation et de vérification de System-on-Chip (SoC) basse consommation.
- Conception analogique / RF : étude des différentes architectures d'émetteurs-récepteurs utilisées dans les systèmes de communication et des blocs constitutifs (amplificateurs, mélangeurs, oscillateurs, ...).
- Conception mixte : projet de conception d'un convertisseur analogique-numérique 4 bits en technologie CMOS sous environnement Cadence.
- Conception numérique : projet de synthèse d'ASICs, formation au langage VHDL.

Autodidact

- CAO/FAO Mécanique Fusion 360
- CAO Mécanique FreeCAD
- Modélisation 3D: Cinema 4D
- Usinage: Tournage conventionnel
- Usinage: Fraisage conventionnel
- Usinage: Fraiseuse numérique 3 axes
- Impression 3D
- Slicer: Prusa slicer
- Slicer: Cura

SYNTHÈSE DES COMPÉTENCES

- ★ ★ ★ ★ ★ connaissance de base ou une expérience limitée dans cette compétence (ne figure généralement pas dans ce tableau).
- ★ ★ ★ ★ ★ compréhension générale je peux accomplir des tâches simples liées à cette compétence.
- ★ ★ ★ ★ ★ solide maîtrise de cette compétence, je peux l'appliquer de manière autonome dans un contexte professionnel.
- ★ ★ ★ ★ ★ Je maîtrise cette compétence à un niveau élevé, avec une capacité à résoudre des problèmes complexes et à enseigner aux autres.
- ★ ★ ★ ★ ★ Je suis un expert dans cette compétence, avec une vaste expérience et une capacité à innover et à apporter des contributions significatives.

ENVIRONNEMENT TECHNIQUE	
Electronique analogique	★ ★ ★ ★ ★
Microcontrôleur	★ ★ ★ ★ ★
Systèmes embarqués	★ ★ ★ ★ ★
CMOS 90nm	★ ★ ★ ★ ★
CMOS 40 nm	★ ★ ★ ★ ★
Batterie Li-ion	★ ★ ★ ★ ★
Environnement durci (sous marin)	★ ★ ★ ★ ★
Capteur Optronique	★ ★ ★ ★ ★
Timing / synchronization	★ ★ ★ ★ ★
Électronique speed controller	★ ★ ★ ★ ★
PROGRAMMATION	
C	★ ★ ★ ★ ★
C++	★ ★ ★ ★ ★
Python	★ ★ ★ ★ ★
SKILL	★ ★ ★ ★ ★
Labview	★ ★ ★ ★ ★
LOGICIELS BUREAUTIQUE/ OS	
Windows	★ ★ ★ ★ ★
Linux	★ ★ ★ ★ ★
Pack office	★ ★ ★ ★ ★
suite google	★ ★ ★ ★ ★
PMI (ERP)	★ ★ ★ ★ ★
LOGICIELS/OUTILS TECHNIQUE	
Kicad	★ ★ ★ ★ ★

Altium designer	★ ★ ★ ★ ★
Cadence Virtuoso	★ ★ ★ ★ ★
Mentor graphics Eldo	★ ★ ★ ★ ★
LTSpice	★ ★ ★ ★ ★
IDE Arduino	★ ★ ★ ★ ★
Visual studio code	★ ★ ★ ★ ★
Eclipse	★ ★ ★ ★ ★
Fusion 360	★ ★ ★ ★ ★
FreeCAD	★ ★ ★ ★ ★
Cinema4D	★ ★ ★ ★ ★
PIX4d	★ ★ ★ ★ ★
Prusa Slicer	★ ★ ★ ★ ★
Cura	★ ★ ★ ★ ★
DaVinci Resolve	★ ★ ★ ★ ★
ROS2 (Robot Operating System)	★ ★ ★ ★ ★
PX4 (flight controller)	★ ★ ★ ★ ★
INSTRUMENTATION	
Oscilloscope	★ ★ ★ ★ ★
Analyseur de spectre	★ ★ ★ ★ ★
Multimètre	★ ★ ★ ★ ★
Alimentation de laboratoire	★ ★ ★ ★ ★
Générateur de FTB	★ ★ ★ ★ ★
Générateur d'ESD (Fonctionnel)	★ ★ ★ ★ ★
TEM-Cell	★ ★ ★ ★ ★
Sonde de champ proche	★ ★ ★ ★ ★
Création de banc de mesure automatisé	★ ★ ★ ★ ★
COMMUNICATION	
I2C	★ ★ ★ ★ ★
UART	★ ★ ★ ★ ★
USB	★ ★ ★ ★ ★
SPI	★ ★ ★ ★ ★
PWM	★ ★ ★ ★ ★
Infrarouge	★ ★ ★ ★ ★
INGÉNIERIE	
Veille technologique	★ ★ ★ ★ ★
Documentation technique	★ ★ ★ ★ ★

Assemblage de prototype	★ ★ ★ ★ ★
Gestion approvisionnement	★ ★ ★ ★ ★
Gestion obsolescence	★ ★ ★ ★ ★
Fiabilisation/industrialisation	★ ★ ★ ★ ★
Diagnostic de dysfonctionnements et recherche de solution (S.A.V)	★ ★ ★ ★ ★
Développement de banc de test spécifique	★ ★ ★ ★ ★
ÉLECTRONIQUE GÉNÉRALE	
Gestion thermique	★ ★ ★ ★ ★
Développement de PCB	★ ★ ★ ★ ★
Développement de firmware	★ ★ ★ ★ ★
Architecture système	★ ★ ★ ★ ★
MÉCANIQUE / PROTOTYPAGE RAPIDE	
Dessin technique	★ ★ ★ ★ ★
Impression 3d (FDM)	★ ★ ★ ★ ★
Tournage conventionnel	★ ★ ★ ★ ★
Fraisage conventionnel	★ ★ ★ ★ ★
Fraisage numérique (3 axes)	★ ★ ★ ★ ★
FAO (Fusion 360)	★ ★ ★ ★ ★

PUBLICATIONS ET BREVET

Manuscrit de thèse:

<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01578153/document>

Publications:

National

Journées Nationales du Réseau Doctoral en Micro-Nanoélectronique: "Influence du nombre d'alimentations sur la susceptibilité des microcontrôleurs aux essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves." Yann Bacher; Cesar Gori; Nicolas Froidevaux; Philippe Dupre; Henri Braquet; Gilles Jacquemod 2014

International

2014 SAME (Sophia Antipolis Microelectronics Conference): "Supply network setup impact on fast transient burst test in microcontrollers" Yann Bacher; Cesar Gori; Nicolas Froidevaux; Philippe Dupre; Henri Braquet; Gilles Jacquemod

IEEE 6th Latin American Symposium on Circuits & Systems (LASCAS): "Influence of supplies on fast transient burst test in microcontrollers" Yann Bacher; Cesar Gori; Nicolas Froidevaux; Philippe Dupre; Henri Braquet; Gilles Jacquemod 2015 [Pages: 1 - 4, DOI: 10.1109/LASCAS.2015.7250418]

2015 IEEE International Circuits and Systems Symposium (ICSyS): "A new RLC structure measurement method using a Transverse ElectroMagnetic cell" Yann Bacher; Arnaud Gamet; Nicolas Froidevaux; Philippe Le Fevre; Henri Braquet; Gilles Jacquemod; Stéphane Meillère; Marc Bendahan [Pages: 7 - 10, DOI: 10.1109/CircuitsAndSystems.2015.7394054]

2015 10th International Workshop on the Electromagnetic Compatibility of Integrated Circuits (EMC Compo): "Resonance analysis for EMC improvement in integrated circuits" Yann Bacher; Nicolas Froidevaux; Philippe Dupre; Henri Braquet; Gilles Jacquemod [Pages: 56 - 60, DOI: 10.1109/EMCCompo.2015.7358330]

Brevets

<http://data.inpi.fr/brevets/EP3159707?q=Yann%20BACHER#EP3159707>

<http://data.inpi.fr/brevets/FR3037148?q=Yann%20BACHER#FR3037148>

<http://data.inpi.fr/brevets/FR3073626?q=Yann%20BACHER#FR3073626>

Centre d'intérêt

- Sport outdoor (VTT, Kitesurf, parapente, escalade, canyoning)
- Fabrication de couteaux