

UV 01, CNEP IMMO, Bt 39, N° 844, Ali Mendjeli,

Constantine, Algérie

Tél. : 07 96 81 2559 e-mail : [fabdelliche@yahoo.fr](mailto:fabdelliche@yahoo.fr)

## Mr. Abdelliche Fayçal

---

### INFORMATIONS PERSONNELLES

- Situation de famille : Marié
- Nationalité : Algérienne
- Date et lieu de naissance : 18 / 09 / 1969 à Constantine
- Adresse professionnelle : Département d'Electronique, Electrotechnique et automatique, Ecole Nationale Polytechnique de Constantine, BP 75, A, Nouvelle ville RP, Constantine 25000, Algérie.

### DIPLÔMES OBTENUS

- **Baccalauréat :**
  - Filière : Techniques Mathématiques; Session : **Juin 1988** ; Lieu : Constantine, Algérie
- **Ingénieur en Electronique ; Option : Contrôle ; Session : Juillet 1993**
  - Titre du mémoire : Détection et Estimation dans un Système de Communication
  - Mention : Très Bien
  - Place : Département d'Electronique, Université de Constantine 1, Algérie
- **Magister en Electronique ; Option : Contrôle ; Session : Juillet 1997**
  - Titre de la thèse : Modélisation du Système de Conduction des Ventricules du Cœur (Réseau de His-Purkinje) par les Systèmes Fractals
  - Mention : Très honorable
  - Place : Département d'Electronique, Université de Constantine 1, Algérie
- **Doctorat en Sciences ; Option : Electronique ; Date : 02 mars 2011**
  - Titre de la thèse : Contribution au Diagnostic des Signaux Electrocardiographiques en Utilisant les Concepts des Fractals
  - Mention : Très honorable
  - Place : Département d'Electronique, Université de Constantine 1, Algérie.

### EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

- Enseignant vacataire à l'institut d'informatique de l'université de Constantine assurant le TD du module TEC 614 (Analyse Numérique) durant les années : 1994/1995, 1995/1996, 1996/1997.
- Maître Assistant au département de Génie Electrique de l'université 20 août 1955 de Skikda depuis le 05/12/2001.
  - Maître Assistant "A" au même département et ce depuis 2008.
  - Maître de Conférences "B" au même département et ce depuis 2011.
  - Maître de Conférences "B" au département d'Electronique, Electrotechnique et Automatique (EEA) de l'Ecole Nationale Polytechnique de Constantine – Malek Bennabi, et ce depuis le 01/09/2022.
  - Chef du département EEA à l'ENPC depuis le 19/12/2022.

## ACTIVITES SCIENTIFIQUES

- Membre de l'équipe de recherche « Systèmes » au sein du "Laboratoire de Traitement du Signal (SP-Lab)" du département d'électronique de l'université de Constantine 1 agréé en avril 2000 par le MESRS.
- Membre du comité d'organisation de la 1<sup>ère</sup> Conférence Nationale sur les Systèmes d'Ordre Fractionnaire et leurs Applications SOFA'10, 18-19 Mai 2010, Skikda, Algérie.
- Membre du comité scientifique de la 3<sup>ème</sup> Conférence Nationale sur les Systèmes d'Ordre Fractionnaire et leurs Applications SOFA'12 – Université 08 mai 1945 Guelma.
- Membre du comité scientifique de : 1<sup>st</sup> international conference on Electronics, Artificial Intelligence and New Technologies, 8-9 December 2021, université Larbi Ben M'hidi Oum El-Bouaghi, Algeria.
- Membre du projet CNEPRU : Conception des antennes à Meta-matériaux par la méthode des moments et des fonctions fractionnaires. Projet agréé à partir 01/01/2016, code : A10N01UN210120550002.
- Membres du comité de préparation des épreuves du concours de doctorat pour les années : 2019/2020 et 2021/2022.
- Présentation d'un séminaire intitulé : Représentation des signaux : méthode temps-fréquence. Doctorat LMD Electronique 2019/2020.

## PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS

- **F. Abdelliche** and A. Charef, "Fractional wavelet for R-wave detection in ECG signal", Critical Reviews in Biomedical Engineering, 36(2), 79–91 (2008).
- **F. Abdelliche**, A. Charef, M.L. Talbi and M. Benmalek, "A fractional wavelet for QRS detection", 2<sup>nd</sup> International Conference ICTTA'06, 24-28 April 2006, Damascus, Syria.
- **F. Abdelliche**, A. Charef, M. Benmalek and M.L. Talbi, "Prétraitement de l'ECG pour la détection du complexe QRS en utilisant une ondelette fractionnaire", 4<sup>th</sup> International Conference: Sciences of Electronic, Technologies of Information and Telecommunications (SETIT 2007), March 25-29, 2007, Tunisia.
- **F. Abdelliche** and A. Charef, "R-peak detection using a complex fractional wavelet", ELECO 2009, 6th International Conference on Electrical and Electronics Engineering, 5-8 November 2009, Bursa, Turkey.
- M. Benmalek, A. Charef and **F. Abdelliche**, "Preprocessing of the ECG signals using the His-Purkinje fractal system", 7th International Multi-Conference on Systems, Signals & Devices (SSD'10), June 27-30, 2010, Amman, Jordan.
- T. Bensouici, A. Charef and **F. Abdelliche**, "Digital IIR filter approximation of the fractional delay operator", 7th International Multi-Conference on Systems, Signals & Devices (SSD'10), June 27-30, 2010, Amman, Jordan.
- M. Lashab, S. Ladaci, **F. Abdelliche**, C. Zebiri and F. Benabdelaziz, "Fractional spline wavelet for numerical analysis in electromagnetic", 7th International Multi-Conference on Systems, Signals & Devices (SSD'10), June 27-30, 2010, Amman, Jordan.
- S. Ladaci, Y. Bensafia, M. Lashab, **F. Abdelliche**, "Fractionalization: A new tool for robust adaptive control", 12<sup>th</sup> International Conference on Sciences and Techniques of Automatic Control & Computer Engineering, December 18-20, 2011, Sousse, Tunisia.
- **F. Abdelliche**, A. Charef and S. Ladaci, "Complex fractional and complex Morlet wavelets for QRS complex detection", International Conference on Fractional Differentiation and its Applications (ICFDA), Catania, 23-25 June 2014.

- M.L. Talbi, A. Charef, **F. Abdelliche**, P. Ravier, "Heartbeat classification using ANFIS system and QRS complex features extraction", ISPR '20, October 16–18, 2020, Virtual Event, Tunisia.
- **F. Abdelliche**, A. charef, "Modélisation du système de conduction des ventricules du cœur (Réseau de His-Purkinje) par les systèmes fractals", Proc. IEEE'97 /// Int. Conf., vol. 2, Electronic Eng., 7-9 déc. 1997, pp. 157-161, Univ. Batna.
- M.L. Talbi, A. Charef, **F. Abdelliche**, "Analyse fréquentielle de la puissance du complexe QRS du signal ECG par la régression linéaire", CNIE'04, 22-23 novembre 2004, USTO MB, Oran, Algérie.
- M. Benmalek, A. Charef, **F. Abdelliche**, H. Nezzari, "Un filtre numérique basé sur la dérivation d'ordre fractionnaire pour le prétraitement du signal électrocardiographique (ECG)", CNIE'04, 22-23 novembre 2004, USTO MB, Oran, Algérie.
- **F. Abdelliche**, A. Charef, "Application d'une nouvelle famille d'ondelettes fractionnaires basées sur la fonction de Cole-Cole", 1<sup>st</sup> Conf. Nationale sur les Systèmes d'Ordre Fractionnaire et leurs Applications SOFA, 18-19 mai 2010, Skikda, Algérie.
- M. Benmalek, A. Charef and **F. Abdelliche**, "Digital filtering design based on His-Purkinje fractal system for ECG preprocessing", 1<sup>st</sup> Conf. Nationale sur les Systèmes d'Ordre Fractionnaire et leurs Applications SOFA, 18-19 Mai 2010, Skikda, Algérie.
- M. Lashab, S. Ladaci, **F. Abdelliche**, C. Zebiri and F. Benabdelaziz, "Radiation pattern analysis by fractional B-spline wavelet, application to horn antennas", 1<sup>st</sup> Conf. Nationale sur les Systèmes d'Ordre Fractionnaire et leurs Applications SOFA, 18-19 Mai 2010, Skikda, Algérie.

#### DOMAINES D'INTERET

- Systèmes d'ordre fractionnaire, Traitement des signaux électrophysiologiques : détection, extraction, simulation

#### ENCADREMENT MEMOIRES D'INGENIEUR

- 2003/2004: Détection du complexe QRS dans le signal ECG.
- 04/05 : Filtrage du signal ECG en utilisant les opérateurs d'ordre fractionnaire.
- 05/06 : Etude des fenêtres de pondération et introduction de la fenêtre fractionnaire.
- 06/07 : Détection de complexe QRS par la méthode des ondelettes.
- 07/08 : Utilisation de la méthode ACP pour la détection du complexe QRS.
- 08/09 : Une ondelette hybride fractionnaire complexe pour la détection de l'onde R du signal ECG.
- 09/10 : Une ondelette fractionnaire pour la caractérisation du complexe QRS dans le signal ECG.
- 10/11 : Transformée de Fourier et transformée en ondelettes continue - comparaison.

#### ENCADREMENT MEMOIRES DE MASTER

- 2011/2012 : Etude de la variabilité du rythme cardiaque.
- 12/13 : \* Approximation des filtres idéaux par des systèmes d'ordre fractionnaire.  
\* Etude de la fibrillation auriculaire en utilisant la variabilité de la fréquence cardiaque.
- 13/14 : Analyse en composante principale multiéchelle appliquée à l'extraction du signal respiration de l'ECG.
- 14/15 : Analyse de la variabilité du rythme cardiaque dans le cas de la fibrillation auriculaire.
- 15/16 : Etude de la fréquence cardiaque de l'ECG en phase de fibrillation.
- 16/17 : Détection des complexes QRS par ondelette et la transformée de Hilbert.

- 18/19 : Evaluation de la fréquence cardiaque sous l'environnement Simulink de Matlab.
- 19/20 : \* Réalisation d'un stéthoscope électronique avec interface Arduino sous Matlab.  
\* Extraction du signal respiratoire à partir du signal électrocardiogramme sous l'environnement Simulink et Matlab.
- 20/21 : Algorithme de détection des complexes QRS basé sur l'extraction de l'enveloppe et l'énergie de Shannon.
- 21/22 : \* Evaluation de la fréquence respiratoire à partir du signal PPG.  
\* Evaluation de la fréquence respiratoire à partir du signal ECG.

## STAGES EFFECTUES

- Stage de courte durée (30 jours) effectué au Laboratoire LAGIS de l'Ecole Centrale de Lille (France) durant les années : 2004, 2006, 2007, 2008, 2009 et 2013.

## MODULES ENSEIGNES

- TEC 582 : Electricité générale (3Ing/Elt, Cours + TD + TP),
- TEC 480 : Logique combinatoire(3Ing/Elt, Aut, TP) ;
- TEC 588 : Fonctions d'électronique (4Ing/Eln, TD) ;
- TEC 489 : Microprocesseur et Calculateurs (4Ing/Aut, TD),
- TEC 488 : Capteurs en instrumentation industrielle (4Ing/Aut, cours + TD + TP) ;
- Capteurs en instrumentations industrielles (Master 1 : Instrumentations et signaux biomédicaux ; Cours + TD) et (2<sup>ème</sup> année : Génie biomédical ; cours + TD + TP),
- Méthodes avancées en traitement du signal (Master 2 : Instrumentations et signaux biomédicaux ; cours + TD),
- Fonctions d'électronique (3<sup>ème</sup> Licence : Electronique biomédicale ; cours + TD),
- Trainement du signal (Master 1 : Commande Electrique ; cours + TD).
- Trainement avancé du signal (Master 1 : Electronique des systèmes embarqués ; cours + TD),
- Fonctions d'électronique (Master 1 : Instrumentation biomédicale ; cours + TD),
- Capteurs et instrumentation (3<sup>ème</sup> Licence : Electronique ; cours + TD + TP),
- Fonctions principales de l'électronique (4<sup>ème</sup> Auto à l'ENPC ; cours + TD + TP),
- Electronique Générale (2<sup>ème</sup> classe préparatoire à l'ENPC ; cours),
- Electronique analogique 1 et 2 (3<sup>ème</sup> année commune à l'ENPC ; cours + TD + TP).