

F.X. Schmider, Eric Aristidi, Eric Fossat : «Turbulence optique dans la couche-limite et comparaison avec les mesures in-situ.»

*Les mesures astronomiques dans le domaine visible depuis le sol sont perturbées par la turbulence de l'atmosphère du fait des fluctuations d'indice de l'air liées aux fluctuations de température. Le principal paramètre qui caractérise la qualité des images à un instant est le « seeing », lié à l'intégrale sur la ligne de visée de la fonction de structure de l'indice de l'air. Au Dôme C, ce paramètre est dominé par la présence d'une couche-limite turbulente de surface ne dépassant pas quelques dizaines de mètres. Prévu pour caractériser la qualité du site pour l'astronomie, le programme AstroConcordia a permis de mesurer cette turbulence optique entre 2005 et 2012 avec différents instruments. Des mesures intégrées ont été réalisées depuis différentes hauteurs entre 2 et 20 m, permettant d'estimer la turbulence locale entre ces hauteurs. Des mesures in-situ ont été réalisées en 2005 au cours de vol-ballons qui ont donnés des profils complet de la turbulence et depuis 2008, avec les anémomètres Sonics placés à différentes hauteurs sur un mât de 45 m, permettant de mieux caractériser la turbulence dans la couche-limite et ses fluctuations statistiques. L'ensemble des mesures montrent des résultats cohérents entre les deux approches et confirment une couche turbulente optique confinée au niveau du sol avec une hauteur moyenne d'environ 30 mètres.*