

Laurence Viennot

MAIN PUBLICATIONS

Books

- VIENNOT L. & DECAMP N. 2020. Developing Critical Thinking in Physics The Apprenticeship of Critique, *Contributions From Science Education Research*, vol. 7, Springer Nature
- VIENNOT L. & DECAMP N. 2019. *L'apprentissage de la critique Développer l'analyse critique en physique*, Les Ulis: EDP Sciences-UGA (Grenoble).
- VIENNOT L. 2014. *Thinking in physics The pleasure of reasoning and understanding*, Dordrecht: Springer/Grenoble Sciences.
- VIENNOT L. 2011. *En physique, pour comprendre*. Collection Grenoble Sciences. Paris : EDP Sciences. Site compagnon du livre : <https://grenoble-sciences.ujf-grenoble.fr/pap-ebook/viennot/>
- VIENNOT L. (Dir.) 2008. *Didactique, épistémologie et histoire des sciences. Penser l'enseignement*, Paris : PUF.
- VIENNOT L. & DEBRU, C. (Dir.) 2003. *Enquête sur le concept de causalité*. Paris: PUF.
- VIENNOT L. 2003. *Teaching physics*. Trad. M. Greenwood & A. Moisy. Dordrecht: Kluwer Ac. Pub. (Springer).
- VIENNOT L. 2002. *Enseigner la Physique*. Bruxelles: De Boeck.
- VIENNOT L. 2002. *Razonar en física. La contribucion del sentido comun*. Trad: M.J. Pozo Municio. Madrid: Ant Machado libros (Visor Distribuciones).
- VIENNOT L. 2001. *Reasoning in Physics, The part of common sense*, Trad. A. Moisy. Dordrecht: Kluwer Ac. Pub. (Springer).
- VIENNOT L. 1996. *Raisonnement en physique: la part du sens commun*. Bruxelles: De Boeck.
- VIENNOT L. 1979. *Le raisonnement spontané en dynamique élémentaire*. Paris : Hermann.

Chapters

(Main texts since 2009)

- VIENNOT L. 2020. Développements conceptuel et critique: A la recherche de cohérence In I. Kermen (Ed.) *Actualité et perspectives des recherches en didactique des sciences et des technologies*, Arras : Artois presses université, 231-242.
- VIENNOT, L & DÉCAMP, N. 2020. Critiquing Explanations in Physics: Obstacles and Pedagogical Decisions Among Beginning Teachers In Challenges In Phy Edu, Vol. 0, K. Zusa and J. Guisasola (Eds) *Research And Innovation In Physics Education: Two Sides Of The Same Coin*, Chap. 6, 978-3-030-51181-4, 497300_1_En (6)
- VIENNOT L. & DÉCAMP N. 2019. Concept et critique : lignes achevées des dynamiques d'apprentissage en physique ; In J.C.S. Lévy et Salomon Ofman: *L'avenir de la complexité et du désordre*, Paris : Editions Matériologiques, 142-152.

- VIENNOT L. 2019, Conceptual development and critical attitude in physics education: A pathway in the search for coherence, In *Upgrading Physics Education to Meet the Needs of Society*, M. Pietrocola Pinto de Oliveira ed., Springer International Publishing, 189-198. <https://www.springer.com/it/book/9783319961620>
- VIENNOT L. 2018. Critical attitude and conceptual development in physics: What connections? In C. Chircop (ed.) *Breaking barriers, the Junior College Multi-Disciplinary Conference: Research Practice and Collaboration*, Symposia Melitensia n° 14, 35-46.
- VIENNOT L. & DÉCAMP N. 2018. Concept and critique: Two intertwined routes for intellectual development in science. In *Complementary and Converging Perspectives on Conceptual Change*, T. Amin and O. Levrini, New York: Routledge, 190-197
- VIENNOT L. 2015, Thinking the content for physics education research and practice, in Fazio C. & Sperandeo-Mineo R.M. (Eds.) *Teaching/Learning Physics. Integrating Research into Practice*, Proceedings of the GIREP/MPTL 2014, Università degli Studi di Palermo, ISBN 978-88-907460-7-9, 61-79 <http://www1.unipa.it/girep2014/proceedings/GIREP-MPTL%202014%20Conference%20Proceedings.pdf>
- VIENNOT L. 2014. The many challenges of Inquiry Based Science Education: Toward multiple learning benefits? In W. Kaminski and M. Michelini (eds): *Teaching and learning physics today: Challenges? Benefits?* (GIREP 2010), Udine: LithoStampa, 46-60.
- VIENNOT L. 2010. Learning and conceptual understanding: Beyond simplistic ideas, what have we learned? In M. Vicentini and E. Sassi (Eds.): *Physics Education: recent developments in the interaction between research and teaching*, New Delhi: Gautam Ramchandali for Angus & Grapher Publishers, C-503 Kaveri Apartments, Alaknanda, New Delhi 110019, 75-98 (<http://web.phys.ksu.edu/icpe/Publications/index.html>)
- VIENNOT L. 2010. Physics by inquiry: beyond rituals and echo-explanations, In L. Menabue and G. Santoro (Eds.) *New Trends in Science and Technology Education, Selected papers*, Bologna: CLUEB. Vol. 1, 240-256.
- VIENNOT L. 2010. Relations mathématiques-physique et parcellisation des acquis conceptuels. In A. Robert et J. Pichaud (éds.) *Hommage à André Revuz*. Paris : Publications du LDAR-Université Paris Diderot, 75-93.
- VIENNOT L. 2010. Physics education research and inquiry-based teaching: a question of didactical consistency, In K. Kortland (ed.): *Designing Theory-Based Teaching-Learning Sequences for Science Education*. Utrecht: Cdβ press, 37-54.
- VIENNOT L. 2009. Learning and conceptual understanding: Beyond simplistic ideas, what have we learned? In M. Vicentini and E. Sassi (Eds.): *Physics Education: recent developments in the interaction between research and teaching*, International Commission of Physics Education, <http://iupap-icpe.org/>
- VIENNOT L. 2009. Prise de décisions dans l'enseignement des sciences physiques : non séparabilité du contenu et de la méthode. In C. de Hosson et A. Robert, *Intelligence des contenus et méthodes d'enseignement*, Paris : Université Denis Diderot. 57-71.

Articles in international journals with referees

(All)

- VIENNOT L., 1979. Spontaneous reasoning in elementary dynamics, *European Journal of Science Education*, 2, 206-221.
- VIENNOT L., 1981. Common practice in elementary algebra, *European Journal of Science Education*, 3 (2), 183-194.
- VIENNOT L., 1982. L'implicite en physique: les étudiants et les constantes, *European Journal of Physics*, 3, 174-180.
- CLOSSET J.L., FAUCONNET S., SALTIEL E., VIENNOT L., 1982. Research in education at the university of Paris 7, *European Journal of Science Education*, 4 (1), 11-114.
- SALTIEL E., VIENNOT L. 1985. Que aprendemos de las semejanzas entre las ideas historicas y el razonamiento de los estudiantes? *Ensenanza de las Ciencias*, n°3 (2), 137-144.
- VIENNOT L. 1985. Analysing students' reasoning: tendencies in interpretation, *American Journal of Physics* 53 (5), 432-436.
- VIENNOT L. 1985. How to analyse students reasoning in science? A pragmatic view on theoretical problems. *European Journal of Physics Education*, 7 (2), 151-162.
- VIENNOT L. 1989. La didactica en la ensenanza superior, para que? *Ensenanza de las Ciencias*, Vol 7, n°1, 3-13.
- ARTIGUE M., MENIGAUX J., et VIENNOT L. 1990. Some aspects of students' conceptions and difficulties about differentials. *European Journal of Physics*, 11, 262-267.
- VIENNOT L., KAMINSKI W. 1991. Participation des maîtres aux modes de raisonnement des élèves, *Ensenanza de las Ciencias*, n° 9 (1), 3-9.
- ROZIER S. & VIENNOT L. 1991, Students' reasoning in thermodynamics, *International Journal of Science Education*, Vol 13 n°2, 159-170.
- VIENNOT L., RAINSON, S., 1992, Students' reasoning about the superposition of electric fields, *International Journal of Science Education*, Vol 14, n° 4, 475-487.
- VIENNOT L. 1993, Temps et causalité dans les raisonnements communs en physique, *Didaskalia*, n°1, 13-27.
- RAINSON S., TRANSTROMER G. & VIENNOT L. 1994, Students' understanding of superposition of electric fields, *American Journal of Physics*, Vol 62, 11, 1026, 1032.
- VIENNOT L. 1994, Recherche en didactique et nouveaux programmes: convergences, *Didaskalia* (partie "innovation") n°3, 119-128.
- REBMANN G. & VIENNOT L. 1994, Teaching algebraic coding: stakes, difficulties, suggestions, *American Journal of Physics* 62 (80), 723-727. <https://doi.org/10.1119/1.17504>
- COUCHOURON M., VIENNOT L. & COURDILLE J.M. 1996. Les habitudes des enseignants et les intentions didactiques des nouveaux programmes d'électricité en classe de quatrième. *Didaskalia* (n°8), 81-96.

- VIENNOT L. 1997. Former en didactique, former sur le contenu? Principes d'élaboration et éléments d'évaluation d'une formation en didactique de la physique en deuxième année d' IUFM. *Didaskalia* n°10, 75-96.
- VIENNOT L. & CHAUVET F. 1997. Two dimensions to characterize research based teaching strategies: examples in elementary optics. *International Journal of Science Education*.; 19 (10), 1159-1168.
- RAINSON S. & VIENNOT L. 1998. Charges et champs électriques: difficultés et éléments de stratégies pédagogiques en Mathématiques Spéciales Technologiques. *Didaskalia* n°12, 31-59.
- ROULET B. & VIENNOT L. 1998. Rotating rigid rods or incompressible fluids: how to determine the stress? *American Journal of Physics*, 66, (1), 75-79.
- VIENNOT L. & RAINSON S. 1999. Design and evaluation of a research-based teaching sequence: The superposition of electric fields. *International journal of Science Education* , Special issue: *Conceptual Development in Science Education* (continued), Vol 21 (1), 1-16.
- HIRN C. & VIENNOT L. 2000. Transformation of didactic intentions by teachers: the case of geometrical optics in grade 8 in France, *International Journal of Science Education*, 22, 4, 357-384.
- COLIN P. & VIENNOT L. 2000. Les difficultés des étudiants post-bac pour une conceptualisation cohérente de la diffraction et de l'imagerie optique, *Didaskalia*, n° 17, 29-54.
- COUCHOURON M. & VIENNOT L. 2000. Les intentions manifestées dans les nouveaux programmes d'électricité de quatrième: mise en oeuvre d'un outil pour en évaluer l'impact sur les acquis des élèves. *Didaskalia* n°16, 57-80.
- COLIN P & VIENNOT L. 2001. Using two models in optics: Students' difficulties and suggestions for teaching, *Physics Education Research, American Journal of Physics Sup.* 69 (7) S36-S44.
- COLIN P., CHAUVET F & VIENNOT L. 2002. Reading images in optics: students' difficulties, and teachers' views. *International Journal of Science Education*. 24 (3), 313-332.
- VIENNOT L. & LEROY J.L. 2004. Doppler and Römer: what do they have in common? *Physics Education*, vol. 39, issue 3, 273-280.
- BESSION U. & VIENNOT L. 2004. Using models at mesoscopic scale in teaching physics: two experimental interventions on solid friction and fluid statics, *International Journal of Science Education*, 26 (9), 1083-1110.
- VIENNOT L., CHAUVET F., COLIN P. & REBMANN G. 2004. Designing Strategies and Tools for Teacher Training, the Role of Critical Details. Examples in Optics. *Science Education*, 89 (1), 13-27.
- VIENNOT L. 2006. Teaching rituals and students' intellectual satisfaction, *Phys. Educ.* 41 pp. 400-408. <http://stacks.iop.org/0031-9120/41/400>.
- VIENNOT L. 2006. Modélisation dimensionnellement réductrice et traitement "particulaire" dans l'enseignement de la physique, *Didaskalia*, 28, 9-32.

- VIENNOT L. & KAMINSKI W. 2006, Can we evaluate the impact of a critical detail ? The role of a type of diagram in understanding optical imaging, *International Journal of Science Education*, 28 (15), 1867-1895.
- BRADAMANTE F. & VIENNOT L. 2007 "Mapping gravitational and magnetic fields with children 9-11: relevancy, difficulties and prospects" *International Journal of Science Education*, 29:3, 349-372.
- VIENNOT L. 2008. Teaching physics: research-based suggestions and teachers' reactions, toward a better interaction? *Lat. Am. J. Phys. Educ.* Vol. 2, No. 1, 21-28.
- MATHE S., & VIENNOT L. 2009. Stressing the coherence of physics: Students journalists' and science mediators' reactions, *Problems of education in the 21st century*. 11 (11), 104-128.
- FELLER I., COLIN P. & VIENNOT L. 2009. Critical analysis of popularisation documents in the physics classroom. An action-research in grade 10. *Problems of education in the 21st century*. 17(17):72-96.
- VIENNOT L. 2011. L'explication écho : forme privilégiée du rapprochement entre vulgarisation et enseignement, *Spirale* n° 48, 85-101.
- VIENNOT L. 2012. Newton's laws: a very persistent consistency, *Phys. Educ.* 47 595-598
- VIENNOT L. & DE HOSSON C. 2012. Beyond a dichotomic approach, the case of colour phenomena. *International Journal of Science Education*, 34:9, 1315-1336. DOI:[10.1080/09500693.2012.679034](https://doi.org/10.1080/09500693.2012.679034)
- VIENNOT L. 2013. Les promesses de l'Enseignement Intégré de Science et Technologie (EIST): de la fausse monnaie? *Spirale* n° 52, 51-68.
- VIENNOT L. & DE HOSSON C. 2015. From a Subtractive to Multiplicative Approach, A Concept-driven Interactive Pathway on the Selective Absorption of Light, *International Journal of Science Education*, 37:1, 1-30. DOI: [10.1080/09500693.2014.950186](https://doi.org/10.1080/09500693.2014.950186)
- DECAMP N. & VIENNOT L. 2015. Co-development of conceptual understanding and critical attitude, Analysing texts on radio-carbon dating, *International Journal of Science Education*, 37 (12), 2038-2063. <http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2015.1061720>.
- VIENNOT L. & DECAMP, N. 2016. Co-development of conceptual understanding and critical attitude: toward a systemic analysis of the survival blanket, *European Journal of Physics*, 37(1), (26p)) doi:[10.1088/0143-0807/37/1/015702](https://doi.org/10.1088/0143-0807/37/1/015702) et <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01738694>
- VIENNOT L. & DECAMP, N. 2016. Conceptual and critical development in student teachers: First steps towards an integrated comprehension of osmosis, *International Journal of Science Education*, 38 (14), 2197-2219 <http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2016.1230793> et <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01738709>
- VIENNOT L. 2016. The persistence of Teaching Rituals, *Physics Education* 51(3), 030104
- VIENNOT L. 2017. A book that has stayed with me: Laurence Viennot, Explaining science. *Phys. Educ.* 52 (2017) 016001

- VIENNOT L. & DECAMP, N. 2018. The transition towards critique: discussing capillary ascension with beginning teachers *Eur. J. Phys.* 39 045704 <https://doi.org/10.1088/1361-6404/aab33f>
- VIENNOT L. & DECAMP, N. 2018. Activation of a critical attitude in prospective teachers: from research investigations to guidelines for teacher education, *Phys. Rev. Phys. Educ. Res.* 14, 010133 <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.14.010133>
- VIENNOT L. 2019. Misleading mathematical legitimacy and critical passivity: discussing the irreversible expansion of an ideal gas with beginning teacher, *Eur. J. Phys* DOI: <https://dx.doi.org/10.1088/1361-6404/ab1d8b>
- VIENNOT L. 2020. Developing critical analysis of explanations in physics teachers: Which direction to take? *Physics Education*, 55(1), 015008. <https://dx.doi.org/10.1088/1361-6552/ab4f64>

Articles dans revues nationales à comité de lecture

(Main texts)

- MALGRANGE J.L., SALTIEL E. & VIENNOT L. 1973. Vecteurs, scalaires et grandeurs physiques. *Encart pédagogique du bulletin de la SFP*, Janvier, 3-13.
- VIENNOT L. 1976. Newton et les étudiants, *La Recherche* n°72, 980-983.
- MAURY L., SALTIEL E., VIENNOT L. 1977. Etude de la notion de mouvement chez l'enfant à partir des changements de référentiels. *Revue Française de Pédagogie*, 40, 15-25.
- VIENNOT L. 1978. Le raisonnement spontané en dynamique élémentaire, *Revue Française de Pédagogie*, 45, 16-24.
- VIENNOT L. 1980. Pratique de l'algèbre élémentaire en physique *Bulletin de l'Union des Physiciens*, n° 622, 783-820.
- VIENNOT L. 1982. L'action et la réaction sont-elles bien égales et opposées? *Bulletin de l'Union des Physiciens*, n° 640, 479-485.
- CROS A & groupe dont VIENNOT L. 1983. L'évaluation en classe terminale, *Bulletin de l'Union des Physiciens*, n° 659, pp 385-415 (contribution L.V. 393-403).
- CLOSSET J.L. & VIENNOT L. 1984. Contribution à l'étude du raisonnement naturel en physique. in Schiele, B. et Belisle, C. eds, *Les représentations. Communication, Information*, (2-3), 399-420.
- FAWAZ A. & VIENNOT L. 1986. Image optique et vision, *Bulletin de l'Union des Physiciens*, n° 640, 1125-1146.
- VIENNOT L. 1989. Bilans de force et loi des actions réciproques. *Bulletin de l'Union des Physiciens*, 716, 951-972.
- VIENNOT L. 1991, Les raisonnements des étudiants: pourquoi et comment les étudier? *Bulletin de la Société Française de Physique*, Janvier 1991, 13-15.

- VIENNOT L. 1992. Raisonnement à plusieurs variables: tendances de la pensée commune, *Aster*, n° 14, 127-142.
- VIENNOT L. 1992, La physique: ça résiste, pourquoi? *Science et Vie Hors Série* n° 180, 76-83.
- VIENNOT L. 1994. Fundamental patterns in common reasoning: examples in physics. TD², 12 (2), Utrecht, 89-103.
- BESSON U., VIENNOT L. & LEGA J. 2001. Pression et statique des fluides : un début de modélisation. *Bulletin de l'Union des Physiciens.*, 834, 825-840. Traduit en espagnol et publié dans *Alambique*, 2002
- RIGAUT M. & VIENNOT L. 2002. Réduire le théorème du centre d'inertie: jusqu'où? *Bulletin de l'Union des Physiciens*, 841, 419-426.
- VIENNOT L. 2002. La physique naïve, entretien avec Laurent Mayet. *Science et Avenir*, n° hors série 132, 8-11.
- LEROY J.L. & VIENNOT L. 2003. Doppler et Römer: physique et mathématique à l'oeuvre. *Bulletin de l'Union des Physiciens*, n° 859, 1595-1611.
- COLIN P. & VIENNOT L. 2003. Géométrie, phase, cohérence: questions d'optique, *Bulletin de la Société Française de Physique* n° 137, 30 et <http://sfp.in2p3.fr> (18p.).
- VIENNOT L. 2005. La transmission des valeurs de la science, *Science et Avenir*, hors série n° 144, 35.
- VIENNOT L. 2007. La physique dans la culture scientifique: entre raisonnement, récit et rituels, *Aster* n° spécial « Science et récit », N°44, 23-40.
- VIENNOT L. 2010. Le poids de l'air, le choc des molécules : quel rapport ? *Bulletin de l'UDPPC* 104 (922), 263-268.
- VIENNOT L. 2010. Les raisonnements communs en physique : comment mieux maîtriser leur impact sur l'apprentissage ? Université de Provence : Skholê – Dix ans d'ARDIST, 16, 75-84.
- VIENNOT L. 2011. Le poids de l'air, le choc des molécules : il fallait bien que Boltzmann s'en mêle. *Bulletin de l'UDPPC* 105 (932), 313-315.
- VIENNOT L. 2011. Els molts reptes d'un ensenyament de les Ciències basat en la indagació: ens aportaran múltiples beneficis en l'aprenentatge? *Ciències* 18, Barcelona : Crecim, 22-36 http://crecim.uab.cat/revista_ciencies/
- VIENNOT L. 2015. Ascension capillaire : quand le verre semble « hisser » le liquide, *Le Bup* (*Bulletin de l'Union des Physiciens*), 977, 1201-1212.
- VIENNOT, L. & DECAMP, N. 2020. Au magasin des explications en sciences physiques : comment choisir ? L'exemple des piles, *Bulletin de l'Union de Physiciens* (Accepté 12 10 2020)