

Approche systémique : L'art d'étudier des sujets complexes



dg2

L'approche systémique à travers une étude de cas

Objectifs et définitions

C'est un raisonnement inductif, qui va du particulier au général. On va se servir d'une étude de cas pour dégager des « régularités » valables en d'autres lieux. Le but de l'étude de cas n'est donc pas d'étudier une problématique pour elle-même mais d'en percevoir l'exemplarité.



Il s'agit donc bien de construire un savoir transférable, d'où le recours à l'approche systémique*



Karl Ludwig von Bertalanffy -
fondateur de la systémique
grâce à son ouvrage General
System Theory (1968)

** L'approche systémique est une méthode d'analyse, une façon de traiter un problème complexe avec un point de vue global. Elle vise à mieux comprendre le système dans lequel il s'inscrit, en faisant intervenir les interactions entre les éléments (flèches), et pas que les éléments eux-mêmes.*

Exemple : pour réussir un examen, il ne faut pas seulement acquérir des savoirs, il faut se préparer à plusieurs niveaux (nourriture, sommeil, techniques de mémorisation,...)

Slide 2

dg2

En histoire géographie, le BO de ... 2000 instaure l'étude de cas en lycée.

Denis Gallic; 06-04-07

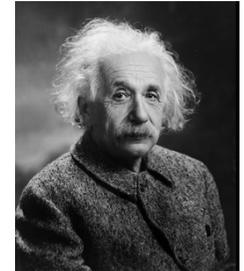
COMPLEXITE

L'analyse **systemique** est finalement une autre manière de penser, de voir les choses, et surtout **de compenser les faiblesses de la pensée linéaire, analytique, cartésienne, traditionnelle.**

Quand et comment peut-elle être utilisée à la place de la pensée linéaire ?

“without changing our pattern of thought, we will not be able to solve the problem we created with our current pattern of thought”.

Einstein A.

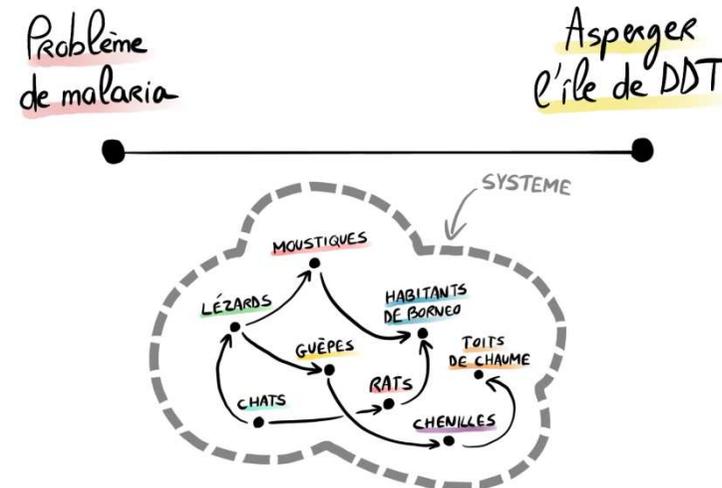


Que nous apprend Einstein sur le sujet ?

Exemple Chats de Bornéo :

toutes les conséquences provoquées par la vaporisation de DDT sur l'île sont le produit d'une approche linéaire *

MAIS les moustiques faisaient partie d'un écosystème plus complexe...



* Nous considérons qu'à un problème donné, il y a une cause antécédente bien précise. Nous recherchons une solution simple et immédiate.

Comprendre l'approche systémique par l'approche analytique

L'approche analytique se concentre sur les éléments



Se rapprocher



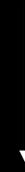
Disséquer, isoler



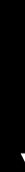
Identifier



pour mieux
VOIR



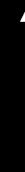
pour mieux
COMPRENDRE



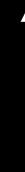
pour mieux
AGIR



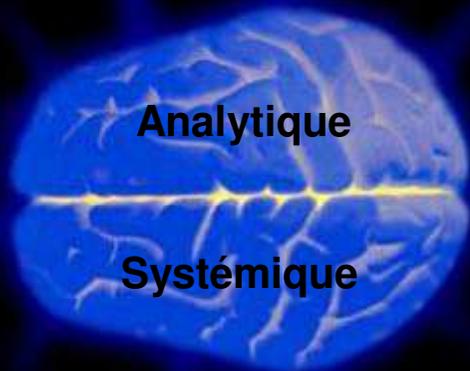
S'éloigner
Prendre du recul



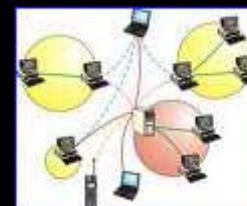
Relier
Associer



Cerner
Situer



L'approche systémique étudie ce qui relie les éléments.



Slide 4

dg1

L'approche systémique, complémentaire de l'approche analytique traditionnelle considère les choses dans leur globalité et dans leur interdépendance. Elle se concentre plus sur l'interaction entre les éléments que sur les éléments eux-mêmes. L'approche systémique n'est qu'une méthodologie de représentation, de modélisation d'un objet actif ...[...] Un autre exemple, plus en rapport avec notre profession et surtout pour montrer que nous sommes parfois dans une démarche systémique, c'est lorsque l'on prépare nos élèves à un examen. Non seulement nous les aidons à acquérir des savoirs, mais nous leur donnons des conseils sur la nourriture qu'ils doivent prendre, sur l'importance du sommeil, sur les techniques de mémorisation, bref, sur l'importance de l'équilibre de la vie.

Denis Gallic; 27-01-07

Comparaison approche analytique et systémique

	Analytique	Systémique
Pour mieux voir	Se rapproche, s'intéresse aux détails	S'éloigne pour avoir une approche globale
Pour mieux comprendre	Isole, se concentre sur les éléments Considère une seule interaction : Cause -conséquence	Relie, se concentre sur les interactions Considère plusieurs interactions (boucles de rétroaction...)
Pour mieux agir	Identifie la cause, recherche le coupable, en se concentrant sur la nature des éléments	Cerne les interactions et leurs effets, en recherchant les acteurs influents

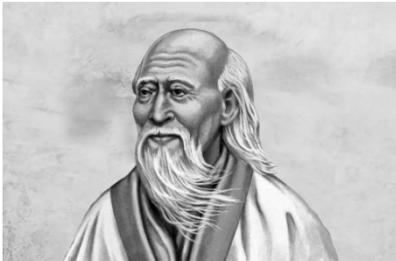
D'où ça vient ?

Vers quoi on va ?

Systeme

« *Un système est un ensemble d'éléments interconnectés* ».

Le corps humain par exemple est un système. C'est un ensemble complexe d'organes et de vaisseaux sanguins interconnectés. Le système solaire en est un autre. C'est un ensemble de planètes gouvernés par l'attraction gravitationnelle du soleil. Une entreprise est aussi un système, tout comme le marché, l'économie, la politique, la société, les ordinateurs, smartphones...



philosophe chinois Lao Tseu,
Fondateur di Taoïsme.
(600 av. J.C.)

$$1+1 = 3$$

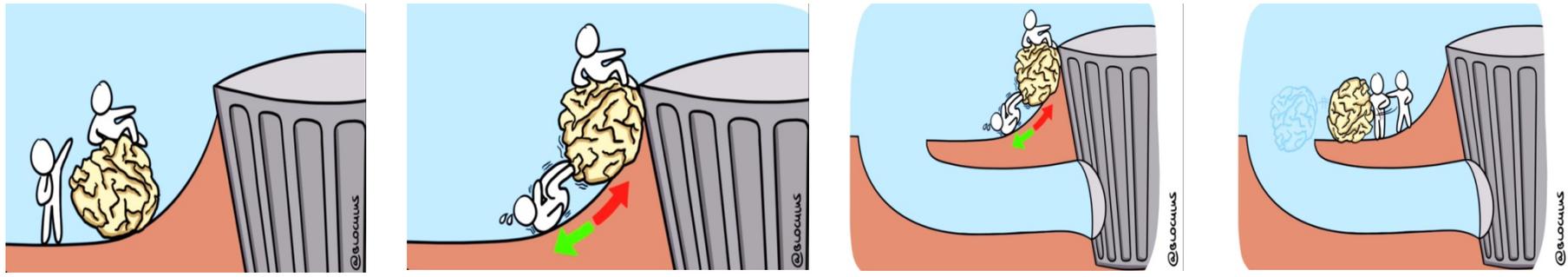
« un tout est plus que la somme de ses parties »
(Principe de totalité)



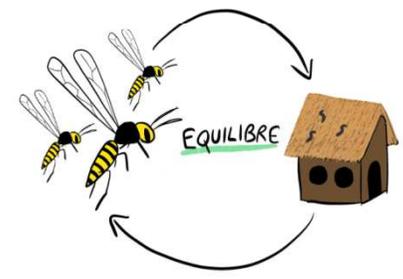
Le principe de **totalité définit le système comme** « un tout » et lorsqu'il y a un regroupement d'éléments, la logique de groupe constitué prime sur celle de chaque élément qui le compose.

GLOBALITE

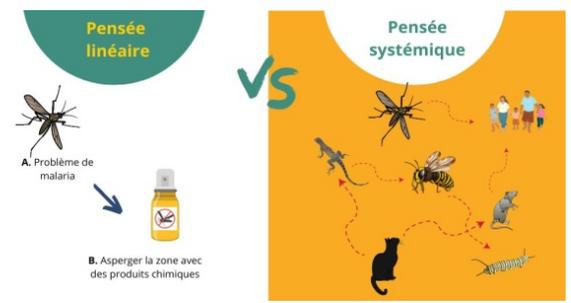
Pour appliquer l'approche systémique nous devons penser circulairement et non linéairement. C'est-à-dire que nous devons penser la situation dans sa globalité et réaliser que tout est interconnecté.



En introduction de cet article je vous ai parlé du parachutage des chats sur l'île de Bornéo. Dans cet exemple tout l'écosystème de l'île reposait sur des forces équilibrantes. Les **guêpes** permettaient d'éviter la prolifération de chenilles mangeuses de chaume. Et les **chats** régulaient la population de rats.



= Principe d'homéostasie



Eliminez les guêpes ou les chats et tout l'écosystème de l'île se déséquilibre complètement.

INTERACTIONS

- dans la pensée linéaire, l'explication recourt principalement au principe de relation cause/effet :

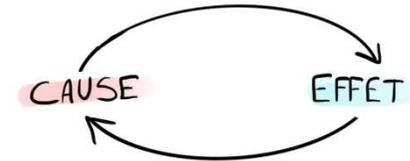
Exemple de la pensée classique qui cherche à isoler ce qui est cause et ce qui est conséquence :

Cause (phénomène A)

développement du chemin de fer
riziculture

Conséquence (phénomène B)

exode rural
fortes densités de population



- L'idée de base de la pensée systémique est justement de *réfuter la nécessité d'une cause première* et de postuler une interaction entre les phénomènes :

Si le développement du chemin de fer a largement facilité la circulation entre les espaces ruraux et les villes, rendant possible des mouvements massifs de population, ceux-ci ont en retour contribué à la rentabilité économique de ce nouveau mode de transport. A n'est plus la cause de B : les deux phénomènes s'entretiennent l'un l'autre, et il n'est pas nécessaire de considérer une cause première.

De la même façon, si la riziculture asiatique permet de nourrir des populations nombreuses, cette activité très demandeuse de main d'œuvre n'est possible que si les densités de population sont élevées.

- Ces interactions peuvent se transformer en boucles de rétroactions : *suites d'actions induites par le système lui-même suite à un changement extérieur, soit pour en maintenir la stabilité (rétroaction négative), soit pour amplifier le changement, pouvant aller jusqu'à l'explosion du système (rétroaction positive).*