

## LES MARDIS DE LA CHIMIE

### CONFÉRENCE TOUT PUBLIC



**Chiara Giangrande**  
(Laboratoire National de Métrologie et d'Essais)



## MIEUX DIAGNOSTIQUER LES MALADIES NEURODÉGÉNÉRATIVES : QUAND LA MÉTROLOGIE FAIT LA DIFFÉRENCE !

13 Juin 2023

à 16h45

Collation à 16h30

UFR de Chimie

Tour 32-42

Salle 101

**Résumé** - Les maladies neurodégénératives affectent plus de neuf millions d'Européens et constituent un lourd fardeau économique pour la société. Le dosage de biomarqueurs dans les fluides biologiques a transformé la recherche en reliant les maladies aux processus pathologiques et en aidant au développement de médicaments. Les biomarqueurs améliorent la précision du diagnostic et du pronostic grâce à l'utilisation d'outils non invasifs. Cependant, leur mise en œuvre dans la pratique clinique est entravée par un manque de standardisation.

Parmi les biomarqueurs protéiques les plus utilisés pour le diagnostic de la maladie d'Alzheimer, la protéine tau a montré son aptitude pour un diagnostic précoce de la maladie et un suivi de son évolution. En particulier, le dosage de certaines formes phosphorylées de la protéine tau permettrait un diagnostic précis plusieurs années avant le début des symptômes et ensuite de discriminer entre la maladie d'Alzheimer et d'autres formes de démence. Le LNE travaille actuellement sur le développement de méthodes de référence d'ordre supérieur pour la quantification de tau dans le liquide céphalorachidien (LCR) basée sur la spectrométrie de masse. Une première méthode de référence candidate a été développée pour la quantification du taux globale de tau (t-tau) et a été récemment publiée (Giangrande et al, CCLM, 2023). D'autres méthodes ciblant des formes phosphorylées dans le LCR sont actuellement en cours de développement. Le laboratoire vient d'être financé pour un nouveau projet européen qui porte sur la quantification des biomarqueurs de maladie neurodégénératives dans le sang.

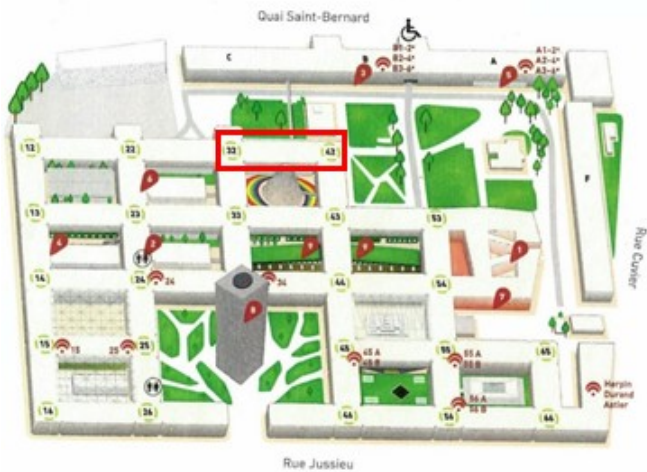


**Biographie** - Chiara Giangrande a obtenu son master en biotechnologie à l'Université de Naples "Federico II" en Italie. Elle a effectué sa thèse de doctorat en biotechnologie dans la même université dans le groupe de biotechnologies environnementales et moléculaires, où elle s'est focalisé sur les approches analytiques pour étudier la glycosylation des protéines dans différentes conditions pathologiques. En plus de cela, elle a travaillé



sur différents projets de protéomique et de métabolomique, se concentrant plus particulièrement sur les études fonctionnelles. Ces projets se situaient à l'interface entre la biochimie et

la chimie analytique. Après avoir terminé son doctorat en 2012, Chiara a rejoint l'ESPCI à Paris pour travailler sur un projet sur la glycosylation des protéines dans l'auto-immunité. Elle a travaillé dans le groupe de Joëlle Vinh pendant cinq ans sur plusieurs projets, allant des modifications post-traductionnelles à la protéomique top-down, en utilisant la spectrométrie de masse à haute résolution, couplée à la chromatographie liquide. En 2017, elle a rejoint le LNE, l'institut national de métrologie français, où elle développe des méthodes de référence pour mesurer des biomarqueurs cliniquement pertinents. L'objectif de ce travail est d'améliorer la traçabilité des méthodes de routine, en utilisant des matériaux de référence certifiés. Ses domaines d'expertise sont les modifications post-traductionnelles des protéines, la protéomique, la métabolomique, la chimie analytique, la métrologie, la production et la certification d'étalons internationaux, la traçabilité en chimie clinique, la quantification absolue des métabolites, peptides et protéines par spectrométrie de masse, le calcul des incertitudes de mesure. Elle coordonne actuellement le projet européen NEuroBioStand, qui porte sur la standardisation des biomarqueurs des maladies neurodégénératives.



#### [Plan campus](#)

*Les mardis de la chimie*

Contact : [Nicolas.Sisourat@sorbonne-universite.fr](mailto:Nicolas.Sisourat@sorbonne-universite.fr)

Conception : [Fernande.sarrazin@sorbonne-universite.fr](mailto:Fernande.sarrazin@sorbonne-universite.fr)