

Qu'est-ce que l'approche systémique ?

1. Une approche globale

À l'inverse de la logique cartésienne qui dissocie, partage, décompose, la logique systémique associe, rassemble, considère les éléments dans leur ensemble les uns vis-à-vis des autres et dans leur rapport à l'ensemble.

À l'inverse de l'approche analytique qui prend en compte l'individu, l'élément ou le problème considéré, et tente à partir de l'un ou de l'autre d'appréhender l'ensemble, l'approche systémique veut prendre en compte l'ensemble du système auquel appartient l'individu, l'élément ou le problème considéré, afin de l'appréhender par les interactions qu'il entretient avec les autres éléments du même système. L'approche systémique permet d'avoir prise sur quelque chose qui apparaît à la fois complexe et familier. Chacun s'appuie sur elle et pourtant le faire de façon intentionnelle impli que un renversement de mode de pensée.

1.1 Qu'est-ce qu'un système ?

Un système est constitué d'un ensemble d'éléments en interaction dont chacun concourt à l'objectif commun ou finalité du système. Par exemple, en ce qui concerne le corps humain, chacun des organes concourt au maintien en vie. Il y a des systèmes vivants ou naturels : le corps humain, le système solaire ; il y a des systèmes construits : une entreprise, une multinationale, une école, une administration, un pays, l'Europe...

Adopter une approche systémique, c'est adopter une démarche pour étudier un système qui s'efforce, au lieu de saisir séparément les différentes parties, d'appréhender de façon globale l'ensemble des composants du système en s'intéressant tout particulièrement à leurs liaisons et

à leurs interactions. C'est aussi chercher à comprendre comment chaque élément contribue à la finalité du système tout en préservant sa propre identité.

◆ **Appréhender la famille** comme un système a donné naissance à la thérapie familiale. La famille est considérée comme un système ; dans sa démarche, le thérapeute familial se penche sur le système familial et prend en compte l'ensemble des membres de la famille et de leurs relations. C'est en agissant sur les relations des membres de la famille qu'il compte provoquer le changement, objectif de la démarche thérapeutique.

◆ **Appréhender une entreprise** de façon systémique, c'est l'appréhender comme un système analogue à un système vivant, s'appuyer sur ses principales caractéristiques pour décoder ce qui s'y passe, le comprendre et agir sur lui.

◆ **Appréhender un problème ou un projet** de façon systémique, c'est le replacer dans le système auquel il appartient ; c'est définir ce système qui n'existe pas de façon naturelle ; c'est donc déterminer l'ensemble des facteurs avec lesquels il a des liens, afin de pouvoir agir sur et dans le système.

L'appréhension de la crise européenne, de façon systémique, verrait le jour si des philosophes, des politiques, des sociologues, des économistes et des financiers, capables de penser l'avenir européen indépendamment de leurs enjeux, décidaient ensemble d'un futur commun au service des États et de leurs citoyens.

1.2 Une approche nouvelle

Dans notre culture prédominante, après près de trois siècles pendant lesquels le déterminisme mécanique et la logique cartésienne ont porté leurs efforts, en séparant les variables pour étudier leur effet individuellement, l'approche systémique implique pour celui qui l'adopte un effort de réajustement de la pensée. Elle contraint celui qui l'utilise à un renversement de perspective, car elle s'appuie sur des principes éloignés de nos modes de raisonnement traditionnels. L'approche systémique s'attache à décrire, pour les comprendre ou pour les accompagner, les interactions et les adaptations successives de tous les composants du système qui concourent tous à la même finalité. C'est donc faire le pari que l'on peut aussi comprendre et connaître une réalité en la considérant dans sa globalité, sa complexité et en portant l'attention sur ses interactions avec la périphérie.

**Les principes de l'approche systémique
sont les suivants :**

- *Le principe d'interaction ou d'interdépendance* : chaque élément tire son information des autres éléments et agit sur eux. Pour comprendre un élément, il faut le considérer dans le contexte avec lequel il interagit.
- *Le principe de totalité* : lorsqu'il y a un regroupement d'éléments, la logique de groupe constitué prime sur celle de chaque élément qui le compose.
- *Le principe de rétroaction appelé aussi feed-back ou causalité circulaire* : l'effet B produit par A agit en retour sur la cause A qui l'a produite.
- *Le principe d'homéostasie* : lorsqu'un système subit une légère transformation (d'origine interne ou externe), il a tendance à revenir à son état antérieur.
- *Le principe d'équifinalité* : on peut obtenir un résultat identique à partir de conditions initiales différentes et en empruntant des chemins différents.

2. Les fondateurs de l'approche systémique

L'approche systémique est née du fruit de la rencontre de plusieurs chercheurs et des résultats des recherches qu'ils ont menées dans différents domaines. Nous sommes en 1948, l'approche systémique doit sa création à un professeur de mathématique du célèbre Massachusetts Institute of Technology (MIT), spécialiste de la cybernétique, Norbert Wiener, à un neurophysiologiste, Warren McCulloch, fondateur de la bionique (science qui s'inspire des modèles des animaux pour l'émission et le traitement des signaux afin de l'appliquer à l'électronique), au biologiste Ludwig von Bertalanffy, ainsi qu'à l'électronicien Joy Forrester, professeur de management à la Sloan School of Management également au MIT.

2.1 Les principales étapes

Rappelons quelques grandes étapes : Norbert Wiener rencontre Arturo Rosenblueth, lequel a travaillé avec Walter B. Cannon, physiologiste. Ce dernier a développé le concept d'homéostasie (du grec « demeurer constant ») pour décrire l'ensemble des mécanismes qui assurent la régulation de l'organisme. De cette rencontre naîtra, vingt

ans plus tard, la cybernétique du grec *kubernétiké* qui signifie art de piloter, diriger un navire ou gouverner, terme utilisé par Platon pour décrire l'art de conduire les hommes.

À l'image du corps humain, capable de maintenir les conditions stables nécessaires à sa survie et à son fonctionnement normal dans un environnement qui évolue, la théorie des mécanismes de pilotage ou servomécanisme décrit un dispositif capable de s'adapter aux modifications de l'environnement pour continuer à fonctionner, à la différence des machines classiques dont le fonctionnement est préétabli par un programme. N'est-ce pas là ce qu'il faut à l'esprit humain pour s'adapter aux modifications de l'environnement !

Ainsi, dès les années 1950, grâce aux réflexions sur les conditions de bon fonctionnement des machines et de l'organisme et *vice versa*, a été identifié le principe de rétroaction, feed-back ou causalité circulaire qui est un des mécanismes élémentaires du système de régulation du vivant. La mise en œuvre de ce type d'organisation allait donner naissance, une décennie plus tard, aux automatismes et à l'informatique. D'une part, l'idée de copier l'organisme humain séduit les chercheurs scientifiques, d'autre part, l'idée d'utiliser des machines pour assurer les fonctions des organismes vivants commence à se développer ; ces deux idées donnent naissance à une troisième idée celle de l'intelligence artificielle.

Comme l'écrit Joël de Rosnay, à partir de la cybernétique et par comparaison avec le comportement humain, Norbert Wiener « déduit que, pour contrôler une action finalisée (c'est-à-dire orientée vers un but), la circulation de l'information nécessaire à ce contrôle doit former une boucle fermée permettant d'évaluer les effets de ses actions et de s'adapter à une conduite future grâce aux performances passées¹ ».

De son côté, Warren McCulloch utilise les découvertes de la cybernétique. Il transpose sa réflexion de la neurophysiologie aux mathématiques et des mathématiques à l'engineering. De tous ces échanges naît la bionique : science qui permet de construire des machines qui copient le comportement des organismes vivants. C'est le début de l'intelligence artificielle et de la robotique. Enfin, grâce à la création de la Société pour l'Étude des systèmes généraux, en 1954, par Ludwig von Bertalanffy, l'approche systémique voit son influence s'étendre aux sciences sociales, aux organisations et à l'entreprise. Aujourd'hui, elle s'avère indispensable pour penser l'avenir politique, économique, financier, environnemental... et en évaluer les enjeux.

1. Joël de Rosnay, *Le macroscope*, Paris, Le Seuil, 1975, p. 87.

« Toute l'espèce humaine est réunie sous une "communauté de destin", puisqu'elle partage les mêmes périls écologiques ou économiques, les mêmes dangers provoqués par le fanatisme religieux ou l'arme nucléaire. Cette réalité devrait générer une prise de conscience collective et donc souder, solidariser, hybrider. Or, l'inverse domine : on se recroqueville, on se dissocie, le morcellement s'impose au décloisonnement, on s'abrite derrière une identité spécifique - nationale et/ou religieuse... » Et Edgar Morin de poursuivre : « Aujourd'hui il faut associer ces deux termes qui sont antagonistes pour la pensée non complexe : patriotisme et cosmopolitisme signifiant "citoyen du monde". La communauté de destin pour tous les humains, créée par la mondialisation, doit générer un nouveau lien civique de responsabilité, par exemple à l'état de la biosphère qui dépend de nous et dont nous dépendons » (extraits d'entretien avec Denis Lafay, *Le Temps est venu de changer de civilisation*, L'Aube, 2017).

2.2 Les principaux concepts

C'est donc à partir des analogies avec les caractéristiques des systèmes vivants, et plus particulièrement des systèmes vivants dits complexes, que l'approche systémique appliquée aux sciences humaines et aux sciences sociales a vu le jour.

Voici les caractéristiques présentées par Gérard Donnadiou² :

◆ **Les systèmes sont nécessairement ouverts** : le corps humain respire, se nourrit, rejette l'air et ingère la nourriture. Il échange en permanence avec le milieu dans lequel il se trouve.

◆ **Les systèmes sont relationnels** : les divers organes ont des relations, ils interagissent, sont liés et ont une influence les uns sur les autres. **Ils sont aussi englobants**, chaque organe est un sous-système d'un système qui l'englobe. La cellule est un système qui a son fonctionnement propre et qui est englobée dans chaque organe. Les organes sont eux-mêmes englobés dans le corps.

◆ **Les systèmes sont finalisés** : l'ensemble des organes contribuent à la vie, chacun des organes gardant ses propres spécificités et ses propres objectifs.

◆ **Les systèmes ont besoin de variété** : pour s'adapter aux modifications successives de l'environnement et aux nouveaux milieux, les êtres vivants ont fait preuve d'extraordinaires capacités d'invention.

2. Gérard Donnadiou, « L'approche systémique : De quoi s'agit-il ? », *Arts et métiers Magazine*, novembre 1985.

◆ **Les systèmes sont auto-organiseurs** : cette capacité naît de la rencontre entre la finalité et la variété. Pour se maintenir en vie en tenant compte des modifications internes et externes, les organes du corps humain développent un pouvoir d'intercorrection dont découle une auto-organisation. La capacité d'auto-organisation et la multiplicité des éléments de réglage disposés en parallèle, donnent aux systèmes vivants la capacité d'autoréparation qui les différencie tellement des machines.

2.3 Les préceptes de l'approche systémique

Appréhender le système et non l'élément, principe de base de la théorie systémique, nécessite de bâtir des préceptes qui rendent cette approche opérationnelle. Ces préceptes ont été construits comme préceptes complémentaires du *Discours de la Méthode* de Descartes. Nous les présenterons de façon approfondie à partir de leur formulation par Jean-Louis Le Moigne dans les exposés qui suivront ; les voici résumés :

◆ **Le premier précepte de Descartes** consiste à ne considérer comme vraie que « les choses » certaines, qu'on ne peut mettre en doute.

◆ **Le premier précepte de l'approche systémique** consiste à penser que la réalité n'existe pas en soi, en dehors de celui qui l'énonce. Elle est donc le reflet de ses intentions.

◆ **Le deuxième précepte de Descartes** a pour but d'isoler, de décomposer, d'arriver à séparer toutes les parties de chaque objet considéré afin de le connaître dans ses infimes détails.

◆ **Le deuxième précepte de l'approche systémique** va au contraire tenter de recenser l'ensemble des éléments avec lesquels l'objet considéré est en relation, afin de les prendre en compte.

◆ **Le troisième précepte de Descartes** conduit chaque individu à mener ses pensées selon un ordre : du plus simple au plus compliqué.

◆ **Le troisième précepte de l'approche systémique** consiste à interpréter un comportement non pas en soi, mais par rapport au projet de celui qui l'adopte.

◆ **Le quatrième précepte de Descartes** consiste à vouloir tout décrire dans le but de ne rien omettre.

◆ **Le quatrième précepte de l'approche systémique** a pour objet de démontrer qu'il est impossible de recenser tous les facteurs à considérer face à une situation complexe.

Ainsi comparée à l'approche analytique ou à la logique cartésienne, l'approche systémique nécessite pour celui qui l'adopte un *renversement de perspective*. Elle nécessite de penser autrement.

Voici deux comparaisons très éclairantes de ces deux approches.

3. Comparaison entre l'approche systémique et l'approche analytique

La comparaison entre l'approche systémique et l'approche analytique met en lumière des différences. Elle permet de montrer les options systémiques à partir de la démarche analytique qui nous est plus habituelle.

3.1 La comparaison de Rosnay

La comparaison la plus célèbre est certainement celle présentée par Joël de Rosnay dans *Le macroscop*³.

Approche analytique	Approche systémique
<p><i>Isole</i> : se concentre sur les éléments.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Considère la nature des interactions. - S'appuie sur la précision des détails. - Modifie une variable à la fois. - Indépendante de la durée : les phénomènes considérés sont réversibles. - La validation des faits se réalise par la preuve expérimentale dans le cadre d'une théorie. - Modèles précis et détaillés, mais difficilement utilisables dans l'action. - Approche efficace lorsque les interactions sont linéaires et faibles. - Conduit à un enseignement par discipline. - Conduit à une action programmée dans son détail. - Connaissance des détails, buts mal définis. 	<p><i>Relie</i> : se concentre sur les interactions entre les éléments.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Considère les effets des interactions. - S'appuie sur la perception globale. - Modifie les groupes de variables simultanément. - Intègre la durée et l'irréversibilité. - La validation des faits se réalise par comparaison du modèle avec la réalité. - Modèles insuffisamment rigoureux pour servir de base aux connaissances, mais utilisables dans la décision et l'action. - Approche efficace lorsque les interactions sont non linéaires et fortes. - Conduit à un enseignement pluridisciplinaire. - Conduit à une action par objectifs. - Connaissance des buts, détails flous.

3 Joël de Rosnay, *op. cit.*

3.2 La comparaison de Kourilsky

Françoise Kourilsky-Belliard introduit une autre comparaison éclairante pour notre propos : « Dans la démarche systémique, c'est la question du « quoi » et des buts à atteindre qui est l'attitude de base pour appréhender les problèmes.

Là où l'approche analytique se penche sur le passé pour identifier comment évoluer, l'approche systémique se centre sur les objectifs à atteindre⁴.»

F. Kourilsky distingue la démarche analytique de la démarche systémique de la façon suivante :

Démarche analytique	Démarche systémique
<ul style="list-style-type: none"> - Logique binaire disjonctive. - Causalité linéaire. - Orientée passé-présent. - Pour résoudre un problème, il faut d'abord connaître ses causes. - Centrée sur l'explication des dysfonctionnements et les handicaps du système. - Elle se nourrit du passé pour faire évoluer. - Le passé détermine le présent et le futur. 	<ul style="list-style-type: none"> - Logique ternaire, conjonctive. - Causalité circulaire. - Orientée présent-futur. - Pour résoudre un problème, il faut d'abord clarifier l'objectif à atteindre. - Centrée sur les fonctions utiles des dysfonctionnements et sur les ressources du système. - Elle se nourrit du présent et le fait évoluer en fonction du but à atteindre. - La projection du futur souhaité influence le présent.

La logique binaire disjonctive ne comporte que deux états, c'est une logique qui disjoint les éléments.

La logique ternaire conjonctive est une logique composée de trois éléments, c'est une logique qui conjoint.

3.3 La nécessité d'une approche différente

Aujourd'hui, de plus en plus de sujets se trouvent confrontés à la complexité de situations dont ils n'ont ni l'intelligibilité complète, ni la maîtrise. L'internationalisation de l'économie, la multiplication des médias et la mondialisation de l'information rendent la réalité complexe aux yeux de plus en plus d'entre eux, car de nombreux

4. Françoise Kourilsky-Belliard, *Du désir au plaisir de changer*, Dunod, 2008.