

Un guide de mise en œuvre de l'approche systémique

Antoine Gautier

Ingénieur ESIEE, Étudiant en histoire à l'EHESS

antoine.gautier@free.fr

La réalisation d'un mémoire en histoire à l'EHESS (Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales) a été l'occasion de mettre en œuvre une approche systémique. La première étape a consisté à se familiariser avec les principes et la méthode de l'approche systémique. La littérature disponible sur ce sujet le permet. La deuxième étape a conduit à mettre en œuvre concrètement cette approche. Deux difficultés sont alors apparues. La première a été de trouver un guide de mise en œuvre. La deuxième est que les exemples disponibles n'étaient pas facilement transposables à l'étude.

Le 7^{ème} forum européen d'Intelligence Économique a permis d'aplanir ces difficultés en formulant les premiers éléments d'un guide général¹. Dans sa forme actuelle, ce guide peut être utile à la fois à la diffusion de la pensée systémique et à son application concrète.

L'approche systémique

La systémique peut être approchée de deux manières.

La première consiste d'abord à s'imprégner de la démarche. Une fois convaincu de l'intérêt de l'approche, il faut rechercher comment la mettre en œuvre, soit au travers d'exemples, soit au moyen d'un guide. Ensuite, il faut bâtir l'investigation puis procéder aux observations. La formalisation des résultats intervient en dernier lieu. Le processus est itératif.

Cette démarche peut présenter quelques freins à celui qui la suit pour la première fois. La nature humaine est réfractaire au changement² et en particulier au changement de mode de pensée. L'aspect concret de la démarche n'apparaît pas immédiatement. Ensuite, il est difficile de trouver des exemples transposables, les travaux présentent la plupart du temps le résultat de l'investigation mais plus rarement la démarche. Cette dernière n'est pas toujours applicable au problème en cours en raison de l'aspect « sur mesure » de la construction de l'investigation. L'investissement en temps nécessaire pour mettre en œuvre pour la première fois la démarche systémique parallèlement à la conduite de l'investigation peut représenter une mise de fond importante incompatible avec les contraintes de temps.

Nous proposons une deuxième approche qui, nous l'espérons, pourra être utile à certains. Il s'agit de suivre un guide de mise en œuvre qui permet de bâtir l'investigation puis de conduire l'observation. Parallèlement, avant de formaliser les résultats, il est possible de s'imprégner de la démarche systémique. Comme dans la première voie, le processus est itératif.

Cette démarche présente des avantages. Elle est très concrète. L'investigation se déroule en même temps que se construit le mode de pensée systémique. La pratique et le savoir s'élaborent en parallèle. Le mode de pensée évolue progressivement en conservant des repères. Le guide fait appel à des méthodes déjà connues, réduisant ainsi les risques de rejet. Cette manière de procéder est concrète et efficace, en particulier lors des premières mises en pratique de la démarche systémique. Comme le processus est itératif, l'apport de la systémique est progressif.

¹ Antoine Gautier, *L'apport de la systémique à l'Intelligence Économique*, 7^{ème} forum européen d'Intelligence Économique (IE), AAAF, Amiens, novembre 2004.

² Daniel Kahneman : « La psychologie peut éclairer l'économie », propos recueillis par Marie-Laure Théodule, *La Recherche*, n° 365, juin 2003, p. 68.

Présentation du guide

D'une manière générale, l'investigation suit un processus itératif qui peut être décomposé en 4 étapes :

- 1) Formulation de la question,
- 2) Élaboration de l'investigation,
- 3) Observation,
- 4) Formalisation.

Après avoir précisé les objectifs de chaque étape, nous proposons un guide et des conseils de mise en œuvre.

1) Formulation de la question

Les objectifs de cette étape sont d'étendre le champ d'investigation, de donner une vue d'ensemble de la question et de pondérer l'investigation en tenant compte de l'ensemble du sujet.

Pour cela, il faut définir et préciser les termes de la question puis les classer et les relier.

Guide	
objectifs	Sciences, méthodes et outils utilisables
définir et préciser les termes de la question	- dictionnaires, encyclopédies, glossaire, bibliographie - sciences de la cognition
classer, représenter et relier les différents termes	- taxinomie - cartographie
étendre le champ d'investigation	- méthodes heuristiques (exemple : Bulan)

L'étape de formulation est essentielle. Sa qualité conditionne directement le résultat de l'investigation.

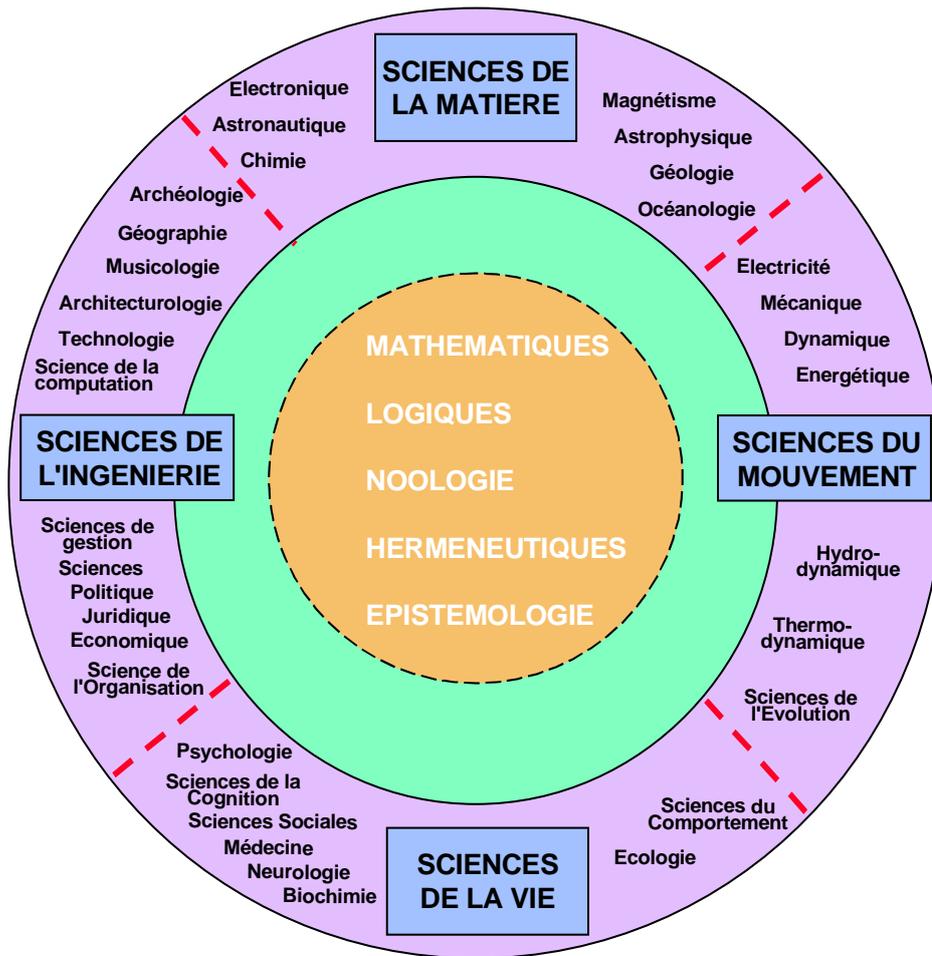
2) Élaboration de l'investigation

Les objectifs de cette étape sont d'identifier les éléments observables et de les sélectionner, de lister les méthodes, outils et sciences utilisables pour l'investigation en indiquant la pertinence des méthodes en fonction de l'étude (nature de l'observable, résolution, limites et contraintes d'utilisation), de sélectionner les méthodes, outils et sciences utilisables et enfin d'ordonner les investigations.

Guide	
objectifs	Sciences, méthodes et outils utilisables
Lister les méthodes, outils et sciences utilisables pour l'investigation en indiquant la pertinence des méthodes en fonction du sujet à étudier	- synoptique ou modèle des sciences - dictionnaires, encyclopédies
Identifier les éléments observables et effectuer une sélection	

Sélectionner les méthodes, outils et sciences utilisables pour l'investigation

L'identification des sciences utilisables peut s'inspirer du modèle constructiviste du système des sciences présenté ci-dessous³.



La sélection des éléments observables dépend des objectifs de l'observateur.

La sélection des méthodes et outils peut obéir à des critères de pertinence en fonction de l'observable, des connaissances de l'observateur, des conditions requises pour la mise en pratique de la discipline, des contraintes d'investigation (ressources humaines, temps, budget). La construction de l'investigation comporte une part de « sur mesure » fonction de l'observateur.

³ J.L. Le Moigne, La modélisation des systèmes complexes, Dunod, 1990, p. 161.

Il convient de justifier les choix afin de revoir ceux-ci lors des étapes d'itérations successives et pondérer les résultats de l'investigation en fonction des choix.

L'ordonnancement des observations pourra se faire en fonction de l'effet possible de l'une sur l'autre.



Le tableau ci-dessous donne quelques exemples de sciences, méthodes et outils.

Identification et sélection des sciences, méthodes et outils utilisables		
Sciences, méthodes ou outils	éléments observables	Objet des sciences, méthodes ou des outils
Dictionnaire	mot	Recueil qui donne la définition des mots ou leur traduction dans une autre langue
Encyclopédie	mot	Ouvrage qui expose des informations connues sur les domaines du savoir ainsi que les développements scientifiques ou historiques qui les concernent
Carte heuristique	idée	Méthode qui favorise la recherche des idées et qui permet de les organiser
Mathématiques	être abstrait et ses relations	Science qui étudie les êtres abstraits ainsi que les relations qui s'établissent entre eux
Sociologie	fait social, société	Science qui étudie la formation et le fonctionnement des sociétés ou des faits sociaux
Analogie	rapport, ressemblance	Raisonnement fondé sur la ressemblance entre plusieurs choses
...		

3) Observation

Les objectifs de cette étape sont d'appliquer à chaque observable retenu les disciplines choisies, de donner du sens aux résultats (s'orienter, comprendre, représenter, formaliser, modéliser, simuler, confronter) et de compléter les recherches au fur et à mesure des itérations de l'investigation.

Guide	
objectifs	Sciences, méthodes et outils utilisables
appliquer à chaque observable retenu les disciplines choisies	se reporter aux spécificités de chaque discipline
donner du sens aux résultats	systemique
compléter les recherches	itérer

Se limiter aux disciplines que l'on connaît oriente le résultat.

Lorsque l'on cherche à donner du sens aux résultats, il convient de s'interroger sur le niveau de compréhension suffisant ou souhaité.

Au fur et à mesure des itérations de l'investigation, il est possible de revoir le choix des méthodes afin de compléter les observations. Il peut être intéressant de justifier ces choix afin de capitaliser l'expérience acquise et de pondérer les résultats de l'investigation en fonction de ces choix.

4) Formalisation

Les objectifs de cette étape sont de représenter le résultat de l'investigation et de permettre son appréhension par d'autres tout en donnant du sens à l'information et en assurant une bonne communication.

Guide	
objectifs	Sciences, méthodes et outils utilisables
représenter, donner du sens et communiquer	<ul style="list-style-type: none"> - logique, - langage discursif, - langage formel, - langage graphique, - cartographie.

Conclusion

Le tableau ci-dessous résume, pour chaque étape de l'investigation, un certain nombre d'outils et de méthodes utilisables. Les apports de la systémique (en caractères gras) apparaissent comme un complément à une démarche plus traditionnelle.

Sciences, méthodes et outils utilisables en fonction de l'étape de l'investigation			
Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 4
Formulation de la question	Élaboration de l'investigation	Observation	Formulation
Dictionnaires Encyclopédies Bibliographie Glossaire Taxinomie Cartographie Méthodes heuristiques Bulan Sciences de la signification Sciences de la cognition ...	Synoptique des sciences Modèle des sciences Dictionnaires des sciences Encyclopédies Bibliographie Concepts de la systémique Outils de la systémique - Triangulation - Analogie - Découpage - Transdisciplinarité - Analyse fonctionnelle - Analyse structurelle - Analyse dynamique - Modélisation ...	Sciences retenues à l'étape 2 Démarche systémique - outils retenus ...	Représentation cartographique langage logique langage discursif langage formel langage graphique ...
← Itérations →			