

Fabrice Belle

Permis B

43 ans

Nationalité : Française

Habilitations : Secret Défense, Secret NATO

## Ingénieur de développement Système et Cyber-Sécurité

20 ans d'expérience

### Compétences clés

Développement C, C++ en environnement Linux  
Développement système (OS) et sécurité, virtualisation  
Développement environnement embarqué, bootloader (Uboot), OpenWRT  
Développement réseau, box internet, xDSL, GPON, XGSPON  
Développement réseau DPDK, VPP, TREX  
Développement Système, bas niveau dans OS temps réel  
Développement embarqué IMX7, freeRTOS  
Développement Linux ( driver, Xen, applicatif Qt5)  
Build manager et QA (Git, framework de test en Python)  
Administration système (Linux)

Travail dans le domaine de la défense en environnement sécurisé, et dans le domaine de l'embarqué

### Expériences professionnelles

02.2019 – 2021 : **Guarani en mission chez SFR**

Adaptation des box internet pour les entreprises.  
Développement sous OpenWRT, QOS, PoC avec DPDK/VPP

Activités :

- Adaptation de box avec un nouveau framework de dév sur OpenWRT
- Sécurisation de la Box
- Adaptation de Box XDSL
- Adaptation de Box GPON (Fibre 1Gb) et XGSPON (Fibre 10Gb)
- Différents PoC (Proof of Concept) sur UCPE (Universal CPE), accélération de paquets par logiciels avec DPDK/VPP
- Développement C / script Bash / Python
- Développement Python pour utilisation du générateur de paquets TREX

05.2018 – 2018 : **Guarani, en mission chez Til Technologies / Sorhea**

Sécurisation d'une plateforme de contrôle d'intrusion sur carte embarquée chez Sorhea.

#### Activités :

- Adaptation d'un Front-End web (AngularJS)
- Développement C++ / Qt5
- Sécurisation de la plateforme (HTTPS, certificats, 802.1X)
- Sécurisation ModBus-IP
- Sécurisation Linux, PAM, Cgroups
- Tests du Front-End web avec Selenium
- Implémentation du NTP et de la gestion des TimeZone

#### Environnement :

- Linux embarqué
- BuildRoot
- lighttpd
- C / C++ / Qt5 / AngularJs

### Développement d'une plateforme embarquée de contrôle d'accès chez Til-Technologies

#### Activités :

- Développement C++ / Qt5, interface avec le matériel (QtSensor, QDBus)
- Bring-up de la carte sur la partie ARM CortexM4, RS-232, RS-485 et communication CortexM4 – CortexA7

#### Environnement :

- Linux embarqué
- Plateforme IMX7d
- FreeRTOS
- SVN, Redmine

### 2017 – 2018 : **Ingénieur de développement expert chez Teamly Digital, sur un projet de Box Internet**

Projet en partenariat avec Vodia et Intel pour le développement d'une Gateway pour TPE/PME intégrant internet haut débit (ADSL, Gigabit Ethernet et Fibre), le Wifi, des communications téléphoniques (VoIP, appareils DECT et POTS) et un PABX.

#### Activités :

- codage d'outils de dump de la mémoire NAND (Uboot, Linux)
- ajout de commandes dans Uboot
- reprise et adaptation d'une bibliothèque cryptographique (tropicssl vers mbedTLS)
- reprise d'une librairie de 'personnalisation usine' (écriture de données dans des partitions UBI de la NAND)
- spécification des tests Usine pour la ligne de production en Chine

#### Environnement :

- Plateforme MIPS, MCU Texas Intrument (CC2640)
- Linux
- C
- Uboot, OpenWRT
- Git, GitLab, Redmine
- méthode Scrum

### 2002 – 2017: **Ingénieur informatique chez Bertin Technologies – Conseil en Innovation Industrielle (département Sécurité des Systèmes d'Information)**

## Décembre 2016 – 2017 : **Ingénieur build et test sur le projet SHES**

Projet étatique avec la DGA, visant à réaliser un OS sécurisé temps réel sur plateforme ARM-CortexA72. Prise en main du build des Linux et de Xen sur plateforme ARM-CortexA.

### Activités :

- Organisation de la documentation et de la gestion de configuration en vue d'une certification Critère Commun et DO178.
- Gestion de la chaîne de build des développement vers une plateforme ARM
- Construction automatique de Linux embedded, BuildRoot
- Prise en main d'une plateforme ARM, Versatile Express (Junor2)
- Gestion des documentations et du code, Git

### Environnement :

- Plateforme ARM, Board Versatile Expresse Juno r2
- Linux
- C
- BuildRoot, Git, GitLab, Google Repo

## Octobre - Décembre 2016 – 2017 : **Ingénieur build et test sur le projet CrossinG**

Filtre réseau sécurisé basé sur PolyXene

### Activités :

- Intégration continue utilisant GitLab
- Adaptation d'un framework de test écrit en Python

## 2005 – 2017 : **Ingénieur de développement sur le projet PolyXène**

<http://www.polyxene.fr/> Développement d'un Système d'exploitation sécurisé multi-niveaux

### Activités :

- Construction automatique de Linux embedded, BuildRoot
- Chargé de veille sécurité sur un logiciel
- Reprise d'un logiciel en Qt5
- Reprise du codage d'un mécanisme de tests automatiques pour un OS, en python
- Préparations de distributions Linux, pbuilder, debootstrap
- Codage au niveau noyau d'une interface de communication entre un noyau Linux et l'OS principal en utilisant l'interface Xen
- Codage dans la couche réseau d'un OS sur l'initialisation des drivers
- Reprise d'une pile IKEv2 pour adaptation dans un autre OS.
- Codage de tests en Python
- Préparation de démo client
- Développement C/C++ d'un module de pilotage de VM
- Développement C/C++ d'un module de gestion de configuration
- Développement C/C++ de modules de sécurité
- Développement d'un système de génération de document en DocBook (XML)
- Phase de spécifications

<http://www.polyxene.fr/> Développement d'un Système d'exploitation sécurisé multi-niveaux

Responsabilités occupées :

- ingénieur de développement
- ingénieur système
- chef de projet (gestion d'une équipe de 3 personnes)

### Technologies :

- développement sous Linux
- développement C, C++, Python, LUA, Qt5, OCaml
- travail sur protocole réseau IKEv2
- travaux sur la couche réseau d'un OS dédié
- cryptographie
- construction de distribution Linux

Phase de spécification et de conception

Modélisation UML

Connaissance de la méthodologie Critères Communs

Développement d'un système d'exploitation

Maîtrise du développement, build et gestion de configuration (GIT)

Travail en collaboration avec l'administration française (DGA, CELAR, ANSSI)

### 2002 – 2004 : **Ingénieur de développement sur un projet d'anonymisation pour l'INVS**

#### Activités :

- développement sous Linux
- développement sous Windows, VisualStudio
- développement C++, C, TurboPascal

04.2001 – 09.2001:

Stage de DESS chez KINEO (Toulouse).

Planification automatique de mouvement dans un environnement 3D.

06.2000 – 09.2000 :

Stage de maîtrise chez Bull (Grenoble).

## Compétences

### Techniques :

Expertise du C

Expertise d'Unix et Linux

Maîtrise de C++

Maîtrise en Python

Maîtrise Qt5

Maîtrise SVN, GIT, logiciel de gestion de version

Maîtrise du HTML, Javascript, CSS, AngularJS

Maîtrise de TREX, DPDK et VPP

Connaissance FreeRTOS

Connaissance en LUA et OCaml

Connaissance en XML et XSLT

Connaissance de JAVA (JDBC, Swing, Applet, JNI, etc)

Connaissance de l'ADA

Connaissance du VRML

Connaissance en Scheme, Pascal, Lisp

Maîtrise Latex / DocBook / Markdown / reStructuredText

Maîtrise de Windows 95,2000,NT,XP

Outils : GitLab, SVN, RedMine, TestLink

Réseau : IP, TCP, UDP, HTTP, IPSec, IKE, DNS, DHCP, HTTPS, 802.1X

### **Fonctionnelles :**

Travail avec l'administration, Institut National de Veille Sanitaire

Travail dans le monde de la défense, DGA, CELAR, ANSSI

## **Langues**

Anglais : lu,écrit, parlé couramment (Voyage de 3 mois aux USA)

Allemand : niveau scolaire

Espagnol : notions

Chinois : notions

## **Formation**

Formation « méthodes Agile » 2018

Formation « Développement sécurisé » 2018

Formation « Cortex A-72 » 2017

Formation « Driver Linux » 2016

Formation « Python et Qt5 » 2016

Cours d'anglais 2010 : passage du TOEIC (950/990)

Formation « Linux embarqué » 2009

Quelques MOOCs :

OCaml programming (2016 - FunMOOC)

AI for Robotics (2012- Udacity)

[Image and video processing: From Mars to Hollywood with a stop at the hospital](#) (2013 – Coursera)

Machine Learning (Coursera)

Build Basic GAN , Getting start with TensorFlow 2 (Coursera 2020)

Comprendre le cœur d'internet : les réseaux d'opérateurs, Les réseaux FTTH (funmooc 2020)

Mathematics for Machine Learning – Imperial College (Coursera 2021)

2000 - 2001 :

DESS IRR(Intelligence Artificielle, Reconnaissance des formes et Robotique)

Université Paul Sabatier, Toulouse

1999 - 2000 :

Maîtrise d'Informatique, Université de Grenoble

1998 - 1999 :

Licence d'Informatique, Université de Grenoble

## Centres d'intérêt

Sport de Combat, arts martiaux (Wing Tsun, Penchak Silat),

Voile,

Dessin,

Voyages (3 mois aux USA, 4 mois autour de la Méditerranée, Thaïlande, Chine, Argentine, Australie...)