

Emmanuel SIMEU

French and Cameroonian

Associate professor at Joseph Fourier University of Grenoble
Researcher at TIMA CNRS/UJF/INPG

Academic and Research areas of expertise include :

Engineering Sciences
Industrial Computing
System Safety

**Emigration and Development
in Higher Education**

Emigration et développement de l'enseignement supérieur

- Notre constat sur situation de l'enseignement et de la recherche en Afrique
 - Enseignements essentiellement théoriques, peu ou pas illustrés
 - Appréhension difficile des concepts exclusivement théoriques.
 - Difficultés de faire le lien entre ce qui est enseigné et un problème relevant d'une situation concrète.
 - Transition difficile entre la formation et la vie professionnelle.
 - Timidité et frilosité dans la vie professionnelle
 - Recherche scientifique essentiellement fondamentale et abstraite, peu ou pas d'application aux problèmes de développement.
- Nos investigations pour le développement visent à contribuer à la modernisation l'enseignement supérieur au Cameroun (en Afrique).
 - Formation initiale, formation de formateurs, audite et conseil.
 - Planification et organisation de la visite du Ministre camerounais de l'enseignement supérieur.
 - Développer des projets et coopération scientifique centrés sur les problèmes liés au développement

Formation initiale

- **Notre stratégie pour la formation initiale**

- Installation et pérennisation de formations nouvelles
 - Formation d'un jeune collègue local pour nous remplacer dès que possible.
 - Préparation des documents pédagogiques nécessaires.
- Illustration concrète par des Travaux Pratiques
 - Développement de maquettes pédagogiques adaptées pour les TP.
- Assistance technique et suivi pédagogique.

- Douala (CM, TD et TP : Architecture des ordinateurs)
 - Faculté de physiques (2001 et 2002)
 - Institut Universitaire de Technologies (IUT) (2002 et 2003)
- Yaoundé (CM, TD et TP : Réseaux informatiques)
 - Faculté de Mathématiques et Informatique 2001, 2002, 2003.
- **En chantier**
 - Yaoundé (CM, TD et TP : Systèmes Embarqués)
 - Université des Montagnes : réseaux de terrain; informatique industrielle)



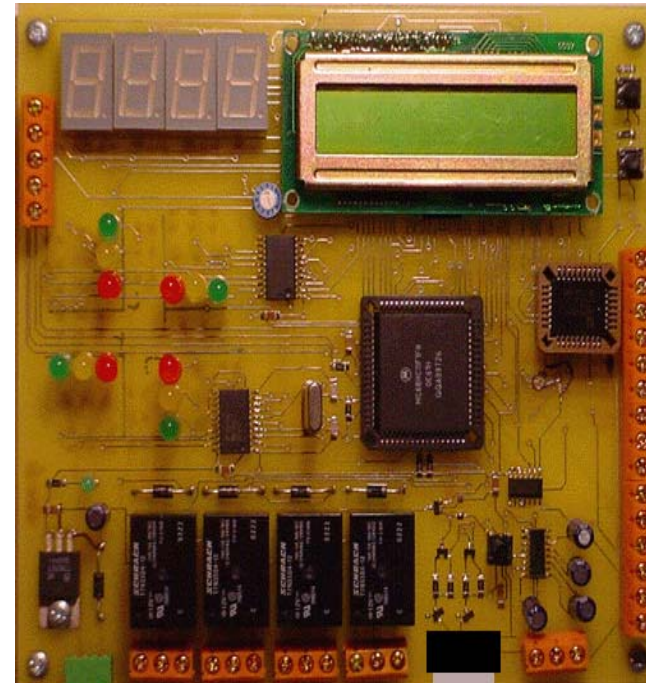
Carte d'application 68HC11 pour Travaux Pratiques, conçue et fabriquée en 12 exemplaires pour IUT et Faculté de physiques de Douala

Formation de Formateurs

- 2003 : Séminaire de formation de 13 enseignants de 8 universités camerounaises dans le domaine de l'architecture des systèmes informatiques

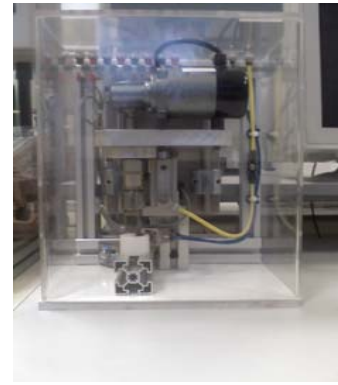
Universités concernées	Nombre d'enseignants participant au séminaire
Université de Douala	2
Université de Yaoundé	2
Ecole Polytechnique de Yaoundé	2
Université de Ngaoundéré	1
Université de Buea	1
Université de Dshang	2
2 Universités privées de Yaoundé	3
Total : 6 universités d'Etat 2 universités Privées	13

- Supports pédagogiques développés et distribués** :
 - 60 cartes à microcontrôleurs (10 par université d'Etat)
 - Logiciel de développement
 - Supports documentaires de la formation.
- Assistance technique et pédagogique**



Projet en cours d'étude : Enseignement

- Développement de maquettes pédagogiques compatibles aux besoins Nord et Sud
Bas coût, robustesse et grande flexibilité



- **Bas coût**
 - Composantes courantes (grand public) et bon marché.
- **Robustesse**
 - Parties sensibles ou fragiles protégées, Automate, carte réseau, distributeur pneumatique, ...
 - Maintenance réduite au minimum
- **Flexibilité**
 - Connexion Ethernet → travail simultané
 - Câblage et pilotage de différentes PO.
- **Intérêt pédagogique**
 - Support de protection transparent
 - En France : Câblage des E/S, programmation des automatismes
 - En Afrique : Câblage des E/S, commande supervision et maintenance des automatismes complexes

Audit et conseil de formations universitaires

- **Ecole polytechnique de Yaoundé (2003) :**
 - Département électronique automatique
 - Equipement des salles de travaux pratiques d'électronique et d'automatique.
- **IUT de Douala 2002 :**
 - Département électronique électrotechnique automatique
 - Salle des travaux pratiques d'automatismes
- **Université des Montagnes à Baganté : (en préparation)**
 - Institut Supérieur des Sciences et de Technologie (Informatique et Réseaux, Instrumentation et Maintenance Biomédicale, Réseaux et Télécommunications)
 - Audit sans complaisance de l'offre de formation actuelle
 - Suggestions pour une refonte des programmes voire de l'offre de formation.

Projets de recherche centrés sur le développement coopération France-Cameroun

- **Notre stratégie de recherche pour le développement :**
 - Rechercher **d'abord** le vrai problème,
 - **Puis** chercher les solutions
 - Garantir la possibilité d'une **évaluation qualitative et quantitative** de l'impact des résultats de recherche sur le développement.



Relevé manuel de pression



Fiche d'enregistrement de pression

- **Problème :**

- Fuite importante récurrente dans les réseaux de distribution d'eau potable de la ville de Douala.
- Résultats très limité obtenu par les techniques d'entretien traditionnel

- **Recherche de solution :**

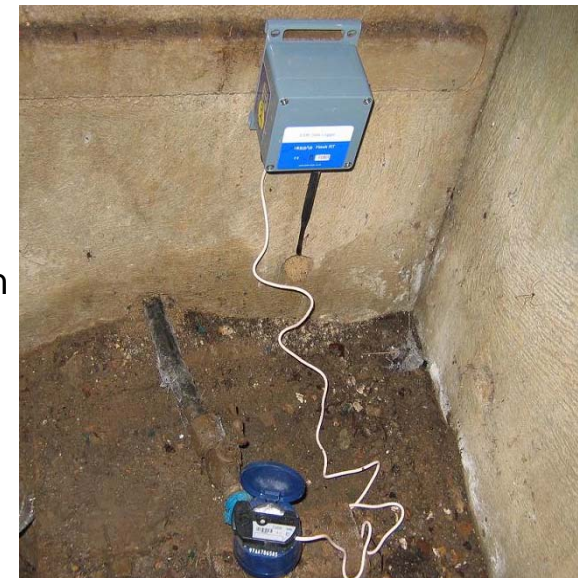
- Télésurveillance et maintenance conditionnelle du réseau de distribution d'eau potable de Bonabéri (Douala).
- Projet PICS (Programme Interuniversitaire de Coopération scientifique) 2008-2009.

- **Evaluation :**

- Analyse de la diminution des fuites sur le site pilote de Bonabéri (Douala).

- **Partenaires du projet :**

- UJF Grenoble
- Labo G'SCOP Grenoble
- Université de Franche Comté (Besançon)
- ENSPY (Yaoundé)
- IUT de Douala



Module de télésurveillance en temps réel de pression : Aide au diagnostic en ligne.

Initiation des projets de recherche scientifiques pour le développement



- Contribution à l'analyse de l'épidémiologie du paludisme : en soutien logistique des activités de chercheurs biologistes Camerounais

Sujet de recherche

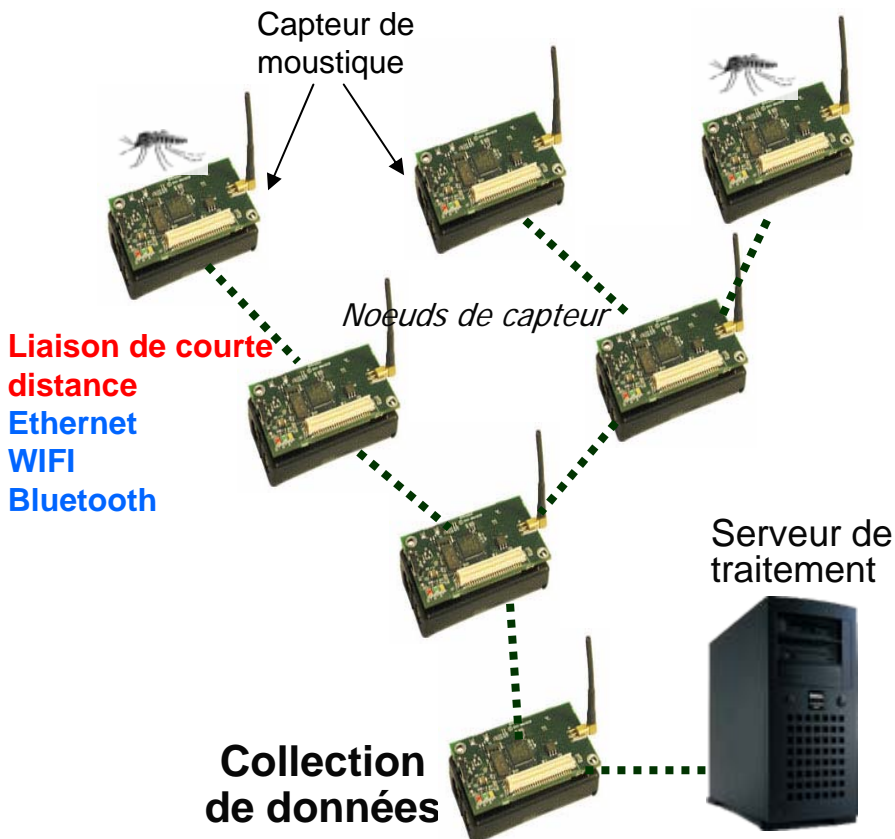
– Développement de modèles de propagation des moustiques anophèles :

- Conception de Réseaux de capteurs distribués pour la détection de présence de moustiques
- Construction de modèles de propagation des anophèles à partir de données expérimentales.

– La consilience et la pertinence des problèmes scientifiques à résoudre sont prouvées.

– Equipe de recherche constituée :

- 1 enseignant de l'Université de Grenoble.
- 2 enseignants de l'Université de Yaoundé.
- 2 étudiants camerounais en DEA (Diplôme d'Etude Approfondie) de l'Université de Yaoundé.



Organisation de la visite du Ministre Camerounais de l'enseignement supérieur dans la région Rhône-Alpes (du 24 au 30 janvier 2004)



- **Grenoble :**
 - UJF
 - Grenoble INP
 - Bibliothèque Universitaire
 - Polytech' Grenoble
- **Chambéry – Annecy**
 - Université de Savoie
 - IUT d'Annecy
 - Polytech' Savoie
- **Lyon**
 - Université Claude Bernard
 - l'Ecole Centrale de Lyon



• **Résultats Concrets de cette visite ministérielle :**

- 6 thèses de doctorat en cotutelle France – Cameroun

En cours

- 3 Thèses en cotutelle Université Joseph Fourier -Yaoundé I
- 1 Thèse en cotutelle Grenoble INP -Yaoundé I

Début en 2009

- 1 Thèses en cotutelle Université Joseph Fourier -Yaoundé I
- 1Thèse UFC (Université de Besançon) -Yaoundé I

–4 enseignants des universités de Grenoble sont responsable de modules de formation en DEA Maths-Info de l'université de Yaoundé I

Conclusion

- Les points importants pour une contribution efficace de l'émigration et des émigrés au développement :
 - Investir un effort important dans **la recherche de vrais problèmes** permettra d'épargner un gaspillage important d'énergie.
 - Garantir **la pérennité** des actions accomplies : **Impliquer fortement les (jeunes) compatriotes locaux** dès les premières étapes de la conception du projet.
 - Définir et mettre en place les moyens **d'évaluation, de contrôle et de suivi** des investissements, **dès les phases de conception** du projet.
- La coopération que nous avons entreprise développée et entretenue avec notre pays d'origine nous permet de justifier d'une très bonne expérience en matière d'aide au développement :
 - dans le domaine de l'enseignement supérieur,
 - dans le domaine du développement rural: (**Projet d'adduction d'eau à Batié au Cameroun pour le quel nous recherchons les moyens de financement**).
- Nous serons très heureux de pouvoir partager cette expérience dans le cadre des projets de " EC-UN Migration and Development Initiative "