

## Abstract SF2A

# CIRENE : une plateforme expérimentale pour l'étude des novæ

*C. Busschaert<sup>1</sup>, A. Bietighoeffer<sup>1</sup>, L. Van Box Som<sup>1</sup>, L. Dollerschell<sup>1</sup>,  
M. Fontaine<sup>1</sup>, E. Falize<sup>1</sup>, B. Albertazzi<sup>2</sup>*

*1. CEA DAM DIF, F-91297 Arpajon, France*

*2. LULI – CNRS, CEA, Sorbonne Universités, Ecole Polytechnique, Institut Polytechnique de Paris, F-91120 Palaiseau Cedex*

Les installations laser de puissance offrent une plateforme inédite pour explorer la physique stellaire en laboratoire [1]. Lors de cet exposé, nous présenterons les derniers résultats associés à la campagne CIRENE [2] réalisée sur l'installation LULI200 en Octobre 2025 et portant sur l'étude de la structure de double choc dans les novæ [3].

Les novæ jouent un rôle central dans l'évolution des systèmes binaires et sont de potentielles progéniteurs de supernovæ de type Ia [3, 4]. La physique entourant l'explosion thermonucléaire de surface est riche de phénomènes physiques complexes. En particulier, la structure de double choc lié à la collision entre des vents lents et des vents rapides est un exemple de structure hydro-radiative déclenchée par la novæ. Cette zone est enfouie dans la matière environnant la novæ et elle est trop petite pour être résolue spatialement à l'échelle astrophysique. Pourtant elle est supposée responsable de la formation de grains dans la zone froide et dense au cœur de la structure de double choc. Les résultats expérimentaux obtenus lors de la campagne seront confrontés aux simulations numériques 2D et 3D réalisées au CEA grâce au code TROLL. Les perspectives pour l'étude astrophysique du phénomène seront discutées.

[1] Falize E. et al. ApJ, 730:96 (2011)

[2] Dollerschell L. et al., ApJ, 997:193 (2026)

[3] Chomiuk, L. et al., ARAA, 59 :391 (2021)

[4] Kato M. et al., ApJ, 892 :15 (2020)