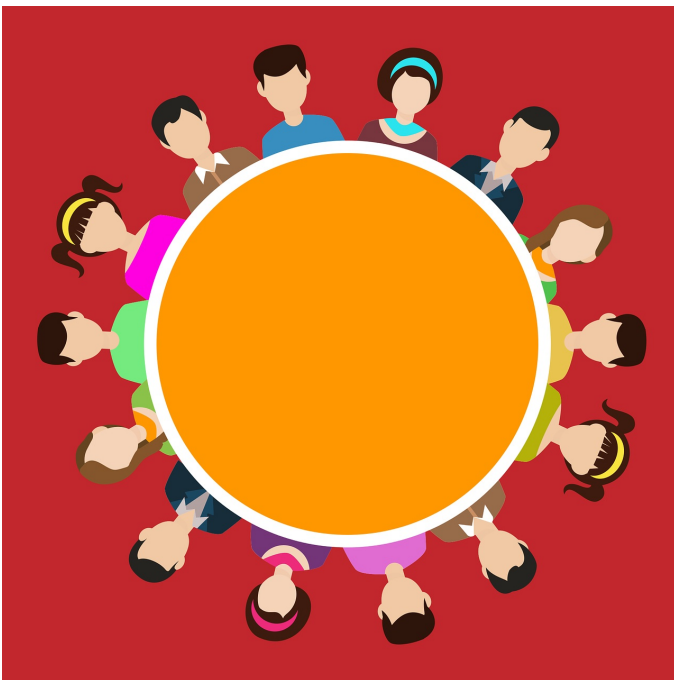


Vous êtes ici : [Accueil](#) > [Politiques Publiques](#) > L'approche systémique peut-elle aider à appréhender la complexité de l'évaluation des politiques publiques ?

# L'APPROCHE SYSTÉMIQUE PEUT-ELLE AIDER À APPRÉHENDER LA COMPLEXITÉ DE L'ÉVALUATION DES POLITIQUES PUBLIQUES ?



## ÉTUDE

L'une des principales difficultés de l'évaluation tient au fait qu'une politique publique cherche à opérer dans un contexte extrêmement complexe. Elle agit en effet sur un système composé d'une multitude d'acteurs et de paramètres qui interagissent continuellement. La conséquence de cette complexité est que, bien souvent, il n'existe pas de causalité linéaire évidente permettant d'imputer telle évolution à telle action menée par tel acteur : les évolutions constatées ont presque toujours plusieurs causes.

Pire, le fait d'intervenir sur une variable peut avoir des répercussions non maîtrisées sur d'autres. C'est l'une des raisons pour lesquelles il est particulièrement difficile d'évaluer les résultats et, plus encore, les impacts d'une politique. Raisons pour lesquelles, également, l'approche analytique est progressivement interrogée et complétée par une nouvelle forme d'approche, dite systémique.

*Tag(s) : Évaluation*

*Date : 30/11/2015*

**Aurélien BOUTAUD**

Environnementaliste, consultant-chercheur indépendant

## **Zoom sur quelques différences fondamentales entre approches analytique et systémique**

L'approche systémique s'est construite en opposition à l'approche analytique – ce que Jean-Louis Lemoigne (2006) n'hésite pas à appeler « la faillite du discours cartésien ». En cherchant à isoler les éléments qui

composent un système afin d'en comprendre les mécanismes internes, puis en étudiant les relations entre un faible nombre d'éléments, l'approche analytique a permis de mettre en évidence des processus de causalités simples, et donc prédictibles. Mais comme le notent Gérard Donnadiou et ses collègues (2003) « cette méthode, parfaitement adaptée à l'étude des systèmes stables constitués par un nombre limité d'éléments aux interactions linéaires (c'est à dire pouvant être décrites par des lois mathématiques continues et additives) ne convient plus dès lors que l'on considère la complexité organisée telle que rencontrée dans les grands systèmes biologiques, économiques et sociaux ». Il faut alors procéder différemment, notamment en prenant en compte « l'instabilité, l'ouverture, la fluctuation, le chaos, le désordre, le flou, la créativité, la contradiction, l'ambiguïté, le paradoxe ». Cette nouvelle méthode, inventée à partir des années 1950, c'est l'approche systémique.

| Approche analytique   | Approche systémique   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isole : se contredire sur les éléments</li> <li>• S'appuie sur la précision des détails</li> <li>• Approche efficace lorsque les interactions sont linéaires et faibles</li> <li>• Conduit à un enseignement par discipline (juxta disciplinaire)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relie : se concentre sur les interactions entre les éléments</li> <li>• S'appuie sur la perception globale</li> <li>• Approche efficace lorsque les interactions sont non linéaires et fortes</li> <li>• Conduit à un enseignement pluridisciplinaire</li> </ul> |

## Un système est un ensemble d'éléments en interactions dynamiques

**Un système est un ensemble d'éléments en interactions dynamiques... organisés en fonction d'un but. Ce but peut être prédéterminé ou constaté a posteriori**

Mais au fait, qu'est-ce qu'un système ? On retiendra ici la définition donnée par Jacques Lesourne (1976) qui considère qu' « un système est un ensemble d'éléments en interaction dynamique ». Autrement dit, un système ne saurait être réduit à la simple somme de ses parties, puisque ces dernières interagissent entre elles (et avec leur milieu) au point de former une entité particulière. Par exemple, un écosystème est davantage qu'un ensemble d'espèces animales et végétales ; une société est davantage que la somme des individus qui la composent...

Pour Joël de Rosnay (1975), cela signifie qu'un système comporte une dimension finaliste : il est certes composé d'éléments « en interaction dynamique », mais ceux-ci sont « organisés en fonction d'un but ». Ce but peut être prédéterminé (par exemple une machine est un assemblage d'éléments conçu pour remplir une mission prédéfinie par ses concepteurs) mais ce but peut aussi se constater a posteriori (par exemple, une cellule vivante cherche à se maintenir dans le temps et à se reproduire).

Au-delà de cette définition générique, on peut distinguer de manière pragmatique deux aspects d'un système : ses aspects structuraux et ses aspects fonctionnels.

### **Les aspects structuraux d'un système**

Un système est composé de plusieurs éléments en interaction. Il comporte des limites, des réservoirs et des réseaux de communication. Un système est composé de différents traits structuraux, ainsi décrits par Joël de Rosnay (1975) :

- Des limites : Il faut préciser ici qu'un système est généralement « ouvert », c'est à dire qu'il interagit avec son environnement et subit donc des influences extérieures. Ceci étant dit, un système comporte des limites, qui sont plus ou moins évidentes à déterminer selon les cas. Par exemple, la membrane d'une cellule, la peau du corps ou encore les frontières d'un pays sont autant de limites évidentes de ces systèmes.
- Des éléments : par définition, un système est un ensemble d'éléments, ou composants, qui peuvent être « assemblés en catégories, familles ou populations. Il s'agit par exemple des molécules d'une cellule, des habitants d'une ville, du personnel d'une entreprise » ou encore des populations et des espèces composant un écosystème.
- Des réservoirs : les réservoirs sont des stocks d'éléments, d'énergie, d'information ou encore de matériaux : « réservoirs de l'atmosphère et des sédiments, réservoirs d'hydrocarbures, réserves de capital ou de savoir, mémoires d'ordinateur, etc. »
- Un réseau de communication : c'est ce réseau qui permet les échanges d'énergie, d'information et de matière entre les éléments d'un système – et entre les différents réservoirs. « Ce réseau peut prendre les formes les plus diverses : tuyaux, fils, câbles, nerfs, veines, artères, routes, canaux, etc. »

### **Les aspects fonctionnels d'un système et les boucles de rétroaction**

Mais surtout, un système se caractérise par une circulation de flux d'information qui permettent de réguler les flux de matière et d'énergie traversant le système : les boucles de rétroaction. Les principaux traits fonctionnels d'un système sont les suivants :

- Des flux : Un système est traversé de flux. Il peut s'agir de flux d'énergie et de matière ou de flux d'information qui circulent entre les différents réservoirs du système. Les flux d'information permettent d'alimenter la prise de décision, qui elle-même agit sur les flux de matière ou d'énergie afin de gérer les niveaux des réservoirs.
- Des centres de décision, ou vannes : les vannes servent à contrôler les débits des différents flux. « Chaque vanne peut être visualisée comme un centre de décision recevant des informations et les transformant en actions. »
- Des boucles de rétroaction : concept central de la systémique, la boucle de rétroaction joue un rôle très important. Le processus consiste en un retour d'information vers les « centres de décision » (vannes) qui permet de réguler des flux de matière ou d'énergie afin de gérer les niveaux des réservoirs. Il existe deux types de rétroaction :
  - Les boucles de rétroaction négatives sont des processus de régulation et de stabilisation d'un système qui permettent à celui-ci de conserver un équilibre dynamique – à l'instar d'un thermostat qui mesure la température ambiante et, en conséquence de cette information, adapte la consommation d'énergie d'une

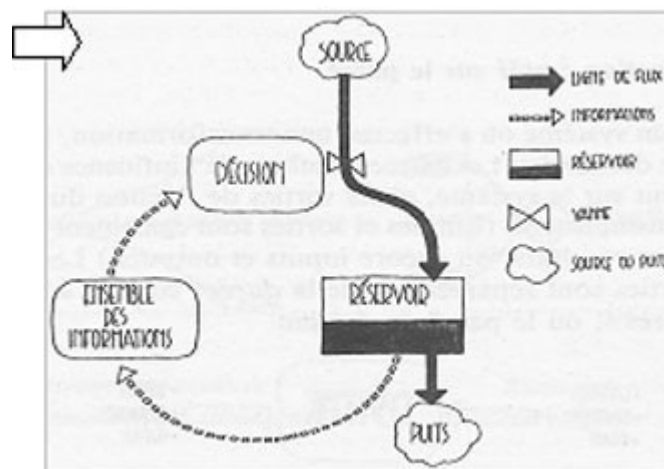
chaudière afin de maintenir un équilibre autour d'une température donnée.

○ Les boucles de rétroaction positives sont au contraire des processus de changement et d'évolution, ce qu'on appelle communément des « effets boules de neige » : le plus entraîne le plus (ou le moins entraîne le moins). Par exemple, une baisse du taux de mortalité infantile sans baisse du taux de natalité entraîne un accroissement démographique qui, s'il se répète sur plusieurs générations, entraîne « une explosion démographique » (la population européenne a par exemple été multipliée par quatre en deux siècles d'explosion démographique, avant d'entrer en phase de transition/stabilisation).

Les deux processus (stabilité/régulation vs changement/évolution) sont en réalité complémentaires : une boucle de rétroaction positive ne peut mener qu'à la mort du système : elle doit donc être régulée par des boucles de rétroaction négatives qui permettent son maintien dans le temps.

### Zoom sur une représentation schématique de système

Le schéma ci-contre, tiré de Joël de Rosnay (1975), rassemble les symboles structuraux et fonctionnels d'un système. Il permet « d'illustrer la différence entre boucle rétroactive positive ou négative : si les informations reçues sur le niveau du réservoir permettent de constater que ce niveau monte, la décision d'ouvrir davantage la vanne conduit à l'assèchement rapide du réservoir. Il s'agit là d'une boucle positive vers l'infini ou vers zéro. Par contre, la décision de diminuer le débit quand le niveau augmente (et inversement) conduit au maintien de ce niveau à une hauteur constante. On est ici en présence d'une boucle de rétroaction négative) ».



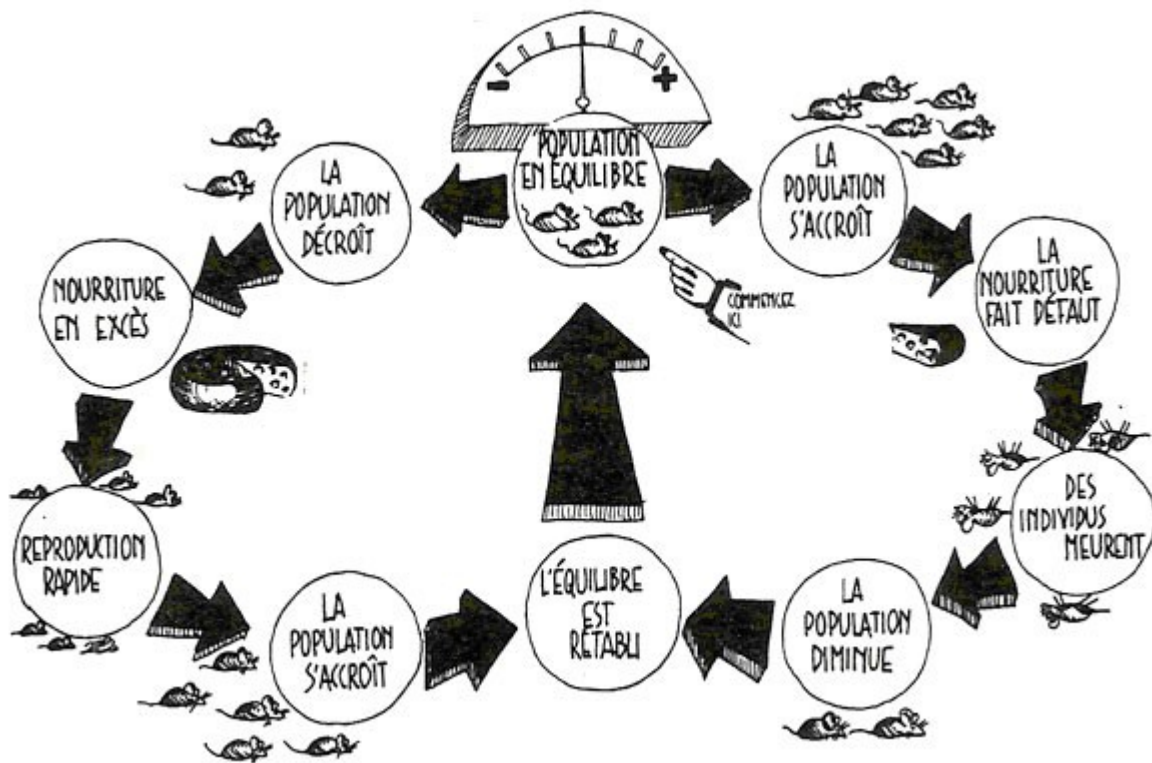
Les boucles de rétroaction négatives permettent la régulation du système autour d'un point d'équilibre. Les boucles de rétroaction positives sont au contraire le moteur du changement et de l'évolution.

Comme le démontre abondamment Joël de Rosnay dans *Le Macroscopie* (1975), il existe une multitude d'exemples de telles rétroactions dans le monde du vivant. Typiquement, un écosystème est un système ouvert qui se caractérise par une multitude d'échanges entre les éléments qui le composent et leur environnement. Par exemple, la population de tel ou tel type d'animaux dépend de la capacité de charge de l'écosystème, c'est à dire (notamment) de la quantité de nourriture que l'écosystème est capable de lui fournir. A quantité de nourriture stable, si la population augmente trop rapidement, des individus meurent et la population se rééquilibre. Si au contraire la population décroît (par exemple à cause d'une modification

ponctuelle de l'environnement), la nourriture en excès permet une reproduction plus rapide et un accroissement de la population, favorisant là encore un retour à une population d'équilibre. Il s'agit là typiquement de rétroactions négatives.

Ces quelques éléments permettent de comprendre comment fonctionne un système ouvert : composé de nombreux éléments en interaction, il cherche en général à maintenir son fonctionnement en s'adaptant aux évolutions externes (les éléments qui composent son environnement extérieur) et internes (les éléments qui composent le système). La complexité tient aux multiples interactions possibles entre tous ces éléments (externes et internes) : la modification d'un élément (dans le système ou dans son environnement) peut avoir des impacts sur les autres éléments et sur le système en entier. Et cette modification du système peut également influencer en retour son environnement...

L'approche systémique propose de modéliser ces interactions afin d'anticiper les évolutions et les réactions. C'est ce qu'on appelle la modélisation des systèmes complexes – dont l'un des exemples les plus aboutis est la modélisation du système climatique.



## L'approche systémique est-elle appropriée pour traiter des problématiques humaines et sociales ?

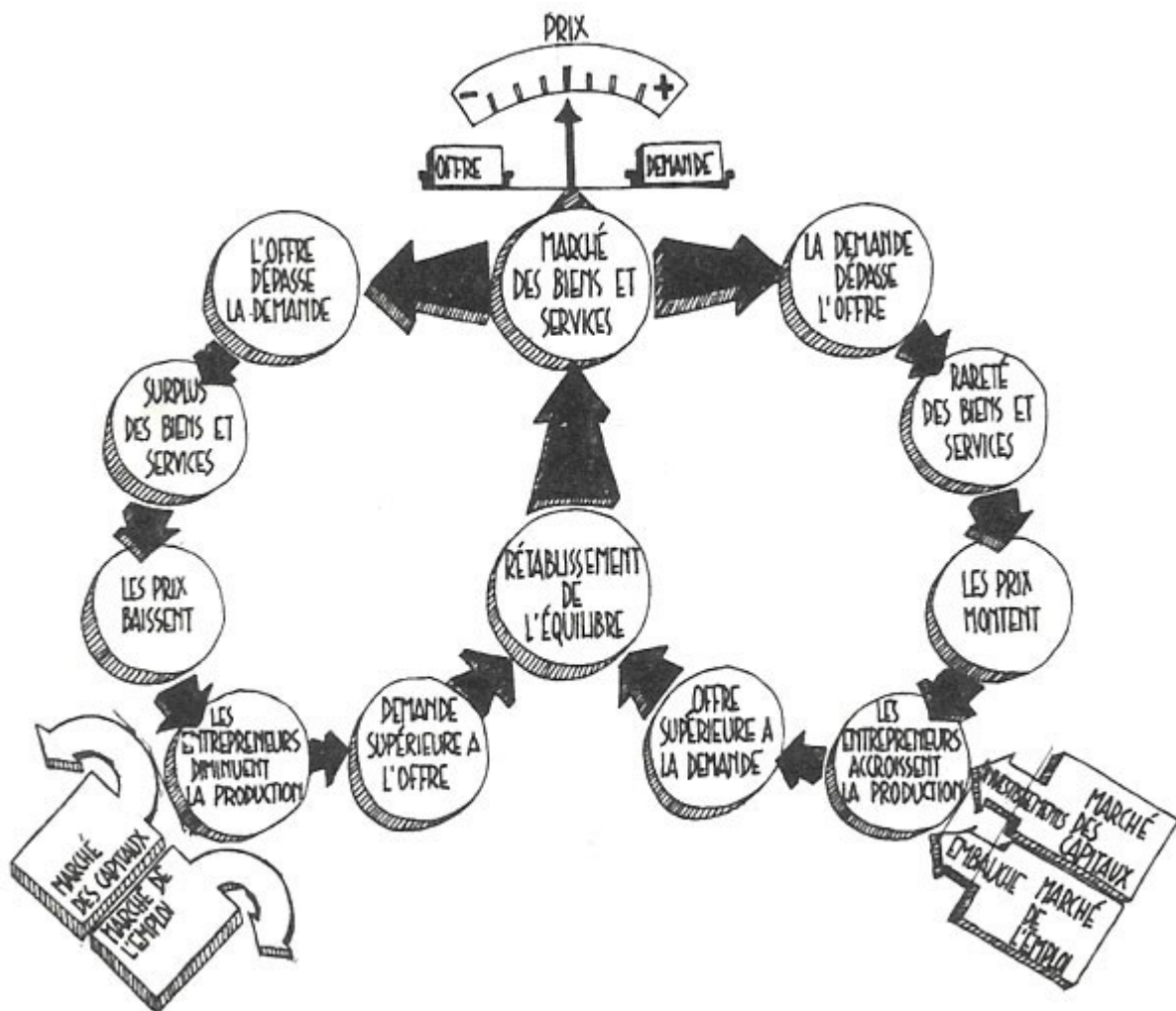
**Les systèmes humains sont parmi les plus complexes... et donc ceux pour lesquels une approche systémique semble la plus appropriée.**

D'abord développée dans les sciences de la nature et la cybernétique, l'approche systémique a très rapidement été utilisée dans les sciences sociales et politiques. Pour illustrer ce qu'est une approche systémique, Gianfranco Minati rappelle d'ailleurs qu'un exemple pratique avait été donné lors d'un « congrès organisé par la Société américaine de recherche fondée par Ludwig von Bertalanffy, [le père de la théorie

générale des systèmes, nda] dont un des thèmes était le problème de la décision tel qu'il se pose aux gouvernements en matière sociale ». Comme le note Minati, une telle problématique fait intervenir une multitude de facteurs tels l'emploi, l'économie, l'éducation, la criminalité, etc. Or « La procédure classique consiste à traiter ces problèmes "les uns après les autres" par l'intermédiaire de centres spécialisés. Souvent ces centres sont isolés les uns des autres et peuvent tout au plus échanger des informations. Il n'est pas rare de voir un centre entrer en conflit avec un autre, si bien que l'on obtient le plus souvent des effets imprévus et surtout non désirés. (...). En bref, on n'a pas classiquement recours à une vision systémique capable de gérer la complexité ».

D'Edgar Morin (les six volumes de « La « méthode ») à Michel Crozier et Ehrard Friedberg (1977), en passant par Jean-Louis Vullierme et son « concept de système politique » (1989), de très nombreux auteurs ont appliqué l'approche systémique dans l'analyse des sociétés ou des organisations humaines.

### Zoom sur l'exemple de l'économie : de la fascination pour la modélisation à la difficulté d'agir dans un monde complexe



La tentation de modélisation est particulièrement forte parmi les économistes qui, depuis les physiocrates du début du 18ème siècle, se représentent les relations humaines sous la forme de flux et de stocks. Joël de Rosnay montre par exemple comment, dans les théories libérales, le marché est supposé disposer d'effets de régulation de la production par le biais des prix et du jeu de l'offre et de la demande : dans un tel système,

une demande supérieure à l'offre accroît les prix, ce qui attire les entrepreneurs qui vont alors investir et embaucher afin d'accroître la production... et ainsi rééquilibrer l'offre et la demande. Inversement, une surproduction entraîne une baisse des prix et un ajustement de la production (notamment par le biais de licenciements).

Cette représentation utilise des hypothèses simplificatrices (concurrence absolument libre et non faussée, homo-economicus, etc.), raison pour laquelle « la régulation automatique du marché ne peut réellement fonctionner » (de Rosnay, 1975). Elle aide toutefois à comprendre les principaux mécanismes en jeu. Ainsi, sur la base de ce modèle, un gouvernement qui voudrait par exemple relancer l'emploi comprendra qu'il peut agir de différentes manières avec des effets secondaires potentiellement très différents : en favorisant l'intervention et l'investissement public (au risque d'accroître l'endettement public), ou encore en relançant la demande privée (au risque d'un accroissement de la dette des ménages), etc. L'essentiel des débats entre économistes « orthodoxes » tourne donc autour de ces options de relance de la croissance et des effets qu'elles ont sur les éléments internes du système.

Mais ces options peuvent aussi avoir des effets sur l'environnement externe du système. Ainsi, Joël de Rosnay explique que le choix des Etats depuis la fin de la seconde guerre mondiale consiste à maintenir « la rentabilité des investissements, afin de faire tourner les usines et d'augmenter le bien-être matériel des individus ». Ce choix de la croissance continue revient « à pomper plus d'énergie dans un réservoir qui se vide et à rejeter dans l'environnement plus de déchets et de chaleur. » La croissance du système économique se fait ainsi au détriment de la stabilité du système écologique... dont il dépend pourtant sur le long terme. C'est la raison pour laquelle certains économistes hétérodoxes proposent aujourd'hui de réfléchir à des formes d'organisation économique qui ne dépendent plus de la croissance : par exemple en s'attaquant au cœur de la destruction de l'emploi, c'est à dire les gains de productivité (Jackson, 2010). Ce qui suppose un changement systémique : « changer le système économique » pour « préserver le système écologique » (de Rosnay, 1975).

### **Zoom sur la systémique sociale : de la société à l'organisation, une approche plus ou moins opérationnelle**

Issue de la cybernétique et des sciences de la nature, la systémique est-elle adaptée pour traiter des questions liées aux sociétés humaines ? Pour Jean-Louis Lemoigne (2006), cela ne fait pas de doute... à condition de bien distinguer trois types de systèmes : les systèmes-machines (les plus simples), les systèmes vivants (dotés de processus de mémorisation, de centres de décision et de pilotage) et enfin, les plus complexes que sont les systèmes humains et sociaux. Ces derniers peuvent être considérés comme des systèmes particulièrement complexes, notamment caractérisés par l'intentionnalité – c'est à dire la capacité d'organisation en fonction de buts sélectionnés.

### **La société comme système : une approche ambitieuse... mais peu opérationnelle**

Jean-Claude Lugan (2009) fait notamment remonter la systémique sociale aux travaux précurseurs du sociologue étasunien Talcott Parsons, dont l'ambition est de fournir une grille de lecture pour interpréter les sociétés humaines en établissant un pont entre les différentes sciences sociales. Dans son ouvrage *The Social System*, Parson décrit ainsi la société comme un système organisé d'acteurs (individus ou groupes) en interaction entre eux et avec leur environnement, et remplissant quatre grandes catégories de fonctions jugées indispensables à la pérennité des sociétés : l'adaptation, la poursuite d'objectifs, le maintien des normes et l'intégration. Parsons distingue ainsi dans la structure des sociétés plusieurs sous-systèmes

correspondant à ces fonctions vitales : le sous-système économique (nécessaire à l'adaptation), le sous-système politique (supposé définir les objectifs), le sous-système culturel (apte à maintenir les valeurs et les normes) et enfin le sous-système social (nécessaire à l'intégration sociale). D'autres auteurs vont, dans la foulée de Parsons, établir leur propre grille de lecture systémique de la société, parmi lesquels David Easton, Alain Touraine, Niklas Luhmann ou même Edgar Morin avec son œuvre majeure, *La méthode*.

### **La systémique à l'échelle des organisations humaines : une approche davantage tournée vers l'action**

C'est à une échelle d'organisation humaine plus modeste, comme par exemple la famille et l'entreprise, que la systémique s'est développée de manière plus opérationnelle, notamment suite aux travaux de l'Ecole de Palo Alto qui appliquent l'approche systémique à la psychologie. Edmond Marc et Dominique Picard (2000) expliquent ainsi que, « à une approche de la communication (individuelle, collective) fondée sur les rapports de causalité, elle a substitué une approche fondée sur la notion de boucles dans laquelle action et réaction se répercutent, se répètent et se prolongent indéfiniment (d'où le concept de feedback). Les premiers théoriciens de l'Ecole de Palo Alto ont longuement appliqué leurs théories aux thérapies individuelles et familiales. Leurs successeurs ont étendu la théorie et la pratique à des organisations plus vastes et plus complexes : les entreprises et les administrations ». La systémique a ainsi permis d'établir des liens entre la psychologie et la sociologie des organisations, avec le mérite de développer des outils très opérationnels. L'organisation est alors considérée comme un système constitué d'individus en interaction, organisés de manière plus ou moins hiérarchique, et dont les logiques personnelles sont parfois contradictoires. Ce système évolue dans un environnement mouvant constitué d'autres acteurs (clients, concurrents, etc.), et de contraintes (règles, marché, etc.).

Henry Mintzberg a par exemple « isolé un certain nombre de variables qui composent les organisations : leur structure (...), le type de marché dont elles dépendent (...), les buts qu'elles s'assignent (...) et la façon dont le pouvoir y est assumé. (...) ». La combinaison de ces sous-systèmes permet de dresser une typologie des organisations en quatre types : entrepreneuriale, bureaucratique, adhocratique et professionnelle. Chaque catégorie répond à des logiques internes qui forment « des contextes prévisibles aux interactions professionnelles des acteurs sociaux. (...) Par exemple, dans la configuration entrepreneuriale, ainsi appelée parce qu'elle est placée sous l'autorité personnelle de son propriétaire, la structure est caractérisée par une forte division verticale du travail (entre les concepteurs et les exécutants), une faible division horizontale (les opérateurs, peu qualifiés, effectuent des tâches assez variées) et une supervision directe du travail par la hiérarchie ; le marché est instable (...) et hostile car il menace constamment la survie de l'organisation (...) ; le pouvoir y est très centralisé (...). Dans cette configuration, on voit bien combien les variables sont liées : l'instabilité du marché suppose des décisions rapides, essentiellement orientées vers la survie, donc une forte centralisation du pouvoir, qui elle-même n'est possible qu'avec des opérateurs peu qualifiés... absence de qualification qui entraîne un renforcement du contrôle » (Marc & Picard, 2000).

Convié à identifier les dysfonctionnements de l'organisation, le systémicien cherche alors à comprendre les interactions et les boucles de rétroactions qui en sont la cause. Avant, bien entendu, de proposer des solutions permettant un meilleur fonctionnement de l'organisation.

## **Quelles conséquences en matière de politiques publiques ?**

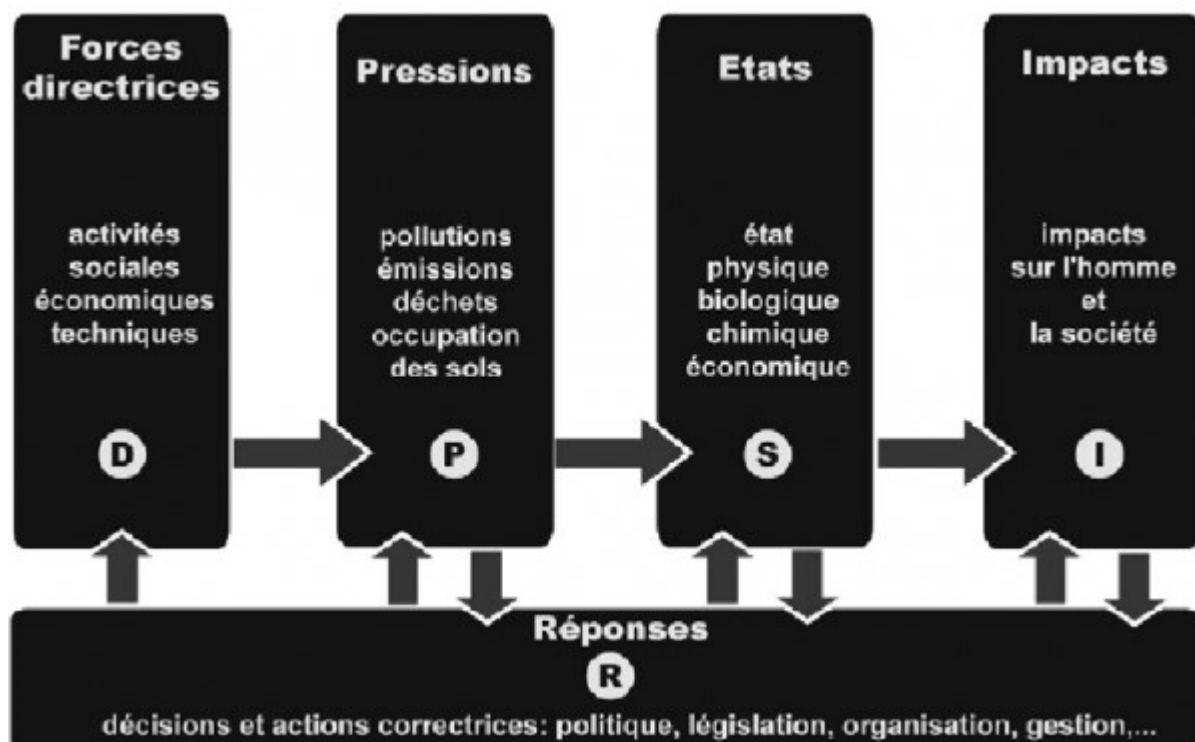


**Pour avoir des effets systémiques, une politique se doit d'apporter des réponses le plus en amont possible, qui impactent les forces directrices... tout en s'assurant des effets secondaires (sur le système ou sur son environnement).**

En faisant le deuil des causalités linéaires, l'approche systémique oblige à appréhender la société comme un système complexe d'éléments ou d'acteurs qui interagissent entre eux et avec leur environnement. Comme le constate par exemple l'OMS : « Les travaux menés dans des domaines aussi divers que l'ingénierie, l'économie et l'écologie montrent que les systèmes évoluent en permanence, et que leurs composantes, toutes étroitement liées les unes aux autres, sont extrêmement sensibles aux changements intervenant en d'autres points du système. Les systèmes sont non linéaires, imprévisibles et réfractaires au changement, et des solutions apparemment évidentes contribuent parfois à aggraver le problème qu'elles étaient censées résoudre » (de Savigny D., Adam T., 2009). Dans un tel contexte, il faut donc être capable d'appréhender les liens complexes et les causalités multiples qui caractérisent un système. Cela revient bien souvent à essayer d'identifier les paramètres les plus influents du système, pour essayer d'agir le plus en amont possible tout en identifiant les effets secondaires ou induits (dans le système ou sur son environnement).

Un exemple intéressant est fourni par les politiques climatiques, dont une mesure systémique consiste à mettre en place une taxe carbone. En impactant le prix de tous les produits et services en proportion de la quantité de gaz à effet de serre qu'ils génèrent, la taxe carbone a un effet global sur le système de production et de consommation. Elle agit en effet sur les forces motrices du changement climatique au sein du système économique : autrement dit, elle génère des boucles de rétroaction positive qui modifient les équilibres du système économique. Mais c'est aussi cette dimension systémique qui explique pourquoi cette mesure a de nombreux opposants, qui craignent que son application nuise au pouvoir d'achat ou à la compétitivité de l'économie (Rocard, 2009).

**Zoom sur la notion de force directrice : un concept systémique appliqué au champ de l'évaluation ?**



Dans le domaine des indicateurs, le modèle Pression-Etat-Réponse est souvent évoqué (page 7). Relativement analytique – en cela qu'il essaie d'identifier des causalités assez simples - il a toutefois été complété et affiné dans le courant des années 2000, en particulier dans le champ environnemental, faisant apparaître deux aspects complémentaires des liens de causalité en jeu :

- Les impacts (qui correspondent aux effets en aval de l'état de l'environnement sur la société) ;
- Et, surtout, les forces directrices (qui correspondent en amont à l'ensemble des activités responsables des pressions modifiant l'environnement).

Edwin Zaccā (2004) formule un exemple simplifié de ce chaînage : « suite à l'introduction d'une taxe sur le CO2 (application d'une réponse), les acteurs économiques adapteront leurs modes de production et de consommation (ajustement des forces directrices) et généreront des émissions de gaz à effet de serre moindre (diminution des pressions). A moyen/long terme, la concentration de CO2 dans l'atmosphère diminuera en conséquence (amélioration de l'état du compartiment "air"), et contribuera à réduire les conséquences de l'effet de serre (diminution des impacts) ». Dans cet exemple, la mesure « taxe carbone » apparaît clairement comme une mesure systémique en cela qu'elle cherche à agir en amont, en touchant non pas une mais bien l'ensemble des activités concernées par la production de gaz à effet de serre.

Au final, Gianfranco Minati (2001) a sans doute raison : « ne pas être systémique à l'heure actuelle est aussi désastreux sur le plan social que scientifique, et entraîne à la fois manque d'efficacité et gaspillage des ressources ». Mais dans le domaine des politiques publiques, la tâche est souvent rendue difficile par le fait que l'approche systémique révèle des conflictualités et suppose des arbitrages...

Bibliographie sur l'évaluation des politiques publiques (PDF 143.34 ko)