

## Bibliographie

- Adams, C. C. (1994). *The knot book*. W. H. Freeman, New York. Une introduction complète à la théorie des nœuds, très bien illustré et présenté de façon « ludique ».
- Alexander, J. W. (1928). « Invariants of knots and links ». *Trans. Amer. Math. Soc.*, **30** p. 275–306. Le premier invariant polynômial de nœud.
- Allemand, J.-F. (1997). *Micro-manipulations de molécules d'ADN isolées*. Thèse de doctorat, École normale supérieure.
- Allemand, J.-F., Bensimon, D., Lavery, R., et Croquette, V. (1998). « Stretched and overwound DNA forms a Pauling-like structures with exposed bases ». *Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A.*, **95** p. 14152–14157. La mise en évidence d'une nouvelle structure de l'ADN grâce aux expériences de micromanipulation.
- Allen, R., Hansen, J.-P., et Melchionna, S. (2001). « Electrostatic potential inside ionic solutions confined by dielectrics: a variational approach ». *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **3** p. 4177–4186.
- Barnes, J. et Hut, P. (1986). « A hierarchical  $\mathcal{O}(N \log N)$  force-calculation algorithm ». *Nature*, **324** p. 446–449.
- Bensimon, D., Dohmi, D., et Mézard, M. (1998). « Stretching a heteropolymer ». *Europhys. Lett.*, **42** p. 97–102.
- Berry, M. V. (1984). « Quantal phase factors accompanying adiabatic changes ». *Proc. R. Soc. Lond. A*, **392** p. 45–57.
- Berry, M. V. (1987). « Anholonomy of twist light ». *Nature*, **326** p. 277.
- Bouchiat, C. et Mézard, M. (2000). « Elastic rod model of a supercoiled DNA molecule ». *Eur. Phys. J. E*, **2** p. 377–402. Le développement complet du modèle de la tige élastique présenté dans (Mézarad et Bouchiat, 1998).
- Bouchiat, C. et Mézard, M. (2002). « Reply: Bouchiat and Mézard ». *Phys. Rev. Lett.*, **88** p. 089802. La réponse à (Rossetto et Maggs, 2002).
- Bouchiat, C., Wang, M. D., Allemand, J.-F., Strick, T. R., Block, S. M., et Croquette, V. (1999). « Estimating the persistence length of a worm-like chain molecule from force-extension measurements ». *Biophys. J.*, **78** p. 409–413.

- Brosseau, C. (1998). *Fundamentals of polarized light: a statistical optics approach*. John Wiley & sons.
- Bustamante, C., Marko, J. F., Siggia, E. D., et Smith, S. (1994). « Entropic elasticity of  $\lambda$ -phage DNA ». *Science*, **265** p. 1599–1600.
- Cerf, C. (1997). « Nullification writhe and chirality of alternating links ». *J. Knot Theory Ramif.*, **6** p. 621–632.
- Cluzel, P., Lebrun, A., Heller, C., R., L., Viovy, J.-L., Chatenay, D., et Caron, F. (1996). « DNA: an extensible molecule ». *Science*, **271** p. 792–794.
- Conway, J. H. (1970). « On enumeration of knots and links, and some of their algebraic properties ». in *Computational problems in abstract algebra*, Proc. conf. Oxford, p. 329–258, Oxford. Pergamon.
- Călugăreanu, G. (1959). « L'intégrale de Gauss et l'analyse des nœuds tridimensionnels ». *Rev. Math. Pures Appl.*, **4** p. 5–20.
- Darden, T. A., York, D. M., et Pedersen, L. G. (1993). « Particle mesh Ewald: an  $N\log(N)$  method for Ewald sums in large systems ». *J. Chem. Phys.*, **98** p. 8577–8593.
- de Gennes, P.-G. (1979). *Scaling concepts in polymer physics*. Cornell University Press, New York.
- Deguchi, T. et Tsurusaki, K. (1997). « Universality of random knotting ». *Phys. Rev. E*, **55** p. 6245.
- Depew, R. E. et Wang, J. C. (1975). « Conformal fluctuations of DNA helix ». *Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A.*, **72** p. 4275–4279.
- Deserno, M., Jiménez-Ángeles, F., Holm, C., et Lozada-Cassou, M. (2001). « Overcharging of DNA in the presence of salt: Theory and Simulation ». *J. Phys. Chem. B*, **105** p. 10983–10991.
- Dogariu, M. et Asakura, T. (1993). « Polarization-dependent backscattering patterns from weakly scattering media ». *J. Optics*, **24** p. 271–278.
- Edwards, S. F. (1968). « Statistical mechanics with topological constraints II ». *J. Phys. A*, **1** p. 15.
- Ewald, P. P. (1921). « Die Berechnung optischer und elektrostatischer Gitterpotentiale ». *Ann. Phys.*, **64** p. 253–287.
- Fain, B., Rüdnick, J., et Östlund, S. (1997). « Conformations of linear DNA ». *Phys. Rev. E*, **55** p. 7364–7368.
- Fixman, M. et Kovač, J. (1973). « Polymer conformational statistics III: modified gaussian models of stiff chains ». *J. Chem. Phys.*, **58** p. 1564–1568.
- Frenkel, D. et Smit, B. (2002). *Understanding molecular simulations*. Academic Press, deuxième édition.
- Freyd, P., Yetter, D., Hoste, J., Lickorish, W. B. R., Millet, K., et Ocneanu, A. (1985).

- « A new polynomial invariant of knots and links ». *Bull. Amer. Math. Soc.*, **12** p. 239–246. La présentation du polynôme HOMFLY, du nom des auteurs.
- Fáry, I. (1948). « Sur la courbure totale d'une courbe gauche faisant un nœud ». *Bull. Soc. Math. Fra.*, **77** p. 128–138.
- Fuller, F. B. (1978). « Decomposition of the linking number of a closed ribbon: A problem from molecular biology ». *Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A.*, **75** p. 3557–3561. Dans ce papier Fuller relie la vrille d'une courbe fermée avec l'aire que délimite sur sa sphère le vecteur tangent.
- Gelbart, W. M., Bruinsma, R. F., Pincus, P. A., et Parsegian, V. A. (septembre 2000). « DNA-inspired electrostatics ». *Physics Today*, p. 38–44.
- Gorodnitchev, E. E., Kuzlovlev, A. I., et Rogozkin, D. B. (1998). « Diffusion of circularly polarized light in a disordered medium with large-scale inhomogeneities ». *JETP Letters*, **68** p. 22–28.
- Greengard, L. et Rokhlin, V. (1987). « A fast algorithm for particle simulations ». *J. Comput. Chem.*, **73** p. 325–348.
- Greengard, L. et Rokhlin, V. (1997). « A new version of the fast multipole method for the Laplace equation in three dimensions ». *Acta Numer.*, **6** p. 229–270.
- Grosberg, A. Y. (2000). « Critical exponents for random knots ». *Phys. Rev. Lett.*, **85** p. 3858–3861.
- Hielscher, A. H., Eick, A. A., Mourant, J. R., Shen, D., Freyer, J. P., et Bigio, I. J. (1997). « Diffusive backscattering Mueller matrices of highly scattering media ». *Opt. Expr.*, **1** p. 441–453.
- Hockney, R. W. et Eastwood, J. W. (1981). *Computer simulations using particles*. McGraw-Hill, New York.
- Huard, S. (1993). *Polarisation de la lumière*. Masson, Paris.
- Jones, V. (1985). « A polynomial invariant for knots via von Neumann algebras ». *Bull. Am. Math. Soc.*, **12** p. 103–111.
- Kauffman, L. H. (1987). « States models and the Jones polynomial ». *Topology*, **26** p. 395–407. L'article où Kauffmann introduit le polynôme crochet pour calculer le polynôme de Jones.
- Kauffman, L. H. (1991). *Knots and physics*. World Scientific. Une introduction à la physique des nœuds présentée de manière intuitive et très complète.
- Kovač, J. et Crabb, C. C. (1982). « Modified gaussian model for rubber elasticity 2: the worm-like chain ». *Macromolecules*, **15** p. 537–541.
- Kratky, O. et Porod, G. (1949). « Röntgenuntersuchung gelöster Fadenmoleküle ». *Rec. Trav. Chim.*, **68** p. 1106–1122.
- Landau, L. D. et Lifschitz, E. M. (1976). *Mechanics*. Course of theoretical physics. Butterworth–Heinemann, Oxford, troisième édition.

- Landau, L. D. et Lifschitz, E. M. (1980). *Statistical physics*. Course of theoretical physics. Butterworth–Heinemann, Oxford, troisième édition.
- Lévy, P. (1948). *Processus stochastiques et mouvement brownien*. Éditions Jacques Gabay, Paris.
- Léger, J.-F., Romano, G., Sarkar, A., Robert, J., Bourdieu, L., Chatenay, D., et Marko, J. F. (1999). « Structural transitions of a twisted and stretched DNA molecule ». *Phys. Rev. Lett.*, **83** p. 1066–1069.
- Lickorish, W. B. R. (1991). *An introduction to knot theory*. Springer-Verlag, New York. Présentation mathématique de la théorie des nœuds, assez difficile d'accès mais complet.
- MacKintosh, F. C., Zhu, J. X., Pine, D. J., et Weitz, D. A. (1989). « Polarization memory of multiply scattered light ». *Phys. Rev. B*, **40** p. 9342–9345.
- Marko, J. et Siggia, E. (1994). « Bending and twisting elasticity of DNA ». *Macromolecules*, **27** p. 981–988.
- Marko, J. et Siggia, E. (1995). « Stretching DNA ». *Macromolecules*, **28** p. 8759–8770.
- Martinez, A. S. (1993). *Statistique de polarisation et effet Faraday en diffusion multiple de la lumière*. Thèse de doctorat, Université Joseph Fourier, Grenoble.
- Martinez, A. S. et Maynard, R. (1994). in Soukoulis, C. M., , *Localisation and propagation of classical waves in random and periodic structures*, New-York. Plenum publishing corp.
- Mézard, M. et Bouchiat, C. (1998). « Elasticity of a supercoiled DNA molecule ». *Phys. Rev. Lett.*, **80** p. 1556–1559. Les résultats du modèle utilisant la formulation de Fuller. Voir le commentaire (Rossetto et Maggs, 2002).
- Milnor, J. W. (1949). « On the total curvature of knots ». *Ann. of Math.*, **52** p. 248–257.
- Misner, C. W., Thorne, K. S., et Wheeler, J. A. (1973). *Gravitation*. W. H. Freeman & company.
- Moroz, J. D. et Nelson, P. (1998). « Entropic elasticity of twist-storing polymers ». *Macromolecules*, **31** p. 6333.
- Nelson, P. (1998). « Sequence-disorder effect on DNA entropic elasticity ». *Phys. Rev. Lett.*, **80** p. 5810–5812.
- Perram, J. W., Petersen, H. G., et DeLeeuw, S. W. (1988). « An algorithm for the simulation of condensed matter that grows as the 3/2 power of the number of particles ». *Mol. Phys.*, **65** p. 875–893.
- Perutz, M. F. (1979). *Science*, **206** p. 1187.
- Pincus, P. et Safran, S. (1998). « Charge Fluctuations and membrane attractions ». *Europhys. Lett.*, **42**.

- Pulleyblank, D. E., Shure, M., Tang, D., Vinograd, J., et Vosberg, H. P. (1975). « Action of nicking-closing enzyme on supercoiled and nonsupercoiled closed circular DNA : Formation of a Boltzmann distribution of topological isomers ». *Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A.*, **72** p. 4280–4284.
- Rossetto, V. et Maggs, A. C. (2002). « Comment on “Elasticity of a Supercoiled DNA Molecule” ». *Phys. Rev. Lett.*, **88** p. 089801. Commentaire à (Mézard et Bouchiat, 1998) au sujet de la formulation de la vrille, voir aussi la réponse (Bouchiat et Mézard, 2002).
- Rytov, S. M. (1939). « Transition from wave to geometrical optics ». *Dokl. Akad. Nauk.*, **18** p. 263. republié dans (Shapere et Wilczek, 1989).
- Sagui, C. et Darden, T. A. (1999). « Molecular dynamics simulations of biomolecules ». *Annu. Rev. Biophys. Biomol. Struct.*, **28** p. 155–179.
- Schlick, T., Skeel, R. D., Brunger, A. T., Kalé, L. V., Board, J. A., Hermans, J., et Schulten, K. (1999). « Algorithmic challenges in computational molecular biophysics ». *J. Comput. Phys.*, **151** p. 9–48.
- Schrödinger, E. (1944). *What is life?* Cambridge university press.
- Shapere, A. et Wilczek, F., (1989). *Geometric phases in physics*. World scientific, Singapour.
- Smith, S. B., Finzi, L., et Bustamante, C. (1992). « Direct mechanical measurements of the elasticity of single DNA molecules by using magnetic beads ». *Science*, **258** p. 1122–1126.
- Strick, T. R., Allemand, J.-F., Bensimon, D., et Croquette, V. (1998). « Behavior of supercoiled DNA ». *Biophys. J.*, **74** p. 2016–2028.
- Summers, D. W. et Whittington, S. G. (1988). « Knots of self-avoiding walks ». *J. Phys. A : Math. gen.*, **21** p. 1689–1694.
- Thomson, W. (1867). « Hydrodynamics ». *Proc. Roy. Soc. Edin.*, **41** p. 94–105. Dans cet article, Thomson émet l’hypothèse que les différents atomes sont des vortex d’éther noués.
- Tomita, A. et Chiao, R. Y. (1986). « Observation of Berry’s topological phase by use of an optical fiber ». *Phys. Rev. Lett.*, **57** p. 937–940. republié dans (Shapere et Wilczek, 1989).
- van de Hulst, H. C. (1981). *Light scattering by small particles*. Dover Publications, New York.
- Velikson, B., Garel, T., Niel, J.-C., Orland, H., et Smith, J. C. (1992). « Conformational distribution of heptalanine : analysis using a new Monte-Carlo chain growth method ». *J. Comput. Chem.*, **13** p. 1216–1233.
- Vologodskii, A. V. (1994). « DNA extension under the action of an external force ». *Macromolecules*, **27** p. 5623–5625.

- Vologodskii, A. V. (2001). « Distributions of topological states in circular DNA ». *Mol. Biol.*, **35** p. 240–250. traduit du russe *Molekulyarnaya Biologiya* **35** p. 285–297 (2000).
- Vologodskii, A. V., Lukashin, A. V., Frank-Kamenetskii, M. D., et Anshelevitch, V. V. (1974). « The knot problem in statistical mechanics of polymer chains ». *Sov. Phys. JETP*, **39** p. 1059–1063.
- Wang, M. D., Yin, H., Landick, R., Gelles, J., et Block, S. M. (1997). « Stretching DNA with optical tweezers ». *Biophys. J.*, **72** p. 1335–1346.
- Watson, J. et Crick, F. (1953). « Molecular structure of nucleic acids ». *Nature*, **171** p. 737. L'article exhibant la structure en double hélice de l'ADN. Rendons ici hommage à Maurice Wilkins et Rosalind Franklin qui ont effectué tout le travail expérimental et fourni aux auteurs toutes les pièces du puzzle...
- White, J. H. (1969). « Self-linking and the Gauss integral in higher dimensions ». *Am. J. Math.*, **91** p. 693–728.
- Witten, E. (1989). « Quantum field theory and the Jones polynomial ». *Comm. Math. Phys.*, **121** p. 351–399. Witten construit le polynôme de Jones en quantifiant l'action géométrique de Chern–Simons.