

**Lubin KERHUEL**  
24 ans, permis B  
12 hameau des Martins Pêcheurs  
78170 – La Celle Saint Cloud  
tel : 06 19 49 82 17  
E-mail : LubinKerhuel@yahoo.fr  
Site Internet : <http://lubink.free.fr/>

## Ingénieur ESIEE Paris

Option « System on chip »  
Sophia-Antipolis

## & DEA 'SICOM'

Signal et Communication numérique



### Formation

(Descriptif du laboratoire : <http://www.biomedicale.univ-paris5.fr/lhrs/fr/presentation.html>)

- 2005 **Formation par la recherche au CNRS** : admis à l'école doctorale de **neurosciences** de l'Université de Paris VI : « Cerveau, Cognition, Comportement »
- 1999/2004 **ESIEE** (Ecole Supérieure d'Ingénieur en Electronique et Electrotechnique) – option « **System on chip** »
- 2003/2004 **DEA** « Signal et Communication Numérique » (rang : 6<sup>e</sup>) à Sophia-Antipolis en parallèle à la 5<sup>e</sup> année
- 2002 licence d'informatique à l'Université de Marne la Vallée

### Compétences Informatique / Electronique

- Environnement : DOS, Windows (XP-2000-98-95-3.1), Linux, Unix
- Logiciel Technique :
- **Matlab** :
    - toolbox (Utilisés dans de nombreux projets dont le stage du DEA)
    - **Simulink** et les modules de prototypage temps réel :
      - **XpcTarget / WindowsTarget / Real Time Workshop**
    - **Stateflow**
  - **Labview**
  - **ModelSim / Xilinx Web Pack** (Utilisés lors de projet ESIEE)
  - **Orcad** :
    - Réalisation de circuits sous **Schematic**
    - Simulation sous **PSPICE**
    - Placement – Routage sous **Layout Plus & Cadence SPECTRA**
- Programmation : **C/C++, VHDL, JAVA, Assembleur** (80x86 & PIC), Visual Basic
- Systèmes embarqués : **PICC / Salvo RTOS** - montages électroniques utilisant des PIC 16F et 18F
- Conception de site Internet : **JAVA, HTML, PHP, MySQL, Javascript, DreamWeaver**
- Bureautique : Word, Excel, **LaTeX**, Access, PowerPoint, Photoshop, Outlook

### Compétences Scientifiques

(Descriptif des cours DEA : <http://www.i3s.unice.fr/~comon/programme.htm>)

- Traitement Numérique du signal :
- **Filtrage optimal, Filtrage Adaptatif, Traitement d'antenne** (formation de voie)
  - **Fusion de données**
  - **Communications numérique** (QAM, PSK)
  - Réseaux locaux sans fil (FDMA, TDMA, OFDM, UMTS, WiFi)
  - **Audio Numérique** : Psycho acoustique, Compression MP3, Synthèse musicale
- Traitement d'images :
- Segmentation** (utilisant une approche statistique lors du stage DEA)
  - Filtrage, Compression** ( DCT, ondelettes, Quantification prédictive)
- Mathématiques Appliquées:
- Détection Estimation, Systèmes linéaires multi variables, Théorie de l'information, Algèbre linéaire** (utilisation de SVD lors du stage DEA)
  - Réseaux de neurones** : apprentissage semi supervisés (Utilisé dans un Projet ESIEE )
- Electronique :
- Conception de Filtres Analogiques
  - Architectures Logicielle/Matérielles : Architecture, Partitionnement, Ordonnancement
  - Réalisation de **Circuits électronique numérique/analogique embarqués**: RTOS/PICC

### Expériences

- Octobre - juin 2005  
CNRS
- Formation par la recherche en neurosciences au CNRS** : Laboratoire de Neurobiologie des Réseaux Sensorimoteurs ([LNRS](#))
- **Système Vestibulaire** :  
Mise en place d'enregistrements expérimentaux sur des patients atteints de syndromes vestibulaires :
    - **Accélération linéaire** de la tête d'un patient humain debout : Réalisation d'un montage électronique et du dispositif d'enregistrement sous labview .
    - Posture : Enregistrement (**6DoF**) de la tête et du thorax d'un patient debout couplé à

	l'enregistrement du centre de pression.
	- Réalisation en cours d'un <b>implant vestibulaire numérique</b> pour cochon d'Inde.
	• <b>Système Auditif :</b>
	- Réalisation d'un adaptateur électronique afin de réaliser des Potentiels Evoqués Auditifs à partir d'un implant cochléaire humain de la société cochlear.
	- Expérimentation Animal sur la problématique des acouphènes
Mars-Juillet 2004 Stage <b>DEA</b>	<b>Stage d'initiation à la recherche :</b> Laboratoire Informatique Signaux et Systèmes de Sophia-Antipolis : Étude sous matlab de méthodes de <b>Fusion de données</b> entre la Caméra et le Sonar d'un véhicule sous-marin filoguidé, en vue de validation expérimentale en mer
	- Segmentation d'images Vidéo
	- Segmentation / Simulation d'échos Sonars
	- Simulation du véhicule permettant de générer de manière cohérente des images vidéo et des impacts sonar afin de tester des algorithmes de fusion de données
	• Page du Laboratoire : <a href="http://www.i3s.unice.fr/~rendas/PrjSAMFr.html">http://www.i3s.unice.fr/~rendas/PrjSAMFr.html</a>
	• <b>Rapport</b> au format PDF : <a href="http://lubink.free.fr">http://lubink.free.fr</a>
Décembre 2003	Étude de la réalisation d'un mini robot apprenant à suivre la lumière en utilisant un réseau de neurones.
	- utilisation de la toolbox Matlab Neural Networks
	- Simulation du robot et de l'algorithme à implanter en virgule fixe sous Matlab / Simulink
Avril-Juillet 2003	<b>Projet ESIEE</b> - Réalisation d'un <b>pilote automatique d'avion fonctionnel</b> sur un modèle réduit d'aile volante utilisant des accéléromètres et un microcontrôleur 16F628. <a href="http://lubink.free.fr/">http://lubink.free.fr/</a>
Janvier 2003	<b>Projet ESIEE</b> - Réalisation en <b>VHDL</b> d'une architecture de <b>compression JPEG</b> .
Mai-Juin 2002	<b>Projet ESIEE</b> - Réalisation d'un <b>stabilisateur de roulis</b> sur un modèle réduit d'aile volante utilisant un gyromètre et un microcontrôleur PIC : Assistance au pilotage par contrôle de la vitesse angulaire. Rapport de projet disponible <a href="http://lubink.free.fr/Rapports/13_PiloteAuto/Rapport.html">http://lubink.free.fr/Rapports/13_PiloteAuto/Rapport.html</a>
Avril 2001	Implémentation en <b>VHDL</b> d'un jeu de 421 utilisant deux <b>FPGA</b> reliés
Décembre 2000	Electronique Analogique : Réalisation d'un codeur et d'un décodeur PWM permettant le transfert d'un signal audio analogique
Été 2000	<b>Stage Ouvrier :</b> Aluminium Système (Bayonne) : fabrication d'articles en aluminium sur mesure pour particuliers (porte-fenêtre ; véranda...).
Décembre 1999	Informatique : Réalisation en C++ sous Linux d'un logiciel de reconnaissance neuronal de caractères
2000-2003	<b>Robotique/Electronique/Modélisme ; projets personnels :</b>
Protocole PIC ⇔ Labview	Avec les microcontrôleurs 16f84-16f628-16f648-16f877-18f1320-18f2320-18f2550-18f4320-18f4550-18f258-18f458
	• Réalisation d'un schéma Labview permettant de décoder la trame de donnée provenant du microcontrôleur. Le protocole de transfert est identique à celui du PIC ⇔ Matlab
Télécommande Infra Rouge 2004	<b>Objectif :</b> Réaliser une télécommande infrarouge comportant une horloge permettant d'allumer un ampli HiFi Harman Kardon (HK) ou n'importe quel autre appareil équipé d'un récepteur IR. <b>Taches réalisées :</b>
	• Apprentissage des codes de la télécommande Harman Kardon
	• Emission de ces codes modulés en 38KHz sur une diode infrarouge
Batterie Electronique Avril 2004	Avec le microcontrôleur 16f877 :
	• Détection du contact électrique entre une tige de carbone et une surface métallique
	• Transmission de la note à l'ordinateur en utilisant le protocole MIDI sur le port série
	• Un driver redirige la note reçue sur le port série vers un port midi virtuel
	• Un sampler crée le son en temps réel
GUI - Protocole PIC ⇔ MATLAB RS232GUI Avril 2003	<b>Réalisation d'une Interface Utilisateur Graphique (GUI) sous Matlab</b> permettant d' <b>enregistrer</b> et d' <b>analyser</b> en temps réel les données provenant d'un microcontrôleur. La transmission s'effectue via une <b>liaison série</b> . <b>Applications :</b>
	• <b>Visualiser les données en provenance de capteurs</b> connectés au microcontrôleur
	• <b>Tester différents traitements numériques</b> sous matlab

- 
- **Débugger un programme** en analysant l'évolution de ses variables.

Cette interface graphique à l'avantage d'être simple d'utilisation et de supporter un débit de données important.

---

Mixeur 2 voies pour aile volante Radio Commandé Octobre 2001	Réalisation d'un <b>mixeur 2 voies permettant de piloter une aile volante</b> en utilisant une télécommande simple (non pourvu de fonctions évoluées comme le mixage des commandes). Ce mixeur utilise un PIC16f84 et recrée les fonctions que l'on trouve sur les radiocommandes les plus évoluées : mixage des commandes, commande exponentielle et réglage du neutre et des débattements des volets.
--	---

---

Protocole PIC <=> MATLAB Simulation Temps Réel (xPC Target) Mai 2001	Mise au point d'un protocole <b>permettant l'échange de données bidirectionnel entre matlab et un microcontrôleur</b> . Cela permet de réaliser des simulations en temps réel utilisant les données recueillies par le microcontrôleur. Le protocole crée avec Stateflow/Simulink fonctionne avec xPC Target ou avec Windows Target (les 2 environnements temps réel de matlab)
--	---

---

### Langues

Anglais	courrant Toefl 567 ; (nombreux séjours en pays anglophones : USA, GB, Irlande )
Espagnol	niveau moyen

---

### Divers

Septembre 2003-juin 2004 : Mise en place du réseau informatique d'une association / cours d'initiation à l'informatique  
Encadrement bénévole de camp de jeunes en difficulté (février 2002, juillet 2001 et juillet 1998)  
Bénévolat : cours hebdomadaires d'initiation à l'informatique pour des élèves de CM1 (année scolaire 1997)  
Sports : Montagne, Ski, Natation, Surf, Planche à voile