

Consignes

Le rapport sera écrit en **5 pages maximum**.

Il doit avoir la structure d'un article scientifique; il avoir :

- un titre,
- un auteur,
- un résumé (6 lignes maximum),
- un corps qui peut être séparé en sections,
- une conclusion,
- une bibliographie.

Bien évidemment, le rapport ne doit pas être une traduction de l'article choisi. Le texte doit montrer que l'étudiant a fait un travail de réflexion pour situer le problème étudié dans le contexte du cours et dans une problématique générale. Il doit montrer également que l'étudiant s'est posé et a donné réponse à la question "pour quoi on étudie ce problème", autrement dit, "pour quoi ce problème est intéressant".

En ce qui concerne les développements analytiques présentés ou mentionnés dans les articles, il n'est pas nécessaire de les reproduire dans le rapport ; il faut, pourtant, donner les idées générales qui sont derrière les résultats obtenus.

Il est conseillé d'approfondir l'étude en consultant les références cités dans l'article choisi où bien en cherchant des articles reliés.

Papers

Extreme value statistics and fluctuating interfaces

K. Dahlstedt and H-J Jensen, *Universal fluctuations and extreme-value statistics*, J. Phys. A **34**, 11193 (2001).

Equilibrium phase transitions

G. Fletcher, *A mechanical analog of first- and second-order phase transitions*, Am. J. Phys. **65**, 74 (1997).

V. A. Bloomfield, *Statistical thermodynamics of helix-coil transitions in biopolymers*, Am. J. Phys. **67**, 1212 (1999).

Scaling and interfaces

V. K. Horváth, F. Family, and T. Vicsek, *Dynamic scaling of the interface in two-phase viscous flows in porous media*, J. Phys. A **24**, L25 (1991).

J. Yu, and J. G. Amar, *Scaling behaviour of the surface in ballistic deposition*, Phys. Rev. E **65**, 060601 (2002).

F. Family and T. Vicsek, *Scaling of the active zone in the Eden process on percolation networks and the ballistic deposition model*, J. Phys. A **18**, L75 (1985).

Stochastic resonance – just definition and discussion

L. Gammaitoni, P. Hänggi, P. Jung, F. Marchesoni, *Stochastic resonance*, Rev. Mod. Phys. **70**, 223 (1998).

Random walks and applications

M. O. Magnasco, , Phys. Rev. Lett. , xxx (1993).

E. P. Raposo, S. M. de Oliveira, A. M. Nemirovsky, and M. D. Coutinho-Filho, *Random walks: a pedestrian approach to polymers, critical phenomena and field theory*, Am. J. Phys. **59**, 633 (1991).

Domain growth

M. Ibañez, J. García-Ojalvo, R. Toral, J. M. Sancho, *Dynamic scaling of*

noise induced domain growth, Eur. Phys. J B **18**, 663 (2000).

N. Menyhard, *Domain growth in two dimensional Metropolis cellular automata*, J. Phys. A **23**, 5109 (1990).

E. Gawlinski, M. Grant, J. D. Gunton, K. Kaski, *Growth of unstable domains in the two-dimensional Ising model*, Phys. Rev. B **31**, 281 (1985).

I. Graham, E. Hernández-García, M. Grant, *Damage spreading during domain growth*, Phys. Rev. E **49**, 4763 (1994).

G. Mazenko, *Universal features in growth kinetics: some experimental tests*, Phys. Rev. B **43**, 8204 (1991).

Z. W. Lai, G. F. Mazenko, O. T. Valls, *Classes of growth kinetic problems at low temperature*, Phys. Rev. B **37**, 9481 (1988).

Y. Shim, D. P. Landau, S. Pal, *Domain growth and surface roughening in montecarlo simulations of $A_{0.5} B_{0.5}$ film growth*, Phys. Rev. E **58**, 7571 (1998).

S. Pal, D. P. Landau, *Montecarlo simulations and dynamic scaling of surfaces in growth molecular beam epitaxy (MBE)*, Phys. Rev. B **49**, 10597 (1994).

J. M. Kim, A. J. Bray, M. A. Moore, *Domain growth, directed polymer and self-organized criticality*, Phys. Rev. A **45**, 8546 (1992).

P. J. Shah, O. G. Mouritsen, *Dynamics of ordering processes in annealed dilute systems: island formation, vacancies at domain boundaries and compactification*, Phys. Rev. B **41**, 7003 (1990).

Dynamic scaling and crossover from algebraic to logarithmic growth in dilute systems, O. Mouritsen, P. J. Shah, Phys. Rev. B **40**, 11445 (1989).

O. Mouritsen, E. Praetsegaard, *Dynamic scaling, domain growth kinetics and domain wall shapes of quenched two dimensional anisotropic XY models*, Phys. Rev. B **38**, 2703 (1988).

B. Derrida, C. Godrèche, I. Yekutieli, *Scale invariant regimes in one dimensional models of growing and coalescent droplets*, Phys. Rev. A **44**, 6241 (1991).

J. Amar, F. E. Sullivan, R. Mountain, *Montecarlo study of growth in the two dimensional spin-exchange kinetic Ising model*, Phys. Rev. B **37**, 196 (1988).

P. Fratzl, J. L. Lebowitz, O. Penrose, I. Amar, *Scaling functions, self-similarity and the morphology of phase separating systems*, Phys. Rev. B **44**, 4794 (1991).

Quenched disorder

R. da Silveira, *An introduction to breakdown phenomena in disordered systems*, Am. J. Phys. **67**, 1177 (1999).

H. Yoshino, *Off equilibrium dynamics of a (1+1)-dimensional directed polymer in random media*, J. Phys. A **29**, 1421 (1996).

O. Perkovič, K. Dharmen, and J. P. Sethna, *Avalanches, Barkhausen noise, and plain old criticality*, Phys. Rev. Lett. **75**, 4528 (1995).

J. P. Sethna, *Hysteresis, avalanches, and Barkhausen noise*, <http://xxx.lanl.gov/cond-mat/9704059>; Lecture 10 in Les Houches.

T. Natterman, Y. Shapir, I. Vilfan, *Interface pinning and dynamics in random systems*, Phys. Rev. B **42**, 8577 (1990).

S. Puri, N. Parekh, *Non algebraic domain growth for phase ordering dynamics in a random field*, J. Phys. A **26**, 2777 (1993).

S. R. Anderson, *Growth and equilibrium in the two dimensional random field Ising model*, Phys. Rev. B **36**, 8435 (1987).

E. Oguz, *Domain growth in the three dimensional random field Ising model*, J. Phys. A **27**, 2985 (1994).

D. Huse, *Montecarlo simulation study of domain growth in an Ising spin glass*, Phys. Rev. B **43**, 8673 (1991).