

DECOUVERTE D'UN KIT PEDAGOGIQUE SUR LA TOMOGRAPHIE PAR COHERENCE OPTIQUE (OCT)

La tomographie par cohérence optique (OCT) est une technique d'imagerie optique non invasive permettant d'obtenir en temps réel des images 2D et 3D de la structure interne d'un échantillon, avec une résolution micrométrique et une profondeur d'imagerie de quelques millimètres. Comparable à l'échographie mais utilisant la lumière au lieu des ultrasons, l'OCT offre une résolution bien supérieure, au prix d'une pénétration plus limitée, ce qui la rend particulièrement adaptée à l'imagerie rétinienne - l'application la plus courante et la plus connue de l'OCT - ainsi qu'à l'imagerie des tissus biologiques, des petits objets et des matériaux industriels.

Le kit éducatif OCT s'inscrit dans ce contexte en proposant un setup pédagogique permettant de comprendre, visualiser et manipuler simplement et concrètement les principes clés de l'OCT, rendant cette technologie avancée accessible pour l'enseignement, les travaux pratiques et les démonstrations.

Objectifs du workshop :

- Découvrir les principes clés de l'OCT (imagerie par interférences)
- Comprendre la formation d'une image OCT.
- Manipuler un système OCT éducatif et observer des échantillons didactiques.
- Identifier les notions de résolution axiale et de profondeur d'imagerie.
- Interpréter les images OCT obtenues.

Les participants auront l'occasion de découvrir et d'utiliser directement le kit pédagogique OCT, spécialement conçu pour l'enseignement et les travaux pratiques.

Références :

1. Kai Pieper; Gaël Latour; Jens Küchenmeister; Antje Bergmann; Roman Dengler; Carsten Rockstuhl. *Full-field optical coherence tomography—An educational setup for an undergraduate lab*. *Am. J. Phys.* **88**, 1132–1139 (2020). <https://doi.org/10.1119/10.0001755>
2. Keerthan Ulaganathan; Kai Pieper; Max Althön; Antje Bergmann; Carsten Rockstuhl; Jens Küchenmeister. *Swept-source and spectral-domain optical coherence tomography—Educational setups for the undergraduate lab*. *Am. J. Phys.* **94**, 321–330 (2026). <https://doi.org/10.1119/5.0300824>

		DECOUVERTE D'UN KIT PEDAGOGIQUE SUR LA TOMOGRAPHIE PAR COHERENCE OPTIQUE (OCT) OPTIQUE DIJON 2026 Atelier du jeudi 09 juillet 2024 de 14H30 à 16h30 3 sessions de 30 mn seront disponibles à la réservation. Inscription à l'accueil dès le lundi 06 juillet 2026
Les ateliers industriels d'OPTIQUE Dijon 2026 – Ateliers pédagogiques et interactifs		

INTRODUCTION TO AN EDUCATIONAL KIT ON OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY (OCT)

Optical Coherence Tomography (OCT) is a non-invasive optical imaging technique that provides real-time 2D and 3D images of the internal structure of a sample, with micrometer-scale resolution and an imaging depth of a few millimeters. Comparable to ultrasound imaging, but using light instead of sound waves, OCT offers much higher resolution at the expense of reduced penetration depth, which makes it particularly well-suited for retinal imaging - the most common and well-known application of OCT - as well as for imaging biological tissues, small objects, and industrial materials.

Within this context, the OCT educational kit provides a dedicated pedagogical setup designed to facilitate a clear understanding, visualization, and hands-on manipulation of the fundamental principles underlying OCT, thereby supporting teaching activities, laboratory courses, and technical demonstrations.



Workshop Objectives :

- Introduce the fundamental principles of OCT (interferometry-based imaging).
- Explain the mechanisms of OCT image formation.
- Provide hands-on experience with an educational OCT system and observe didactic samples.
- Identify and discuss key performance parameters such as axial resolution and imaging depth.
- Develop skills for the qualitative interpretation of OCT images.

Participants will have the opportunity to directly explore and operate the OCT educational kit, specifically developed for academic instruction and practical training.

References :

1. Kai Pieper; Gaël Latour; Jens Küchenmeister; Antje Bergmann; Roman Dengler; Carsten Rockstuhl. *Full-field optical coherence tomography—An educational setup for an undergraduate lab*. *Am. J. Phys.* **88**, 1132–1139 (2020). <https://doi.org/10.1119/10.0001755>
2. Keerthan Ulaganathan; Kai Pieper; Max Althön; Antje Bergmann; Carsten Rockstuhl; Jens Küchenmeister. *Swept-source and spectral-domain optical coherence tomography—Educational setups for the undergraduate lab*. *Am. J. Phys.* **94**, 321–330 (2026). <https://doi.org/10.1119/5.0300824>

		<p>DISCOVERY OF AN EDUCATIONAL KIT ON OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY (OCT)</p> <p>OPTIQUE DIJON 2026</p> <p>Workshop: Thursday, July 9, 2026, from 2:30 PM to 4:30 PM. Three 30-minute sessions will be available. Registration: Please sign up at the reception desk starting Monday, July 6, 2026.</p>
<p>Industrial workshops of OPTIQUE Dijon 2026 – Educational and interactive workshops</p>		