UNIVERSITÉ GRENOBLE I – JOSEPH-FOURIER
ÉCOLE DOCTORALE DE PHYSIQUE

THÈSE

présentée par

Geoffroy LESUR

pour obtenir le diplôme de Docteur en sciences de l'Université Joseph-Fourier

(Arrêtés ministériels du 5 juillet 1984 et du 30 mars 1992)

Spécialité : ASTROPHYSIQUE – PHYSIQUE & MILIEUX DILUÉS

Instabilités et sources locales de turbulence dans les disques d'accrétion

Soutenue publiquement le 7 Juin 2007
devant le jury composé de

M.	Steven BALBUS	Rapporteur
M.	Bernard CASTAING	Examinateur & Président
M.	François LIGNIÈRES	Examinateur
M.	Pierre-Yves LONGARETTI	Codirecteur de Thèse
M.	Guy PELLETIER	Directeur de Thèse
M.	Jean-Paul ZAHN	Rapporteur

Thèse préparée au sein de l'Équipe SHERPAS
Laboratoire d'AstrOphysique de Grenoble
UMR-5571 (OSUG/UJF/CNRS), BP 53, F-38041 Grenoble Cedex 9

Geoffroy LESUR

Disques d'accrétion, méthodes numériques, théorie de la turbulence, MHD.

Thèse de doctorat — Université Grenoble I (Joseph-Fourier)

— Juin 2007 —

Remerciements

Nous y voilà, la boucle est bouclée, et me voici en train d'écrire les dernières lignes de ce manuscrit. Ce dernier « chapitre » me donne l'occasion de me remémorer les moments d'espoirs, de succès mais aussi de doutes et de vide qui ont ponctué ces trois années. Nul doute que la recherche est très loin d'être un fleuve tranquille ! Je me lance donc, la main hésitante et le cœur battant (sortez vos kleenex), dans la tâche probablement la plus ardue de ce manuscrit : n'oublier personne...

Je vais donc commencer par remercier Steve Balbus et Jean-Paul Zahn, qui ont tous deux accepté d'être rapporteurs de cette thèse, et d'écrire un rapport en un temps relativement court. Je remercie également Bernard Castaing et François Lignières d'avoir participé à mon Jury en tant qu'examinateurs, et ce malgré des thèmes de recherche relativement différents de ceux qui m'ont intéressés dans ce manuscrit.

Une mention spéciale pour mon directeur de thèse, Guy, dont la bonne humeur et le dynamisme resteront pour moi un exemple à suivre... Bien naturellement, ce travail n'aurait jamais pu aboutir sans Pierre-Yves. Je me rappellerai longtemps des discussions à bâtons rompus que nous pouvions avoir tout au long de cette thèse, et des idées qui pouvaient surgir subitement de nos approches souvent contradictoires. Mais je voudrais aussi souligner son humour, sa gentillesse, et simplement son amitié, qui ont permis d'instaurer un climat de confiance durant ces trois ans (et même au delà !).

Je voudrais bien évidemment remercier tout ceux que j'ai eu l'occasion de côtoyer pendant ces trois années, en particulier l'équipe Sherpas. Jon, Pop (ta crème solaire?), Gilles, Guillaume D., Peggy, Didier, merci à vous pour votre aide, votre humour et les discussions sur tout et rien que l'on a pu avoir. Je retiendrai de cette équipe les fameuses journées Sherpas où la preuve est faite que l'on peut faire de la théorie en restant bon enfant... Mes collègues de galère ont aussi leur place ici, Timothé (Titi pour les intimes, mais n'en abusez pas) qui formait avec moi la « dream team » du deuxième étage, mais aussi Clément, Philippe, Rémi, Nicolas B., Nicolas C., Nicolas T., Vanessa, Yaël ainsi que l'équipe des postdoc (et quelle équipe !) Cédric, Céline, Claudio et Gareth.

Mon travail ayant nécessité des moyens informatiques assez importants, j'ai souvent lancé des appels de détresse au service info du Laog, et je remercie donc Ginette, Richard, Françoise R., Françoise B., Frédéric et Sylvain pour leur aide précieuse. Un merci aussi à l'équipe administrative du Laog, Khadidja, Françoise B., Hélène et Valérie qui m'ont permis d'avancer dans le dédale de l'administration. Enfin, je remercie Pierre V., Catherine N., Laurent T. pour leur bonne humeur et leurs conseils avisés dans les couloirs ou autour d'un verre.

Enfin, à tous ceux que j'ai pu oublier et que j'ai côtoyé durant ces quelques années, un grand Merci à vous.

Je terminerai cette désormais relativement longue liste de remerciements par Sylvène, pour sa présence et son soutien dans les moments difficiles, ou tout simplement son amour. Elle aura su m'extirper de mon monde cartésien et me montrer que certaines choses peuvent rester inexplicables et irrationnelles tout en étant passionnantes... Je remercie aussi ma Mère, mon Père et Auguste, pour leur amour, leur attention et tous ces petits riens qui en fin de compte forment un Tout. À Vous, simplement, Merci.

Finalement, je souhaite dédier ce manuscrit à mon grand-père, disparu avant d'avoir pu voir ce projet arriver à son terme. Je me rappellerai de ces discussions nocturnes sur les étoiles, l'Univers et la Science en générale, qui m'ont poussées, depuis longtemps déjà, dans les couloirs sinueux de l'astrophysique...

À mon grand-père, Boby,

Table des matières

Table des figures

Liste des tableaux