

ARTURO LÓPEZ ARISTE

LE SOLEIL ET SON CHAMP MAGNÉTIQUE



MATHÉMATIQUES, PHYSIQUE, PLANÈTE ET UNIVERS (MPPU)
INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES DE L'UNIVERS (INSU)
TÉLESCOPE HÉLIOGRAPHIQUE POUR L'ÉTUDE DU MAGNÉTISME
ET DES INSTABILITÉS SOLAIRES (THEMIS)
CNRS
TENERIFE
ESPAGNE

Le soleil a toujours fasciné l'homme. Arturo López Ariste, chercheur au Télescope héliographique pour l'étude du magnétisme et des instabilités solaires (Themis) est le gardien version XXI^e siècle de cet intérêt scientifique. « Je ne fais pas de jolies photographies, notre programme de recherche est scientifique et fondamental, je suis un physicien », précise-t-il. « Je mesure les champs magnétiques, ce qui permet de comprendre l'activité du soleil... en dehors du fait qu'il brille. De plus, on l'utilise comme laboratoire naturel de physique quantique en étudiant l'état des atomes à sa surface. » Ses outils d'observation sont un télescope solaire d'un mètre seulement et un polarimètre grand comme une boîte à chaussures. Rien d'impressionnant au premier abord mais une technologie de pointe qui permet de caractériser un photon polarisé sur 100 000 photons reçus : un record mondial.

Ce chercheur espagnol de 35 ans était un jeune astronome amateur « un peu comme tout le monde, ni plus ni moins » et s'il est devenu astrophysicien, c'est surtout grâce à son intérêt marqué pour la physique théorique. Venu en France en 1995 pour effectuer un DEA et soutenir sa thèse, il en retire « une bonne expérience » puis s'envole en janvier 2000 pour le Colorado (États-Unis) dans le cadre d'une bourse post-doctorale puis d'un poste de chargé de recherche. « Mon directeur de thèse m'appelait une fois par jour pour me demander de postuler au CNRS. Comme les perspectives de recherche étaient intéressantes, je l'ai écouté. » En janvier 2003, il est donc accueilli par le CNRS, sur un poste qui devait au départ être situé à Paris mais qui s'est immédiatement transformé en une opportunité d'aller s'occuper du célèbre télescope Themis aux Canaries (Espagne). Il est ainsi devenu « astronome résident » dans son propre pays.

« ÉTUDIER LE CHAMP MAGNÉTIQUE DU SOLEIL, C'EST COMPRENDRE L'ENVIRONNEMENT DES SATELLITES, LA MÉTÉOROLOGIE SPATIALE. »

« Les Canaries font partie des régions du monde idéales pour observer le ciel, comme Hawaï ou le Chili, où la durée d'activité du télescope est maximale. » Même si l'astrophysique fondamentale est le cœur de ses recherches, Arturo López Ariste a l'habitude de répondre à ceux qui lui demandent l'utilité de toutes ses mesures. « Étudier le champ magnétique du soleil, c'est comprendre l'environnement des satellites, la météorologie spatiale. Par exemple il existe un réseau d'alerte des orages magnétiques afin d'éteindre les satellites qui risqueraient d'être abîmés, ou encore de détourner les avions des cercles polaires des zones particulièrement exposées. » Mais le quotidien de ce chercheur est surtout fait de raies spectrales atomiques et de mesures des effets des taches, des plages solaires et des convections turbulentes...

La spectropolarimétrie est l'un des outils de diagnostic de l'atmosphère solaire parmi les plus puissants. Themis excelle dans cette mesure de la polarisation et dans les années à venir Arturo López Ariste s'engage à l'améliorer, pour toujours mieux connaître notre étoile. « Nous avons démontré que Themis fonctionnait, et nous en avons fait le meilleur polarimètre au monde. »

© Droits réservés.