



MATTHIEU TISSIER

Dr

[tissier@lptmc.jussieu.fr](mailto:tissier@lptmc.jussieu.fr)

Instituto de física, Facultad de Ingeniería, J. H. y Reissig 565, Montevideo

SNI

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas

Categorización actual: Nivel II (Asociado)

Fecha de publicación: 07/06/2019  
Última actualización: 29/08/2018

## Datos Generales

### INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Université Pierre et Marie Curie (Paris 6) / Laboratoire de Physique Théorique de la matière condensée / Francia

### DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Sector Educación Superior/Público

Dirección: J. H. y Reissig 565 / 11300 / Montevideo , Montevideo , Uruguay

Teléfono: ( 5980) 2711.0798

Correo electrónico/Sitio Web: [tissier@lptmc.jussieu.fr](mailto:tissier@lptmc.jussieu.fr)

## Formación

### Formación académica

#### CONCLUIDA

#### DOCTORADO

##### doctorado (1998 - 2001)

Université Paris Diderot (Paris 7) , Francia

Título de la disertación/tesis/defensa: Une approche non perturbative de systèmes désordonnés et de systèmes frustrés

Tutor/es: Dominique Mouhanna

Obtención del título: 2001

Palabras Clave: Física teorica

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

#### MAESTRÍA

##### (1997 - 1998)

Université Paris Diderot (Paris 7) , Francia

Título de la disertación/tesis/defensa: No applicable

Obtención del título: 1998

Sitio web de la disertación/tesis/defensa: [No applicable](#)

Palabras Clave: Física teorica

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos /

#### PREGRADO

##### (1993 - 1997)

Université Joseph Fourier (Grenoble 1) , Francia

Título de la disertación/tesis/defensa: No applicable

Obtención del título: 1997

Sitio web de la disertación/tesis/defensa: [No applicable](#)

Palabras Clave: Física

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

### Formación complementaria

## CONCLUIDA

### POSDOCTORADOS

(2001 - 2002)

Sector Extranjero/Internacional/Enseñanza superior / Universitat Heidelberg (Ruprecht-Karls), Alemania

Palabras Clave: Frustrated systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

## Idiomas

### Francés

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

### Inglés

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

### Español

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe bien

## Areas de actuación

### CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

### CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos

## Actuación profesional

### SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/ENSEÑANZA SUPERIOR - FRANCIA

Universite de Paris VI (Pierre et Marie Curie)

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

**Funcionario/Empleado (08/2016 - a la fecha)** Trabajo relevante

,40 horas semanales / Dedicación total

**Funcionario/Empleado (09/2003 - 08/2015)** Trabajo relevante

Docente ,40 horas semanales / Dedicación total

### ACTIVIDADES

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

#### Propiedades críticas del modelo de Ising en campo aleatorio (09/2003 - a la fecha )

El modelo de Ising en campo aleatorio es un problema clásico de los sistemas de física estadística en presencia de desorden. Este sistema presenta una transición entre una fase ferromagnética cuando el desorden es pequeño (comparado con la interacción ferromagnética del modelo de Ising), y una fase paramagnética, cuando el mismo es grande. Los primeros estudios de este sistema llegaron a la conclusión que dicho sistema presentaba la propiedad de "reducción dimensional" que estipula que los exponentes críticos en este sistema son idénticos a los del modelo de Ising puro (sin desorden), con dos dimensiones espaciales menos. Esto es una consecuencia de una (super)simetría que presenta este modelo. Sin embargo, está bien establecido que esta propiedad no es válida en dimensiones de espacio suficientemente pequeñas (como en las dimensiones físicamente interesantes, dos y tres). Se ha logrado establecer que los estudios iniciales predijeron erróneamente que había reducción dimensional por no tomar apropiadamente en cuenta la

existencia de un gran número de estados metastables. Mi actividad en este tema de investigación tiene dos partes. Por un lado construí una descripción microcópica en términos de teoría de campos que toma de manera efectiva solamente el estado de energía más baja del sistema. Por el otro lado, utilicé los métodos del grupo de renormalización no-perturbativo para tratar esta teoría de campos. Este método nos ha permitido estudiar las propiedades críticas del modelo. Encontramos que en dimensiones altas (más grande que 5,1) la reducción dimensional es válida pero que no lo es en dimensiones más bajas. Vemos explícitamente el rol de los estados metaestable que, a través del fenómeno de avalanchas, destabilizan la propiedad de reducción dimensional. Además, hemos calculado los exponentes críticos para este sistema, obteniendo resultados acordes con la simulaciones MonteCarlo. Más recientemente hemos estudiado la influencia de interacciones a largas distancias. Además, hemos estudiado transiciones fuera de equilibrio que aparecen el ciclo de histéresis que presenta dicho sistema.

Fundamental

10 horas semanales , Coordinador o Responsable

Equipo: Tarjus G.

Palabras clave: Disordered systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

### **teorías de gauge noabeliana (09/2007 - a la fecha )**

Las teorías de gauge no-abelianas forman una parte muy importante del modelo estándar de la física de partículas. En particular, la cromodinámica cuántica que describe la interacción nuclear fuerte es un ejemplo famoso de tal teoría. Las propiedades de alta energía (comparada con la energía típica de la interacción fuerte, del orden de 1 GeV) están bien establecidas. Esto es consecuencia de la libertad asintótica que establece que la constante de acoplamiento de la teoría es pequeña a dichas energías. Esto asegura que la teoría de perturbaciones es válida en este régimen. En el régimen de bajas energías, suceden muchos fenómenos muy interesantes (como la ruptura de la simetría quiral, el confinamiento, transición de fase a temperatura finita, etc) pero este régimen es mucho más difícil de estudiar. Esto se debe en parte a que la teoría de perturbaciones (como se utiliza de manera usual, siguiendo la construcción de Faddeev-Popov) predice que las interacciones se vuelven grandes en dicho régimen por lo que dicha teoría de perturbaciones no es válida. Ahora bien, desde los trabajos de Gribov en los setenta, está bien establecido que la construcción de Faddeev-Popov no es completamente válida (un problema conocido como la ambigüedad de Gribov). Por lo tanto, no está claro aún hoy si los cálculos hechos con el procedimiento de Faddeev-Popov fallan a baja energía debido a que la física es en ese caso intrínsecamente no-perturbativa o porque el punto inicial para calcular (el lagrangeano de Faddeev-Popov) no es válido. Nuestro ángulo de investigación consiste en modificar ligeramente la teoría de campos asociada con la construcción de Faddeev-Popov, de manera a tomar en cuenta la ambigüedad de Gribov. Originalmente, esto fue hecho de manera fenomenológica. Luego de ello hemos logrado dar una construcción más firme a este procedimiento. Basados en esta idea, hemos calculado funciones de correlación al orden dominante en teoría de perturbaciones y comparado con simulaciones MonteCarlo. Este programa fue realizado de manera sistemática, considerando funciones de correlación a dos puntos de los gluones y de los fantasmas, con y sin quarks y funciones de correlación a tres puntos (tres gluones, gluon-fantasma-antifantasma). En todos los casos, la comparación es muy satisfactoria, con un margen de error del orden de 10%. En el último año, hemos empezado el estudio de la transición de fase que presenta este sistema a temperatura finita. Nuestro método se generaliza de manera muy sencilla y nos permite reproducir a muy bajo costo la fenomenología que fue establecida en décadas usando simulaciones en la red.

Fundamental

10 horas semanales , Integrante del equipo

Equipo: WSCHEBOR

Palabras clave: Nonabelian gauge theories

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos /

## **SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY**

Facultad de Ingeniería - UDeLaR

### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

#### **Funcionario/Empleado (09/2015 - 07/2016)**

grado 4 ,40 horas semanales / Dedicación total

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1  
Cargo: Interino

**Profesor visitante (02/2010 - 08/2010)**

,40 horas semanales  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 4  
Cargo: Interino

**Profesor visitante (09/2007 - 12/2008)**

,40 horas semanales  
en año sabático en mi universidad  
Escalafón: No Docente  
Cargo: Interino

**CARGA HORARIA**

Carga horaria de docencia: 15 horas  
Carga horaria de investigación: 15 horas  
Carga horaria de formación RRHH: 10 horas  
Carga horaria de extensión: Sin horas  
Carga horaria de gestión: Sin horas

## Producción científica/tecnológica

Mi actividad de investigación se divide en dos ramas. Por un lado, estoy interesado en problemas de física estadística en presencia de impurezas. Por otro lado, estoy investigando ciertas propiedades de las teorías de gauge involucradas en la descripción moderna de la física de partículas.

De manera sorprendente estas dos líneas de investigación tienen algunos puntos en común y resulta fructuoso estudiarlas en paralelo. Desde los trabajos de Wilson en los setenta, está bien establecido que ambos problemas involucran un gran número de grados de libertad en interacción y que los métodos de teoría de campos están bien adaptados para describirlos. Además, resulta que el concepto de extremización de una funcional es central en ambas ramas de actividad. Del lado de la física estadística, esto es una consecuencia de que las propiedades físicas que generan mayor interés están gobernadas por fenómenos de baja temperatura en los cuales la contribución mayor viene del estado fundamental (o de los estados metaestables). Del lado de la física de partículas, casi todos los métodos analíticos involucran el proceso de fijación de gauge que puede expresarse, en ciertos casos, en términos de extremización de un funcional.

En el plano metodológico, mi actividad de investigación consiste en expresar el proceso de extremización en términos de una teoría de campos. Encontré un método que permite tomar en cuenta únicamente contribuciones del estado fundamental. Esto me permitió hacer progresos significativos en el estudio de un modelo clásico de sistemas desordenados llamado el modelo de Ising en campo aleatorio. Nuestro trabajo de diez años logra una descripción satisfactoria de las propiedades físicas de este sistema y cierra una actividad de 40 años en este modelo. El modelo estudiado tiene muchas propiedades similares a las de los vidrios de espín y ahora, con el conocimiento que adquirimos, estamos en posición de atacar este otro problema desde nuevo ángulo.

La misma herramienta metodológica resultó potente en el estudio de las teorías de gauge. Nos permitió, en particular, definir una fijación de gauge covariante esquivando la famosa ambigüedad de Gribov. Esto establece de manera más firme un método que hemos desarrollado en los últimos años y que tiene como meta de describir el régimen de largas distancias (frecuentemente llamado el régimen no-perturbativo) mediante cálculos perturbativos. Nuestra idea original se basaba en la observación que el procedimiento estándar de fijación de gauge (a la Faddeev-Popov) no está plenamente justificado. Por lo tanto, la teoría de campos asociada no está bien establecida. Nuestra actividad en esta rama consistió en observar que si se modifica ligeramente la teoría de campos (agregando una masa a uno de los campos) se puede reproducir muchas propiedades de grandes distancias observadas en simulaciones Monte-Carlo por medio de cálculos perturbativos. Este conjunto de estudios nos lleva a pensar que este régimen de la teoría, de gran importancia física, puede ser estudiado de manera más sencilla que lo previsto. Esto abre una rama de investigación que estamos empezando a considerar.

# Producción bibliográfica

## ARTÍCULOS PUBLICADOS

### ARBITRADOS

#### **Criticality of the random field Ising model in and out of equilibrium: A nonperturbative functional renormalization group description (Completo, 2018)**

Tissier , Gilles Tarjus , Ivan Balog  
Physical Review B - Condensed Matter Physics, 2018  
ISSN: 24699969

#### **Small parameters in infrared quantum chromodynamics (Completo, 2017)**

Tissier , Nicolas Wschebor , Julien Serreau , Marcela Pelaez , Urko Reinosa  
Physical Review D - Particle and Fields, 2017  
ISSN: 05562821  
Scopus'

#### **How nonperturbative is the infrared regime of Landau gauge Yang-Mills correlators? (Completo, 2017)**

Tissier , Urko Reinosa , Julien Serreau , Nicolas Wschebor  
Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology, 2017  
ISSN: 15507998  
Scopus' WEB OF SCIENCE™

#### **Two-loop study of the deconfinement transition in Yang-Mills theories: SU(3) and beyond. (Completo, 2016)**

REINOSA , SERREAU , Tissier , WSCHEBOR  
Physical Review D - Particle and Fields, v.: 93 2016  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos /  
ISSN: 05562821  
DOI: [10.1103/PhysRevD.93.105002](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.93.105002)

#### **Scale invariance implies conformal invariance for the three-dimensional Ising model (Completo, 2016)**

DELAMOTTE , Tissier , WSCHEBOR  
Physical Review E - Statistical Physics, Plasmas, Fluids and Related Interdisciplinary Topics, v.: 93 2016  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos /  
ISSN: 1063651X  
DOI: [10.1103/PhysRevE.93.012144](https://doi.org/10.1103/PhysRevE.93.012144)

#### **Yang-Mills correlators across the deconfinement phase transition (Completo, 2016)**

REINOSA , SERREAU , Tissier , TRESMONTANT  
Physical Review D - Particle and Fields, 2016  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos /  
ISSN: 05562821  
DOI: [10.1103/PhysRevD.95.045014](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.95.045014)

#### **Avalanches and perturbation theory in the random-field Ising model (Completo, 2016)**

TARJUS , Tissier  
Journal of Statistical Mechanics, 2016  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /  
ISSN: 17425468  
DOI: [10.1088/1742-5468/2016/02/023207](https://doi.org/10.1088/1742-5468/2016/02/023207)

**Perturbative study of the QCD phase diagram for heavy quarks at nonzero chemical potential (Completo, 2015)**

REINOSA, SERREAU, Tissier

Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology, 2015

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos /

ISSN: 15507998

DOI: [10.1103/PhysRevD.92.025021](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.92.025021)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Deconfinement transition in SU(2) Yang-Mills theory: A two-loop study (Completo, 2015)**

Reinosa, U., SERREAU, J., Tissier, Wschebor, N.

Physical Review D - Particle and Fields, 2015

Palabras clave: Nonabelian gauge theories

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos /

ISSN: 05562821

DOI: [10.1103/PhysRevD.91.045035](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.91.045035)

**Quark-gluon vertex from the Landau gauge Curci-Ferrari model (Completo, 2015)**

PELAEZ, Tissier, WSCHEBOR

Physical Review D - Particle and Fields, 2015

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos /

ISSN: 05562821

DOI: [10.1103/PhysRevD.92.045012](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.92.045012)

**Yang-Mills correlators at finite temperature: A perturbative perspective (Completo, 2014)**

Reinosa, U., SERREAU, J., Tissier, Wschebor, N.

Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology, 2014

Palabras clave: Nonabelian gauge theories

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos /

ISSN: 15507998

DOI: [10.1103/PhysRevD.89.105016](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.89.105016)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Two-point correlation functions of QCD in the Landau gauge (Completo, 2014)**

Pelaez, M., Tissier, Wschebor, N.

Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology, 2014

Palabras clave: Nonabelian gauge theories

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos /

ISSN: 15507998

DOI: [10.1103/PhysRevD.90.065031](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.90.065031)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Same universality class for the critical behavior in and out of equilibrium in a quenched random field (Completo, 2014)**

Balog, I., Tissier, Tarjus G.

Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics, 2014

Palabras clave: Disordered systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

ISSN: 01631829

DOI: [10.1103/PhysRevB.89.104201](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.89.104201)

**Fixed points and their stability in the functional renormalization group of random field models**

**(Completo, 2014)**

Baczyl, M., Tarjus G., Tissier, Balog, I.

, 2014

Palabras clave: Disordered systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

ISSN:

DOI: [10.1088/1742-5468/2014/06/P06010](https://doi.org/10.1088/1742-5468/2014/06/P06010)

**Critical behaviour of the random-field Ising model with long-range interactions in one dimension**

**(Completo, 2014)**

Tissier, Balog, I., Tarjus G.

Journal of Statistical Physics, 2014

Palabras clave: Disordered systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

ISSN: 00224715

DOI: [10.1088/1742-5468/2014/10/P10017](https://doi.org/10.1088/1742-5468/2014/10/P10017)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Covariant gauges without Gribov ambiguities in Yang-Mills theories (Completo, 2014)**

Tissier, SERREAU, J., Tresmontant, A.

Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology, 2014

Palabras clave: Nonabelian gauge theories

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos /

ISSN: 15507998

DOI: [10.1103/PhysRevD.89.125019](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.89.125019)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Three-point correlation functions in Yang-Mills theory (Completo, 2013)**

Tissier, Pelaez, M., Wschebor, N.

Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology, 2013

Palabras clave: Nonabelian gauge theories

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos /

ISSN: 15507998

DOI: [10.1103/PhysRevD.88.125003](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.88.125003)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Dimensional reduction and its breakdown in the three-dimensional long-range random-field Ising model (Completo, 2013)**

Baczyl, M., Tarjus G., Sakamoto, Y., Tissier

, 2013

Palabras clave: Disordered systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

ISSN:

DOI: [10.1103/PhysRevB.88.014204](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.88.014204)

**Critical scaling in random-field systems: 2 or 3 independent exponents? (Completo, 2013)**

Tarjus G., Balog, I., Tissier

Europhysics Letters, 2013

Palabras clave: Disordered systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

ISSN: 02955075

DOI: [10.1209/0295-5075/103/61001](https://doi.org/10.1209/0295-5075/103/61001)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Avalanches and Dimensional Reduction Breakdown in the Critical Behavior of Disordered Systems (Completo, 2013)**

Tissier , Tarjus G. , Balog, I.  
Physical Review Letters, 2013  
Palabras clave: Disordered systems  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /  
ISSN: 00319007  
DOI: [10.1103/PhysRevLett.110.135703](https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.110.135703)  
Scopus' WEB OF SCIENCE™

**Nonperturbative functional renormalization group for random field models and related disordered systems. IV. Supersymmetry and its spontaneous breaking (Completo, 2012)**

Tissier , Tarjus G.  
, 2012  
Palabras clave: Disordered systems  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /  
ISSN:  
DOI: [10.1103/PhysRevB.85.104203](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.85.104203)

**Nonperturbative functional renormalization group for random field models and related disordered systems. III. Superfield formalism and ground-state dominance (Completo, 2012)**

Tissier , Tarjus G.  
Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics, 2012  
Palabras clave: Disordered systems  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /  
ISSN: 01631829  
DOI: [10.1103/PhysRevB.85.104202](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.85.104202)

**Supersymmetry and Its Spontaneous Breaking in the Random Field Ising Model (Completo, 2011)**

Tissier , Tarjus G.  
Physical Review Letters, 2011  
Palabras clave: Disordered systems  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /  
ISSN: 00319007  
DOI: [10.1103/PhysRevLett.107.041601](https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.107.041601)  
Scopus' WEB OF SCIENCE™

**NON-PERTURBATIVE RENORMALIZATION GROUP: BASIC PRINCIPLES AND SOME APPLICATIONS (Completo, 2011)**

Mouhanna, D. , Delamotte, B. , Kownacki, J. P. , Tissier  
Modern Physics Letters B, 2011  
Palabras clave: Frustrated systems  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /  
ISSN: 02179849  
DOI: [10.1142/s0217984911026589](https://doi.org/10.1142/s0217984911026589)  
Scopus' WEB OF SCIENCE™

**Infrared safe perturbative approach to Yang-Mills correlators (Completo, 2011)**

Tissier , Wschebor, N.  
Physical Review D, 2011  
Palabras clave: Nonabelian gauge theories  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos /  
ISSN:  
DOI: [10.1103/PhysRevD.84.045018](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.84.045018)



**Hierarchical reference theory of critical fluids in disordered porous media (Completo, 2011)**

Tarjus G. , Rosimberg, M. L. , Kierlik, E. , Tissier

Molecular Physics, 2011

Palabras clave: Disordered systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

ISSN: 00268976

DOI: [10.1080/00268976.2011.620024](https://doi.org/10.1080/00268976.2011.620024)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Invasion percolation universality class and fractal geometry of magnetic domains (Completo, 2010)**

Attané, J. P. , Tissier , Marty, A. , Vila, L.

Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics, 2010

Palabras clave: Percolation

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

ISSN: 01631829

DOI: [10.1103/PhysRevB.82.024408](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.82.024408)

**Infrared propagators of Yang-Mills theory from perturbation theory (Completo, 2010)**

Tissier , Wschebor, N.

Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology, 2010

Palabras clave: Nonabelian gauge theories

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos /

ISSN: 15507998

DOI: [10.1103/PhysRevD.82.101701](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.82.101701)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Gauged supersymmetries in Yang-Mills theory (Completo, 2009)**

Tissier , Wschebor, N.

Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology, 2009

Palabras clave: Nonabelian gauge theories

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos /

ISSN: 15507998

DOI: [10.1103/PhysRevD.79.065008](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.79.065008)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Nonperturbative functional renormalization group for random field models and related disordered systems. II. Results for the random field  $O(N)$  model (Completo, 2008)**

Tissier , Tarjus G.

Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics, 2008

Palabras clave: Disordered systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

ISSN: 01631829

DOI: [10.1103/PhysRevB.78.024204](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.78.024204)

**Nonperturbative functional renormalization group for random field models and related disordered systems. I. Effective average action formalism (Completo, 2008)**

Tarjus G. , Tissier

Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics, 2008

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

ISSN: 01631829

DOI: [10.1103/PhysRevB.78.024203](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.78.024203)

**Fixed points in frustrated magnets revisited (Completo, 2008)**

Delamotte, B. , Holovatch, Yu. , Ivaneiko, D , Mouhanna, D. , Tissier  
Journal of Statistical Mechanics, 2008

Palabras clave: Frustrated systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

ISSN: 17425468

DOI: [10.1088/1742-5468/2008/03/p03014](https://doi.org/10.1088/1742-5468/2008/03/p03014)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Unified picture of ferromagnetism, quasi-long-range order, and criticality in random-field models (Completo, 2006)**

Tissier , Tarjus G.

Physical Review Letters, 2006

Palabras clave: Disordered systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

ISSN: 00319007

DOI: [10.1103/PhysRevLett.96.087202](https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.96.087202)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Two-loop functional renormalization group of the random field and random anisotropy O(N) models (Completo, 2006)**

Tissier , Tarjus G.

Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics, 2006

Palabras clave: Disordered systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

ISSN: 01631829

DOI: [10.1103/PhysRevB.74.214419](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.74.214419)

**Nonperturbative renormalization-group approach to frustrated magnets (Completo, 2004)**

Delamotte, B. , Mouhanna, D. , Tissier

Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics, 2004

Palabras clave: Frustrated systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

ISSN: 01631829

DOI: [10.1103/PhysRevB.69.134413](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.69.134413)

**Nonperturbative functional renormalization group for random-field models: The way out of dimensional reduction (Completo, 2004)**

Tarjus G. , Tissier

Physical Review Letters, 2004

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

ISSN: 00319007

DOI: [10.1103/PhysRevLett.93.267008](https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.93.267008)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Frustrated magnets in three dimensions: a nonperturbative approach (Completo, 2004)**

Tissier , Delamotte, B. , Mouhanna, D.

, 2004

Palabras clave: Frustrated systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

ISSN:

DOI: [10.1088/0953-8984/16/11/044](https://doi.org/10.1088/0953-8984/16/11/044)

**Critical properties of a continuous family of XY noncollinear magnets (Completo, 2004)**

Peles, A. , Southern, B. W. , Delamotte, B. , Mouhanna, D. , Tissier

Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics, 2004

Palabras clave: Frustrated systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / ISSN: 01631829

DOI: [10.1103/PhysRevB.69.220408](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.69.220408)

**Frustrated magnets in three dimensions: a nonperturbative approach (Completo, 2004)**

Delamotte, B. , Mouhanna, D. , Tissier

Journal of Physics Condensed Matter, 2004

Palabras clave: Frustrated systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / ISSN: 09538984

DOI: [10.1088/0953-8984/16/11/044](https://doi.org/10.1088/0953-8984/16/11/044)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**XY frustrated systems: Continuous exponents in discontinuous phase transitions (Completo, 2003)**

Tissier , Delamotte, B. , Mouhanna, D.

Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics, 2003

Palabras clave: Frustrated systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / ISSN: 01631829

DOI: [10.1103/PhysRevB.67.134422](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.67.134422)

**Competition between fluctuations and disorder in frustrated magnets (Completo, 2003)**

SERREAU, J. , Tissier

Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics, 2003

Palabras clave: Disordered systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / ISSN: 01631829

DOI: [10.1103/PhysRevB.67.052404](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.67.052404)

**Randomly dilute Ising model: A nonperturbative approach (Completo, 2002)**

Tissier , Mouhanna, D. , Vidal J. , Delamotte, B.

Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics, 2002

Palabras clave: Disordered systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / ISSN: 01631829

DOI: [10.1103/PhysRevB.65.140402](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.65.140402)

**Nonperturbative approach of the principal chiral model between two and four dimensions (Completo, 2000)**

Tissier , Mouhanna, D. , Delamotte, B.

Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics, 2000

Palabras clave: Frustrated systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / ISSN: 01631829

DOI: [10.1103/PhysRevB.61.15327](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.61.15327)

**Frustrated Heisenberg magnets: A nonperturbative approach (Completo, 2000)** Trabajo relevante

Delamotte, B. , Tissier

Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics, 2000

Palabras clave: Frustrated systems

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / ISSN: 01631829

DOI: [10.1103/PhysRevLett.84.5208](https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.84.5208)

## NO ARBITRADOS

### **Deconfinement transition in SU(N) theories from perturbation theory (Completo, 2015)**

Reinoso, U. , SERREAU, J. , Tissier , Wschebor, N.

Physics Letters B, 2015

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / ISSN: 03702693

### **Influence of Gribov ambiguities in a class of nonlinear covariant gauges (Completo, 2015)**

SERREAU , TRESMONTANT , Tissier

Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology, v.: 92 2015

Palabras clave: Gauge theory

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / ISSN: 15507998

DOI: [10.1103/PhysRevD.92.105003](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.92.105003)

### **An exact renormalization group approach to frustrated magnets (Completo, 2001)**

Tissier , Delamotte, B. , Mouhanna, D.

International Journal of Modern Physics A, 2001

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / ISSN: 0217751X

DOI: [10.1142/s0217751x01004827](https://doi.org/10.1142/s0217751x01004827)

## Evaluaciones

### EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

#### COMITÉ EDITORIAL

##### **J. Stat. Mech. ( 2012 / 2012 )**

Cantidad: Menos de 5

##### **phys. Rev. B ( 2001 / 2001 )**

Cantidad: De 5 a 20

## Formación de RRHH

### TUTORÍAS CONCLUIDAS

#### POSGRADO

##### **Influence du champ aléatoire et des interactions à longue portée sur le comportement critique du modèle d'Ising : une approche par le groupe de renormalisation non perturbatif (2014)**

Tesis de doctorado

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Université Pierre et Marie Curie (Paris 6) , Francia

Programa: doctorat

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Maxime Baczyk

Medio de divulgación: Papel  
País/Idioma: Francia, Francés  
Web: <http://www.theses.fr/2014PA066105>  
Palabras Clave: Disordered systems  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

#### **gauge fixing and the Gribov ambiguity (2013)**

Tesis de maestría  
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Université Pierre et Marie Curie (Paris 6) , Francia  
Programa: Master du Centre International de Physique Fondamentale et de ses interfaces  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad  
Nombre del orientado: Andréas Tresmontant  
País/Idioma: Francia, Francés  
Palabras Clave: Nonabelian gauge theories  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos

#### **OTRAS**

#### **random field model in presence of long-range interactions and correlations (2012)**

Orientación de posdoctorado  
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Université Pierre et Marie Curie (Paris 6) , Francia  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad  
Nombre del orientado: Ivan Balog  
País/Idioma: Francia, Francés  
Palabras Clave: Disordered systems  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

#### **TUTORÍAS EN MARCHA**

#### **POSGRADO**

#### **confinement and low energy properties of Yang-Mills theories (2012)**

Tesis de doctorado  
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Université Pierre et Marie Curie (Paris 6) , Francia  
Programa: doctorat  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad  
Nombre del orientado: Andréas Tresmontant  
País/Idioma: Francia, Francés  
Palabras Clave: Nonabelian gauge theorie  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos

#### **propiedades infrarojas de la funciones de correlacion en la cromodinamica cuantica (2011)**

Tesis de doctorado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay  
Programa: Doctorado en Física (UDELAR-PEDECIBA)  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad  
Nombre del orientado: Marcela Pelaez  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: Nonabelian gauge theories  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos

### **Otros datos relevantes**

#### **PRESENTACIONES EN EVENTOS**

#### **TNT 4 (2015)**

Congreso

Congreso internacional  
Brasil  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40  
Palabras Clave: Quantum chromodynamics  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos

**quark confinement and the hadron spectrum XI (2014)**

Congreso

Rusia  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40  
Palabras Clave: Nonabelian gauge theories  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos

**Rencontre de physique des particules 2013 (2013)**

Congreso

Francia  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40  
Palabras Clave: Nonabelian gauge theories  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos

**6th international conference on the exact renormalization group (2012)**

Congreso

Francia  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40  
Palabras Clave: Disordered systems  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

**Nonperturbative QCD (2012)**

Taller

España  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40  
Palabras Clave: Nonabelian gauge theories  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos

**5th international conference on the exact renormalization group (2010)**

Congreso

Grecia  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40  
Palabras Clave: Disordered systems  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

**The many faces of QCD (2010)**

Congreso

Bélgica  
Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 40  
Palabras Clave: Nonabelian gauge theories  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos

#### **4th international conference on the exact renormalization group (2008)**

Congreso

Alemania  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40  
Palabras Clave: disordered systems  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

#### **3rd international conference on the exact renormalization group (2006)**

Congreso

Grecia  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40  
Palabras Clave: Disordered systems  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

#### **Renormalization group 2005 (2005)**

Congreso

Finlandia  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40  
Palabras Clave: Disordered systems  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

#### **school on RG methods for interacting electrons (2003)**

Otra  
escuela  
Brasil  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40  
Palabras Clave: frustrate systems  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

### **JURADO/INTEGRANTE DE COMISIONES EVALUADORAS DE TRABAJOS ACADÉMICOS**

#### **Systemes fortement couplés en dualité jauge/gravité (2014)**

Candidato: Thomas Vanel  
Tipo Jurado: Tesis de Doctorado  
Tissier  
doctorat / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Université Pierre et Marie Curie (Paris 6) / Francia  
País: Francia  
Idioma: Francés

### **CONSTRUCCIÓN INSTITUCIONAL**

Soy miembro del consejo de mi laboratorio desde 2012. Soy también miembro del consejo científico del departamento de física de mi universidad desde 2012. Desde 2003, soy miembro de la comisión de expertos de física teórica de mi universidad. Por lo tanto, estuve en varias mesas para cargos de docente, en mi universidad como en otras universidades de la región.

### **Información adicional**

## Indicadores de producción

<b>PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>47</b>
Artículos publicados en revistas científicas	47
Completo	47
<b>EVALUACIONES</b>	<b>2</b>
Evaluación de publicaciones	2
<b>FORMACIÓN RRHH</b>	<b>5</b>
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</b>	<b>3</b>
Tesis de doctorado	1
Orientación de posdoctorado	1
Tesis de maestría	1
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</b>	<b>2</b>
Tesis de doctorado	2