

L'atmosphère des exoplanètes est probablement la meilleure vitrine pour comprendre la formation et l'évolution des planètes. Il existe deux façons principales d'observer ces atmosphères : à basse résolution spectrale depuis l'espace et à haute résolution spectrale (HRS) depuis le sol. Cependant, ces observations sont difficiles, l'analyse de données complexe et l'exploitation des résultats obtenus retourne beaucoup de dégénérescence dans les paramètres atmosphériques.

Depuis 2020, la communauté française intéressée par la HRS pour les atmosphères d'exoplanètes s'est structurée autour du consortium ATMOSPHERIX, ayant permis d'obtenir plus d'une centaine d'heures d'observations sur divers instruments. L'exploitation de ces observations nécessite à la fois une chaîne d'analyses de données complexe et coûteuse numériquement et la création de modèles numériques d'atmosphères, de 1 à 3 dimensions selon la qualité d'exploitation des observations.

Lors de ce talk, je présenterai le consortium ATMOSPHERIX, soutenu par l'ASN depuis 2023, et les défis numériques inhérents à l'exploitation des données HRS. Je montrerai comment cela va évoluer dans le futur avec l'augmentation de la quantité des données et leur combinaison. Je discuterai aussi du besoin numérique pour la modélisation des atmosphères, et les perspectives pour inclure des modélisations multi-dimensionnelles dans l'estimation des paramètres atmosphériques et planétaires.