

Les images hyperspectrales sont des cubes de données, consistant de deux dimensions spatiales et une dimension spectrale. Les générations précédentes de spectro-imageurs en rayons X, tels que XMM-Newton ou Chandra, sont capables d'obtenir des données hyperspectrales avec une bonne résolution spatiale, mais une résolution spectrale limitée. Au contraire, de nouveaux télescopes tel que XRISM (récemment lancé) ou le futur projet ATHENA, utilisent des assemblages de micro-calorimètres, ce qui leur permet d'obtenir une excellente résolution spectrale, au prix d'une perte en résolution spatiale. Pour analyser des sources étendues comme les vestiges de supernova dans toute leur complexité, il serait avantageux de profiter des deux générations d'instruments.

C'est le but de la fusion hyperspectrale : à partir d'images hyperspectrales de la même source venant de deux télescopes, on désire obtenir un cube ayant la meilleure résolution spatiale et spectrale de chaque instrument. Nous avons implémenté un algorithme capable de déconvoluer simultanément deux jeux de données pour obtenir un cube aux meilleures résolutions. Puisque que ceci est un problème inverse mal-posé qui doit être régularisé, nous considérons trois potentielles méthodes de régularisation, que nous testons sur des simulations du vestige de supernova Cassiopée A.