



Silvia Grigolon
Collège B1 (CRCN)
Candidature à la section 05
Mandat 2025-2029

Paris, 31 mars 2025

Chères collègues, chers collègues,

Par la présente, je souhaite présenter ma candidature pour le prochain mandat du Comité National, en tant que représentante CRCN pour la section 05 (anciennement 02) – Physique théorique : méthodes, modèles et applications – avec un focus particulier sur la physique statistique, les systèmes dynamiques et leurs applications à la biologie.

J'ai suivi des études en physique théorique générale à l'Université de Rome Sapienza, bénéficiant d'une formation large couvrant la physique des hautes énergies, la physique statistique et leurs applications interdisciplinaires, dans la tradition de ce département. Dès mes études, j'ai été fascinée par la manière dont les théories physiques offrent un outil puissant pour une compréhension profonde et efficace du monde naturel. Un système biologique, après tout, n'est qu'un système naturel, formé d'atomes et molécules, fortement hors équilibre qui doit obéir aux lois de la physique.

J'ai ainsi été motivée très tôt à dépasser cette exclusion des systèmes vivants du champ d'étude des physiciens. J'ai également toujours eu à cœur d'élargir mes horizons, convaincue que l'avancement scientifique est favorisé par la diversité et les échanges internationaux. C'est dans cette optique que j'ai entrepris une thèse en physique théorique appliquée aux systèmes biologiques au Laboratoire de Physique Théorique et Modèles Statistiques (LPTMS, UMR 8626), laboratoire de l'actuelle section 05, sous la direction de Silvio Franz et Olivier Martin.

Durant ma thèse, j'ai développé des compétences en modélisation mathématique de la morphogenèse végétale, ainsi qu'en formulation et mise en œuvre de méthodes d'inférence basées sur la physique statistique. Consciente de l'importance du travail interdisciplinaire, j'ai poursuivi mes recherches au Francis Crick Institute à Londres, où j'ai élargi mon champ d'expertise en étudiant la mécanique et la mécano-chimie des systèmes biologiques, en collaboration avec des expérimentateurs.

J'ai été recrutée au CNRS en tant que chargée de recherche en 2021. Aujourd'hui, mes recherches couvrent plusieurs thématiques :

- La modélisation mathématique, fondée sur la physique statistique, la matière active et les systèmes dynamiques, appliquée aux interactions mécano-chimiques dans les systèmes vivants, notamment en morphogenèse ;
- Le développement de méthodes d'inférence basées sur la physique statistique, appliquées à l'analyse de grandes bases de données pour l'identification des réseaux génétiques.

Ma formation de théoricienne me conduit également à identifier la nécessité de développer de nouveaux outils théoriques, à la fois généraux et adaptés à l'étude des systèmes vivants. Vous trouverez en pièce jointe mon CV pour plus de détails.

Je souhaite maintenant m'engager pour la communauté de la section 05 avec les objectifs suivants :

- **Contribuer à une évaluation critique, honnête et approfondie des candidates et des candidats et des travaux de nos pairs.** Mon parcours, enrichi par de nombreuses interactions interdisciplinaires, m'a convaincue qu'une évaluation scientifique mature doit aller au-delà des critères purement quantitatifs, en intégrant l'originalité, la créativité et l'honnêteté intellectuelle des chercheuses et des chercheurs;
- **Soutenir, au sein de la section 05, la physique statistique et hors équilibre, la physique des systèmes complexes et la physique des systèmes vivants,** tout en veillant à un équilibre entre les différents sous-domaines de la physique théorique ;
- **Assurer une représentation des jeunes chercheuses, en tant que femme chargée de recherche.** Il me tient à cœur d'offrir un exemple de réussite pour encourager les jeunes chercheuses et les membres d'autres groupe sous-représentés à croire en leur potentiel et à persévérer dans leur parcours.

C'est avec ces objectifs et pour travailler à votre service que je présente aujourd'hui ma candidature.

Silvia Grigolon

Chargée de recherche CNRS
Laboratoire Jean Perrin (UMR 8237)