

ADRESSE Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble  
Université de Grenoble  
414, Rue de la Piscine  
Domaine Universitaire  
38400 St-Martin d'Hères

florian.gallet@unige.ch  
www.floriangallet.fr

---

INTÉRÊTS SCIENTIFIQUES

- **Évolution du moment cinétique d'étoiles de faibles masses:**  
Vitesse angulaire, rotation différentielle, évolution d'éléments légers, déplétion du lithium, processus de redistribution interne du moment cinétique
- **Interactions magnétiques:**  
Interaction étoile-disque, freinage par le vent, topologie magnétique, spectropolarimétrie
- **Interactions étoile-planète:**  
Evolution de la zone habitable, interaction de marée, migration planétaire, magnéto-protection
- **Modélisation:**  
Calcul numérique, modélisation paramétrique et semi-analytique

---

FORMATION **Université Joseph Fourier**, Grenoble, France

Post-doctorat, IPAG, Université de Grenoble, CNES **Jan-Déc. 2018**

- Sujet: *Mettre en évidence l'interaction étoile-planète au sein des données Gaia.*
- Champ d'étude: Interaction étoile-planète, interaction de marée, évolution rotationnelle

**Université de Genève**, Genève, Suisse

Post-doctorat, Observatoire de l'Université de Genève,  
Université de Genève, COST **2014 - 2017**

- Sujet: *L'habitabilité planétaire à la lumière de l'état de l'art des modèles d'étoiles hôtes*
- Superviseur: Prof. Corinne Charbonnel
- Champ d'étude: Évolution de la zone habitable, interaction étoile-planète, interaction de marée

**Université Joseph Fourier**, Grenoble, France

Thèse de doctorat, IPAG, Université de Grenoble **2011 - 2014**

- Sujet de thèse: *Modélisation de l'évolution du moment cinétique d'étoiles de faibles masses*
- Superviseur: **Dr Jérôme Bouvier**
- Champ d'étude: Évolution du moment cinétique d'étoiles de faibles masses en utilisant une modélisation semi-analytique

Master, Astrophysique - IPAG **2010 - 2011**

- Sujet de mémoire: *Évolution rotationnelle d'étoiles de faibles masses: une nouvelle loi de freinage*
- Superviseur: **Dr Jérôme Bouvier**
- Champ d'étude: Évolution du moment cinétique d'étoiles de type solaire
- Classé: 4/12
- *Cum laude*, 13.9/20

---

ACTIVITÉS DE  
RECHERCHE

**Post-doctorat CNES à l'IPAG, Grenoble, France** **Jan-Déc. 2018**  
Sujet: *Mettre en évidence l'interaction étoile-planète avec la mission Gaia. Lien entre rotation stellaire et évolution orbitale planétaire.*  
Référant: Jérôme Bouvier

**Post-doctorat à l'Observatoire de Genève, Genève, Suisse** **2014 - 2017**  
Sujet: *L'habitabilité planétaire à la lumière de l'état de l'art des modèles d'étoiles hôtes*  
Superviseur: Corinne Charbonnel

**Thèse de doctorat à l'IPAG, Grenoble, France** **2011 - 2014**  
Sujet: *Évolution du moment cinétique*  
Superviseur: Jérôme Bouvier

**Stage de M2R à l'IPAG, Grenoble, France** **Été 2011**  
Sujet: *Modélisation du moment cinétique d'étoile de type solaire*  
Superviseur: Jérôme Bouvier

**Stage de M1 à l'IPAG, Grenoble, France** **Été 2010**  
Sujet: *Relation entre la taille du disque circumstellaire autour d'étoile TTauri et le type spectral de ces étoiles*  
Superviseur: Jean-Louis Monin & Hervé Beust

**Stage de M1 Magistère au LPSC, Grenoble, France** **2009/2010**  
Sujet: *Détection directionnelle de matière sombre avec MIMAC*  
Superviseur: Julien Billard et Frédéric Mayet

PROJETS DE  
RECHERCHE

- co-I du projet ANR TOUPIES (Jérôme Bouvier) **2012 - 2016**  
*TOwards the Understanding of the sPIn Evolution of Stars*  
-Thématique: Comprendre l'évolution rotationnelle et magnétique des étoiles de faible masse au cours du temps.  
-Responsabilité: Confronter les distributions de périodes de rotations aux modèles d'évolution du moment cinétique et propriétés magnétiques.
  - co-adjoint du *WGI* au sein du projet COST: ORIGINS **2016 - Présent**  
TD1308 - Origins and evolution of life on Earth and in the Universe (ORIGINS)  
-Thématique: Comprendre la formation et l'évolution des systèmes planétaires et des planètes habitables.  
-Responsabilité: Évaluation de rapports de courtes missions scientifiques, organisation de conférences, gestion de l'action du groupe de travail
  - co-I du projet PNP proposé par Antoine STRUGAREK **2017 - Présent**  
-Thématique: Modélisation de l'évolution de systèmes étoile-planète en considérant les effets combinés des marées et des couples magnétiques.  
-Responsabilité: Évolution stellaire, habitabilité
- 

ÉDUCATION &  
DIFFUSION DE LA  
CULTURE  
SCIENTIFIQUE

**Université Pierre-Mendès-France**, Grenoble, France

Introduction aux bases de données **1er semestre 2013/2014**

- Cours sur les bases de données pour étudiants en 1ère année
- Introduction au langage SQL
- 64h; TD et TP

Algorithme et Programmation **2nd semestre 2012/2013**

- Cours de programmation pour étudiants en 1ère année
- Introduction à la notion de pointeur et au langage ADA
- 64h; TD et TP

**IPAG**, Université Grenoble-Alpes

*Observation grand public* **2012 - 2014**

- Observations au télescope (400mm) et présentation de l'astrophysique à un public non-astronome.
- De Décembre à Mars
- ≈ 2h de présentation/observation

**Université de Genève**, Genève, Suisse

*Jury pour A001 - Astronomie Générale ouvert au public* **2015 - 2016**

- Cours du Prof. Corinne Charbonnel
  - Auditionner présentations astronomiques/astrophysiques
  - Étudiants provenant de différents cursus
  - Durée  $\approx$  1/2 journée
- 

IMPLICATIONS  
PROFESSIONNELLES

Société Française d'Astronomie et d'Astrophysique (SF2A) **2012 - présent**

Société Suisse d'Astronomie et d'Astrophysique (SSAA) **2015 - présent**

Organisation réunion d'équipe (Observatoire de Genève) **2016 - présent**

Organisation conférence : Life on Earth and beyond:  
emergence, survivability, and impact on the environment  
(<http://www.arcetri.astro.it/bertinoro/soc.html>)

Référée pour A&A, MNRAS, ASTR

Bourse de la Société Suisse d'Astronomie et  
d'astrophysique (SSAA)

"Encouragement à la relève" : 1300 CHF

**Printemps 2016**

Allocation post-doctoral CNES

"Lien entre rotation stellaire et évolution orbitale  
planétaire avec la mission Gaia" : 1 + 1 ans

**Obtenu en 2017**

---

COMPÉTENCES  
SCIENTIFIQUES

Habitabilité planétaire:

- Impact des paramètres stellaires
- Contrainte de la protection magnétique
- Dissipation des ondes de marée
- Évolution orbitale

Trajets rotationnels d'étoiles de faibles masses:

- Évolution du taux de rotation différentielle
- Dépendance en masse et temps
- Freinage magnétique
- Interaction étoile-disque

Analyse de données:

- Probabilité, statistique, variable aléatoire, processus stochastique, Estimation, représentation visuelle
-

COMPÉTENCES  
NUMÉRIQUES

Programmation numérique:

- C, C++, PHP, UNIX shell scripting, GNU make, Fortran, SQL, and autres

Analyse numérique et représentation graphique:

- MATLAB, Maple, Supermongo

Bureautique et logiciel de productivité:

- T<sub>E</sub>X (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, B<sub>I</sub>B<sub>T</sub>E<sub>X</sub>, P<sub>S</sub>Tricks),
- Microsoft Office, OpenOffice.org, LibreOffice, Google Docs
- GIMP, InkScape
- Html, php, javascript

Système d'exploitation:

- Microsoft Windows, Apple OS X, Linux, et autres variantes UNIX
- 

PUBLICATIONS

**Acceptées dans des revues à comité de lecture**

1. Strugarek, A.; Bolmont, E.; Mathis, S.; Brun, A. S.; Réville, V.; **Gallet, F.**; Charbonnel, C. The Fate of Close-in Planets: Tidal or Magnetic Migration? 2017, ApJ, 847, L16 [PDF](#)
2. **Gallet, F.**; Bolmont, E.; Mathis, S.; Charbonnel, C.; Amard, L. Tidal dissipation in rotating low-mass stars and implications for the orbital evolution of close-in planets. I. From the PMS to the RGB at solar metallicity. 2017, A&A, 604, A112 [PDF](#)
3. Bolmont, E.; **Gallet, F.**; Mathis, S.; Charbonnel, C.; Amard, L.; Alibert, Y. Tidal dissipation in rotating low-mass stars and implications for the orbital evolution of close-in massive planets. II. Effect of stellar metallicity. 2017, A&A, 604, A113 [PDF](#)
4. Charbonnel, C.; Decressin, T.; Lagarde, N.; **Gallet, F.**; Palacios, A.; Aurière, M.; Konstantinova-Antova, R.; ; Mathis, S.; Anderson, R. I.; Dintans, B. The magnetic strip(s) in the advanced phases of stellar evolution. Theoretical convective turnover timescale and Rossby number for low- and intermediate-mass stars up to the AGB at various metallicities. 2017, A&A, 605, A102 [PDF](#)
5. **Gallet, F.**; Charbonnel, C.; Amard, L.; Brun, S.; Palacios, A.; Mathis, S. Impacts of stellar evolution and dynamics on the habitable zone: The role of rotation and magnetic activity. 2016, A&A, 597, A14 [PDF](#)
6. Mathis, S.; Auclair-Desrotour, P.; Guenel, M.; **Gallet, F.**; Le Poncin-Lafitte, C. The impact of rotation on turbulent tidal friction in stellar and planetary convective regions. 2016, A&A, 592, A33 [PDF](#)

7. Amard, L.; Palacios, A.; Charbonnel, C.; **Gallet, F.**; Bouvier, J. Rotating models of young solar-type stars. Exploring braking laws and angular momentum transport processes. 2016, A&A, 587, A105 [PDF](#)
8. **Gallet, F.**; Bouvier, J. Improved angular momentum evolution model for solar-like stars. II. Exploring the mass dependence. 2015, A&A, 576, A98 [PDF](#)  
Cité 53 fois (dont 44 dans des revues à comité de lecture)
9. **Gallet, F.**; Bouvier, J. Improved angular momentum evolution model for solar-like stars. 2013, A&A, 556, A36 [PDF](#)  
Cité 125 fois (dont 102 dans des revues à comité de lecture)

### **Soumises/en préparation dans des revues à comité de lecture**

1. **Gallet, F.**; Bolmont, E.; Bouvier, J.; Mathis, S., Charbonnel, C. Effect of planetary tidal interactions on the rotation of low-mass stars (en préparation, A&A)
2. Beck, P.G.; Mathis, S.; **Gallet, F.**; Charbonnel, C.; Benbakoura, M.; García, R.A. Testing tidal theory for evolved stars using Kepler observations (soumis, lettre MNRAS)
3. **Gallet, F.**; Zanni, C.; Bouvier, J. On the rotational evolution of solar-type protostars during the star-disk interaction phases (en prép.)

---

### CONTRIBUTIONS

1. **Gallet, F.**; Mathis, S.; Charbonnel, C.; Amard, L. **Oral** From stellar evolution to tidal interaction : impact on planetary habitability. EWASS 2017, Prague, République Tchèque, Juin 2017.
2. **Gallet, F.**; Bolmont, E; Mathis, S.; Charbonnel, C.; Amard, L.; Alibert, Y. **Oral** Tidal dissipation in rotating low mass stars: implications for the orbital evolution of close in planets Varsovie, Pologne, Avril 2017.
3. **Gallet, F.** **Séminaire d'équipe** From angular momentum to tidal interaction: a journey with the rotation Genève, Suisse, Novembre 2016.
4. **Gallet, F.** **Séminaire** From angular momentum to tidal interaction: a journey with the rotation Grenoble, France, Novembre 2016.
5. **Gallet, F.**; Mathis, S.; Charbonnel, C.; Amard, L. **Oral** From stellar evolution to tidal interaction : impact on planetary habitability. EWASS 2016, Athènes, Grèce, Juillet 2016.

6. **Gallet, F.**; Mathis, S.; Charbonnel, C.; Amard, L. **Oral** From Stellar Evolution to Tidal Interaction: Impact on Planetary Habitability. AstroFluid, Paris , France, Juin 2016.
7. **Gallet, F.** **Poster** From Stellar Evolution to Tidal Interaction: Impact on Planetary Habitability. CoolStars 19, Uppsala , Suède, Juin 2016.
8. **Gallet, F.**; Mathis, S.; Charbonnel, C.; Amard, L. **Oral** From Stellar Evolution to Tidal Interaction: Impact on Planetary Habitability. From star and planet formation to early life, Vilnius, Lituanie, Avril 2016.
9. **Gallet, F.** **Présentation invité** Angular momentum evolution of young stars. MaTYSSSE workshop, Toulouse, France, Novembre 2015.
10. **Gallet, F.**; Charbonnel, C.; Amard, L. **Oral** Host's stars and habitability. Exoplanetary Atmospheres and Habitability, Nice, France, Octobre 2015.
11. **Gallet, F.**; Charbonnel, C.; Amard, L. **Poster** Host's stars and habitability. Pathways Towards Habitable Planets, Bern, Suisse, Juillet 2015.
12. **Gallet, F.**; Charbonnel, C.; Amard, L. **Oral** Host's stars and habitability. In: 2015-Proceedings of the Annual meeting of the French Society of Astronomy and Astrophysics, Toulouse, France, Juin 2015. [PDF](#)
13. **Gallet, F.** **Séminaire** Angular moment evolution model for low mass stars : exploring the mass dependence. Göttingen, Allemagne, Juin 2014.
14. **Gallet, F.** **Oral** Angular momentum evolution model for low mass stars. In: The third BCool Workshop, Saint Andrews, United Kingdom, 20-24 Janvier 2014.
15. **Gallet, F.** and Zanni, C., **Poster** Magnetic field and angular momentum evolution models. In: 2013-400 Years of Stellar Rotation, Natal, Brazil, Novembre 21-26 2013.
16. **Gallet, F.** **Oral** Star/disk interaction and angular momentum evolution model for solar-like stars In: EPJWC: Physics at the Magnetospheric Boundary, Geneva, Switzerland, Juillet, 2013. [PDF](#)
17. **Gallet, F.** **Oral** Angular momentum evolution model for solar-like stars. In: 2013-Proceedings of the Annual meeting of the French Society of Astronomy and Astrophysics, Montpellier, France, Juin 2013. [PDF](#)
18. **Gallet, F.** **Poster** Magnetic field and angular momentum evolution models. In: 2013-Proceedings of the Annual meeting of the French Society of Astronomy and Astrophysics, Montpellier, France, Juin 2013. [PDF](#)
19. **Gallet, F.**; Bouvier, Jérôme **Poster** Improved angular momentum evolution models for solar-like stars. In: 2012-Proceedings of the Annual meeting of the French Society of Astronomy and Astrophysics, Nice, France, Juillet 2012. [PDF](#)

RÉFÉRENCES  
DISPONIBLES POUR  
CONTACT

**Dr. Jérôme Bouvier** (e-mail: [jerome.bouvier@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:jerome.bouvier@univ-grenoble-alpes.fr); phone: +33 4 76 51 47 90)

- Directeur de recherche, CNRS, IPAG, Université Grenoble-Alpes
- ◇ 414, Rue de la Piscine, Domaine Universitaire, 38400 St-Martin d'Hères, France

**Dr. Corinne Charbonnel** (e-mail: [corinne.charbonnel@unige.ch](mailto:corinne.charbonnel@unige.ch))

- Professeur, ObsGE, Université de Genève
- ◇ Observatoire de l'université de Genève, Chemin des Maillettes 51, CH-1290 Versoix

**Dr. Pascal Petit** (e-mail: [ppetit@irap.omp.eu](mailto:ppetit@irap.omp.eu); phone: +33 5 61 33 28 28)

- Directeur de recherche, CNRS, IRAP, Université de Toulouse
- ◇ IRAP (Univ. Toulouse & CNRS), 14 avenue Edouard Belin, 31400 Toulouse, France

**Dr. Claudio Zanni** (e-mail: [zanni@oato.inaf.it](mailto:zanni@oato.inaf.it); phone: +39 011 8101907)

- Research Fellow OATO, INAF
- ◇ INAF - Osservatorio Astrofisico di Torino, Via Osservatorio 20, 10025 Pino Torinese (TO), Italy

**Dr. Sean Matt** (e-mail: [S.Matt@exeter.ac.uk](mailto:S.Matt@exeter.ac.uk); phone: +44 (0)1392 726611)

- Senior Lecturer University of Exeter,
- ◇ Mathematics and Physical Sciences, University of Exeter, Physics building, Stocker Road, Exeter, United Kingdom, EX4 4QL