Soutenance thèse de Doctorat PhD en Génie Électrique Raymond TACHAGO

Salle des Actes, École Polytechnique de Yaoundé

Jeudi 18 décembre 2025 À 14 heures précises

Thème :

‘‘Contribution à l’élaboration d’un outil d’aide au calcul de la fiabilité d’un réseau électrique’’

DOSSIER DE PRESSE

Une thèse de doctorat pionnière propose une solution IA pour renforcer la fiabilité des réseaux électriques

Yaoundé, le Jeudi 18 Décembre 2025 à 14H – Raymond TACHAGO, ingénieur polytechnicien électromécanicien, Président de l’Association des Ingénieurs Diplômé de l’Ecole Polytechnique de Yaoundé (AIDEPY) et DG de AE CONSULT SA, société d’ingénierie des Etudes et Missions de Contrôle, soutiendra publiquement sa thèse de Doctorat/PhD en Génie Électrique.

Ses travaux de recherche proposent une approche innovante, combinant intelligence artificielle (IA) et réseaux bayésiens dynamiques (RBD), pour améliorer la fiabilité et la maintenance des réseaux électriques, avec une application concrète sur la centrale Hydro-Mekin et les réseaux électriques standardisés IEEE.

Contexte et enjeux

L’énergie électrique est un pilier essentiel du développement socio-économique. Cependant, la complexité croissante des réseaux, le vieillissement des infrastructures et la hausse de la demande rendent de plus en plus difficile la garantie d’une alimentation stable et fiable. Les méthodes traditionnelles d’évaluation de la fiabilité montrent leurs limites face à ces défis.

Une approche innovante : IA + Maintenance Prédictive + Réseaux Bayésiens Dynamiques

La thèse de Raymond TACHAGO s’articule autour de trois axes majeurs :

1. Intégration de la Maintenance Prédictive (PdM) dans la gestion des centrales électriques, notamment à Hydro-Mekin, grâce à des algorithmes d'IA tels que les LSTM, les autoencodeurs et les processus gaussiens.

2. Utilisation des Réseaux Bayésiens Dynamiques (RBD) pour modéliser les interactions complexes entre composants et évaluer la fiabilité des réseaux électriques (réseaux IEEE 9 et 14 nœuds).

3. Développement d'un outil logiciel d'aide à la décision intégrant ces deux approches, permettant une évaluation automatisée et précise de la fiabilité.

Résultats marquants

· Prédiction des pannes jusqu'à 5 jours à l'avance avec une précision de quelques heures.

· Réduction des variables de 35% grâce à l'analyse en composantes principales (ACP).

· Amélioration significative de la disponibilité des équipements critiques.

· Développement d'une interface intuitive pour la surveillance en temps réel et l'analyse prédictive.

· Identification des nœuds critiques dans les réseaux électriques, permettant une maintenance ciblée et optimisée.

Applications pratiques

Les méthodologies proposées ont été testées avec succès sur :

· Les alternateurs et disjoncteurs de la centrale Hydro-Mekin.

· Les réseaux électriques standard IEEE 9 et 14 nœuds, démontrant une résilience accrue face aux pannes.

Publications scientifiques

Les travaux de Raymond TACHAGO ont déjà fait l'objet de publications dans des revues scientifiques reconnues, notamment :

· Power System Technology

· Journal of Electrical and Electronic Engineering

· African Journal of Environmental Science and Technology

Invitation à la soutenance

Le public, les professionnels du secteur énergétique, les chercheurs et les médias sont invités à assister à la soutenance publique de cette thèse pionnière :

📅 Date: Jeudi 18 décembre 2025

🕑 Heure: 14h précises

📍 Lieu: Salle des Actes, École Polytechnique de Yaoundé

Contact et informations

Pour toute demande d'interview ou d'informations complémentaires :

Raymond TACHAGO

Ingénieur Polytechnicien Electromécanicien, Ecole Polytechnique de Yaoundé, Département Génie Électrique

Email : raymond.tachago@gmail.com

Téléphone : 677 67 60 20/658 59 54 00

À propos Raymond TACHAGO

Raymond TACHAGO, ingénieur polytechnicien électromécanicien est Président de l'Association des Ingénieurs Diplômé de l'Ecole Polytechnique de Yaoundé (AIDEPY) et DG de AE CONSULT SA, société d'ingénierie des Etudes et Missions de Contrôle. Sous la direction du Maître de Conférences Roger TCHUIDJAN, il a mené des recherches appliquées à l'intersection de l'intelligence artificielle, de la fiabilité des réseaux électriques et de la maintenance prédictive. Ses travaux contribuent à l'avancement des connaissances et des pratiques dans le domaine de l'énergie en Afrique et au-delà.