

## Ingénieur ENSEA - Conception Système Embarqué

### .: Présentation .:

Nicolas VIVIEN



Tel : +33 6 16 74 33 38  
e-mail : nicolas@vivien.fr

Age : 29 ans, né le 3 juin 1979

Situation familiale : marié - 1 enfant  
Situation militaire : dégagé d'obligations (né en 1979)

Autres : Permis B

### .: Expériences professionnelles .:

- Juillet 2008 - Juin 2009 : Chef de projet sur les modems ADSL à la **SAGEM** au centre de Mégrine en Tunisie
  - Encadrement de différents projets liés au développement de modems / routeur ADSL et/ou FTTH (sous Linux) :
    - . Ajout d'une stack **IPsec** pour offrir la possibilité de créer des **VPN**.
    - . Ajout d'une stack **L2TP-LNS** pour le support de client nomade Microsoft.
    - . Développement de l'IHM de la LiveBox Pro d'Orange (France, Espagne, Pologne)
    - . Fonctions routeurs : **FireWall**, **NAT/PAT**, **DMZ**, **UPnP**, DNS, DynDNS, NTP, DHCP...
  
- Mai 2006 - Juillet 2008 : Chef de projet sur les modems ADSL à la **SAGEM** au centre Ezzahra en Tunisie
  - Dans le cadre de la **création d'un centre de R&D SAGEM en Tunisie**, recrutement, formation et encadrement d'ingénieurs logiciels (expertise Linux).
    - . Encadrement de plusieurs projets pour les produits LiveBox, AliceBox, MediaBox...
    - . Développements, tests, intégrations, qualifications de solutions logicielles tournant sous Linux
    - . VoIP, GUI, DHCP, HTTP, IPsec...
  
- Octobre 2005 - Avril 2006 : Ingénieur développement à la **SAGEM** au centre de Osny
  - Développement d'une solution de **fax sur IP** sur plateforme **ARM9** tournant sur les **OS Nucleus** et **Linux**.
    - Sur un fax du marché développé par SAGEM, il s'agissait de faire tourner Nucleus et Linux, et les faire dialoguer par une liaison ethernet virtuelle, afin de proposer une solution de fax sur IP.
    - Le flux de données a été redirigé du modem sur le réseau, puis encapsulé dans des trames **T38 / H3.23**.
    - Dans un deuxième temps, nous avons intégré la pile libosip puis développé un outil équivalent à t38modem, mais utilisant le protocole **SIP**.
      - . Intégration des outils : t38modem, libopenh323, libosip...
      - . Protocole T38 ; Piles H3.23 et SIP
      - . Inter-opérabilité avec des solutions concurrentes

- Janvier 2005 - Septembre 2005 : Ingénieur développement à la **SAGEM** au centre de Osny  
Développement d'un **scanner** pour l'Asic Sakura (développé par Tak'imaging).
  - . Développement des applications et drivers sur une plateforme **ARM9** sous l'**OS Nucleus**
  - . Ecriture des **drivers couches basses** sur plateforme **RISC** et tests unitaires.
  - . Ecriture d'une **API** pour la gestion du scanner.
  - . Ecriture et portage d'**applications** pour la gestion du scanner.
  - . Portage des applications "scan2print"...
  
- Août 2003 - Décembre 2004 : Ingénieur développement à la **SAGEM** au centre de Cergy - Saint Christophe  
Développement d'une **imprimante jet d'encre** pour l'Asic Jasmin (développé par SAGEM) dans un premier temps, puis ré-écriture du code pour l'Asic Sakura (développé par Tak'imaging) dans un second temps.
  - . Développement des applications et drivers sur une plateforme **ARM9** sous l'**OS Nucleus**
  - . Ecriture des **drivers couches basses** sur plateforme **RISC** et tests unitaires pour chacun des Asics.
  - . Ecriture d'une **API** pour la gestion de l'imprimante jet d'encre.
  - . Ecriture et portage d'**applications** pour la gestion de l'imprimante.
  - . Ecriture de quelques **outils PC** sous Visual C++
  
- Février 2003 - Juillet 2003 : Stage de fin d'étude à la **SAGEM** au centre de Cergy - Saint Christophe
  - + Etude de la faisabilité d'un **compteur monophasé** bas coût.
    - . Recherche de nouvelles solutions techniques (composants, circuits analogiques, microcontrôleurs, microprocesseurs...) et mathématiques pour la mesure et les calculs de puissance (acquisitions et traitements des échantillons)
    - . Réalisation d'un **prototype de développement** (Routage de plusieurs solutions techniques, microcontrôleur NEC 8 bits).
    - . Utilisation de liaisons **UART, I2C, Infra-rouge**. Etude du protocole **Euridis**.
    - . Développement du soft embarqué : métrologie temps réel, drivers (**LCD, UART, I2C...**).
    - . Afin de minimiser les coûts, tous les drivers ont été codés et une phase importante d'optimisation du code a été menée afin de diminuer la taille de mémoire embarquée.
  
  - + Mise au point d'une application pour calibrer des compteurs sur une **ligne de production**.
    - . Développement sous **CVI Labview (C ANSI)**
    - . IHM (Interface Windows)
    - . Communication infra-rouge avec les compteurs à calibrer
    - . Calculs des paramètres de configuration des compteurs.
    - . Système de tests des fonctionnalités du compteur. (Led, EEPROM, Anti-Fraude...)
  
- Avril 2003 : Participation à la **création d'une SARL** : NominatioN - Tsunami Partners
  - . Mise en place d'une structure informatique.
  - . Développements de solutions informatiques : Applications Windows / UNIX.
  - . Hébergement et gestion de réseaux informatiques : Mise en place routeurs CISCO Série 7xxx.
  - . Développement d'un Intranet complet : Apache2, SSL, PHP, MySQL, XML, XSLT, Perl...
  - . Développement de flux XML pour échanger des données avec des clients ou des partenaires.
  
- Mars 2001 - Février 2003 : Développeur chez **Multi-Active** (Groupe McCann-Erikson Healthcare Worldwide)  
**Expérience en télé-travail.**
  - . Mise en place de nouveaux sites Internet et maintenance des anciens sites
  - . Mise en place de serveurs Linux (sous Debian) dédiés à l'hébergements de sites et au réseau local de la société.
  - . Maintenance des serveurs dédiés de la société.

- Juillet 2000 : Stage ouvrier dans le **Groupe Carrere** (encore appelé Carrere Télévision).
  - . Développement d'une application d'e-commerce. Les clients du **Groupe Carrere** possèdent une ou plusieurs boutiques qu'ils peuvent eux-mêmes administrer suivant certaines limites.
  - . Configuration de serveurs UNIX.

## .: Expériences personnelles .:

### • Projet stk11xx

**Développeur du driver pour Webcam Syntek sous Linux** : <http://syntekdriver.sourceforge.org>

- . Génération des traces USB sous Windows à partir du driver fourni avec la Webcam. (outil usbsnoop)
- . **Reverse engineering** et études des traces.
- . Ecriture d'une application en mode user sous Linux afin de faire des tests (utilisation de la librairie **libusb**)
- . Ecriture d'un driver pour Linux compatible avec l'**API V4Lv1** et **V4Lv2**.
- . Gestion des formats d'images : Bayer, RGB24, RGB32, BGR24, BGR32, UYVY, YV12...
- . Gestion des capteurs vidéos via un **bus I2C** (OmniVision et Micron)
- . Gestion de l'interface **sysfs**.
- . Gestion des paramètres d'images (luminosité, contraste...) via les **ioctl**s.
- . Support de 8 types de Webcam pour les kernels 2.6.18 et supérieur.
- . Utilisation du driver pour le support de d'autres Webcam (projet gl860, microdia...)
- . Driver repris et intégré dans la branche officielle du kernel Linux 2.6.25.



### • Projet FlightGear : <http://www.flightgear.org>

**FlightGear** est un simulateur de vol Open Source disponible sur quasiment tous les systèmes d'exploitations actuels. Il est développé en C++ et s'appuie sur librairie **OpenGL** **OpenSceneGraph**.

- . Animation et mise en place d'un Wiki français : <http://fr.flightgear.tuxfamily.org/>
- . Développement de quelques fonctionnalités intégrés au projet.
- . Ajout de la gestion des précipitations (pluie, neige...) basée sur les informations météo.



### • Développement

- . Développement sur téléphones **Nokia, série 40** et **60** (Java ; C++ ; **Symbian OS**).
- . Développement sur **Palm Pilot** (C/C++ ; **Palm OS**).
- . Développement du site Internet ProgWeb sur la programmation.
- . **Animation de différents projets** Open Source sous Linux.
- . Développement du portail Internet sous licence **GNU/GPL** : NVKitWeb.

### • Réseau

- . Hébergement du site Internet ProgWeb.
- . Mise en place de différents serveurs intranet ou extranet pour des sociétés ou des associations...
- . **Missions ou assistances d'ingénieurs** dans différents parcs informatiques.

### • Electronique

- . Participation à la coupe robotique "e=m6" : Mise en place de différents modules électroniques et élaboration d'une distribution Linux, basée sur une Debian, **pour système embarqué**.

### .: Formation suivie .:

1999 - 2003	Elève Ingénieur à l'ENSEA Ecole Nationale Supérieure de l'Electronique et de ses Applications Projet de fin d'études à la SAGEM Mention Très Bien avec les Félicitations du Jury	Cergy-Pontoise
1997-1999	Lycée Jean Perrin Classes préparatoires (filière TSI)	St Ouen L'Aumône
1997	Baccalauréat : STI Génie Electronique (F2) Mention Très Bien	St Ouen L'Aumône

### .: Connaissances informatiques .:

- Systèmes d'exploitation
  - . Systèmes Windows : 3.11 - 95 - 98 - Me - NT - 2000 - XP
  - . Systèmes UNIX : Linux, Cobalt, Solaris, BSD, HP-UX, AS-400...
  - . Systèmes embarqués et temps réel : VxWorks, QNX, Linux temps réel...
- Réseau
  - HTTP (Apache), SSL, DNS (Bind), FTP (wu-ftpd, Proftpd), NFS, NIS, LDAP, MySQL, Postgres SQL, IRC, SSH, SMTP (Sendmail, Qmail, Postfix), IMAP (courier-imap), POP (courier-pop), NTP, FireWall (iptables/netfilter), VPN, IPsec...
- Programmation
  - . Développement Internet : HTML, DHTML, JavaScript, CSS, Perl, PHP, Applet Java, JSP...
  - . Développement d'applications : C/C++, Java, API Win32, GTK, Assembleur (Intel, Motorola)...
  - . Développement de drivers Linux : Ethernet, USB, V4Lv1, V4Lv2...

### .: Connaissances électroniques .:

- . Conception de cartes analogiques et/ou numériques.
- . Etudes des familles Xilinx et Altera (Asics).
- . Conception mixte logicielle/matérielle (Synthèse VHDL).
- . Développement de cartes à base de microprocesseur, microcontrôleur, FPGA, PAL...
- . Etudes d'architectures RISC, RISC II, DSP...

### .: Centres d'intérêts .:

- . Les technologies dans le monde du sport (Aéronautique, Athlétisme, Formule 1...)
- . Evolution des **moyens de communication** et **systèmes d'informations**.
- . La **recherche médicale** et la place de la technologie dans ce milieu...
- . Sport : Cyclisme, Tennis de table, Ski...

## .: Objectifs .:

---

- . Appliquer et enrichir mes connaissances en informatique mais aussi en électronique.
- . **Apprendre des autres et aux autres.**
- . Travailler et réaliser des **projets en équipe.**
- . Participer à des projets liant les technologies de pointe en électronique et en informatique.