

rapport après soutenance

Doctorat de physique de l'Univers

Monsieur EL MELLAH ILEYK

né le 5 avril 1989 à MEAUX (077)

Titre des travaux : Accrétion par vent sur objet compact
Date de soutenance : 7 septembre 2016
Etablissement soutenance : UNIVERSITE PARIS 7
Jury : M. STEPHANE CORBEL Président du jury, PROFESSEUR DES UNIVERSITES
UNIVERSITE PARIS 7
M. GUILLAUME DUBUS Rapporteur du jury, DIRECTEUR DE RECHERCHE
C.N.R.S.
M. MAXIMILLIAN RUFFERT Rapporteur du jury, PROFESSEUR
UNIVERSITE D'EDIMBOURG
M. THIERRY FOGLIZZO Membre du jury, INGENIEUR
C.E.A.
M. RONY KEPPENS Membre du jury, PROFESSEUR
UNIVERSITE DE LOUVAIN (LEUVEN)
M. FABIEN CASSE Co-Directeur de thèse, MAITRE DE CONFERENCES
UNIVERSITE PARIS 7
M. ANDREA GOLDWURM Directeur de thèse, ASTROPHYSICIEN
C.E.A.
Ecole doctorale : SCIENCES DE LA TERRE ET PHYSIQUE DE L'UNIVERS
Spécialité : PHYSIQUE DE L'UNIVERS

M. Ileyk El Mellah a présenté de façon très claire une description des travaux de sa thèse de doctorat intitulée « Wind accretion onto compact objects ». Cette étude rigoureuse s'intéresse aux processus d'accrétion de vents stellaires sur les objets compacts. Son travail se présente en deux parties principales. Dans la première, M. El Mellah s'est penché sur le problème d'un objet en mouvement dans un milieu uniforme. Grâce à ses efforts d'adaptation des simulations numériques, M. El Mellah obtient des résultats convaincants et en accord avec les calculs analytiques connus depuis quelques années. La deuxième, plus novatrice, concerne l'étude de l'accrétion d'un vent par un objet compact dans une binaire X supergéante. L'exploration de l'espace des paramètres plausibles pour un tel système est étudiée à partir de simulations numériques. La confrontation aux observations apporte une certaine originalité à ces travaux.

Le jury souligne que M. El Mellah a acquis une excellente expérience des simulations numériques. Le manuscrit, bien que de style très personnel, est de bonne tenue. Toutefois, M. El Mellah devrait s'attacher à mettre plus en avant les travaux qu'il réalise. La présentation orale a été d'une excellente qualité avec des réponses précises aux questions, témoignant ainsi d'une bonne connaissance du domaine.

Le jury félicite M. El Mellah pour la qualité et l'ampleur des travaux réalisés et l'encourage à poursuivre ses efforts en recherche. Pour toutes ces raisons, le jury lui a donc décerné le titre de docteur de l'Université Paris Diderot avec la mention « très honorable ».

M. STEPHANE CORBEL

M. GUILLAUME DUBUS

M. MAXIMILLIAN RUFFERT

M. THIERRY FOGLIZZO

M. RONY KEPPENS

M. FABIEN CASSE

M. ANDREA GOLDWURM