

Comment Otto Rössler se cache derrière une manière inhabituelle de rédiger

Christophe Letellier

CORIA UMR 6614 — Université et INSA de Rouen, BP. 12, 76801 Saint-Etienne du Rouvray cedex
Christophe.Letellier@coria.fr

Otto Rössler est connu pour avoir publié l'un des deux systèmes les plus utilisés dans le développement de techniques d'analyse des systèmes chaotiques. Pour la plupart, la contribution d'Otto Rössler se limite ainsi à un jeu de trois équations différentielles ordinaires publié en 1976 et produisant un attracteur chaotique très simple, résultant d'un étirement et d'un repliement [?]. Plus techniquement, il s'agit de la suspension la plus simple qui soit du fer-à-cheval de Smale. La seconde contribution qui est ensuite mentionnée assez souvent est celle concernant l'hyperchaos relatif à un jeu de quatre équations différentielles qu'il publia en 1979 [2]. Ensuite, très peu savent que Rössler ne s'est pas limité à ces deux systèmes et les commentaires qui viennent ensuite sont très variés bien que convergeant vers le constat d'une personnalité atypique assez insaisissable.

Ce que nous proposons ici se construit autour d'une relecture du premier article publié par Otto Rössler sur un système chaotique qui n'est pas celui couramment cité [3]. Par une analyse détaillée du contenu de cet article, nous montrons qu'il avait déjà une vision très pointue des concepts qui furent utilisés par la suite pour caractériser les comportements chaotiques, y compris une approche topologique relativement avancée pour le milieu des années 70, approche qui ne sera réellement développée en mathématique en 1983 par Birman et Williams [4,5] et en physique par Mindlin et Gilmore en 1992 [6].

Il est finalement montré qu'en fait Otto Rössler masque volontairement sa compréhension profonde des systèmes dynamiques derrière une écriture très imagée, au vocabulaire bigarré et décalé, s'opposant à une appréhension sérieuse de son travail. Couplé au fait que la majeure partie des articles d'Otto Rössler est publiée dans les *Zeitschrift für Physik*, revue à la diffusion restreinte comparée à celle des *Physics Letters A* dans lesquelles il a publié le « système de Rössler » et le système quadri-dimensionnel hyperchaotique, il est alors aisé de comprendre pourquoi la contribution réelle d'Otto Rössler reste très largement sous-estimée.

mots-clés : épistémologie, Otto Rössler.

Références

1. O. E. RÖSSLER, An equation for continuous chaos, *Physics Letters A*, **57** (5), 397-398, 1976.
2. O. E. RÖSSLER, An equation for hyperchaos, *Physics Letters A*, **71**, 155-157, 1979.
3. O. E. RÖSSLER, Chaotic behavior in simple reaction systems, *Zeitschrift für Naturforschung A*, **31**, 259-264, 1976.
4. J. S. BIRMAN & R. F. WILLIAMS, Knotted periodic orbits in dynamical systems I : Lorenz's equations, *Topology*, **22** (1), 47-82, 1983.
5. J. S. BIRMAN & R. F. WILLIAMS, Knotted periodic orbits in dynamical systems II : Knot holders for fibered knots, *Contemporary Mathematics*, **20**, 1-60, 1983.
6. G. B. MINDLIN & R. GILMORE. Topological analysis and synthesis of chaotic time series, *Physica D*, **58**, 229-242, 1992.