

# Le profil professionnel des docteurs

## Borana Dollomaja

### Ingenieur R&D en biotechnologies

Je suis ingénierie en Informatique et Mathématiques Appliquées, avec un PhD en Neurosciences Computationnelles. J'ai une expertise en data science et R&D pour la biologie computationnelle.

boranadollomaja@gmail.com

Ma page perso : <https://balancekey.github.io/>

Thèse soutenue : Mon 15 Dec 2025 Institut de Neurosciences des Systèmes UMR1106 France

## Cœur de métier

### PHASE 2 Développement des compétences

J'ai appris à transférer mon expertise en programmation et mathématiques appliquées dans le domaine des neurosciences computationnelles. J'ai développé de nombreuses compétences en systèmes dynamiques, modèles de population de neurones, simulation scientifique, analyse d'imagerie médicale, traitement du signal, machine learning, communication verbale et écrite, pensée critique, synthèse de l'information et gestion de projet.

### PHASE 1 Évaluation

### PHASE 2 Gestion de l'information

Afin de devenir une experte dans le domaine de la stimulation du cerveau pour l'épilepsie, j'ai effectué des recherches et synthétisé l'information afin de mettre en place un projet de recherche qui arrive à répondre à une question spécifique. Notamment lors de ma thèse, il s'agissait de montrer si l'accumulation de potassium était un mécanisme présent lors des crises induites par la stimulation cérébrale.

### PHASE 2 Expertise et méthodes

La rédaction de ma thèse et de mes articles de recherche notamment m'a permis de travailler sur mes capacités de bien connaître mon domaine et d'élaborer des arguments sur mes méthodes scientifiques, en se basant sur les avancées du moment. De plus, la participation aux conférences internationales dans mon domaine m'ont permis de connaître les progrès récents en matière de stimulation du cerveau, du diagnostic et du traitement de l'épilepsie, mais aussi les neurosciences en plus large.

## Qualités personnelles et relationnelles

### PHASE 2 Communication

J'ai présenté mes travaux de recherche lors de conférences internationales aux USA, Japon, Corée du Sud, France etc. J'ai publié mes résultats de recherche dans des journaux académiques reconnus. J'ai également présenté mes recherches au grand public lors de la Fête de la Science, La Semaine du Cerveau et Pint of Science.

### PHASE 1 Collaboration

### PHASE 1 Analyse, synthèse et esprit critique

J'ai travaillé notamment avec des données de stimulation cérébrale de patients épileptiques,

contenant des centaines de paramètres de stimulation mais sans une réelle connaissance des mécanismes de ces paramètres. Afin de mieux comprendre ces données, j'ai implémenté des algorithmes de traitement et groupement automatique des différents paramètres. J'ai modélisé les effets de la stimulation in-silico et j'ai testé des hypothèses et prouvé une potentielle présence de mécanismes d'accumulation de potassium dans les tissus épileptogènes. Cela a été prouvé en comparant systématiquement les données simulées avec les données empiriques.

#### **PHASE 1** Ouverture et créativité

Lors de mon doctorat j'ai travaillé au sein d'une équipe multidisciplinaire, dans lequel les maths, la bio et la médecine interagissaient ensemble afin de répondre à des questions sur le cerveau et ses maladies.

#### **PHASE 1** Engagement

Faire un doctorat demande un engagement sur 3-4 ans, sur un projet qui n'est pas évident (surtout au début) et qui demande de la discipline et de la persévérance. J'ai rencontré plusieurs obstacles lors de ma thèse et j'ai pu arriver à maintenir mon engagement et arriver à défendre ma thèse avec les félicitations du jury. J'ai eu la chance de m'appuyer sur le soutien de mes collègues et ami.e.s, ainsi que sur la pratique de sports collectifs (course à pied, crossfit, randonnée).

#### **PHASE 1** Intégrité

Tout au long de mes projets, j'ai travaillé avec des données de patients en respectant les exigences européennes dans le traitement de ces données et leur anonymat. J'ai notamment extrait des données synthétiques en se basant sur des données de patients en vérifiant de respecter les normes et j'ai partagé ces données publiquement sur EBRAINS en étant transparente sur ma méthodologie.

#### **PHASE 1** Équilibre

#### **PHASE 2** Écoute et empathie

### **Gestion de l'activité et création de valeur**

#### **PHASE 1** Conduite de projet

Pendant mon doctorat, j'ai appris à gérer mes projets de recherche et les terminer avant des deadlines bien précis. Pour cela, j'ai planifié la charge de mon travail, j'ai rédigé des cahiers des charges régulièrement et j'ai appris à adapter la trajectoire de mon projet en fonction des résultats de mes recherches. Ces projets ont ensuite été évalués par mon équipe et mon superviseur de thèse et des chercheurs externes lors des publications de mes travaux dans des journaux académiques.

#### **PHASE 1** Obtention et gestion des ressources financières

J'ai obtenu un financement de fin de thèse de l'institut NeuroMarseille. Pour cela, j'ai rempli un dossier avec notamment une explication détaillée de mon plan de travail et des livrables pendant la durée du financement.

#### **PHASE 1** Production de résultats

J'ai appris à transformer des idées de recherche en des projets concrets menant à des résultats innovants qui répondent à des questions bien précises. Ensuite, j'ai appris à communiquer des résultats avec la communauté scientifique en écrivant et publiant des articles. J'ai également été co-autrice dans deux brevets pour le diagnostic de l'épilepsie réfractaire: l'un avec une entreprise (Dassault Systèmes) et l'autre avec un institut académique (Aix-Marseille Université).

#### **PHASE 1** Propriété intellectuelle et industrielle

## Stratégie et leadership

### PHASE 1 Stratégie

### PHASE 1 Leadership

J'ai co-encadré quatre étudiants lors de leur projet de stage, sur trois années consécutives. Pour cela, j'ai suivi les étudiants et je me suis adaptée à leur fournir des ressources nécessaires en fonction de leurs besoins. J'ai aussi transmis mes compétences et expériences dans le domaine afin de mieux les former au projet.