

**Revue Internationale de**

ISSN 0980-1472

**systemique**

Vol. 4, N° **3**, 1990

**afcet**

**Dunod**

**AFSCET**

**Revue Internationale de**  
**systemique**

**Revue**  
**Internationale**  
**de Sytémique**

volume 04, numéro 3, pages 400 - 401, 1990

Compte-rendu d'ouvrage

Robert Vallée

Numérisation Afscet, janvier 2016.



Creative Commons

**ENTROPY AND BIOECONOMICS, THE NEW PARADIGM  
OF NICHOLAS GEORGESCU-ROEGEN \***

Joseph Constantin DRAGAN, Mihai C. DEMETRESCU

Ce texte est la traduction en anglais, par E. Merealbe, C. Popescu et A. Davidoviciu, d'un ouvrage initialement publié en roumain. Elle comporte une bibliographie centrée sur les études et les activités professionnelles de Nicolae Georgescu-Roegen aussi bien dans la haute administration que dans le domaine académique. Né en 1906 à Constanza, on sait que sa formation initiale fut de nature mathématique et que ses maîtres ont été, à Bucarest Octave Onicescu, à Paris (où il obtint son doctorat) Georges Darmois, Maurice Fréchet et Émile Borel, à Londres Karl Pearson et aux États-Unis Joseph Schumpeter. Il s'installa aux États-Unis en 1948 et prit sa retraite de professeur à l'Université Vanderbilt en 1976. Une bibliographie complète de ses œuvres (en 1986 : 17 ouvrages et 198 articles) écrites principalement en anglais et en roumain, mais aussi en français et parfois en italien, allemand, portugais ou espagnol, montre que, parti de la théorie des probabilités (plus spécialement la statistique) et sans jamais l'abandonner, il

s'est orienté vers l'économie tout en trouvant une inspiration dans la théorie de l'information, la thermodynamique et certains aspects de la biologie.

L'ouvrage de J. C. Dragan, président et fondateur de l'« Académie Cybernétique Odobleja »<sup>1</sup>, et de M. C. Demetrescu, professeur à l'« Académie d'Études Économiques » de Bucarest, présente la pensée économique de Georgescu-Roegen dans ce qu'elle a de plus original, montrant en quoi elle conduit à un paradigme nouveau. La *première partie* décrit le passage de la science la plus classique (Newton) et de la philosophie sous-jacente (Descartes) à des conceptions plus contemporaines (mécanique quantique, relativité) introduisant au passage l'épistémologie de Georgescu-Roegen. Le point de vue cartésien est présenté, il faut le dire, de façon un peu schématique. Descartes ne recommande pas, en particulier,

1. Stéfan Odobleja (1902-1978) fut un des précurseurs roumains de la cybernétique ainsi qu'il ressort de son livre *Psychologie consonantiste*, publié en deux tomes par les éditions Maloine, à Paris (1938 et 1939).

\* Éditions Nagard, Milan, 1986.

d'analyser le monde par décomposition mais conseille seulement de « diviser chacune des difficultés rencontrées en autant de parties qu'il est possible et nécessaire pour les résoudre », ce qui est d'un ordre bien différent. Dans la *deuxième partie* est présenté le point de vue de Georgescu-Roegen sur ce qu'il appelle lui-même l'« arithmomorphisme ». Cette attitude devant la science consiste à vouloir tout représenter par des nombres. On connaît les mérites, un peu rudimentaires, de l'ensemble de réels  $R$  et ceux, déjà plus subtils, de  $R^n$  ainsi que les succès auxquels ils ont conduit. C'est l'au-delà dialectique de cette attitude réductionniste qui intéresse Georgescu-Roegen, c'est le domaine du subjectif et du qualitatif qu'il souhaite aborder par ce dépassement (bien que, à notre point de vue, il soit possible d'aborder déjà le subjectif par le quantitatif et de rencontrer du qualitatif dans  $R^n$ ). La *troisième partie* est consacrée, en prolongement de la précédente, à l'aspect *dialectique, qualitatif et évolutif*, du dépassement de l'arithmomorphisme, dépassement qui conduirait à l'« esprit de finesse » opposé à l'« esprit de géométrie » selon la terminologie de Pascal, très malencontreuse car c'est en géométrie, au sens que ce terme a eu jusqu'au début de ce siècle, que s'est souvent, bien que non exclusivement, manifesté l'esprit de finesse du

mathématicien. C'est cette attitude dialectique, qualitative et laissant place à l'aspect dynamique, que Georgescu-Roegen recommande à l'économie. Elle conduit à faire jouer un rôle important à la probabilité, aux phénomènes héréditaires (au sens de Volterra), à la morphogénèse et à plusieurs concepts de la théorie des systèmes ou de la cybernétique : équifinalité, rétroaction négative, globalité, complexité. L'essentiel de la théorie de Georgescu-Roegen est présenté dans la *quatrième partie*. Son inspiration se trouve dans la *thermodynamique*, elle fait largement appel au concept d'*entropie*, rejoint la *biologie* et peut être désignée sous le nom de « *bio-économique* ». Les processus usuels de l'économie ont pour conséquence la transformation des réserves, finies, de minéraux utiles et d'énergie à bas niveau entropique, en énergie dégradée partiellement inutilisable, à haut niveau entropique. C'est cette évolution funeste que doit combattre la « *bio-économique* » par des mesures concernant la démographie, l'économie, les techniques. Pour finir, dans la *cinquième partie*, on présente les erreurs et les mythes dénoncés par Georgescu Roegen en économie : confusion entre les domaines de l'agriculture et de l'industrie, croissance économique illimitée, progrès technique indéfini.

Robert Vallée.