

# Master Recherche M2 – Spécialité Astronomie, Astrophysique et Ingénierie Spatiale

## Proposition de stage de MASTER 2011-2012 (date limite 19/10/2011, 12h00)

• **Nom du proposant** : Médéric Boquien

• **Thème scientifique** : Galaxies, quasars, relevés

• **Lieu du stage** (nom du laboratoire, adresse, téléphone, e-mail, fax et **code d'unité**) :

Laboratoire d'astrophysique de Marseille, UMR 6110

38, rue Frédéric Joliot-Curie

13388 Marseille CEDEX 13

04 95 04 41 77

mederic.boquien@oamp.fr

• **Titre du stage** : Étude polychromatique de la formation d'étoiles dans M33

• **Résumé du sujet proposé** (contexte, contenu et méthodes) :

La formation d'étoiles est le processus fondamental gouvernant la formation et l'évolution des galaxies. Elle affecte profondément les propriétés et l'apparence des galaxies. Malgré son importance critique, la formation d'étoiles est un mécanisme encore mal compris. Les galaxies à haut redshift ne permettent pas de discriminer parmi les différents modèles de formation stellaire à cause du manque de résolution spatiale, alors que les régions de formation d'étoiles dans la Voie Lactée souffrent de problèmes de confusion le long de la ligne de visée et d'incertitudes quant à leur distance.

Une vaste quantité d'informations est contenue dans la SED (distribution spectrale d'énergie) des galaxies. Le rayonnement UV trace la formation d'étoiles sur  $\sim 100 \times 10^6$  ans. Une partie de celui-ci est absorbé par la poussière qui réémet cette énergie dans l'IR lointain. L'IR proche est quant à lui sensible aux population stellaire âgées. Comprendre la formation d'étoiles nécessite d'observer et d'interpréter le rayonnement des régions de formation d'étoiles de l'UV lointain à l'IR lointain. Le code CIGALE développé au sein du groupe Physique des Galaxies permet d'extraire les informations enfouies dans le SED et fondamentales pour mieux comprendre comment se forment les étoiles.

À une distance de seulement 840 kpc, la galaxie spirale M33 offre un compromis idéal pour étudier la formation d'étoiles, fournissant une vue inégalée sur des centaines de régions de formation d'étoiles. Le stage proposé consiste à modéliser pour la première fois M33 de l'UV à l'IR (y compris des données Herschel) à une résolution spatiale inégalable avec l'outil CIGALE et d'interpréter les résultats dans l'optique de contraindre les mécanismes de formation d'étoiles. Les données et les outils sont d'ores et déjà disponibles. Ce stage est prolongeable en thèse au sein de l'équipe Physique des Galaxies sur des thématiques connexes.

Si vous estimez souhaitable que l'étudiant ait suivi un ou plusieurs des cours suivants, cochez la ou les cases correspondantes.

<input type="checkbox"/> Gravitation et dynamique gravitationnelle des systèmes à N corps	<input type="checkbox"/> Physique fondamentale et navigation dans l'espace
<input type="checkbox"/> Introduction aux systèmes dynamiques hamiltoniens	<input type="checkbox"/> Relativité Générale
<input type="checkbox"/> Processus électromagnétiques, transfert du rayonnement et interaction matière rayonnement	<input type="checkbox"/> Plasmas astrophysiques
<input type="checkbox"/> Instruments, méthodes d'observation et haute résolution angulaire au sol et dans l'espace	<input type="checkbox"/> Magnétohydrodynamique astrophysique
<input type="checkbox"/> Systèmes de référence et Astronomie Fondamentale	<input type="checkbox"/> Phénomènes non linéaires et astrophysique
<input type="checkbox"/> Géodésie terrestre et spatiale	<input type="checkbox"/> Particules de hautes énergies dans l'Univers
<input type="checkbox"/> Introduction à la géométrie des systèmes hamiltoniens	<input type="checkbox"/> Traitement des données

➔ Ce stage est-il susceptible d'une prolongation en thèse ?

OUI

NON

# Master Recherche M2 – Spécialité Astronomie et Astrophysique

**Participation à la demie-journée de présentation des stages de  
MASTER  
Mardi 8 Novembre (9H-13h) à l'Observatoire de Meudon (Cafétéria  
du LAM)**

¶ Si vous souhaitez participer à cette journée, cette feuille est à retourner pour le 19 Octobre au plus tard

Nom du proposant :

Adresse, téléphone, e-mail et fax

Titre du stage :

Thème scientifique (\*):

**¶ Renseignements concernant la présentation de votre stage le mercredi 8 Novembre 2011**

Je présenterai un poster  oui  non

Je serai présent (e) de : heures à heures

Le cas échéant, souhait particulier :

Je ne peux pas venir personnellement, mais je peux me faire représenter par un collègue :

Nom :

Prénom :

(adresse, téléphone, e-mail, et fax si différent du vôtre)

(\*) ) Sélectionner un seul thème dans la liste suivante (si vous choisissez plusieurs thèmes, la proposition sera classée suivant le premier de la liste) : Géophysique : Terre, atmosphère, ionosphère, magnétosphère ; Géodésie et Géodésie spatiale ; Astrométrie, Mécanique céleste, Systèmes Dynamiques ; Soleil et vent solaire ; Sciences planétaires ; Etoiles et environnement stellaire ; Objets compacts ; Le milieu interstellaire ; La Galaxie ; Galaxies, quasars, relevés ; Cosmologie ; Physique fondamentale et expérimentale - Instrumentation.