

Frantz Martinache (OCA)

L'astronomie à haute résolution angulaire en France, à l'horizon 2030

L'Action Spécifique Haute Résolution Angulaire (ASHRA) est un organe du domaine AA dont la création remonte maintenant à plus de 25 ans. Accompagnant initialement les développements de l'optique adaptative et de l'interférométrie optique partageant des similarités méthodologiques, le champ d'action de l'ASHRA s'est diversifié. Nos thématiques, qui ont toutes débuté comme activité de recherche instrumentale amont, ont aujourd'hui des conséquences importantes sur les moyens d'observation de notre communauté.

L'optique adaptative s'est imposée comme une composante essentielle du design des télescopes optiques et est sur le chemin critique de la majorité des instruments de l'ELT. L'interférométrie optique, initialement limitée aux objets les plus brillants du ciel est désormais suffisamment sensible avec le VLTI pour observer en masse des sources extragalactiques et des objets de plus en plus complexes. L'imagerie à haute dynamique au sol et dans l'espace (VLT & JWST) a également gagné ses lettres de noblesse. Ces trois champs d'application se nourrissent et bénéficient de développements innovants sur les techniques de traitement du signal adaptées aux cas d'utilisation dominés par les effets de diffraction dans un environnement turbulent.

L'importance stratégique de la maîtrise du front d'onde sur la performance des instruments et des observations qu'ils offrent, a fait monter en puissance une activité de service/soutien à la réalisation des grands projets, avec des chercheur.e.s et des ingénieur.e.s impliqué.e.s dans la réalisation des instruments et des grands moyens d'observation dans le domaine visible. Cette activité au service de la communauté n'est cependant pas la raison d'être de l'ASHRA: Notre activité première porte sur une recherche instrumentale de pointe, par la prospection de nouveaux concepts technologiques, leur maturation par de la R&D en laboratoire, et leur validation sur ciel. Ces développements amonts sont fondamentaux pour ouvrir de nouvelles fenêtres d'observation en Astronomie, avec à des instruments plus performants grâce aux sauts technologiques importants que nous développons, repoussant toujours plus loin les limites de la diffraction.

L'année 2025 marquant la fin du mandat de l'actuel CS de l'ASHRA, nous vous proposons une revue des points saillants des 5 dernières années et passerons en revue quelques uns des chantiers qui vont mobiliser les experts de la HRA pour les années à venir et continuer à esquisser le futur des moyens d'observation.