

# Un système de prédiction spectrale pour une connectivité permanente dans le cadre du suivi en temps réel de patients

Dramane Ouattara\*, Francine Krief\*  
Mohamed Aymen Chalouf\*\*, Omessaad Hamdi\*

\* Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique,  
Université Bordeaux, LaBRI, 351 cours de la libération, 33400 TALENCE.  
Email: dramane.ouattara@labri.fr, francine.krief@labri.fr, ohamdi@labri.fr.

\*\* Institut de Recherche en Informatique et Systèmes Aléatoires, IRISA,  
Université de Rennes 1, IUT de Lannion, Rue Edouard Branly 22300 Lannion,  
Email: mohamed-aymen.chalouf@irisa.fr.

**Résumé.** Le suivi régulier des signes vitaux garantit un traitement préventif des pathologies courantes chez une personne, lui assurant ainsi un meilleur état de santé. La majorité des solutions proposées dans ce contexte, repose sur un ensemble de capteurs sans fil hétérogènes équipant le patient et son environnement. L'urgence des transmissions de données médicales générées par ces capteurs, appelle à garantir une connectivité permanente à moindre coût pour les nœuds relais. Pour répondre à cette problématique, nous avons besoin de définir une architecture de communication robuste, capable d'exploiter différentes technologies et standards, permettant aux équipements (nœuds) de disposer de bandes de fréquences garantissant les transmissions. La radio cognitive, proposant une occupation opportuniste par détection des bandes libres, bien que propice, reste assujettie aux contraintes de mobilité du patient et aux changements de fréquence induits. La solution que nous proposons à cet effet, est un modèle de prédiction de l'état du canal à sonder. Le modèle associe les techniques d'apprentissage artificiel au système Grey Model afin d'allier faible coût algorithmique et célérité dont l'objectif réside en l'assurance d'une connectivité permanente, indispensable au suivi en temps réel de patients.

## 1 Introduction

L'émergence des nouveaux risques sanitaires, appelle à la conception de technologies capables d'assumer un rôle préventif et d'assurer au patient un suivi permanent, sans aucune contrainte liée au contenu à transmettre et à la localisation de ce patient. Ces technologies requièrent ainsi une constante connectivité et une bonne qualité de communication. Dans un tel contexte, la radio cognitive se présente comme une alternative fiable et à moindre coût. Cette technologie offre la possibilité d'une utilisation