

ENTREPRISE ARLETTE YATCHINOVSKY

NOUVELLE
ÉDITION REVUE
ET AUGMENTÉE

L'approche systémique



Pour gérer l'incertitude
et la complexité

.....SÉMINAIRES MUCCHIELLI

COLLECTION FORMATION PERMANENTE

esf
SCIENCES
HUMAINES

ARLETTE YATCHINOVSKY

L'approche systémique

**Pour gérer
l'incertitude
et la complexité**

Remerciements à Pierre Michard et à Vincent Guimas qui m'ont apporté une aide précieuse par leurs conseils.

Composition : Myriam Labarre

© 2005, ESF éditeur

Cognitia SAS
20, rue d'Athènes
75009 Paris

6^e édition 2018

www.esf-scienceshumaines.fr



ISBN : 978-2-7101-3457-2

ISSN : 0768-2026

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple ou d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou ses ayants droit, ou ayants cause, est illicite » (art. L. 122-4), Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Comment tirer le meilleur parti de cet ouvrage?

Cet ouvrage a pour vocation de vous accompagner dans votre développement personnel et professionnel.

Pour remplir au mieux ces missions, il est constitué de 3 parties :

1 – La première partie, « **Comprendre les enjeux** », vous apporte les éclairages indispensables pour :

- ✓ acquérir une vue d'ensemble de la thématique ;
- ✓ maîtriser la méthodologie ;
- ✓ et découvrir les outils appropriés.

2 – La deuxième partie, « **Mettre en pratique** », vous permet de vous entraîner et, grâce aux exercices proposés, d'approfondir et d'assimiler la thématique développée tout au long de l'ouvrage. Les corrigés, quant à eux, permettent de faire le point sur la progression engagée et d'entamer un travail de réflexion personnelle.

3 – La dernière partie, « **Pour aller plus loin** », vous propose :

- ✓ un programme de session de formation pour les professionnels qui souhaiteraient monter un stage de formation ;
- ✓ un lexique ;
- ✓ une bibliographie.

Pour profiter au mieux des ressources de cet ouvrage, l'auteur a conçu un **plan d'autoformation** personnalisé qui vous conduira, étape par étape, à la maîtrise du sujet traité. Ce plan d'autoformation se trouve page suivante.

Bien entendu, vous pouvez également choisir de découvrir cet ouvrage de façon habituelle, en vous appuyant sur la table des matières que vous trouverez en page 5.

Plan d'autoformation

Pour profiter pleinement de cet ouvrage, l'auteur a réalisé pour vous un parcours d'autoformation qui favorise l'assimilation des concepts développés et la mise en pratique dans votre quotidien.

Parce que l'on comprend mieux ce que l'on a déjà expérimenté, laissez-vous guider.

- 1** Faire l'exercice 2.
- 2** Lire l'exposé 4.
- 3** Faire l'exercice 3.
- 4** Lire l'exposé 5.
- 5** Faire l'exercice 4.
- 6** Lire l'exposé 6.
- 7** Faire l'exercice 5.
- 8** Lire l'exposé 7.
- 9** Lire l'exposé 1.
- 10** Faire l'exercice 1.
- 11** Lire l'exposé 2.
- 12** Lire l'exposé 8 et l'exposé 11.
- 13** Faire l'exercice 11.
- 14** Lire l'exposé 9 et l'exposé 10.
- 15** Faire l'exercice 6.
- 16** Faire l'exercice 7.
- 17** Faire l'exercice 10.
- 18** Faites enfin votre autorepérage de prise de décision face au risque.

Table des matières

Plan d'autoformation	4
-----------------------------------	---

1^{re} partie – Comprendre les enjeux

Chapitre 1. Qu'est-ce que l'approche systémique ?	13
1. Une approche globale	13
2. Les fondateurs de l'approche systémique	15
3. Comparaison entre l'approche systémique et l'approche analytique	19
Chapitre 2. Les principales caractéristiques des systèmes dits hypercomplexes	23
1. Les systèmes hypercomplexes sont nécessairement ouverts	24
2. Une conjoncture difficile qui nécessite des changements	25
3. Les systèmes hypercomplexes sont relationnels et englobants	33
4. Les systèmes hypercomplexes sont finalisés	39
5. Les systèmes hypercomplexes ont besoin de variété	53
6. Les systèmes hypercomplexes sont auto-organisateurs	54
Chapitre 3. Pouvons-nous modifier notre perception du monde ?	59
1. Sciences exactes et sciences humaines	60
2. L'ambition d'inventer la méthode	63
Chapitre 4. Objectivité et subjectivité	67
1. Préceptes, discours et méthodes	67
2. Les apports du nouveau précepte	71
Chapitre 5. Regarder dedans ou regarder dehors	77
1. Microscope ou hélicoptère	77
2. Modélisons pour agir	81
Chapitre 6. Comportement idéal ou comportement intentionnel	87
1. La meilleure manière de faire	87
2. Bouger les relations, c'est toucher l'équilibre	98
Chapitre 7. Importance des représentations et des relations	103
1. Modèle partiel <i>versus</i> exhaustivité	103
2. Des chemins différents	106

3. La démarche constructiviste	111
4. Transformer les contraintes en ressources	114
Chapitre 8. Les dix commandements de l'approche systémique	119
1. Conserver la variété	119
2. Ne pas ouvrir les boucles de régulation	120
3. Rechercher les points d'amplification	121
4. Rétablir les équilibres par la décentralisation	122
5. Savoir maintenir les contraintes	123
6. Différencier pour mieux intégrer	123
7. Pour évoluer, se laisser agresser	124
8. Préférer les objectifs à la programmation détaillée	125
9. Savoir utiliser l'énergie de commande	126
10. Respecter les temps de réponse	127
Chapitre 9. Pour changer, changeons notre relationnel	131
1. Entrer en relation avec le monde différemment pour voir le monde différemment	131
2. Mythes, règles et rôles	134
Chapitre 10. L'approche contextuelle facilite le changement pour les salariés	137
1. Une nouvelle lecture des relations dans l'entreprise	137
2. L'intégration sociale	139
Chapitre 11. Les nouvelles pratiques organisationnelles et managériales	147
1. La nécessité d'aborder différemment le monde du travail et les organisations	147
2. Pour l'ensemble de ces méthodes, une philosophie qui est celle de l'approche systémique	148
3. Description de ces différentes pratiques	149
4. Autres applications s'appuyant sur l'approche systémique	156
Conclusion	159
 2^e partie – Mettre en pratique	
Exercice 1. Cas Blindex et Fort	163
Exercice 2. La paire de lunettes	170
Exercice 3. Pour décrire un coquelicot	171
Exercice 4. Les assistantes	172
Exercice 5. La circulation de Paris	175

Exercice 6.	Le service international d'une grande administration étrangère	176
Exercice 7.	L'entreprise pharmaceutique Fex	178
Exercice 8.	La blouse du chirurgien	181
Exercice 9.	Autorepérage de son style de décision face au risque	182
Exercice 10.	La fabrique artisanale du Périgord	183
Exercice 11.	Six petites histoires pour illustrer l'approche systémique	187
	Corrigés des exercices	193

3^e partie – Pour aller plus loin

	Programme d'un stage de formation	207
	Lexique	213
	Bibliographie	221

Première partie

COMPRENDRE LES ENJEUX

Introduction

Un jour, au cours de l'évaluation d'une session de formation, un stagiaire m'a dit : « Grâce à l'approche systémique, j'ai compris que si je ne changeais pas, le monde ne changerait pas et que ce n'est qu'en changeant ma vision du monde que je pourrai redevenir acteur et obtenir des résultats. »

En effet, avec la mondialisation et a fortiori la crise, avec les enjeux d'un développement durable, avec la multiplication des réseaux d'information et de communication, il est de plus en plus indispensable d'adopter, à tous les niveaux, une autre approche pour ouvrir une nouvelle fenêtre sur le monde et agir différemment. Le développement dans les entreprises de nouvelles pratiques telles que les méthodes Agiles et le Design thinking en sont une illustration. L'effritement de l'intégration sociale des salariés et l'entrée dans l'entreprise du « donner », du « recevoir » et du « rendre » en est une autre. C'est dans le cadre de cette complexité grandissante que l'actualisation de notre ouvrage trouve sa raison d'être.

Car, qu'est-ce au juste que l'approche systémique sinon une méthode pour penser le monde autrement, réfléchir sur soi, sur l'entreprise, aborder les changements et entrer différemment en relation avec les autres. C'est se projeter dans un futur souhaité pour gérer l'incertitude, c'est trouver des ressources pour ne pas rester figé, c'est démêler des fils pour atteindre une finalité.

Notre objectif en écrivant cet ouvrage est moins de décrire l'approche systémique de façon théorique que de proposer des exemples pour fournir au lecteur, dans son travail comme dans sa vie personnelle et quelle que soit sa place, une nouvelle grille de décodage et une méthode de réflexion et d'action. Dans ce but, nous nous efforçons de rendre le plus concret possible les fondements, les idées et les principes de cette approche pour inspirer chacun, lui donner des pistes d'application ainsi que des outils opérationnels pour appréhender autrement les situations au niveau personnel, au niveau de l'entreprise et de la société en général. L'approche systémique est une aide à la prise de décision,

elle facilite la détermination d'objectifs partagés, la mise en place de logiques de coopération, l'identification d'un futur souhaité et la projection dans l'avenir.

Voici plus d'un demi-siècle, l'approche systémique a vu le jour pour affronter la complexité que la seule approche analytique ne permettait pas d'appréhender. Nous souhaitons permettre au lecteur de comprendre en quoi l'approche analytique et l'approche systémique sont complémentaires et à quel point le regard systémique apporte dans notre époque d'incertitude et d'imprévisibilité une bouffée d'oxygène et des moyens pour agir sur la complexité.

L'essentiel, nous semble-t-il, est d'inciter le lecteur à se poser la question : face à la « réalité » que je perçois et que j'éprouve, quelle doit-être ma conduite ? En quoi l'approche systémique peut-elle renouveler ma stratégie d'action ? À travers la lecture, les exemples permettent à chacun de transposer le modèle proposé pour découvrir une nouvelle manière d'appréhender sa propre situation dans le monde et prendre des décisions.

Enfin, la rédaction de cet ouvrage participant naturellement d'une approche systémique, le lecteur ne sera pas surpris par l'absence de progression linéaire : le parti pris a été délibérément de progresser de manière itérative.

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.