

## Références

Abiteboul, S., Archambault, J.-P., Balagué, C., Baron, G.-L., Berry, G., Dowek, G., de la Higuera, C., Nivat, M., Tort, F., et Viéville, T. (2015). *L'enseignement de l'informatique en France – Il est urgent de ne plus attendre*, Académie des sciences, p. 35. <https://www.academie-sciences.fr/fr/Rapports-ouvrages-avis-et-recommandations-de-l-Academie/l-enseignement-de-l-informatique-en-france-il-est-urgent-de-ne-plus-attendre.html>

Abric, J.-C. (2003). L'étude expérimentale des représentations sociales, dans D. Jodelet (dir.), *Les représentations sociales*, Presses universitaires de France, vol. 7, p. 203-223. <https://doi.org/10.3917/puf.jodel.2003.01>

Académie des sciences (2013). *L'enseignement de l'informatique en France. Il est urgent de ne plus attendre*, Rapport de l'Académie des sciences. [https://www.academie-sciences.fr/pdf/rapport/rads\\_0513.pdf](https://www.academie-sciences.fr/pdf/rapport/rads_0513.pdf)

Alayrangues, S., Peltier, S., et Signac, L. (2017). Informatique débranchée : construire sa pensée informatique sans ordinateur, *colloque Mathématiques en cycle 3 IREM de Poitiers*, p. 216-226, Poitiers, France. <https://hal.science/hal-01868132>

Alemán de la Garza, L., Bruillard, E., Gómez-Zermeño, M., et al. (2019). *Rethinking pedagogy : Exploring the potential of digital technology in achieving quality education*, UNESCO-UNESDOC Mahatma Gandhi Institute of Education for Peace and Sustainable Development (MGIEP). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372786>

Allouche, E. (2021). Les humanités numériques, pour un dialogue interdisciplinaire entre recherche et éducation, *Frantice.net*, n° 17. <https://hal.science/hal-03080381>

Amadiou, F., et Tricot, A. (2014). *Apprendre avec le numérique. Mythes et réalités*, Retz. <https://doi.org/10.14375/NP.9782725633206>

Anseel, F., Lievens, F., et Schollaert, E. (2009). Reflection as a strategy to enhance task performance after feedback, *Organizational*

*Behavior and Human Decision Processes*, vol. 110, n° 1, p. 23-35. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2009.05.003>

Aristote (1840). *Métaphysique, Livre I*. (Victor Cousin trad., texte original publié au IV<sup>e</sup> siècle av. J.-C.). <http://remacle.org/bloodwolf/philosophes/Aristote/metaphysique1fr.htm>

Arleo, A., et Delalande, J. (2010). *Cultures enfantines : universalité et diversité*, Presses universitaires de Rennes. <https://doi.org/10.4000/books.pur.10732>

Bardach, L., Klassen, R. M., Durksen, T. L., Rushby, J. V., Bostwick, K. C. P., et Sheridan, L. (2021). The power of feedback and reflection : Testing an online scenario-based learning intervention for student teachers, *Computers & Education*, vol. 169, p. 104-194. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104194>

Bardin, L. (2013). *L'analyse de contenu*, Presses universitaires de France. <https://doi.org/10.3917/puf.bard.2013.01>

Baron, G-L. (1989). *L'informatique, discipline scolaire ? : le cas des lycées*, Presses universitaires de France.

Baron, G.-L. (2018). *Informatique et numérique comme objets d'enseignement scolaire en France : entre concepts, techniques, outils et culture*, Didapro 7 – DidaSTIC. De 0 à 1 ou l'heure de l'informatique à l'école. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01760479/document>

Baron, G-L. (2021). Brèves réflexions sur les humanités numériques, *Frantice.net*, n° 17. <https://hal.science/hal-03080381>

Baron, G.-L., et Boulc'h, L. (2011). Les technologies de l'information et de la communication à l'école primaire. État de question en 2011, *Revue de l'enseignement public et informatique (EPI)*. <https://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0910c.htm>

Baron, G.-L., et Bruillard, É. (1996). *L'informatique et ses usagers dans l'éducation*, PUF. [http://mutatice.net/glbaron/lib/exe/fetch.php/baron\\_bruillard\\_livre1996-fprepub2.pdf](http://mutatice.net/glbaron/lib/exe/fetch.php/baron_bruillard_livre1996-fprepub2.pdf)

Baron, G.-L., et Drot-Delange, B. (2016). L'informatique comme objet d'enseignement à l'école primaire française ? Mise en perspective historique, *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, vol. 195, n° 2, p. 51-62. <https://doi.org/10.4000/rfp.5032>

Baron, G.-L., et Fluckiger, C. (2021). Approches et paradigmes pour la recherche sur les usages éducatifs des technologies : enjeux et perspectives, *Canadian Journal of Learning and Technology*, vol. 47, n° 4. <https://doi.org/10.21432/cjlt28059>

Baron, G.-L., Drot-Delange, B., Grandbastien, M., et Tort, F. (2014). Computer science education in French secondary schools : Historical and didactical perspectives, *Trans. Comput. Educ.*, vol. 14, n° 2, p. 1-27. <https://doi.org/10.1145/2602486>

- Baron, G.-L., Bruillard, E., et Drot-Delange, B. (2015). *Informatique en éducation : perspectives curriculaires et didactiques*, Presses universitaires Blaise-Pascal. <https://hal.science/hal-01136337>
- Bart, D., et Fluckiger, C. (2015). « Évaluation, fabrication des contenus et disciplines d'enseignement », dans B. Daunay, C. Fluckiger, et R. Hassan, *Les Contenus d'enseignement et d'apprentissage. Approches didactiques*, Presses universitaires de Bordeaux, p. 91-102. <https://doi.org/10.4000/books.pub.38357>
- Baudé, J. (2018). *Le séminaire de Sèvres (mars 1970)*, Revue de l'EPI, n° 201.
- Bautier, É. (2002). Du rapport au langage : Question d'apprentissages différenciés ou de didactique? *Pratiques*, vol. 113, n° 1, p. 41-54. <https://doi.org/10.3406/prati.2002.1944>
- Bautier, E., et Goigoux, R. (2004). Difficultés d'apprentissage, processus de secondarisation et pratiques enseignantes : une hypothèse relationnelle, *Revue française de pédagogie*, vol. 148, n° 1, p. 89-100. <https://doi.org/10.3406/rfp.2004.3252>
- Beaudouin, V. (2016). Retour aux origines de la statistique textuelle : Benzécri et l'école française d'analyse des données, *Journées internationales d'Analyse statistique des Données Textuelle*, Nice, France, p. 17-27. <https://hal.science/hal-01376938>
- Beillerot, J. (1989). « Le rapport au savoir », dans J. Beillerot, A. Bouillet, C. Blanchard-Laville. N. Mosconi et P. Obertelli (dir.), *Savoir et rapport au savoir. Elaboration théorique et clinique*, Éditions universitaires, p. 165-202.
- Bellegarde, K. (2015). *Littéracie et appropriation : ruptures et continuités dans les rapports à l'écrit d'adultes en parcours d'insertion / formation*, thèse de l'université Lille 1. <https://www.theses.fr/2015LIL12012>
- Bellegarde, K., Boyaval, J., et Alvarez, J. (2021). Initier des élèves de maternelle à la robotique/informatique : quand les supports médiateurs impactent la grammaire de l'agir enseignant, *Sciences et technologies de l'information et de la communication pour l'éducation et la formation*, vol. 28, n° 3, p. 13-38. <https://doi.org/10.23709/sticf.28.3.5>
- Benitti, F.B.V. (2012). Exploring the educational potential of robotics in schools : A systematic review, *Computers and Education*, vol. 58, n° 3, p. 978-988. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.006>
- Bennacer, I. (2022). Teaching analytics : Support for the evaluation and assistance in the design of teaching through artificial intelligence, thèse de l'université du Mans. <https://theses.hal.science/tel-03935709>

- Benzécri, J. P. (1973). *L'analyse des données, Tome 1 : La Taxinomie; Tome 2 : L'analyse des correspondances*, Dunod.
- Bers, M. U. (2010). The tangible K robotics program : Applied computational thinking for young children, *Early Childhood Research & Practice*, vol. 12, n° 2. <http://eric.ed.gov/?id=EJ910910>
- Bers, M.U., Flannery, L., Kazakoff, E.R., et Sullivan, A. (2014). Computational thinking and tinkering : Exploration of an early childhood robotics curriculum, *Computers and Education*, vol. 72, p. 145–157. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.10.020>
- Béziat, J. (2012). Informatique, outil ou objet? Permanence d'une question. Le cas de l'école primaire en France, *Adjectif : analyses et recherches sur les TICE*, vol. 3. <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article177>
- Béziat, J. (2019). À l'école primaire, robotique éducative en milieu ordinaire, *Spirale - revue de recherche en éducation*, vol. 63. <https://doi.org/10.3917/spir.063.0091>
- Bisault, J., Le Bourgeois, R., Thémines, J.F., Le Mentec, M., et Chauvet-Chanoine, C. (2023). *Objets pour apprendre, objets à apprendre. Quelles pratiques enseignantes pour quels enjeux?*, ISTE group.
- Blaya, C., et Alava, S. (2012). *Risques et sécurité des enfants sur Internet : rapport pour la France-résultats de l'enquête EU Kids Online menée auprès des 9-16 ans et de leurs parents en France*. <http://eprints.lse.ac.uk/46443/1/FranceReportFrench.pdf>
- Blin, J.-F. (1997). *Représentations, pratiques et identités professionnelles*, L'Harmattan.
- Boe, B., Hill, C., Len, M., Dreschler, G., Conrad, P., et Franklin, D. (2013). Hairball : Lint-inspired static analysis of scratch projects, *Proceedings of the 44th ACM Technical Symposium on Computer Science Education (SIGCSE 2013)*, p. 215-220. <https://doi.org/10.1145/2445196.2445265>
- Boissière, J. et Bruillard, É. (2021). *L'école digitale. Une éducation à construire et à vivre*, Armand Colin.
- Bonnardel, N., et Lubart, T. (2019). La créativité : approches et méthodes en psychologie et en ergonomie, *RIMHE : Revue interdisciplinaire management, homme et entreprise*, vol. 37, n° 8, p. 79-98. <https://doi.org/10.3917/rimhe.037.0079>
- Bourmaud, G., et Rabardel, P. (2005). « Instruments et systèmes d'instruments », dans P. Rabardel, P. Pastré (dir.), *Modèles du sujet pour la conception. Dialectiques activités développement*, Octarès.
- Braitenberg, V. (1984). *Vehicles : Experiments in synthetic psychology*, MIT Press.

Brennan, K., et Resnick, M. (2012). New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking, *Proceedings of the 2012 Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA 2012)*, vol. 1, n° 25. <http://scratched.gse.harvard.edu/ct/files/AERA2012.pdf>

Brinkerhoff, J. (2006). Effects of a long-duration, professional development academy on technology skills, computer self-efficacy, and technology integration beliefs and practices, *Journal of Research on Technology in Education*, vol. 39, n° 1, p. 22-43. <https://doi.org/10.1080/15391523.2006.10782471>

Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development : Experiments by Nature and Design*, Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/9780674028845>

Brown, A. L., Lee, J., et Collins, D. (2015). Does student teaching matter? Investigating pre-service teachers' sense of efficacy and preparedness, *Teaching Education*, vol. 26, n° 1, p. 77-93. <https://doi.org/10.1080/10476210.2014.95766>

Bruillard, É. (2009a). « Place de l'informatique dans l'enseignement secondaire, réflexions introductives », dans G.-L. Baron, É. Bruillard, et L.-O. Pochon (dir.), *Informatique et progiciels en éducation et en formation*, p. 21-27, INRP.

Bruillard, E. (2009b). Place de l'informatique dans l'enseignement secondaire, *EpiNet : la revue électronique de l'EPI*. <https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00558936/file/a0910c.htm>

Bruillard, E. (2010). « Acteurs et territoires de l'éducation à l'information : un point de vue 'informatique' », dans Françoise Chapron et Éric Delamotte (dir.), *L'éducation à la culture informationnelle*, Presses de l'Ensib, p. 68-75. <https://doi.org/10.4000/books.pressesensib.837>

Bruillard, É. (2014). *Une voie pour penser et construire une formation à l'informatique pour les élèves de l'école primaire ?* <https://hal.science/hal-03948939>

Bruillard, É. (2019). Enseigner à l'ère de l'internet : catalogues, couleurs et collections, *Raison présente*, vol. 210, p. 37-49. <https://doi.org/10.3917/rpre.210.0037>

Bruillard, É. (2021). L'écriture inclusive ouvre des liens surprenants. Réflexions en didactique de l'informatique, *Sciences et technologies de l'information et de la communication pour l'éducation et la formation*, vol. 27, n° 1. <https://doi.org/10.23709/sticf.27.1.4>

Bruillard, É., et Fluckiger, C. (2018). Une approche didactique de l'informatique scolaire, *Revue française de pédagogie, recherche en éducation*, vol. 204, p. 86-87. <https://doi.org/10.4000/rfp.8523>

Brunet, O., Yessad, A., Muratet, M., et Carron, T. (2020). Vers un modèle de scénarisation pour l'enseignement de la pensée informatique à l'école primaire, *Didapro 8 – DidaSTIC*. <https://hal.science/hal-02496191>

Bulletin officiel (2015). Socle commun de connaissances, de compétences et de culture, BO n° 17 du 23 avril 2015. <https://www.education.gouv.fr/bo/15/Hebdo17/MENE1506516D.htm>

Cardon, D. (2019). « Introduction. Coder, décoder », dans : Dominique Cardon (dir.), *Culture numérique*, Presses de Sciences Po, p. 5-13. <https://www-cairn-info.ezproxy.u-paris.fr/culture-numerique-9782724623659-page-5.htm>

Carlson, J., Daehler, K. R., Alonzo, A. C., Barendsen, E., Berry, A., Borowski, A., Carpendale, J., Kam Ho Chan, K., Cooper, R., Friedrichsen, P., Gess-Newsome, J., Henze-Rietveld, I., Hume, A., Kirschner, S., Liepertz, S., Loughran, J., Mavhunga, E., Neumann, K., Nilsson, P., (. . .) Wilson, C. D. (2019). « The refined consensus model of pedagogical content knowledge in science education », dans A. Hume, R. Cooper, et A. Borowski (dir.), *Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science*, Springer, p. 77-94. [https://doi.org/10.1007/978-981-13-5898-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-981-13-5898-2_2)

Carré, P. (1998). Motifs et dynamiques d'engagement en formation. Synthèse d'une étude qualitative de validation auprès de 61 adultes en formation professionnelle continue, *Éducation permanente*, vol. 136, p. 119-131.

Carré, P., et Caspar, P. (2017). *Traité des sciences et des techniques de la Formation*, 4<sup>e</sup> éd., Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.carre.2017.01>

Charlot, B. (1997). *Du rapport au savoir. Éléments pour une théorie*, Anthropos.

Charlot, B. (1999). *Le rapport au savoir en milieu populaire*, Anthropos. <https://doi.org/10.4000/books.editions-cnrs.31266>

Charlot, B. (2001). *Les jeunes et le savoir. Perspectives internationales*, Anthropos.

Chen, G. (2020). A visual learning analytics (VLA) approach to video-based teacher professional development : Impact on teachers' beliefs, self-efficacy, and classroom talk practice, *Computers & Education*, vol. 144, p. 103-670. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103670>

Chervel, A. (1988). L'histoire des disciplines scolaires. Réflexions sur un domaine de recherche, *Histoire de l'éducation*, vol. 38, n° 1, p. 59-119. <https://doi.org/10.3406/hedu.1988.1593>

Chevallard, Y. (1985). *La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné*. Le Pensée Sauvage.

Cibois, P. (1990). Éclairer le vocabulaire des questions ouvertes par les questions fermées : Le tableau lexical des questions, *Bulletin of Sociological Methodology / Bulletin de Méthodologie Sociologique*, vol. 26, n° 1, p. 12-21. <https://doi.org/10.1177/075910639002600102>

Clot, Y., et Faïta, D. (2000). Genres et styles en analyse de travail. Concepts et méthodes, *Travailler*, vol. 4, p. 7-42.

Combarrous, M. (1984). *Comprendre les techniques et la technicité*, Éditions sociales.

Couderette, M., Haspekian, M., et Kiwan, M. (2023). « Algorithmique, programmation, informatique », dans *Les prescriptions en mathématiques : un premier repérage* [présentation orale], Séminaire IE CARE, Paris, France.

Crahay, M. (1987). Logo, un environnement propice à la pensée procédurale, *Revue française de pédagogie*, vol. 80, n° 1, p. 37-56. <https://doi.org/10.3406/rfp.1987.1473>

Crédoc (2021). *Baromètre du numérique, édition 2021*. <https://www.credoc.fr/publications/barometre-du-numerique-edition-2021>

Csizmadia, A., Curzon, P., Dorling, M., Humphreys, S., Ng, T., Selby, C., et Woollard, J. (2015). *Computational thinking. A guide for teachers*, Computing at school. [https://www.researchgate.net/publication/327302966\\_Computational\\_thinking\\_-\\_a\\_guide\\_for\\_teachers](https://www.researchgate.net/publication/327302966_Computational_thinking_-_a_guide_for_teachers)

Daunay, B., et Reuter, Y. (2013). « Penser et problématiser les contenus disciplinaires : un enjeu fondamental pour les didactiques », dans B. Daunay, Y. Reuter et A. Thépaut (dir.), *Les contenus disciplinaires. Approches comparatistes*, p. 21-34, Presses universitaires du Septentrion. <https://doi.org/10.4000/books.septentrion.15740>

Daunay, B., Fluckiger, C., et Hassan, R. (2015). *Les contenus d'enseignement et d'apprentissage. Approches didactiques*. Presses universitaires de Bordeaux. <https://doi.org/10.4000/books.pub.38242>

Dayer, C., et M. Charmillot (2012). Démarche compréhensive et méthodes qualitatives : clarifications épistémologiques, *Formations et pratiques d'enseignement en questions*, vol. 14, p. 163-176

De Coninck, K., Valcke, M., Ophalvens, I., et Vanderlinde, R. (2019). « Bridging the theory-practice gap in teacher education : The design and construction of simulation-based learning environments », dans K. Hellmann, J. Kreutz, M. Schwichow, et K. Zaki (dir.), *Kohärenz in der Lehrerbildung*, Springer Fachmedien Wiesbaden, p. 263-280. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-23940-4\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-658-23940-4_17)

- Delalande, J. (2003). Culture enfantine et règles de vie, *Terrain. Anthropologie et sciences humaines*, vol. 40, p. 99-114. <https://doi.org/10.4000/terrain.1555>
- Delcambre, I. (2013). « Contenus d'enseignement et d'apprentissage », dans Y. Reuter (dir.), *Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques*, 3<sup>e</sup> éd., De Boeck, p. 43-48. <https://doi.org/10.3917/dbu.reute.2013.01.0043>
- Denning, P. J. (2017). Remaining trouble spots with computational thinking, *Communications of the ACM*, vol. 60, n° 6, p. 33-39. <https://doi.org/10.1145/2998438>
- Dillenbourg, P. (2015). *Orchestration graphs : Modeling scalable education*, EPFL press.
- Dorais, L.-J. (2004). « La construction de l'identité », dans Denise Deshaies et Diane Vincent (dir.), *Discours et constructions identitaires*, Presses de l'université de Laval.
- Douady, R. (1986). Jeux de cadres et dialectique outil-objet, *Recherches en didactique des mathématiques*, vol. 7, n° 2, p. 5-31. <https://revue-rdm.com/1986/jeux-de-cadres-et-dialectique/>
- Dowek, G. (2011). Les quatre concepts de l'informatique, *Sciences et technologies de l'information et de la communication en milieu éducatif*, EduTice, p. 21-29. <https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00676169>
- Dowek, G. (2012). « Les quatre concepts de l'informatique », dans G.-L. Baron, É. Bruillard, et V. Komis, *Actes du quatrième colloque international DIDAPRO 4—Dida&Stic*, New Technologies Editions, p. 21-29.
- Drot-Delange, B., et Fluckiger, C. (2022). « Dialogue sur la didactique de l'informatique : Bilan, enjeux et perspectives », dans Éric Delamotte (dir.), *Recherches francophones sur les éducations aux médias, à l'information et au numérique : points de vue et dialogues*, Presses de l'Enssib, p. 216-235. <https://doi.org/10.4000/books.pressese.nssib.17229>
- Drot-Delange, B., Pellet, J-P., Delmas-Rigoutsos, Y., et Bruillard, É. (2019). « Pensée informatique : points de vue contrastés », dans *Sciences et technologies de l'information et de la communication pour l'éducation et la formation*, vol. 26, p. 39-61.
- Drot-Delange, B., Parriaux, G., et Reffay, C. (2021). Futurs enseignants de l'école primaire : connaissances des stratégies d'enseignement, curriculaires et disciplinaires pour l'enseignement de la programmation, *Recherches en didactique des sciences et des technologies*, vol. 23, p. 55-76. <https://doi.org/10.4000/rdst.3685>
- Durkheim, E. (1987). *Les règles de la méthode sociologique*, PUF.



- Duval, R. (2017). *Understanding the mathematical way of thinking—The registers of semiotic representations*, Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-56910-9>
- Effenberger, T., et Pelánek, R. (2022). Design and analysis of microworlds and puzzles for block-based programming, *Computer Science Education*, vol. 32, n° 1, p. 66-104. <https://doi.org/10.1080/08993408.2020.1832813>
- Fernandez, C., Freitas, J. A., Lopes, R. d. D., et Blikstein, P. (2022). *Using video analysis and learning analytics to understand programming trajectories in data science activities with Scratch*, IDC '22 : Proceedings of the 21st Annual ACM Interaction Design and Children, Braga, Portugal, p. 253-260. <https://doi.org/10.1145/3501712.3529742>
- Feurzeig, W., et Papert, S. (1968). « Programming-languages as a conceptual framework for teaching mathematics » dans OTAN, *Programmé / tendances actuelles, Actes d'un colloque OTAN*, p. 233-246.
- Fluckiger, C. (2008). L'école à l'épreuve de la culture numérique des élèves, *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, vol. 163, p. 51-61. <https://doi.org/10.4000/rfp.978>
- Fluckiger, C. (2011). La didactique de l'informatique et les constructions sociales de la figure des jeunes utilisateurs, *Recherches en Didactiques*, vol. 11, p. 67-84. <https://doi.org/10.3917/rdid.011.0067>
- Fluckiger, C. (2017). À la convergence entre info-doc et informatique/numérique : quels contenus, quel enseignement? *Journée départementale de l'Association des professeurs documentalistes de l'académie de Nantes du 4 janvier 2017*.
- Fluckiger, C. (2019a). *Une approche didactique de l'informatique scolaire*, Presses universitaires de Rennes.
- Fluckiger, C. (2019b). Numérique en formation : des mythes aux approches critiques, *Éducation permanente*, vol. 219, n° 2, p. 19-30. <https://doi.org/10.3917/edpe.219.0019>
- Fluckiger, C., et Bart, D. (2012). L'introduction du B2i à l'école primaire : évaluer des compétences hors d'une discipline d'enseignement?, *Questions Vives*, vol. 7, n° 17, p. 71-87. <https://doi.org/10.4000/questionsvives.1006>
- Fluckiger, C., et Reuter, Y. (2014). Les contenus « informatiques » et leur(s) reconstruction(s) par des élèves de CM2. Étude didactique, *Recherches en éducation*, vol. 18, p. 64-78. <https://doi.org/10.4000/ree.8510>
- Fluckiger, C., Haspekian, M., et Grugier, O. (2021). *Enseigner l'informatique à l'école primaire : comment les enseignants voient les sujets didactiques*, Colloque eTIC 4, Caen, France.

Gaubert Macon, C., Chesneaux, J.-M., Desprez, J.-M., Picaronny, C., et Montreuil, V. (2022). Pratique de l'informatique aux cycles 3 et 4, *Rapport de l'inspection générale de l'éducation, du sport et de la recherche*, vol. 21-22, n° 169A. <https://www.education.gouv.fr/pratique-de-l-informatique-aux-cycles-3-et-4-344254>

Gelman, R., et Gallistel, C. R. (1978). *The child's understanding of number*, Harvard University Press.

Goggins, S. (2012). Group informatics : A multi-domain perspective on the development of teaching analytics, *CEUR Workshop Proceedings*, vol. 894.

Gosselin, P., et Le Coguiec, E. (2006). *La recherche création, Pour une compréhension de la recherche en pratique artistique*, Presses de l'université du Québec. <https://doi.org/10.2307/j.ctv18ph3x1>

Greff, É. (1998). Le « jeu de l'enfant-robot » : une démarche et une réflexion en vue du développement de la pensée algorithmique chez les très jeunes enfants, *Revue Sciences et techniques éducatives*. <https://doi.org/10.3406/stice.1998.1372>

Greff, E. (1999). En quoi le robot Algor constitue-t-il un objet didactique original ?, *Revue de l'enseignement public et informatique*, vol. 93, p. 127-150.

Gronier, G., et Baudet, A. (2021). Psychometric evaluation of the F-SUS : Creation and validation of the French version of the system usability scale, *International Journal of Human-Computer Interaction*, vol. 37, n° 16, p. 1571-1582. <https://doi.org/10.1080/10447318.2021.1898828>

Grugier, O. (2020). Éducation technologique dans des classes de maternelle. Apprentissages premiers dans l'utilisation et la compréhension d'un artefact robotisé, *Recherche en didactique des sciences et des technologies*, vol. 22, p. 61-92. <https://doi.org/10.4000/rdst.3328>

Grugier, O. (2021). Manipulations de robots programmables en classe par des élèves de 9-10 ans. Éducation au numérique et culture technique, *Sciences et technologies de l'information et de la communication pour l'éducation et la formation*, vol. 28, n° 3, p. 71-94. <https://hal.science/hal-03671165v1>

Grugier, O., et Nogry, S. (2022). « Professional testimony : a programmable object for learning computer science at elementary school », dans J. Bisault, R. Le Bourgeois, J.-F. Thémines, M. Le Mentec et C. Chauvet-Chanoine. (dir.), *Objects to learn about and objects for learning : which practices for which issues ?*, ISTE group, p. 159-174. <https://doi.org/10.1002/9781119902171.ch8>

Grugier, O., Fluckiger, C., et Haspekian, M. (2021). Enseignement de l'informatique à l'école : choix des artefacts par les

enseignants, Colloque *L'école Primaire au 21<sup>e</sup> siècle*, Cergy, France.  
<https://hal.science/hal-03378486v1>

Guillemette, F., et Luckerhoff, J. (2012). *L'induction en méthodologie de la théorisation enracinée (MTE). Fondements, procédures et usages*, Presses de l'université du Québec. <https://doi.org/10.2307/j.ctv18pgxtm>

Hadopi (2017). *Les 8-14 ans : l'émergence d'une génération de « smartphone natives »*, Hadopi. <https://www.hadopi.fr/actualites/les-8-14-ans-lemergence-dune-generation-de-smartphone-natives>

Harlé, I. (2016). Analyse de reconfigurations disciplinaires : les apports de la didactique à la sociologie, *Spirale*, vol. 58, p. 23-34.  
<https://doi.org/10.3917/spir.058.0023>

Harrari, M. (2000). *Informatique et enseignement élémentaire 1975-1996. Contribution à l'étude des enjeux et des acteurs*, thèse de l'université René Descartes. <https://tel.archives-ouvertes.fr/edutice-00000406/document>

Haspekian, M. (2011). « The co-construction of a mathematical and a didactical instrument », dans M. Pytak, E. Swoboda, et T. Rowland (dir.), *Proceedings of the Seventh congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, p. 2298-2307.  
<https://hal.science/hal-01273866v1>

Holden, H., et Rada, R. (2011). Understanding the influence of perceived usability and technology self-efficacy on teachers' technology acceptance, *Journal of Research on Technology in Education*, vol. 43, n° 4, p. 343-367. <https://doi.org/10.1080/15391523.2011.10782576>

Houssaye, J. (2000). *Le triangle pédagogique. Théorie et pratiques de l'éducation scolaire*, Éditions Peter Lang.

Hursen, C., et Fasli, F. G. (2017). Investigating the efficiency of scenario based learning and reflective learning approaches in teacher education, *European Journal of Contemporary Education*, vol. 6, n° 2, p. 264-279. <https://doi.org/10.13187/ejced.2017.2.264>

Ihantola, P., Vihavainen, A., Ahadi, A., Butler, M., Börstler, J., Edwards, S. H., Isohanni, E., Korhonen, A., Petersen, A., et Rivers, K. (2015). Educational data mining and learning analytics in programming : Literature review and case studies, *Proceedings of the 2015 Innovation and Technology in Computer Science Education (ITiCSE) on Working Group Reports*, p. 41-63. <https://doi.org/10.1145/2858796.2858798>

INRP (1981). *Dix ans d'informatique dans l'enseignement secondaire. 1970-1980*, Institut national de recherche pédagogique.  
[https://www.epi.asso.fr/blocnote/Dix\\_ans\\_INRP\\_1981.pdf](https://www.epi.asso.fr/blocnote/Dix_ans_INRP_1981.pdf)

Institut de France, Académie des sciences (2013). *L'enseignement de l'informatique en France. Il est urgent de ne plus attendre*, Académie des sciences. [http://www.academie-sciences.fr/pdf/rapport/rads\\_0513.pdf](http://www.academie-sciences.fr/pdf/rapport/rads_0513.pdf)

Ipsos (2017). *Junior Connect' 2017 : les jeunes ont toujours une vie derrière les écrans !* <https://www.ipsos.com/fr-fr/junior-connect-2017-les-jeunes-ont-toujours-une-vie-derriere-les-ecrans>

Jiang, B., Zhao, W., Zhang, N., et Qiu, F. (2022). Programming trajectories analytics in block-based programming language learning, *Interactive Learning Environments*, vol. 30, n° 1, p. 113-126. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1643741>

Jodelet, D. (2003). « Présentation de l'ouvrage », dans *Les représentations sociales*, Presses universitaires de France, vol. 7, p. 5-7. <https://doi.org/10.3917/puf.jodel.2003.01.0005>

Jonnaert, P. (2017). La notion de compétence : une réflexion toujours inachevée, *Éthique publique*, vol. 19 n° 1. <https://doi.org/10.4000/ethiquepublique.2932>

Kanaan, M., et Yessad, A. (2023). « A Two-Step Process for Analysing Teacher's Behaviors Using a Scenario-Based Platform », dans C. S. González-González, B. Fernández-Manjón, F. Li, F. J. García-Peñalvo, F. Sciarone, M. Spaniol, A. García-Holgado, M. Area-Moreira, M. Hemmje, et T. Hao (dir.), *Learning Technologies and Systems*, Springer International Publishing, vol. 13 869, p. 53-62. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-33023-0\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-031-33023-0_5)

Kazakoff, E.R., Sullivan, A., et Bers, M.U. (2013). The effect of a classroom-based intensive robotics and programming workshop on sequencing ability in early childhood. *Early Childhood Education Journal*, vol. 41, n° 4, p. 245-255. <https://doi.org/10.1007/s10643-012-0554-5>

Kermen, I., et Izquierdo-Aymerich, M. (2017). Connaissances professionnelles didactiques des enseignants de sciences : un thème de recherche encore récent dans les recherches francophones, *Recherches en didactique des sciences et des technologies*, vol. 15, p. 9-32. <https://doi.org/10.4000/rdst.1479>

Khan, M., et Khan, S. S. (2011). Data and information visualization methods, and interactive mechanisms : A survey, *International Journal of Computer Applications*, vol. 34, n° 1, p. 1-14.

Klassen, R. M., Rushby, J. V., Maxwell, L., Durksen, T. L., Sheridan, L., et Bardach, L. (2021). The development and testing of an online scenario-based learning activity to prepare preservice teachers for teaching placements, *Teaching and Teacher Education*, vol. 104, p. 103-385. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103385>

Komis, V., et Misirli, A. (2011). Robotique pédagogique et concepts préliminaires de la programmation à l'école maternelle : une étude

de cas basée sur le jouet programmable Bee-Bot, *Sciences et technologies de l'information et de la communication en milieu éducatif : Analyse de pratiques et enjeux didactiques*, vol. 271. <https://edutice.hal.science/edutice-00676143>

Komis, V., et Misirli, A. (2012). Jeux programmables de type Logo à l'école maternelle, *Adjectif : analyse et recherche sur les TICE*. <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article140&lang=fr>

Komis, V., et Misirli A. (2015). « Étude des processus de construction d'algorithmes et de programmes par les petits enfants à l'aide de jouets programmables », dans Drot-Delange B., Baron G.-L. et Bruillard E. (dir.), *Informatique en éducation : perspectives curriculaires et didactiques*. Presses universitaires Blaise-Pascal, p. 209-226.

Komis, V., Tzavara, A., Karsenti, T., Collin, S., et Simard, S. (2013). Educational scenarios with ICT : An operational design and implementation framework, *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, p. 3244-3251. [https://www.researchgate.net/publication/289988466\\_Educational\\_scenarios\\_with\\_ICT\\_an\\_operational\\_design\\_and\\_implementation\\_framework](https://www.researchgate.net/publication/289988466_Educational_scenarios_with_ICT_an_operational_design_and_implementation_framework)

Komis, V., Romero, M., et Misirli, A. (2017). « A scenario-based approach for designing educational robotics activities for co-creative problem solving », dans D. Alimisis, M. Moro, et E. Menegatti (dir.), *Educational Robotics in the Makers Era*, Springer, p. 158-169. <https://doi.org/10.1007/s10643-012-0554-5>

Kradolfer, S., Dubois, S., Riedo, F., Mondada, F., et Fassa, F. (2014). « A Sociological contribution to understanding the use of robots in schools : The thymio robot », dans M. Beetz, B. Johnston, et M.-A. Williams (dir.), *Social Robotics*, Springer International Publishing, p. 217-228. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-11973-1\\_22](https://doi.org/10.1007/978-3-319-11973-1_22)

Ku, O., Liang, J.-K., Chang, S.-B., et Wu, M. (2018). Sokrates Teaching Analytics System (STAS) : An Automatic Teaching Behavior Analysis System for Facilitating Teacher Professional Development, *26th International Conference on Computers in Education*, Metro Manila, Philippines.

Lahire, B. (1993). *La raison des plus faibles : Rapport au travail, écritures domestiques et lectures en milieux populaires*, FeniXX.

Lahire, B. (2008). La forme scolaire dans tous ses états, *Swiss Journal of Educational Research*, vol. 30, n° 2, p. 229-258. <https://doi.org/10.24452/sjer.30.2.4790>

Lavigne, M. (2023). Formes et sens de l'innovation éducative gamifiée. Une étude de cas : La plateforme Pix, *Technologie et innovation*, vol. 8, n° 3. <https://doi.org/10.21494/ISTE.OP.2023.0972>

Le Touzé, J.-C., N'gosso, I., Robert, F., et Salamé, N. (1979). *Apports d'un environnement informatique dans le processus d'apprentissage*.

*Projet LOGO*, Institut national de recherche pédagogique. Département de recherche sur les applications éducatives des technologies de communication, section « informatique et enseignement ».

Lebart, L., Pincemin, B., et Poudat, C. (2019). *Analyse des données textuelles*, Presses de l'université du Québec. <https://doi.org/10.2307/j.ctvq4bxws>

Lebeaume, J. (2019). Objets puis systèmes techniques au programme : éclairages pour une discussion de leurs statuts et de leurs fonctions dans l'enseignement, *Recherches en didactiques*, vol. 27, p. 13-24. <https://doi.org/10.3917/rdid.027.0011>

Leclercq, V., Bellegarde, K. (2015). « Appropriation de l'écrit par des adultes faibles lecteurs et faibles scripteurs : rôle des conceptions de la langue et de son apprentissage », dans *Actes du colloque opale, pour un Français convivial : s'approprier la langue*, De Boeck, p. 129-144. <https://doi.org/10.3917/dbu.slfc1.2015.01.0129>

Lee, I., Martin, F., Denner, J., Coulter, B., Allan, W., Erickson, J., Malyn-Smith, J., et Werner, L. (2011). Computational thinking for youth in practice, *ACM Inroads*, vol. 2, n° 1, p. 32-37. <https://doi.org/10.1145/1929887.1929902>

Lefeuvre, G., Garcia A. et Namolovan, L. (2009). Les indicateurs de développement professionnel, *Questions Vives*, vol. 5, n° 11. <https://doi.org/10.4000/questionsvives.627>

Légifrance (2013). *Loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la république (8 juillet 2013)*. <https://www.legifrance.gouv.fr/dossierlegislatif/JORFDOLE000026973437/>

Léonard, M., Peter, Y., Secq, Y., et Fluckiger, C. (2022a). Computational Thinking : Focus on Pattern Identification, *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 13 450, p. 187-200. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-16290-9\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-031-16290-9_14)

Léonard, M., Secq, Y., Peter, Y., et Fluckiger, C. (2022b). « Pensée informatique : approche didactique de l'identification de motifs », dans *L'informatique, objets d'enseignement et d'apprentissage. Quelles nouvelles perspectives pour la recherche?*, p. 113-125. <https://hal.science/hal-03697888/>

Léonard, M., Bouton, M., et Peter, Y. (2023). Détermination de profils relatifs à la mobilisation de schème lors de la résolution de puzzles de programmation, *Actes de la onzième conférence sur les environnements informatiques pour l'apprentissage humain*, Brest, France.

Levy, S. T., et Mioduser, D. (2008). Does it “want” or “was it programmed to...”? Kindergarten children's explanations of

an autonomous robot's adaptive functioning, *International Journal of Technology and Design Education*, vol. 18, n° 4, p. 337-359. <https://doi.org/10.1007/s10798-007-9032-6>

Livingstone, S. (2012). Critical reflections on the benefits of ICT in education, *Oxford review of education*, vol. 1, n° 38, p. 9-24. <https://doi.org/10.1080/03054985.2011.577938>

Longuet, F. (2012). *L'impact des outils d'évaluation qualitative et du WEB 2.0 sur le développement et l'identification des compétences professionnelles des enseignants de langues*, thèse de l'université Sorbonne Nouvelle - Paris III. <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00770640/>

Longuet, F. (2014). Former les enseignants de Français langue étrangère par l'activité de création numérique dialoguée, *Synergies Espagne*, vol. 7, p. 189-204. <http://gerflint.fr/Base/Espagne7/Longuet.pdf>

Longuet, F. (2018). Créativité, dialogisme et multimodalité : trois qualités d'un environnement de conception numérique collaboratif, *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, vol. 34, n° 2. <https://doi.org/10.4000/ripes.1450>

Longuet, F., et Springer, C. (2021). *Autour du CECR Volume Complémentaire (2018) : Médiation et collaboration. Une didactique de la relation, écologique et sociosémiotique*, Éditions des archives contemporaines. <https://doi.org/10.17184/eac.9782813004055>

MacQueen, J. (1967). « Some methods for classification and analysis of multivariate observations », dans *Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*, University of California Press, vol. 1, n° 5.1, p. 281-298.

Magnusson, S., Krajcik, J., et Borko, H. (1999). « Nature, sources, and development of pedagogical content knowledge for science teaching », dans *Examining pedagogical content knowledge*, Springer, p. 95-132. [https://doi.org/10.1007/0-306-47217-1\\_4](https://doi.org/10.1007/0-306-47217-1_4)

Margolinas, C. (2014). Connaissance et savoir. Concepts didactiques et perspectives sociologiques ? *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, vol. 188, p. 13-22. <https://doi.org/10.4000/rfp.4530>

Martinand, J.-L. (1986). *Connaître et transformer la matière*, Peter Lang.

Maturana, H., et Varela, F. (1994). *L'arbre de la connaissance*, Addison Wesley France.

Melin, V. (2019). « Rapport au savoir », dans *Vocabulaire des histoires de vie et de la recherche biographique*, Érès, p. 130-133. <https://doi.org/10.3917/eres.delor.2019.01.0130>

MEN (2016). *Initiation à la programmation, aux cycles 2 et 3*, Éduscol. <https://eduscol.education.fr/document/15409/download>

MEN (2020). *Programmes d'enseignement*, Éduscol. <https://eduscol.education.fr/74/j-enseigne>

Miljanovic, M. A., et Bradbury, J. S. (2018). « A Review of Serious Games for Programming », dans S. Göbel, A. Garcia-Agundez, T. Tregel, M. Ma, J. Baalsrud Hauge, M. Oliveira, T. Marsh, et P. Caserman (dir.), *Serious Games*, Springer International Publishing, vol. 11243, p. 204-216. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-02762-9\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-030-02762-9_21)

Mirabail, M. (1990). La culture informatique, *ASTER*, vol. 11, p. 11-28. <https://doi.org/10.4267/2042/9117>

Montiel, H., et Gomez-Zermeño, M. G. (2021). Educational challenges for computational thinking in k-12 education : A systematic literature review of "scratch" as an innovative programming tool, *Computers*, vol. 10, n° 6, p. 69. <https://doi.org/10.3390/computers10060069>

Montiel, H., et Gomez-Zermeño, M. G. (2022). Rock the Boat! Shaken by the COVID-19 Crisis : A Review on Teachers' Competencies in ICT, *Frontiers in Education*, vol. 6, p. 558. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.770442>

Moreno-León, J., Robles, G., et Román-González, M. (2015). Dr. Scratch : análisis automático de proyectos Scratch para evaluar y fomentar el pensamiento computacional, *Revista de Educación a Distancia (RED)*, vol. 46, n° 10. <https://doi.org/10.6018/red/46/10>

Morin, E. (2014). *Introduction à la pensée complexe*, Éditions Points.

Moscovici, S. (2003). « Des représentations collectives aux représentations sociales : éléments pour une histoire », dans *Les représentations sociales*, Presses universitaires de France, vol. 7, p. 79-103. <https://doi.org/10.3917/puf.jodel.2003.01.0079>

Moskal, B. M., Behrens, N., Guzdial, M., Tew, A. E., Dann, W., et Cooper, S. (2006). Computer science assessment instrument development : Evaluating attitudes and outcomes, *STEM Assessment Conference*, p. 194.

Muratet, M. (2023). Comment caractériser et analyser les compétences de la pensée informatique d'un jeu sérieux ?, *EIAH 2023*, p. 178-180. <https://hal.science/hal-04246906/document>

Ndukwe, I. G., et Daniel, B. K. (2020). Teaching analytics, value and tools for teacher data literacy : A systematic and tripartite approach, *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 17, n° 1, p. 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00201-6>



Neumann, K., Nilsson, P., (. . .) Wilson, C. D. (2019). « The refined consensus model of pedagogical content knowledge in science education », dans A. Hume, R. Cooper, et A. Borowski (dir.), *Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science*, Springer, p. 77-94. [https://doi.org/10.1007/978-981-13-5898-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-981-13-5898-2_2)

Nogry, S., et Spach, M. (2022). Robotics learning at elementary school : Constructing abstractions using multiple instruments, *Frontiers in Education Technology*, vol. 5, n° 2, p. 36. <https://doi.org/10.22158/fet.v5n2p36>

Nogry, S., Boulc'h, L., et Villemonteix, F. (2019). *Le numérique à l'école primaire : pratiques de classe et supervision pédagogique dans les pays francophones*, Presses universitaires du Septentrion.

Okoli, C., et Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool : an example, design considerations and applications, *Information et Management*, vol. 42, p. 15-29. <https://doi.org/10.1016/j.im.2003.11.002>

Paillé, P. et Mucchielli, A. (2003). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*, Armand Colin.

Papert, S. (1980). *Mindstorms : Children, Computers, and Powerful Ideas*, Basic Books.

Papert, S. (1993). *Mindstorms : Children, computers, and powerful ideas* (2nd ed.), Basic Books.

Parmentier, Y. (2018). Enseigner la pensée informatique à l'école primaire : formation initiale et continue des professeurs, *Atelier « Organisation et suivi des activités d'apprentissage de l'informatique : outils, modèles et expériences » RJC-EIAH*. <https://hal.science/hal-01762626>

Parriaux, G., Reffay, C., Drot-Delange, B., et Khaneboubi, M. (2023). « Teachers' knowledge in informatics—Exploring educational robotics resources through the lens of textual data analysis », dans J.-P. Pellet et G. Parriaux (dir.), *Informatics in Schools. Beyond Bits and Bytes : Nurturing Informatics Intelligence in Education*, ISSEP 2023, *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 14 296, p. 126-138. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-44900-0\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-031-44900-0_10)

Pelánek, R. (2017). Bayesian knowledge tracing, logistic models, and beyond : an overview of learner modeling techniques, *User Modeling and User-Adapted Interaction*, vol. 27, n° 3, p. 313-350. <https://doi.org/10.1007/s11257-017-9193-2>

Pelánek, R. (2018). Exploring the utility of response times and wrong answers for adaptive learning, *Proceedings of the fifth annual ACM conference on learning at scale*, p. 1-4. <https://doi.org/10.1145/3231644.3231675>

Pélisset, É. (1985). Pour une histoire de l'informatique dans l'enseignement français – Premiers jalons, *Système éducatif et révolution informatique*. [Republié dans la *Revue de l'EPI (Enseignement Public et Informatique)*], vol. 50. <https://www.epi.asso.fr/revue/histo/h85ep.htm>

Piaget, J. (1935). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé Neuchatel.

Pólya, G., et Conway, J. H. (1957). *How to solve it : A new aspect of mathematical method*, Princeton University Press.

R Core Team, R. (2022). *R : A language and environment for statistical computing*.

Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies, Approche cognitive des instruments contemporains*, Armand Colin.

Reffay, C., Parriaux, G., Drot-Delange, B., et Khaneboubi, M. (2023). « Robotics in primary education : A lexical analysis of teachers' resources across robots », dans T. Keane, C. Lewin, T. Brinda, et R. Bottino (dir.), *Towards a Collaborative Society through Creative Learning*, WCCE 2022, *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, vol. 685. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-43393-1\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-031-43393-1_20)

Reinert, M. (1983). Une méthode de classification descendante hiérarchique : application à l'analyse lexicale par contexte, *Cahiers de l'analyse des données*, vol. 8, n° 2, p. 187-198.

Reuter, Y. (2004). Analyser la discipline : quelques propositions, *Actes du 9<sup>e</sup> colloque de l'association internationale pour la recherche en didactique du Français*, vol. 35, p. 5-12. <https://doi.org/10.3406/airdf.2004.1611>

Reuter, Y. (2007a). « Forme scolaire », dans Y. Reuter (dir.), *Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques*, De Boeck, p. 11-15.

Reuter, Y. (2007b). « Discipline scolaire », dans Y. Reuter, C. Cohen-Azria, B. Daunay, I. Delcambre, et D. Lahanier-Reuter, *Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques*, p. 85-89.

Reuter, Y. (2011). « Penser la perspective didactique : la question de l'articulation entre disciplinaire, pédagogique et scolaire », dans B. Daunay, Y. Reuter et B. Schneuwly (dir.), *Concepts et méthodes en didactique du français*, Presses universitaires de Namur, p. 15-40.

Reuter, Y. (2013). *Un déplacement théorique en didactique(s) : le vécu disciplinaire des élèves, Souffrances, plaisirs et autres émotions des enfants à l'école*, Journée d'étude organisée par le laboratoire EMA, Cergy-Pontoise, France.

Reuter, Y. (2014). Construire la catégorie de discipline scolaire en didactique(s). *Linguarum Arena*, vol. 5, p. 79-95.

- Reuter, Y., et Lahanier-Reuter, D. (2007). L'analyse de la discipline : quelques problèmes pour la recherche en didactique, *9<sup>e</sup> colloque de l'association internationale pour la recherche en didactique du Français*. <https://doi.org/10.3406/airdf.2007.1729>
- Robert, F. (1985). L'utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement primaire : l'exemple de la France, *Enfance*, vol. 38, n° 1, p. 19-30. <https://doi.org/10.3406/enfan.1985.2857>
- Robert A. et Robinet J. (1992). Représentations des enseignants et des élèves, *Repères Irem*, vol. 7, p. 93-99.
- Robert, A., et Rogalski, J. (2002). Le système complexe et cohérent des pratiques des enseignants de mathématiques : une double approche, *La revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies*, vol. 2, n° 4. <https://doi.org/10.1080/14926150209556538>
- Rogalski, J. (1987). Acquisition de savoirs et de savoir-faire en informatique, *Cahiers de Didactique des Mathématiques*, vol. 43.
- Rogalski, J. (2015). Psychologie de la programmation, didactique de l'informatique. Déjà une histoire. . ., *Informatique en éducation : perspectives curriculaires et didactiques*.
- Romero, M. (2016). De l'apprentissage procédural de la programmation à l'intégration interdisciplinaire de la programmation créative, *Formation et Profession*, vol. 24, n° 1, p. 87-89. <https://doi.org/10.18162/fp.2016.a92>
- Romero, M., Lepage, A., et Lille, B. (2017). Computational thinking development through creative programming in higher education, *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 14, n° 1, p. 1-15. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0080-z>
- Romero, M., Lille, B., Viéville, T., Duflot-Kremer, M., Smet, C. D., et Belhassein, D. (2018). Analyse comparative d'une activité d'apprentissage de la programmation en mode branché et débranché, *Educode - Conférence internationale sur l'enseignement au numérique et par le numérique*. <https://inria.hal.science/hal-01861732>
- Rouquette, M.-L. (1973). *La créativité*, Presses universitaires de France.
- Roy, A. (2015). Les fonctions exécutives chez l'enfant : des considérations développementales et cliniques à la réalité scolaire, *Dev*, vol. 7, p. 13-40.
- Saddoug, H., Rahimian, A., Marne, B., Muratet, M., Sehaba, K., et Jolivet, S. (2022). Review of the Adaptability of a Set of Learning Games Meant for Teaching Computational Thinking or Programming in France, *Proceedings of the 14th International Conference on Computer Supported Education*, p. 562-569. <https://doi.org/10.5220/0011126400003182>

Schrader, P., Mariappan, J., et Shih, A. (2004). Scenario Based Learning Approach In Teaching Statics, *2004 Annual Conference Proceedings*, 9.1083.1-9.1083.7. <https://doi.org/10.18260/1-2-13347>

Séjourné, A., Chen, Y., Voulgre, E., Brilland, X., et Brothier, S. (2023). Formation MEEF LVE-TICE et Humanités numériques, *Productions des groupes thématiques numériques (Direction du numérique pour l'éducation du Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse)*. <https://hal.science/hal-03938949v1>

Selby, C., et Woollard, J. (2013). *Computational thinking : The developing definition*, University of Southampton. <https://eprints.soton.ac.uk/356481/>

Seren Smith, M., Warnes, S., et Vanhoestenbergh, A. (2018). « Scenario-based learning », dans J. P. Davies et N. Pachler (dir.), *Teaching and Learning in Higher Education : Perspectives from UCL*, UCL IOE Press, p. 144-156. <https://www.ucl-ioe-press.com/ioe-content/uploads/2018/05/Teaching-and-Learning-in-Higher-Education.pdf>

Sergis, S., et Sampson, D. G. (2017). « Teaching and Learning Analytics to Support Teacher Inquiry : A Systematic Literature Review », dans A. Peña-Ayala (dir.), *Learning Analytics : Fundamentals, Applications, and Trends*, Springer International Publishing, vol. 94, p. 25-63. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-52977-6\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-52977-6_2)

Shulman, L. S. (1986). Those who understand : Knowledge growth in teaching, *Educational researcher*, vol. 15, n° 2, p. 4-14. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.11230>

Shulman, L.-S. (2007). Ceux qui comprennent. Le développement de la connaissance dans l'enseignement, *Éducation et didactique*, vol. 1, n° 1, p. 97-114. <https://doi.org/10.4000/educationdidactique.121>

Conseil scientifique de la SIF (2014). L'informatique : la science au cœur du numérique, *Bulletin de la société informatique de France*, vol. 2, p. 13-20. <https://doi.org/10.48556/SIF.1024.2.13>

Simon, J. C. (1980). *L'éducation et l'informatisation de la société : Rapport au président de la République*, Documentation française.

Simonnot, B. (2008). Quand les moteurs de recherche appellent au jeu : usages ou détournements ?, *Questions de communication*, vol. 14, p. 95-114. <https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.752>

Spach, M. (2017). *Activités robotiques à l'école primaire et apprentissage de concepts informatiques : quelle place du scénario pédagogique ? Les limites du co-apprentissage*, thèse de l'université Sorbonne Paris Cité. <https://theses.hal.science/tel-02271924>

Spach, M. (2019). Activités robotiques à l'école : approches de pratiques d'enseignement et effets sur les apprentissages, *Recherches en didactiques*, vol. 28, n° 2, p. 68-87. <https://doi.org/10.3917/rdid.028.0068>

Srikant, R., et Agrawal, R. (1996). « Mining sequential patterns : Generalizations and performance improvements », dans P. Apers, M. Bouzeghoub, et G. Gardarin (dir.), *Advances in Database Technology-EDBT '96*, Springer Berlin Heidelberg, vol. 1057, p. 1-17. <https://doi.org/10.1007/BFb0014140>

Stokes, A., Aurini, J., Rizk, J., Gorbet, R., et McLevey, J. (2023). Using robotics to support the acquisition of STEM and 21st-century competencies : Promising (and practical) directions, *Canadian Journal of Education / Revue canadienne de l'éducation*, vol. 45, n° 4, p. 1141-1170. <https://doi.org/10.53967/cje-rce.5455>

Storey, M.-A., Phillips, B., Maczewski, M., et Wang, M. (2002). Evaluating the usability of web-based learning tools, *Journal of Educational Technology & Society*, vol. 5, n° 3, p. 91-100.

Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de développement*, Chenelière Éducation.

Tchounikine, P. (2016). *Initier les élèves à la pensée informatique et à la programmation avec Scratch*. <https://lig-membres.imag.fr/tchounikine/PenseeInformatiqueEcole.pdf>

Toh, L. P. E., Causo, A., Tzuo, P. W., Chen, I. M. et Yeo, S. H. (2016). A review on the use of robots in education and young children, *Journal of Educational Technology & Society*, vol. 19, n° 2, p. 148-163.

Touloupaki, S. (2023). Contribution à l'étude de l'apprentissage de la programmation en grande section et en cours préparatoire, à travers le logiciel ScratchJr : une approche didactique exploratoire, thèse de l'université Paris Cité. <https://theses.fr/s177034>

Tremblay, C. et Poellhuber, B. (2022). Analyse qualitative de référentiels de compétences du XXI<sup>e</sup> siècle, numériques et informationnelles : tendances mondiales observées, *Formation et profession*, vol. 30, n° 2, p. 1-26. <https://doi.org/10.18162/fp.2022.648>

UNESCO (2018). *Référentiel UNESCO de compétences TIC pour les enseignants*, UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368966>

Vahldick, A., Mendes, A. J., et Marcelino, M. J. (2014). A review of games designed to improve introductory computer programming competencies, *2014 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE) Proceedings*, p. 1-7. <https://doi.org/10.1109/FIE.2014.7044114>

Vandevelde, I., Fluckiger, C., et Nogry, S. (2022). Resources and textbooks for computer science education in French primary

schools, *IARTEM E-Journal*, vol. 14, n° 1, p. 1-20. <https://doi.org/10.21344/iartem.v14i1.954>

Veresov, N. (2014). « Émotions, Perezhivanie et développement culturel : le projet inachevé de Lev vygotski », dans C. Moro et N. Muller Mirza (dir.), *Sémiotique, Culture et Développement Psychologique*, Presses universitaires du Septentrion.

Vergnaud, G. (1989). « La théorie des champs conceptuels », *Publications de l'Institut de recherche mathématiques de Rennes*, n° S6, p. 47-50.

Vergnaud, G. (1991). « La théorie des champs conceptuels », dans *Recherches en didactique des mathématiques*, La Pensée Sauvage.

Vergnaud, G. (2001). Forme opératoire et forme prédicative de la connaissance, *Investigações em Ensino de Ciências*, vol. 17, n° 2, p. 287-304.

Vergnaud, G. (2007). Représentation et activité : deux concepts étroitement associés, *Recherches en éducation*, vol. 4, p. 9-22. <https://doi.org/10.4000/ree.3889>

Vergnaud, G. (2013). Qu'est-ce que la pensée?, *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, vol. 63, n° 3, p. 277-299. <https://doi.org/10.3917/nras.063.0277>

Vergnaud, G., et Durand, C. (1976). Structures additives et complexité psychogénétique, *Revue française de pédagogie*, p. 28-43. <https://doi.org/10.3406/rfp.1976.1622>

Villemonteix, F. (2007). *Les animateurs TICE à l'école primaire : spécificités et devenir d'un groupe professionnel : analyse de processus de professionnalisation dans une communauté de pratiques en ligne*, thèse de l'université René Descartes – Paris V. [https://theses.hal.science/file/index/docid/202443/filename/These\\_Francois\\_Villemonteix.pdf](https://theses.hal.science/file/index/docid/202443/filename/These_Francois_Villemonteix.pdf)

Vinck, D. (2009). De l'objet intermédiaire à l'objet frontière. Vers la prise en compte du travail d'équipement, *Revue anthropologique des connaissances*, vol. 3, n° 1, p. 51-72.

Von Uexküll, J. (2010). *Milieu animal et milieu humain*, Bibliothèques Rivages.

Voogt, J., et Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences : Implications for national curriculum policies, *Journal of curriculum studies*, vol. 44, n° 3, p. 299-321. <https://doi.org/10.1080/00220272.2012.668938>

Watson, G. (2006). Technology Professional Development : Long-Term Effects on Teacher Self-Efficacy, *Journal of Technology and Teacher Education*, vol. 14, n° 1, p. 151-166.

- Wilson, A., et Moffat, D. C. (2010). Evaluating Scratch to introduce younger schoolchildren to programming, *Proceedings of the 22nd Annual Workshop of the Psychology of Programming Interest group-PPIG2010*. <https://scratched.gse.harvard.edu/sites/default/files/wilson-moffat-ppig2010-final.pdf>
- Wilson, A., Hainey, T., et Connolly, T. (2012). Evaluation of computer games developed by primary school children to gauge understanding of programming concepts, *Proceedings of the 6th European Conference on Games-Based Learning (ECGBL)*, p. 4-5.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking, *Communications of the ACM*, vol. 49, n° 3, p. 33-35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- Wing, J. M. (2008). Computational thinking and thinking about computing, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London A : Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, vol. 366, n° 1881, p. 3717-3725. <https://doi.org/10.1098/rsta.2008.011>
- Wolz, U., Hallberg, C., et Taylor, B. (2011). Scrape : A tool for visualizing the code of scratch programs, *Poster présenté à la 42<sup>e</sup> ACM Technical Symposium on Computer Science Education (SIGCSE 2011)*, Dallas, États-Unis.

