

*À partir de l'étude de ce document et de vos connaissances, vous montrerez en quoi l'analyse systémique en géographie permet d'approcher la complexité territoriale.*

Née avec la cybernétique et les théories de l'information, l'approche systémique a gagné la géographie au début des années 1980, après avoir été utilisée en biologie et en économie. Parfois conçue comme une théorie des systèmes spatiaux, elle est également un outil de premier ordre pour cerner le fonctionnement d'un territoire, son autoreproduction. À la différence des outils précédents, elle ne vise ni à classer ni à dégager des structures hiérarchisées, mais bien à montrer le jeu des interactions entre contraintes et entre lieux.

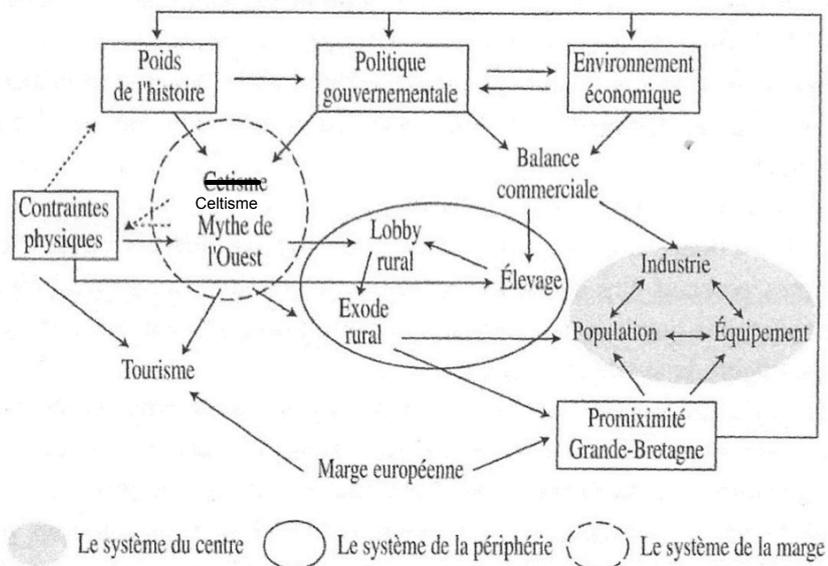
Construire pour un territoire donné le graphe sagittal des relations entre les acteurs et les contraintes régissant son fonctionnement devient un outil particulièrement adapté à la géographie régionale dans le cadre d'une approche globale puisqu'on peut mettre sur le même plan des contraintes naturelles, économiques et sociales. Cela permet de dégager des ensembles de contraintes qui souvent organisent l'espace à des niveaux scalaires plus fins (figure 10.2). Mais c'est également un moyen d'appréhender les processus d'autocorrélations spatiales, de voir les interactions entre lieux.

Comme dans toute approche modélisante, on peut complexifier progressivement le graphe : les « boîtes noires » peuvent en effet être considérées comme des systèmes internes pouvant être étudiés et intégrés au système global, mais également être conservées telles quelle, « en mémoire » pourrait-on dire, pendant que l'on complexifie par ailleurs le système.

Sous la forme de graphes sagittaux, la modélisation reste formelle tout en gardant ses vertus pédagogiques et heuristiques. Elle constitue alors une aide à la compréhension d'un territoire et à la formulation d'hypothèses. Modéliser mathématiquement un tel système permet de réaliser des simulations. On doit alors, selon les principes de Forrester, distinguer des variables d'état dont on étudie la variation en fonction du temps à partir d'équations différentielles en considérant ces variations comme des flux entre stocks à différentes dates.

L'approche systémique n'est pas à opposer à l'analyse des données. Les deux approches sont complémentaires. Si la démarche systémique vise à construire progressivement la complexité territoriale, les analyses factorielles cernent les éléments forts et contribuent à concentrer l'information et des interactions peuvent être modélisées en tant que telles par des équations linéaires.

### Interactions entre contraintes et acteurs



Annette Ciattoni, Yvette Veyret (ss. dir.), *Les fondamentaux de la géographie*, Armand Colin, 2013