

**Initiative  
Excellence  
in Africa**  
100 doctorats  
pour l'Afrique

## Nehal GHONEIM

The American University in Cairo, Égypte



Domaine de recherche  
**Biosenseurs électrochimiques**

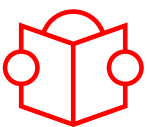
Titre du doctorat  
**Nano-biosenseurs pour le  
diagnostic précoce des maladies  
neurodégénératives**



### Résumé

La maladie d'Alzheimer est un trouble neurodégénératif progressif du cerveau. Des études ont montré une augmentation des niveaux de protéines A $\beta$ -42 et P-tau (biomarqueurs) dans le sérum des patients atteints de la maladie d'Alzheimer, ce qui présente un potentiel prometteur pour le diagnostic de la maladie. Actuellement, il existe un besoin de méthodes abordables et non invasives pour surveiller ces biomarqueurs.

Ce projet vise à développer un réseau de nano-biosenseurs pour prédire et diagnostiquer la maladie d'Alzheimer à un stade précoce, avec pour objectif d'améliorer la qualité de vie des patients. Nous prévoyons de créer une plateforme de détection spécialisée en utilisant des puces capteurs jetables capables de détecter de manière précise les biomarqueurs cibles. À terme, notre but est de valider et commercialiser ces puces capteurs accompagnées d'un dispositif numérique pour permettre le diagnostic précoce et le dépistage de la maladie d'Alzheimer.



### Mots-clés

- Biosenseurs
- Nanomatériaux
- Immunosenseurs
- Maladie d'Alzheimer



**Directeur  
de thèse**  
**Prof. Ahmed  
ABDELLATIF**  
AUC, Egypt



**Directeur  
de thèse**  
**Prof. Rabeay  
HASSAN**  
AUC, Egypt



**Co-directeur  
de thèse**  
**Prof. Sandro  
CARRARA**  
EPFL