

**CURRICULUM VITAE**  
**Tristan, Yves, Nicolas GUILLOT**  
**21 fevrier 2005**

**Date et lieu de naissance:** 11 janvier 1970 à Fontenay-aux-Roses (92)

**Nationalité:** Française

**Situation familiale:** 2 enfants

**Adresse professionnelle:**

Observatoire de la Côte d'Azur  
Laboratoire Cassini, CNRS UMR 6529  
BP 4229  
06304 Nice Cedex 04, France  
Tel: +33-4-92 00 30 47 Fax: +33-4-92 00 31 21  
E-mail: guillot@obs-nice.fr  
Toile: www.obs-nice.fr/guillot

**Adresse personnelle:**

12 rue Caïs de Pierlas  
06300 Nice

**Expérience professionnelle:**

1998– Chargé de Recherche C.N.R.S., Observatoire de la Côte d'Azur  
1996–1997 Research fellow, Meteorology Department, University of Reading, UK  
1994–1996 Research associate, Lunar and Planetary Laboratory, University of Arizona, USA  
1991–1994 Thèse, Observatoire de la Côte d'Azur, Nice

**Prix/bourses:**

2002 Médaille de bronze du CNRS  
1996–1997 Marie Curie Fellowship (Training and Mobility of Researchers Program of the European Community)  
1994–1996 Fellowship of the European Space Agency  
1991–1994 Bourse de thèse du Ministère de la Recherche et Technologies

**Formation:**

1994 Thèse en Astrophysique, Université de Paris 7 / Observatoire de la Côte d'Azur  
Titre: "Structure interne des planètes géantes"  
Directeur de thèse: Pierre Morel  
Décernée avec la "*mention très honorable avec félicitations*"  
1991 D.E.A. Astrophysique et techniques spatiales, Université de Paris 7  
1990 Maîtrise de Physique, Université de Marseille  
1988 Deug A SSM en Maths-Physique, Université d'Avignon

**Expérience d'enseignement:**

2000– Cours annuel de *Physique Stellaire* (15h), Master Omega 2ème année, Université de Nice-Sophia Antipolis.  
2001 31th Saas-Fee Advanced Course on *Physics of substellar objects: Interiors, atmospheres, evolution* (10h), (April 2001, Grimentz, Switzerland).  
1999 EVISS summer school (4h) for Graduate and PhD students (Coimbra, Portugal)  
1997 Ecole d'été de Goutelas (3h), niveau 3ème cycle (France)  
1993–1994 Cours d'Analyse numérique (96h), DEUG Math-Physique, University de Nice-Sophia Antipolis (France)

**Encadrement:**

- 2001-2005 Thèse de Nicolas Iro: *Atmosphères des planètes extrasolaires*, directeur: B. Bézard (LESIA); Co-directeur: T. Guillot, soutenue le 7 janvier 2005
- 2004 Encadrement du stage de Master (1ère année) d'Aurélien Garnier de l'Université d'Evry-Val-d'Essonne: *COROTlux: un logiciel pour simuler les courbes de lumière COROT*. Janvier-Mars 2004.
- 2003 Encadrement du stage du D.E.A. d'Astronomie de Nice de Julien Paul: *Nuages et poussières dans les atmosphères des planètes extrasolaires et des naines brunes*.
- 2002-2004 Co-encadrement du séjour post-doctoral de Lyu Abe: *Impact de l'imagerie à très haute dynamique pour l'étude des systèmes planétaires et disques protoplanétaires*. (Responsable: F. Vakili, UNSA; Co-Encadrement: T. Guillot & B. Lopez, OCA; Financement du CNES).
- 2001-2003 Encadrement du séjour post-doctoral de Ricardo Hueso à l'OCA: *Evolution des disques protoplanétaires* (Financement du Gobierno Vasquo et de la bourse H. Poincaré).
- 2001 Encadrement du stage de D.E.A. d'Astronomie de Grenoble d'Ana Teresa Tomas: *Formation des planètes géantes: étude du mélange du noyau et de l'enveloppe*

**Responsabilités:**

- 2005- Membre du conseil scientifique du Programme National de Planétologie
- 2005- Président du groupe Exoplanètes de l'INSU
- 2003-2004 Membre du conseil d'administration de l'O.C.A.
- 1998-2002 Membre du conseil scientifique du Programme National de Planétologie
- 1999-2004 Membre du conseil scientifique du Laboratoire Cassini (UMR 6529)
- 1998- Membre du comité local d'action social du CAES CNRS

**Participation à des grands projets:**

- 1998- Co-I et membre du conseil scientifique de la mission COROT (CNES/ESA)
- 2002- Co-I du projet New-Frontier Juno (orbiteur de Jupiter; PI: S. Bolton, JPL) (NASA)
- 1999- Co-I du projet Discovery JASSI (Jupiter flyby; PI: S. Bolton, JPL) (NASA)
- 2001- Comité scientifique de la demande française à VLT-PF

**Travaux de recherches:**

- Séparations de phase dans les plasmas denses
- Opacités moléculaires à hautes pressions
- Structure interne et évolution des planètes géantes
- Condensation et convection dans les atmosphères planétaires
- Planètes géantes extrasolaires et naines brunes: spectres, évolution, détectabilité
- Disques circumstellaires et formation planétaire

**Activité de rapporteur:**

- Rapporteur pour *Icarus*, *Astrophysical Journal Letters*, *Astrophysical Journal*, *Science*, *Planetary and Space Science*, *Monthly Not. Roy. Astron. Soc.*, *Earth, Moon and the Planets*, NASA, NSF, Programme National de Planétologie, ADION, *Dan David Prize* -[www.dandavidprize.com](http://www.dandavidprize.com).
- Examineur de la thèse de C. Goukenleuque (Université of Paris 6). Titre: "*Atmosphères des planètes extrasolaires géantes: un modèle d'équilibre radiatif*". Soutenue le 10 décembre 1999.

**Publications & Communication:**

- 27 publications dans journaux à comité de lecture
- 2 chapitres de livres de revue
- 1 cours publié (école SAAS-FEE)
- 30 communications invitées lors de conférences internationales
- 6 participations à l'organisation d'écoles et conférences

**PUBLICATIONS**  
**21 février 2005**

**Publications dans journaux à comité de lecture**

- [A.1] Guillot T., Gautier D., Chabrier G. & Mosser B. 1994. Are the giant planets fully convective? *Icarus* **112**, 337–353.
- [A.2] Guillot T., Chabrier G., Morel P. & Gautier D. 1994. Non-adiabatic models of Jupiter and Saturn. *Icarus* **112**, 354–367.
- [A.3] Mosser B., Gudkova T. & Guillot T. 1994. The influence of the troposphere on giant planets oscillations. *Astron. & Astrophys.* **291**, 1019–1026.
- [A.4] Guillot T. & Morel P. 1995. CEPAM: a code for modeling the interiors of giant planets. *Astron. & Astrophys. Suppl.* **109**, 109–123.
- [A.5] Gudkova T., Mosser B., Provost J., Chabrier G., Gautier D. & Guillot T. 1995. Seismological comparison of giant planets interior models. *Astron. & Astrophys.* **303**, 594–603.
- [A.6] Guillot T., Chabrier G., Gautier D. & Morel P. 1995. Radiative transport and the evolution of Jupiter and Saturn. *Astrophys. J.* **450**, 463–472.
- [A.7] Burrows A., Saumon D., Guillot T., Hubbard W.B. & Lunine J.I. 1995. Prospects for detection of extra-solar giant planets by next-generation telescopes. *Nature*, **375**, 299–301.
- [A.8] Guillot T. 1995. Condensation of methane, ammonia and water and the inhibition of convection in giant planets. *Science* **269**, 1697–1699.
- [A.9] Saumon D., Hubbard W.B., Burrows A., Guillot T., Lunine J.I. & Chabrier G. 1996. A theory of extra-solar giant planets. *Astrophys. J.*, **460**, 993–1018.
- [A.10] Guillot T., Burrows A., Hubbard W.B., Lunine J.I., Saumon D. 1996. Giant planets at small orbital distances. *Astrophys. J. Letters* **459**, L35–38.
- [A.11] Marley M.S., Saumon D., Guillot T., Freedman R.S., Hubbard W.B., Burrows A. & Lunine J.I. 1996. Atmospheric, evolutionary and spectral models of the brown dwarf Gliese 229 B. *Science* **272**, 1919–1921.
- [A.12] Burrows A., Marley M.S., Hubbard W.B., Lunine J.I., Guillot T., Saumon D., Freedman R., Sudarsky D. & Sharp C. 1997. A nongray theory of extrasolar giant planets and brown dwarfs. *Astrophys. J.* **491**, 856–875.
- [A.13] Guillot T., Gautier D. & Hubbard W.B. 1997. New constraints on the composition of Jupiter from Galileo measurements and interior models. *Icarus* **130**, 534–539.
- [A.14] Trilling D., Benz W., Guillot T., Lunine J.I., Hubbard W.B. & Burrows A. 1998. Orbital evolution and migration of giant planets: modeling extrasolar planets. *Astrophys. J.* **500**, 428–439.
- [A.15] Hubbard W.B., Guillot T., Marley M.S., Burrows A., Lunine J.I. & Saumon D. 1999. Comparative evolution of Jupiter and Saturn. *Plan. Space Sci.* **47**, 1175–1182.
- [A.16] Guillot T. 1999. A comparison of the interiors of Jupiter and Saturn. *Plan. Space Sci.* **47**, 1183–1200.
- [A.17] Guillot T. 1999. Review: Interiors of giant planets inside and outside the solar system. *Science* **286**, 72–77.
- [A.18] Rauer H., Bockelée-Morvan D., Coustenis A., Guillot T. & Schneider J. 2000. Search for an exosphere around 51 Peg B with ISO. *Astron. Astrophys.* **355**, 573–580.
- [A.19] Burrows A., Guillot T., Hubbard W.B., Marley M.S., Saumon D., Lunine J.I. & Sudarsky D. 2000. On the radii of close-in giant planets. *Astrophys. J. Lett.* **534**, L97–L100.
- [A.20] Guillot T. & Showman A.P. 2002. Evolution of “51 Peg b-like” planets. *Astron. Astrophys.* **385**, 156–165.
- [A.21] Showman A.P. & Guillot T. 2002. Atmospheric circulation and tides of “51 Peg b-like” planets. *Astron. Astrophys.* **385**, 166–180.
- [A.22] Hueso R., Sanchez-Lavega A. & Guillot T. 2002. A model for large-scale convective storms in Jupiter. *JGR Planets*, **107**.
- [A.23] Hueso R. & Guillot T. 2003. Evolution of the protosolar nebula and formation of the giant planets. *Space Science Reviews* **106**, 105–120.
- [A.24] Leigh C., Collier Cameron A. & Guillot T. 2003. Prospects for spectroscopic reflected-light planet searches. *M.N.R.A.S* **346**, 890–896.
- [A.25] Léger A., Selsis F., Sotin C., Guillot T., Despois D., Mawet D., Ollivier M., Labèque A., Valette C., Brachet F., Chazelas B., Lammer H. 2004. A new family of planets? “Ocean-Planets”. *Icarus* **169**, 499–504.
- [A.26] Saumon D., Guillot T. 2004. Shock Compression of Deuterium and the Interiors of Jupiter and Saturn. *ApJ* **609**, 1170–1180.
- [A.27] Guillot T. 2005. The Interiors of Giant Planets: Models and Outstanding Questions. *Ann. Rev. Earth Plan. Sci.*, in press.
- [A.28] Hueso R., Guillot T. 2005. Evolution of protoplanetary disks: Constraints from DM Tauri and GM Aurigae. *A&A*, submitted.
- [A.29] Iro N., Bézard B., Guillot T. 2005. A Time-Dependent Radiative Model of HD209458b. *A&A*, submitted.

*Chapîtres de livres de revue :*

- [A.30] Wuchterl G., Guillot T. & Lissauer J.J. 2000. The formation of the giant planets. In *Protostars & Planets IV* (Eds. V. Mannings et al.), Univ. Arizona Press, pp.1081–1109.
- [A.31] Guillot T., Stevenson D.J., Hubbard W.B. & Saumon D. 2004. The interior of Jupiter. In *Jupiter* (Eds. F. Bagenal et al.), Cambridge University Press, Cambridge, pp. 35–58.

*Actes de colloques à comité de lecture :*

- [A.32] Burrows A., Hubbard W.B., Lunine J.I., Guillot T., Saumon D., Marley M. & Freedman R.S. 1996. Theoretical Models of Extrasolar Giant Planets. *Nuclear Phys. B (Proc. Suppl.)* **51B**, 76–85.
- [A.33] Guillot T., Marley M.S., Saumon D. & Freedman R.S. 1997. Evolution and Spectra of Extrasolar Giant Planets. In *Infrared Space Interferometry: Astrophysics & the Study of Earth-like Planets*, Eds. C. Eiroa, A. Alberdi, H. Thronson, T. de Graauw and C.J. Schalinski eds., Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 37–46.
- [A.34] Guillot T., Saumon D., Burrows A., Hubbard W.B., Lunine J.I., Marley M.S. & Freedman R.S. 1997. On the nature of the newly discovered extrasolar planets. In *Astronomical and Biochemical Origins and the Search for Life in the Universe*, Eds. C.B. Cosmovici, S. Bowyer & D. Werthimer, pp. 343–350.
- [A.35] Guillot T. 2000. Physics of planets: Observing Extrasolar Giant Planets with DARWIN/TPF. In *DARWIN and Astronomy*, ESA SP-451, Eds. M. Fridlung & R. Liseau, pp. 141–148.
- [A.36] Guillot T. & Vannier M. 2003. Observing extrasolar planets with COROT and high contrast imaging. *Astronomy with high contrast imaging: From planetary systems to active galactic nuclei*, Eds. C. Aime & R. Soummer, EDP Sciences, 25–36.
- [A.37] Guillot T., Showman A.P. 2003. Evolution and atmospheric circulation of “Pegasi planets”. Dans *Scientific Frontiers in Research on Extrasolar Planets*, ASP Conference series, D. Deming & S. Seager, eds., pp. 503–512.
- [A.38] Showman A.P., Guillot T. 2003. Atmospheric circulation of “Pegasi planets”. Dans *Scientific Frontiers in Research on Extrasolar Planets*, ASP Conference series, D. Deming & S. Seager, eds., pp. 513–518.
- [A.39] Saumon D., Guillot T. 2004. Shock compression of deuterium at Mbar pressures and the interior of Jupiter. In *Shock compression of condensed matter, AIP conference proceedings, 706*, M. Furnish et al. eds, pp.115–188.

**Autres publications**

- [B.1] Guillot T. 1991. Séparation de phase dans les plasmas astrophysiques denses totalement ionisés. *Rapport de DEA*. pp.1–30.
- [B.2] Audic S., Guillot T., Weiss N.O. 1992. Structure des champs magnétiques solaires et stellaires. *Cours de Structure Interne de l’Ecole d’Aussois, 4ème session* (eds A.M. Hubert, E. Schatzman), pp. 1–60.
- [B.3] Guillot T. 1994. Structure interne des planètes géantes. *Thèse, Université de Paris 7*. pp. 1–229.
- [B.4] Guillot T & Chabrier G. 1996. La surprenante diversité des planètes géantes. *La Recherche* **290**, 47–50.
- [B.5] Guillot T. 1997. Introduction à l’étude théorique des planètes géantes et des naines brunes. *Ecole de Goutelas 1997*.
- [B.6] Guillot T. 2000. Seeing first light from extrasolar planet. *Physics World* **13**, 25–26.
- [B.7] Guillot T. 2001. Physics of substellar objects: Interiors, atmospheres, evolution. *31th Saas-Fee Advanced Course on Brown Dwarfs and Planets*, in press. (126 pages, available from the web)
- [B.8] Guillot T. 2003. Physique des objets stellaires: Intérieurs, atmosphères, évolution. *Habilitation à diriger des recherches*, soutenue le 4 juin 2003 (G. Chabrier, H. Levison & M. Mayor rapporteurs; M. Faurobert & P. Morel, jury).

**Communications invitées**

- [C.1] Guillot T. Condensation in Jupiter’s atmosphere and the measurements of the Galileo probe. *NASA workshop on Galileo and Moist Convection in Jupiter*, November 1995, Ames/San Fransisco (USA).
- [C.2] Guillot T., Saumon D. “On the Nature of the Companion of 51 Peg”. Press conference given at the 187th Meeting of the American Astrophysical Society, January 1996, San Antonio (USA).
- [C.3] Guillot T. “Evolution and Spectra of Extrasolar Giant Planets”. *ESA/NASA workshop on Space Interferometry and the Detection of Extrasolar Planets*, March 1996, Toledo (Spain).
- [C.4] Guillot T. 1997. Introduction à l’étude théorique des planètes géantes et des naines brunes. *Goutelas Summer School 1997 on Extrasolar Planets*, May 1997, Goutelas (France).
- [C.5] Guillot T. 1998. Structure and Atmospheres of extrasolar giant planets. Conference on *Extrasolar planet detection and modelling*, Lisbon, Portugal, 27 April-1 May 1998.
- [C.6] Guillot T. 1998. The interiors of Jupiter and Saturn. Conference on “The jovian system after Galileo, the saturnian system before Cassini-Huygens”, Nantes, France, 11-15 May 1998.
- [C.7] Guillot T. 1999. Interiors of giant planets and brown dwarfs. Conférence *From giant planets to cool stars*, Flagstaff, USA, 8-11 June 1999. [Member of the scientific committee]

- [C.8] Guillot T. 1999. Giant planets interiors. *Gordon Research conference on Origins of solar systems*, Henniker, USA, 13-18 June 1999.
- [C.9] Guillot T. 1999. Interiors of giant planets and brown dwarfs. *9<sup>e</sup> Encontro Nacional de Astronomia e Astrofísica*, Lisbon, Portugal, 28-29 July 1999.
- [C.10] Guillot T. 1999. Planetary interiors. *1st interdisciplinary summer school on the solar system*, Coimbra, Portugal, 2-8 August 1999.
- [C.11] Guillot T. 1999. The interiors of solar and extrasolar giant planets. *31st annual meeting of the Division for Planetary Sciences of the AAS*, Padova, Italy, 10-15 October 1999.
- [C.12] Guillot T. 1999. Review: Physics of planets – II Extrasolar giant planets. Conference *DARWIN and astronomy – The infrared space interferometer*, Stockholm, Sweden, 17–19 November 1999.
- [C.13] Guillot T. 2000. Composition of Giant planets and planetesimal delivery. Conference on *Disks, Planetesimals and Planets*, Tenerife, Spain, 24-28 January 2000.
- [C.14] Guillot T., Marley M.S., Hubbard W.B., Saumon D., Burrows A. & Lunine J.I. 2000. Radii and Compositions of HD209458b and Tau Boo b. *EGS XXV General Assembly*, Nice, 25-29 April 2000.
- [C.15] Guillot T. 2000. Extrasolar planets: a new class of astronomical objects. *Rencontre annuelle de la Société Canadienne d’Astronomie*, Vancouver, 26-28 May 2000.
- [C.16] Guillot T. 2000. Equation of state and the structure of giant planets. *International workshop on warm dense matter*, Vancouver, 29-31 May 2000.
- [C.17] Guillot T. 2001. Physics of substellar objects: Interiors, atmospheres, evolution. *31th Saas-Fee advanced course on Brown dwarfs and planets*, Grimentz, 2-7 April 2001
- [C.18] Guillot T. 2001. The interior of Jupiter. *Jupiter: Planet, satellites & magnetosphere*, Boulder, 25-30 June 2001.
- [C.19] Guillot T. 2001. Equations of state and interiors of giant planets and brown dwarfs. *Matter in Super-Intense Laser Fields*, San Feliu, 1-4 October 2001.
- [C.20] Guillot T. & Saumon D. 2002. High pressure equations of state: interiors of giant planets and planet formation. *High Energy Density Laboratory Astrophysics*, Ann Arbor, 23-25 February 2002.
- [C.21] Guillot T. & Showman A. 2002. Atmospheres and evolution of 51 Peg-planets. *Scientific Frontiers in Extrasolar Planets*, Washington D.C., 18-21 June 2002.
- [C.22] Guillot T. 2002. Hydrogen and Helium at High Pressures: Consequences for the Interiors of Giant Planets and Brown Dwarfs. *Gordon Conference on Research at High Pressures*, Meriden, 24-28 June 2002.
- [C.23] Guillot T. 2002. The compositions of giant planets. *ISSI workshop for Michel Mayor’s 60th birthday*, Saas-Fee, 2-6 September 2002.
- [C.24] Guillot T. 2003. Equations d’état & formation planétaire, *LULI 2003*, Porquerolles, 25-30 June 2003.
- [C.25] Guillot T. Giant planets & satellites, chair, *Gordon conference on Origins of Solar Systems*, Bristol USA, 6-11 July 2003.
- [C.26] Guillot T., Paul J., Allard F. & Barman T. Modelling cloud formation in substellar atmospheres, *European Network on the formation and evolution of young stellar clusters*, Cambridge UK, 8-10 Sept. 2003.
- [C.27] Guillot T. Solar system giants interior models., *Astrophysics of Planetary Systems*, Harvard, USA, 17-20 May 2004.
- [C.28] Guillot T. The physics of “Pegasi planets”, *Joint European and National Astronomical Meeting*, Granada, Spain, 13-17 September 2004.
- [C.29] Guillot T., Hueso R. & Saumon D. The compositions and late formation of giant planets. *Origins: From first objects to extrasolar planets, Nishinomiya-Yukawa Symposium*, Nishinomiya, Japan, 4-6 November 2004.
- [C.30] Guillot T. The compositions of giant planets. *Ringberg workshop on planet formation: Theory meets Observation*, Tegernsee, Germany, 19-22 December 2004

#### Organisation de conférences

- [D.1] Comité scientifique de la conférence *From giant planets to cool stars*, Flagstaff, USA, 8-11 Juin 1999 (chairs: M.S. Marley & C. Griffith).
- [D.2] Coordinateur du “Mini-program of the Institute for Theoretical Physics” *Physics at High Pressures: Interiors of Giant Planets, Extrasolar Planets and Brown Dwarfs*, Santa-Barbara, Janvier 8-26, 2001. Autres coordinateurs: N. Ashcroft, R. Jeanloz, D.J. Stevenson.
- [D.3] Comité scientifique de l’école d’hiver *Chronologie de la formation du système solaire*, Les Houches, Jan 29-Fev 3, 2001. Chairs: J.-M. Petit & M. Froeshlé
- [D.4] Comité scientifique des *Journées d’Imagerie à Très Haute Dynamique et détection d’exoplanètes*, Nice, 13-16 Mai 2002.
- [D.5] Organisateur d’un atelier *Circumstellar disks & protoplanets*, Nice 3-5 Février 2003. [Cf. [www.obs-nice.fr/guillot/disk-workshop/](http://www.obs-nice.fr/guillot/disk-workshop/)]
- [D.6] Responsable de l’organisation de l’école d’Aussois *Chronologie de la formation du système solaire: des grains présolaires aux objets de Kuiper*, Aussois, 2-6 Février 2004.

#### Autres communications et séminaires

- Environ 20 séminaires invités dans les observatoires de Nice, Toulouse, Meudon, et Institut d'Astrophysique de Paris, Lunar and Planetary Laboratory, Steward Observatory, Département of Atmospheric Sciences (Tucson), Caltech (Pasadena), Washington University (St Louis), Carnegie Institute (Washington D.C.), Institute for Astronomy (Honolulu), Institut für Theoretische Astrophysik (Heidelberg).
- Plus de 40 autres communications dans des conférences internationales.