

Geoffrey MWENDWA

Université du Witwatersrand, Afrique du Sud



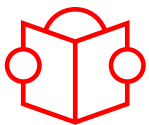
UNIVERSITY OF THE
WITWATERSRAND,
JOHANNESBURG

Domaine de recherche

Physique

Titre du doctorat

**Corrélation des ordres ferroïques
dans les couches minces composites
de terres rares multiferroïques**



Mots-clés

- ordres ferroïques
- multiferroïques
- composites de terres rares
- croissance de couches minces
- technologie de nouvelle génération

Résumé

De fortes corrélations d'ordres ferroïques (ferromagnétisme, ferroélectricité, ferroélasticité et ferrotoroïdité) à température ambiante présentent le potentiel de réaliser des technologies de nouvelle génération, par exemple, pour la réfrigération à l'état solide, la spintronique et les cellules solaires à haut rendement. Ces corrélations conduisent à des matériaux multifonctionnels qui hébergent plusieurs ordres ferroïques couplés (appelés multiferroïques). Ceux-ci devraient avoir une efficacité



de commutation élevée, une faible dissipation de puissance et une densité de stockage élevée, entre autres fonctionnalités haut de gamme.

Ce projet vise à induire de multiples ordres ferroïques dans des composites de terres rares cultivés en couches minces. Nous allons fabriquer des couches minces de manganite à base de terbium et étudier leurs propriétés physiques de base. Nous évaluerons également leur potentiel pour les applications technologiques susmentionnées.



**Directeur
de thèse**
**Prof. Daniel
WAMWANGI**
Université du
Witwatersrand



**Co-directeur
de thèse**
Prof. Hugo DIL
EPFL