

## DECOUVERTE DU SYSTEME D'OPTIQUE ADAPTATIVE CIAO POUR LA CORRECTION DE LA TURBULENCE ATMOSPHERIQUE

Le système CIAO, pour Compact Innovative Adaptive Optics, est un système d'optique adaptative *bas coûts* dédié aux observations astronomiques haute résolution et aux liaisons satellites. Il intègre des composants standards disponibles sur le marché, notamment un miroir déformable et un analyseur de front d'onde Shack-Hartmann dans une structure directement compatible avec un porte-oculaire standard de télescope. Les aberrations dynamiques provoquées par la turbulence atmosphérique peuvent alors être atténuées.

CIAO s'inscrit dans ce contexte en proposant un système d'OA complet et performant pour des besoins divers de correction, allant de l'injection de la lumière issue d'une étoile dans une fibre aux applications pour les communications satellites. Les essais conduits jusqu'à maintenant démontrent des gains importants de correction, ouvrant la voie pour de nombreux domaines d'applications.

### Objectifs du workshop :

- Découvrir les principes clefs de l'optique adaptative
- Comprendre le fonctionnement des composants d'un système d'OA
- Manipuler un banc de simulation de perturbations atmosphériques
- Observer et interpréter la correction des images perturbées en temps réel

Les participants auront l'occasion de découvrir et d'utiliser directement le système complet d'optique adaptative ainsi que le banc de simulation de perturbations atmosphériques.

### Références :

1. Guillaume Dovillaire; Cora Leveder; Patrick Grand-Chavin. *CIAO : a versatile and simple adaptive optics system for astronomy and satellite communications*. **Optica Imaging Congress 2024 (3D, AOMS, COSI, ISA, pcAOP) Technical Digest Series (Optica Publishing Group, 2024)**, paper JTU1C.2 <https://doi.org/10.1364/3D.2024.JTU1C>.
2. Guillaume Dovillaire; Cora Leveder; Samuel Bucourt. *CIAO : an on-the-shelves adaptive optics system for FSO*. **Proc. SPIE 12877, Free-Space Laser Communications XXXVI, 128770X (13 Mar 2024)** <https://doi.org/10.1117/12.3002307>

		<p><b>DECOUVERTE DU SYSTEME D'OPTIQUE ADAPTATIVE CIAO POUR LA CORRECTION DE LA TURBULENCE ATMOSPHERIQUE</b></p> <p><b>OPTIQUE DIJON 2026</b></p> <p>Atelier du mercredi 08 juillet 2026 de 14h00 à 15h30</p> <p>3 sessions de 25 mn seront disponibles à la réservation. Inscription à l'accueil dès le lundi 06 juillet 2026</p>
<p><b>Les ateliers industriels d'OPTIQUE Dijon 2026 – Ateliers pédagogiques et interactifs</b></p>		

## INTRODUCTION TO THE ADAPTIVE OPTICS SYSTEM CIAO FOR ATMOSPHERIC TURBULENCE CORRECTION

The CIAO system, for Compact Innovative Adaptive Optics, is a simple and versatile adaptive optics system dedicated to high-resolution astronomical observations and satellite communications. It integrates off-the-shelf standard components, including a deformable mirror and a Shack-Hartmann wavefront sensor, into a structure that can be fixed directly on a telescope through the eyepiece interface. Dynamic aberrations caused by atmospheric turbulence can then be reduced.

In this context, CIAO offers a complete and efficient AO system for various correction needs, from the injection of light from a star into a fiber to applications for satellite communications. The tests conducted so far show significant gains in correction, paving the way for many fields of application.



### Workshop objectives :

- Discover the key principles of adaptive optics
- Understand how the components of an AO system work
- Manipulating an atmospheric disturbance simulation bench
- Observe and interpret the correction of disturbed images in real time

Participants will have the opportunity to experience and operate the complete adaptive optics system as well as the atmospheric disturbance simulation bench.

### References :

1. Guillaume Dovillaire; Cora Leveder; Patrick Grand-Chavin. *CIAO : a versatile and simple adaptive optics system for astronomy and satellite communications*. *Optica Imaging Congress 2024 (3D, AOMS, COSI, ISA, pcAOP) Technical Digest Series (Optica Publishing Group, 2024)*, paper JTU1C.2 <https://doi.org/10.1364/3D.2024.JTu1C>.
2. Guillaume Dovillaire; Cora Leveder; Samuel Bucourt. *CIAO : an on-the-shelves adaptive optics system for FSO*. *Proc. SPIE 12877, Free-Space Laser Communications XXXVI, 128770X (13 Mar 2024)* <https://doi.org/10.1117/12.3002307>

		<p><b>INTRODUCTION TO THE ADAPTIVE OPTICS SYSTEM CIAO FOR ATMOSPHERIC TURBULENCE CORRECTION</b></p> <p><b>OPTIQUE DIJON 2026</b></p> <p><b>Workshop:</b> Wednesday, July 8, 2026, from 2:00 PM to 3:30 PM. Three 25-minute sessions will be available. <b>Registration:</b> Please sign up at the reception desk starting Monday, July 6, 2026.</p>
<p><b>Industrial workshops of OPTIQUE Dijon 2026 – Educational and interactive workshops</b></p>		

