

# Introduction à la systémique

**Les fondements**

Michelle Bergadaà



Les principes

Les pères  
fondateurs

Domaines  
d'application

Conclusion

Paradigme sous-jacent



Les principes

Les pères  
fondateurs

Domaines  
d'application

Conclusion



Les principes

Les pères fondateurs

Domaines d'application

Conclusion

**Holisme**

*Le tout est plus que la somme de ses composantes*



**L'approche systémique**

**Subjectivisme**

*La réalité sociale est une interprétation et les phénomènes sociaux en résultent*



Les principes

Les pères fondateurs

Domaines d'application

Conclusion

- Les principes
- les pères fondateurs
- Domaines d'application
- Conclusion



Dans les années 60, l'approche systémique croise le chemin du fonctionnalisme.

Et s'y oppose, avec succès.



Cause → Effet

# Le principe de **totalité** (foule, système familial, organisation)



© www.diapo.ch



Les principes

Les pères  
fondateurs

Domaines  
d'application

Conclusion

## Prémisse 1

La société se maintient par l'interaction de ses membres



© M. Bergadaà, 2012



## Prémisse 2

Chaque individu a une fonction qui explique « comment » il contribue au maintien de l'ensemble



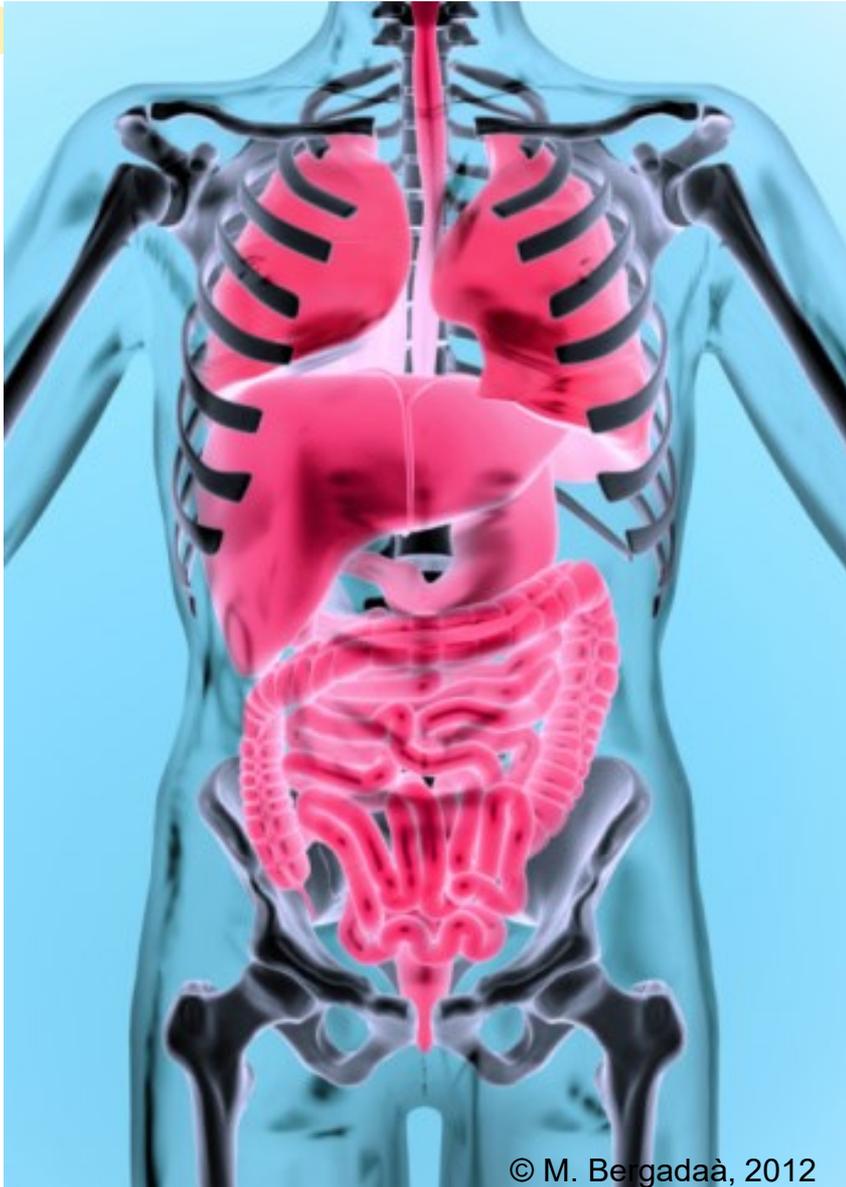
Les principes

Les pères  
fondateurs

Domaines  
d'application

Conclusion

- **Un système est organisé par :**
  - Un ensemble non réductible à la somme de ses éléments
  - Dont les éléments sont interdépendants
  - Aux relations régies par des règles
  - Chacun contribue à l'objectif commun du système
  - Lequel est en relation avec son environnement



© M. Bergadaà, 2012

L'organisme a été en  
mesure de **vivre**, de  
**reproduire** et de  
**fonctionner**  
grâce à son  
**système** complexe.

- Les interactions dans un système de groupe sont les fondements de la communication
- La communication existe, même sans intentionnalité du sujet
- **Pères** : Ludwig von Bertalanffy (1901-1972), Talcott Parsons (1902-1979), Jacques Monod (1910-1976), Bateson (1904-1980), Jackson (1920-1968) et Watzlawick (1921-2007)
- **Optique** : Le temps et l'espace dans la communication
- **Mots-clés** : Complexité, Système, cybernétique, feedback, double-bind



## Talcott Parsons (1902-1979)



Né à Colorado Springs, il étudie la biologie, la philosophie, l'économie, la sociologie à l'Université Amherst, à l'Université de Londres et d'Heidelberg.

Il est l'un des pères fondateurs du néo-fonctionnalisme qui emprunte des éléments à différents auteurs (Freud, Durkheim, Weber...) et développe ainsi différentes approches plus « opératoires » de la sociologie.

# Idées principales

- Toute organisation fait partie d'un système social
- Toute organisation cherche à satisfaire les besoins comme la survie, l'adaptation au système social
- L'organisation atteint ses objectifs en structurant de façon pertinente l'interdépendance entre les différentes composantes

## Structuro-fonctionnalisme de Parsons

Les 4 sous-systèmes :

1. Le système culturel
2. Le système social
3. Le système de personnalité
4. Le système physico organique

Notion de **systemes**  
et **sous-systemes**

Théorie de **l'action**



Les principes

Les pères  
fondateurs

Domaines  
d'application

Conclusion

## Hiérarchie des systèmes : Du plus simple au plus complexe

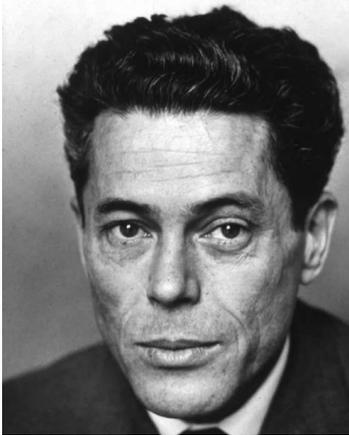
1. Système simple : Les systèmes se déroulent dans une seule direction. (mécanisme d'horlogerie)
2. Système simples à rétroaction: système d'autorégulation (un thermostat)
3. Système stable : Plusieurs mécanismes de rétroaction concourent au maintien d'un même état stable (organisme biologique)
4. Système auto organisateurs : L'aptitude à traiter l'information, défini le niveau de performance du système. (le cerveau)



## Structuro-fonctionnalisme de Parsons

Les 4 fonctions nécessaires à l'existence de toute société:

1. La fonction d'adaptation
2. La fonction de réalisation des fins collectives
3. La fonction d'intégration
4. La fonction de maintien des modèles



Jacques Monod  
1910-1976

**Jacques Lucien Monod**, est un biologiste et biochimiste français de l'Institut Pasteur de Paris, lauréat en 1965 du prix Nobel de physiologie ou médecine.

Livre *Le hasard et la nécessité* (1970) a eu un très fort retentissement, amenant les débats sur la biologie sur la place publique : « *L'ancienne alliance est rompue ; l'homme sait enfin qu'il est seul dans l'immensité indifférente de l'Univers, d'où il a émergé par hasard. Non plus que son destin, son devoir n'est écrit nulle part. À lui de choisir entre le Royaume et les ténèbres.* »

- ➔ **Caractère déterministe** : Il y a une cause initiale qui pousse acteur ou système à agir dans une direction donnée selon une logique moyens -> fin.  
*Exemple : Les girafes allongent peu à peu leur cou pour se saisir des feuilles dans la savane*
- ➔ **Caractère téléologique** : l'acteur ou le système produisent leurs propres finalités  
*Exemple : le système sélectionne les girafes ayant eu une mutation génétique (cou plus long) et elles se reproduisent*

## ➔ **Caractère téléologique** : de type I ou de type II

- **Type I** : Le caractère téléologique du système provient du fait que la finalité est inscrite dans les **éléments constitutifs**.  
Ex. : Le progrès de l'humanité est inscrit dans la nature de l'homme qui est de vouloir améliorer la nature.
- **Type II** : Le caractère téléologique du système est un **effet émergent** résultant de **l'agrégation** des **volontés individuelles**, mais non recherché par le système.

Les principes

Les pères  
fondateurs

Domaines  
d'application

Conclusion

**Question :** *Les ouvriers blancs du sud des États-Unis sont très racistes dans les années '50. Pourquoi ?*

- **Caractère téléologique type I**

→ Couleur de peau

→ Peur de la différence

Ici, le caractère téléologique du système provient du fait que la finalité est inscrite **dans les éléments constitutifs**.

**Question :** *Les ouvriers blancs du sud des États-Unis sont très racistes dans les années '50. Pourquoi ?*

- **Caractère téléologique type II**

Les ouvriers blancs pensent que les noirs du sud n'ont pas une culture syndicaliste

→ Ils les rejettent



Racisme réciproque



← Ils sont engagés comme briseurs de grève

Le caractère téléologique du système est un effet émergent résultant de **l'agrégation des volontés individuelles**, mais non recherché par le système.



Les principes

Les pères  
fondateurs

Domaines  
d'application

Conclusion

Attention !

## Téléologie du groupe :

On ne peut parler de la logique téléologique d'un groupe que s'il est constitué à cette fin (ex. « le » gouvernement, « le » syndicat déclare...).

Jamais pour des groupes informels (ex. les jeunes).





Ludwig von Bertalanffy  
1901-1972

Karl Ludwig von Bertalanffy est un biologiste d'origine autrichienne .  
Fondateur de la Théorie systémique grâce à son ouvrage General System Theory.

Von Bertalanffy a d'abord travaillé à Vienne, puis à Londres, au Canada et aux États-Unis.

En collaboration avec l'économiste Kenneth E. Boulding, le physiologiste Ralph Gerard et le biomathématicien Anatol Rapoport, Bertalanffy fonde, en 1954, la Société pour l'Étude des Systèmes Généraux



Ludwig von Bertalanffy  
1901-1972

Il considère que, pour comprendre un ensemble, il faut non seulement reconnaître les éléments qui le composent, mais également leurs relations et interactions avec l'environnement.



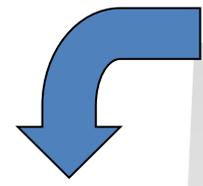
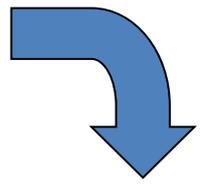
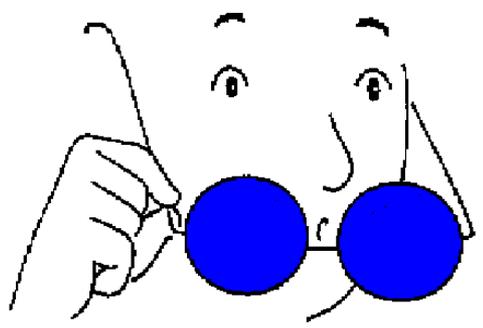
Mme Michu et Mme Dupuis partagent une chambre de clinique. Le médecin entre dans la chambre au moment où elles se réveillent après une opération des yeux.

- Mme Michu : « *Je ne savais pas que les médecins avaient une blouse jaune. »* »
- Mme Dupuis : « *Moi non plus, de plus celui-ci en a une bleue. »* »

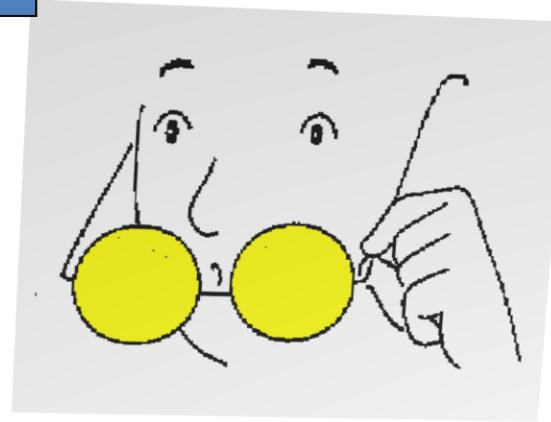
Et elles se regardent...

- Mme Michu : « *Vous ne dites pas vert clair ? »* »
- Mme Dupuis : « *Je pensais que vous diriez vert foncé. »* »

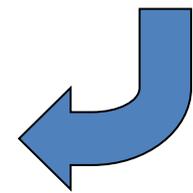
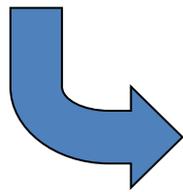
Mme Dupuis



Mme Michu



LUNETTES VERTES



BLOUSE BLANCHE  
= BLEU OU JAUNE

Les principes

Les pères  
fondateurs

Domaines  
d'application

Conclusion

### Principe de finalité

Tout système a ses propres finalités, d'où une adaptation du système informations qui circulent

### Principe de totalité

Les interactions entre ses différents éléments s'appréhendent au niveau de la totalité du système

### Principe de rétroaction

Le feed-back automatique permet l'ajustement du système : Causalité circulaire  $A \leftrightarrow B$ , Positive  $\rightarrow$  accentue, Négative  $\rightarrow$  estompe

### Principe d'interdépendance

Le système interagit avec l'externe, transmet et reçoit des informations qui circulent

### Principe d'homéostasie

Le système ouvert tend à s'adapter au changement en revenant à l'équilibre précédent  $\rightarrow$  autorégulation, mais pas le système isolé

# 1 - Considérer les principes du système



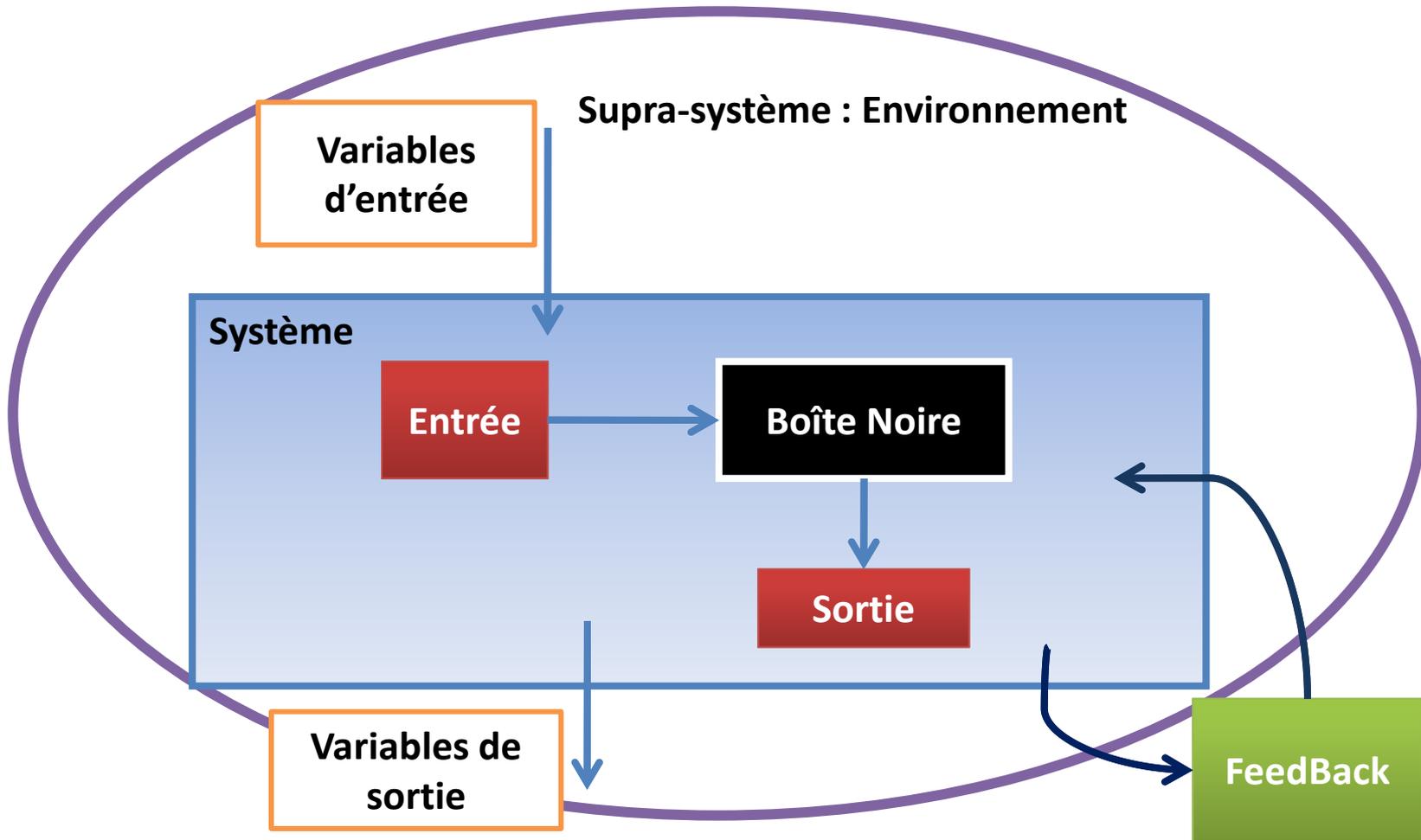
Les principes

Les pères fondateurs

Domaines d'application

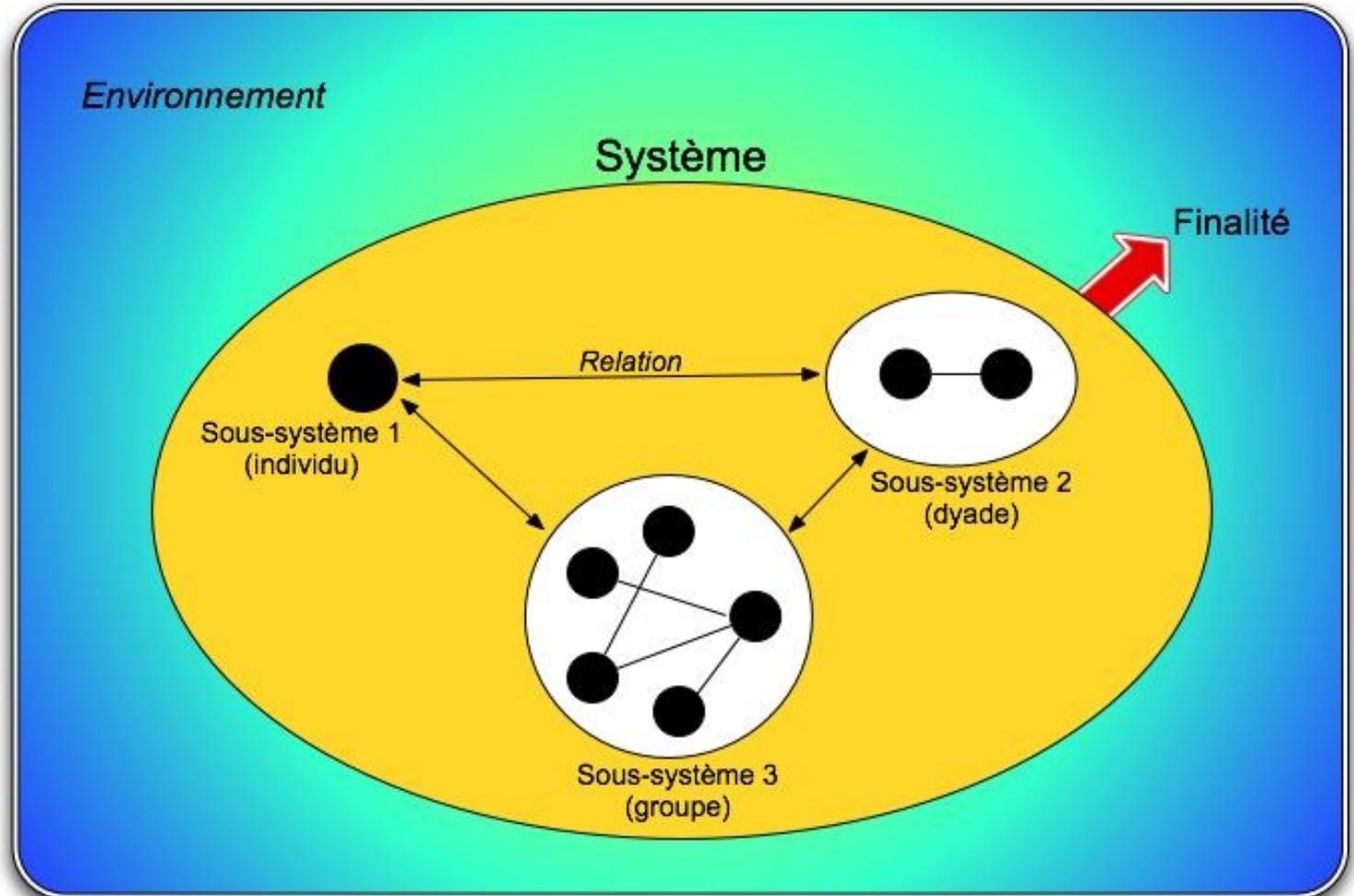
Conclusion

Ludvig von Bertalanffy



2 - Définir le système

# L'étude des relations est fondamentale

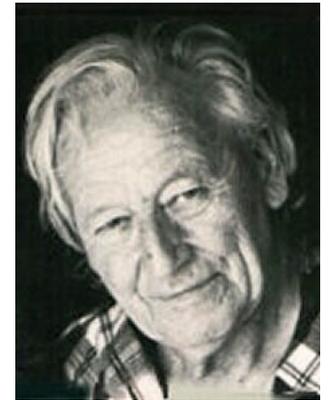


## Méthode d'analyse systémique

Méthode d'investigation	Principes globaux
Explorer le sujet globalement	La réalité observée est le reflet des intentions du système
Identifier les facteurs et les acteurs en jeu dans le système étudié pour interpréter un système par rapport à celui qui l'adopte	Recenser les éléments avec lesquels l'objet est en relation et hiérarchiser, pour modéliser une interprétation du fonctionnement
Identifier les réseaux de relations (Impossible de recenser tous les facteurs à considérer face à une situation complexe)	Relativiser la pertinence du modèle élaboré en s'interroger sur l'espace (si on change de société, si on change d'échelle) et dans le temps
Mettre en évidence les flux dynamiques et les boucles de rétroaction	Clarifier les présupposés qui traversent inconsciemment tout travail d'interprétation



- \* Né en Grande-Bretagne est un anthropologue psychologue, épistémologue américain. Influencé par la cybernétique, la théorie des groupes et celle des types logiques
- \* Créé en 1952 : « Projet Bateson » financé par la Fondation Rockefeller, à Palo Alto
- \* Concept de la Schismogenèse
- \* Double contrainte (double-bind)



Gregory Bateson  
1904-1980

*"Il est clair qu'il n'existe dans l'esprit ni objets ni événements : on n'y trouve ni cochon, ni mères, ni cocotiers. Il n'y a dans l'esprit que des transformations, des perceptions, des images et les règles permettant de construire tout cela."*

Bateson, Vers une écologie de l'esprit, 1972

*" L'évolution du cheval ne m'intéresse pas, pas plus que l'évolution de l'herbe. Ce qui m'intéresse, c'est de voir comment l'évolution du cheval et de l'herbe a pu se faire ensemble. "*

## La métacommunication

- **Axiome 1**

*On ne peut pas ne pas communiquer*

- **Axiome 2**

Il y a deux niveaux de communication : le contenu et la relation

- **Axiome 3**

La nature de la relation dépend de la ponctuation des séquences de communication

- **Axiome 4**

La métacommunication englobe les gestes; le ton de la voix, les mimiques, les rituels, la façon de faire les choses, l'aménagement de l'espace, la façon de se vêtir...



Quand David a 20 mois et Goliath a 30 ans...



## Bali : 3 ans d'observation participante



25'000  
Photos

7 km  
Films

L'injonction paradoxale ou double bind est un ordre qui a une contradiction telle qu'on ne peut pas y répondre de manière satisfaisante

- 1) « Parlez franchement, soyez spontané »
- 2) « Vous pouvez me tutoyer »
- 3) « Il est interdit, d'interdire »

→ L'interprétation dépend de la **relation formelle** et **informelle**, des **émotions** et des **représentations mentales** de chacun.

## Les groupes humains

- **Un système a une frontière externe**

-> Famille - frontière imperméable.

-> Équipe de football – frontière facilement perméable (cf. Équipe de France et médias)

- **Une frontière interne qui sépare la zone de leadership du reste du système**

Exemple: rôle de mère leader et le reste de la famille

- **Se caractérise par des processus**

L'activité de famille (manger ensemble, vacances, shopping)

L'activité de l'équipe (s'entraîner ensemble, jouer les matches)

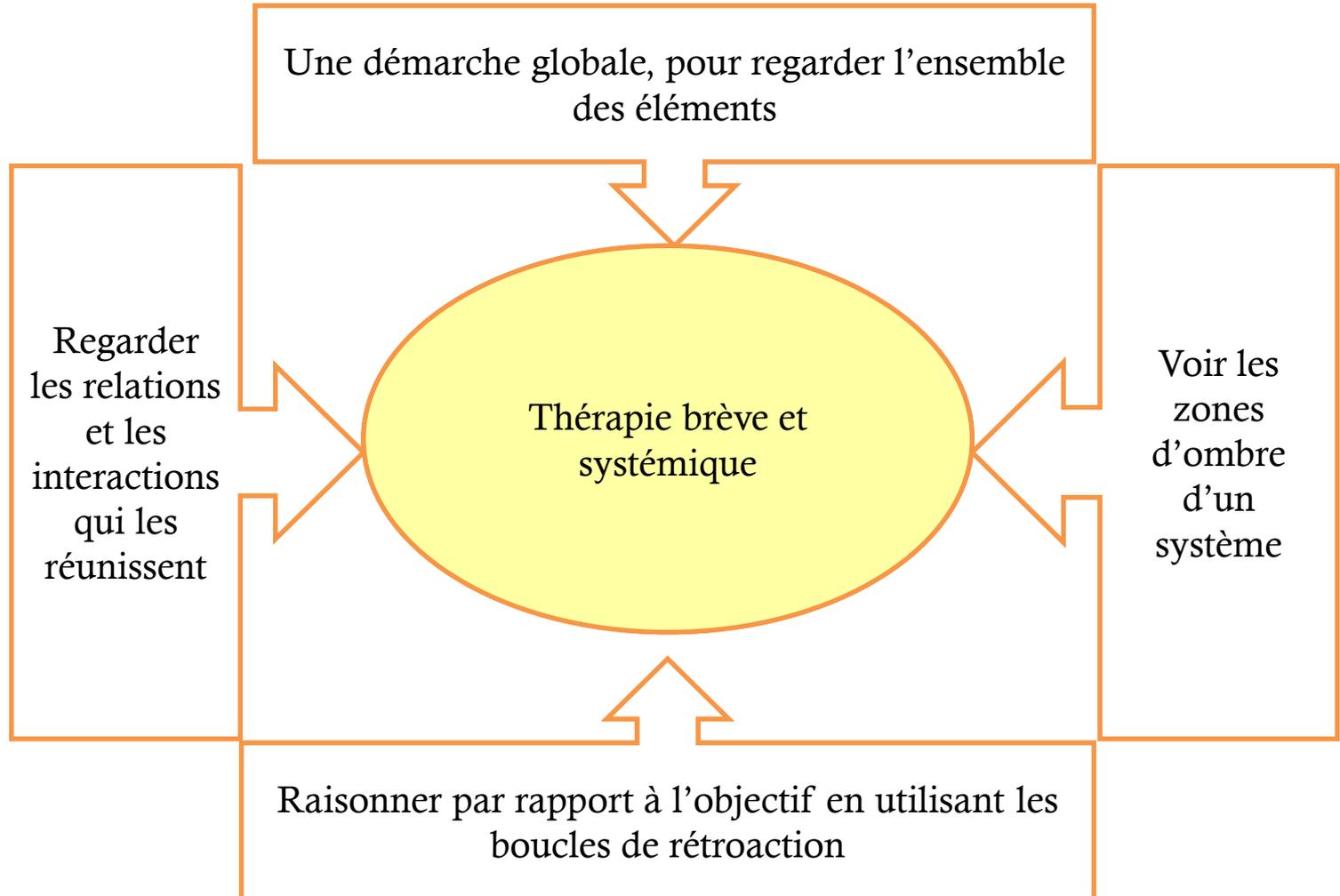


## Les groupes humains

### Principe d'homéostasie

Famille est un système homéostatique : celui qui y est catalogué comme malade n'est que le porteur du symptôme d'un groupe en état de dysfonctionnement qui s'ignore.

# La thérapie de groupe



**1 - La communication est un système d'interactions** : les personnes sont prises dans système qui produit des définitions (conflictuelles) de relations

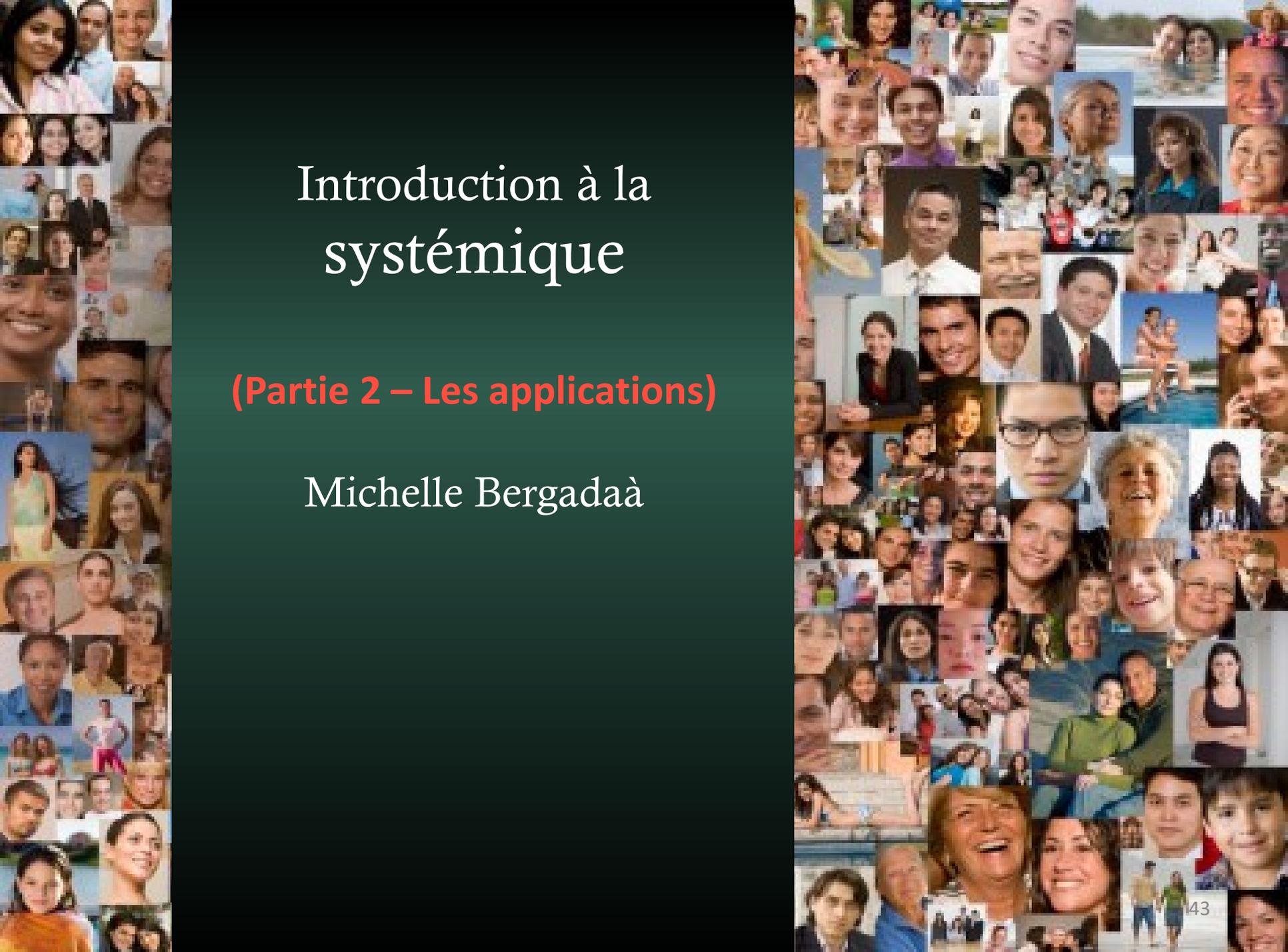


On prend en compte, non plus l'individu isolé, mais son système, c'est-à-dire des ensembles d'éléments en relation les uns avec les autres.

**2 - Tout comportement a valeur communicative** : on ne peut pas ne pas communiquer et transmettre une double information, soit le contenu et la manière de le dire



Si on modifie un comportement, alors on change la relation



# Introduction à la systémique

**(Partie 2 – Les applications)**

Michelle Bergadaà

## Des applications dans toutes les disciplines

- Biologie
- Économie
- Science sociale et politique
- Informatique
- Robotique
- En entreprise
- Éducation (multidisciplinarité)
- Écologie , Écosystème
- Urbanisme

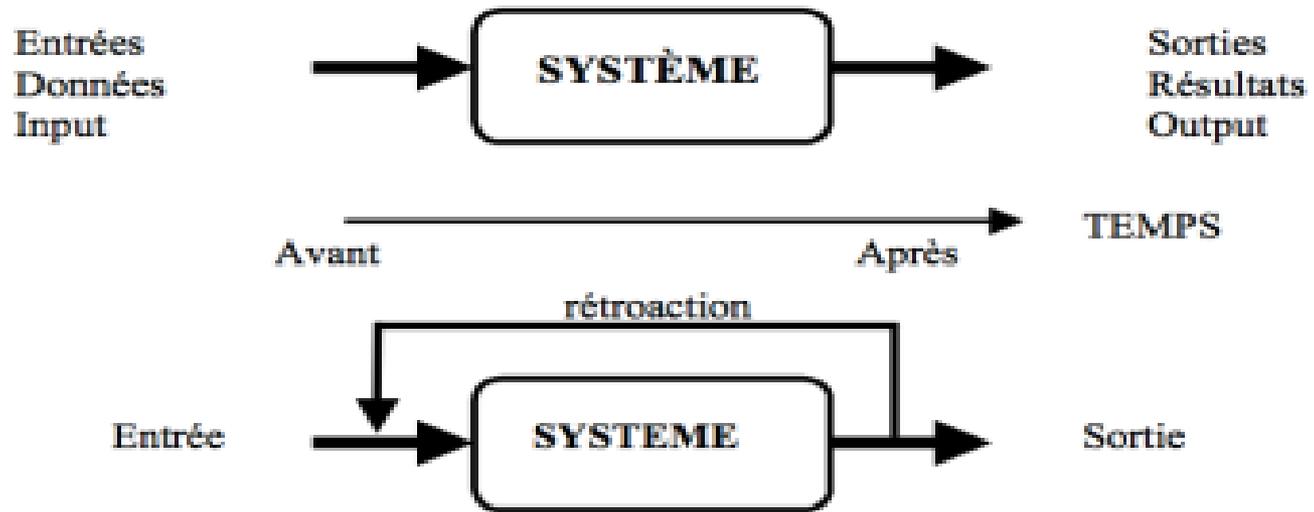


## Mutation sociétale, globalisation...

Dans un contexte de conjoncture économique incertain, l'approche systémique démontre ses avantages par sa façon de percevoir le monde et d'accompagner le changement.



- Les individus ne sont pas seulement des éléments, ils ont un niveau varié de subjectivité
- Les interactions débordent la notion de cause-effet
- Les individus peuvent avoir des conduites irrationnelles et imprévues en elles-mêmes, mais préhensibles à un niveau de système



**Étude d'un système "entreprise"**  
Pilotage de l'entreprise



## Variables d'entrées

i.e. facteurs de production: travail et capital

## Processus de transformation

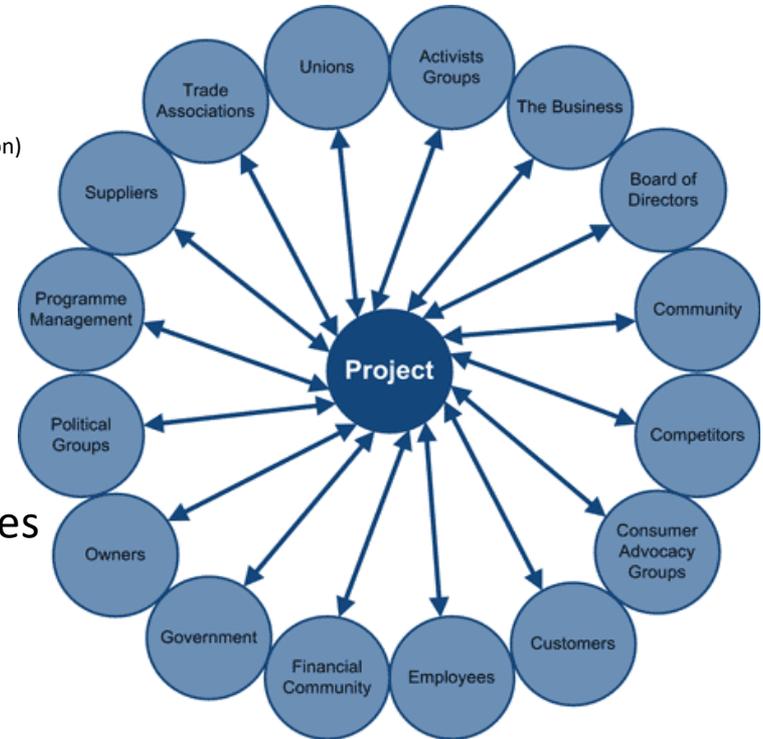
i.e. dépend de règles et procédures telles que les lois physico-chimique de la fabrication, du droit du travail, de la réglementation fiscale etc...

## Variables de sorties

i.e. chiffre d'affaire, bien-être et motivation des salariés

- Fixation des objectifs à plusieurs niveaux**  
i.e. long-terme & court-terme
  
- Choisir les moyens appropriés pour les atteindre**  
i.e. financement, recrutement etc.
  
- Contrôler le fonctionnement et les résultats du système**  
i.e. gestion financière, GRH, marketing etc.

- Droits, intérêts, pouvoir
    - Ex. Compagnie d'énergie (Margerison)
  - Shareholder value
    - Organisation & actionnariat
  - Stakeholder value
    - Organisation & parties prenantes
- ➔ Interactions & finalités





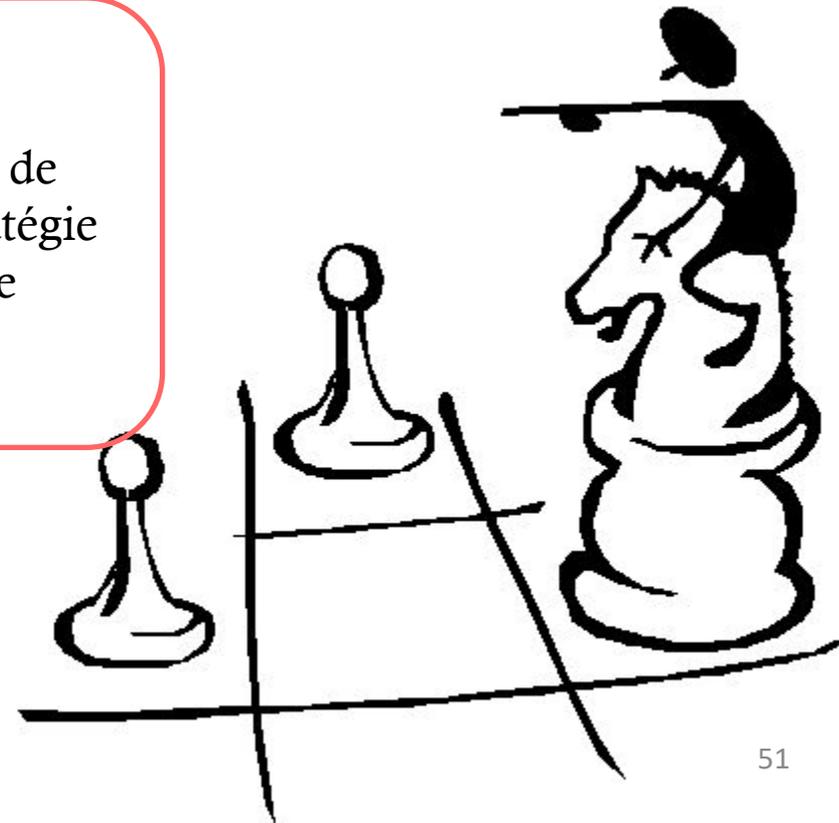
**Merton et Lazarsfeld (40')**  
:  
« Les médias sont un agent de socialisation (fonction) : transmettre des règles sociales, rapprocher et coordonner les sous-groupes »



Questionnaire circulaire sur les interactions

Recadrage de la situation

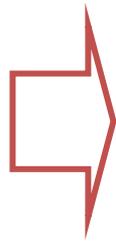
Prescription de tâches par stratégie paradoxale



*Ex. parents protecteurs, David s'incruste, ne me dites pas ce qui est confidentiel ...*

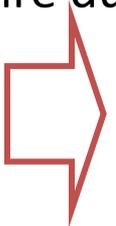


3 - Le contexte est le cadre symbolique : Il est porteur de symboles de règles de modèles, de rituels d'interactions



On cherche la personne qui est la plus motivée pour un changement, celle qui le plus souvent porte le symbole collectif, pour modifier le comportement

4 - La pathologie peut s'expliquer par la communication : pour se libérer, l'individu réagit mécaniquement dans un sens ou dans l'autre ou se retire du jeu



On propose des recadrages (autres façons de voir les choses) et on prescrit des tâches selon une démarche paradoxale qui aide les personnes à sortir du cercle vicieux du système

## Crise à l'hôpital

En conflit depuis plus d'un an, les membres d'une équipe hospitalière n'arrivaient plus à se parler :

- Malaise dans l'équipe
- Incapacité à se parler
- Personnes rigides
- Tentatives de conciliation sans résultat
- Silence du directeur

Un conciliateur a été mandaté par la direction pour régler la problématique. Un planning a été mis en place par la secrétaire pour interviewer tous les membres de l'équipe, mais le directeur refuse d'y participer...



**Q1:** Dans la résolution du conflit, la participation du directeur est-elle nécessaire? Pourquoi?

Oui. La résolution du problème passe par la reconnaissance de tous les membres du système (équipe), mais également par leurs relations et interactions avec l'environnement.

**Q2:** Croyez-vous que les interviews individuelles du conciliateur réalisées avec les membres soient suffisantes pour la résolution du conflit? Pourquoi?

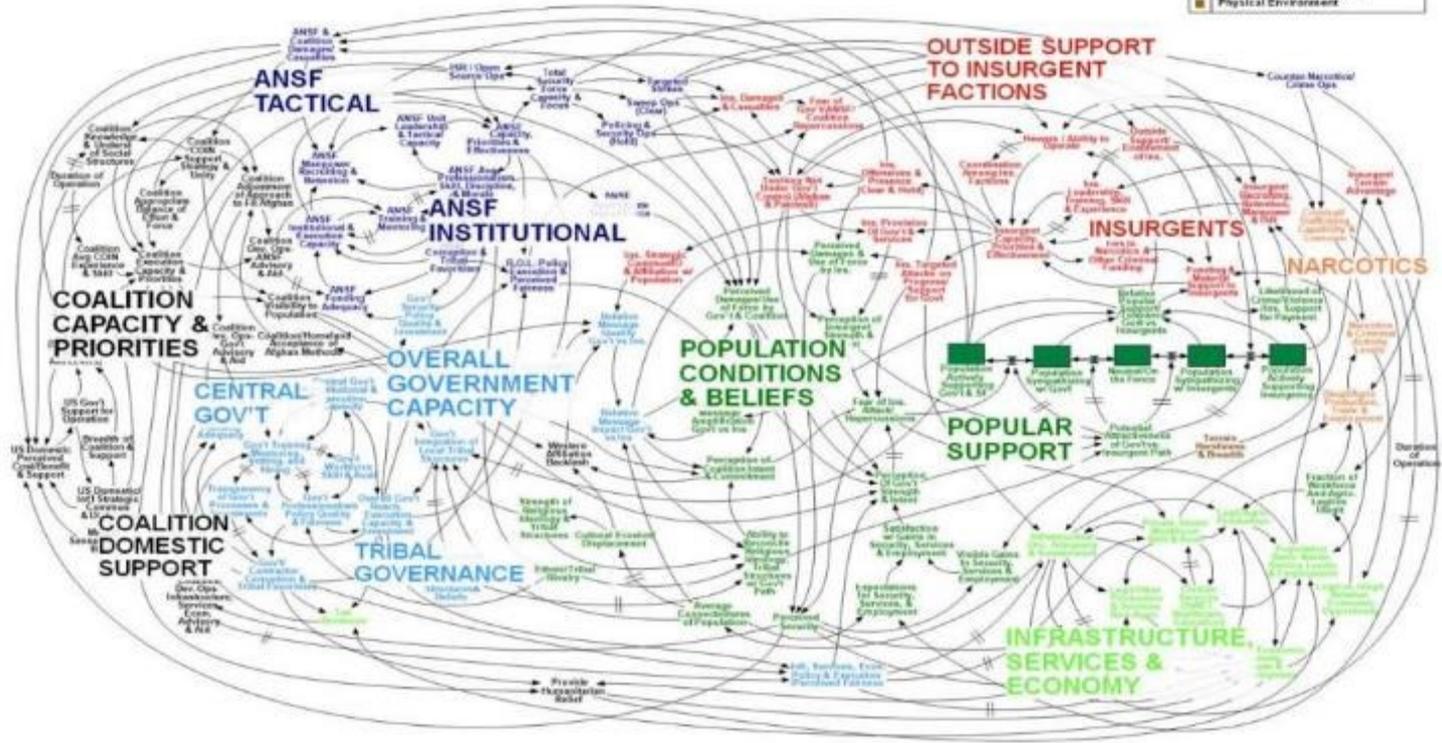
Non. Parce que dans un système on ne peut pas avoir le statut de spectateur, il faut être acteur. L'objectif ne sera pas atteint tant que tous les membres du système (équipe) ne seront pas impliqués. Dans la résolution d'un conflit, un acteur seul n'arrive pas à résoudre le problème. Il doit prendre en compte les interactions avec les autres.

# Conclusion



Dans les années 2000, l'approche systémique croise le chemin de la complexité...

Afghanistan Stability / COIN Dynamics



WORKING DRAFT - V3

Conclusion



Modèles simplificateurs sans être réductionniste afin de ne pas tomber dans une complexité uniquement descriptive.

=> Séparer pour mieux analyser et pouvoir ensuite réconcilier une fois le « sens » induit.

- Le « sens » = la signification du système dans son environnement
- Le « sens » = la direction vers laquelle il se dirige

## Quel est son avenir ?

Les informations circulent à l'intérieur du système. Le réseau d'information est nécessaire pour la prise de décision.

Mais comment canaliser l'infobésité ?



## De nombreuses illustrations de ce PowerPoint didactique sont issues de ces sites

# Bibliographie

- Coleman, Charles J., Palmer, David D., « Organisational Application of System Theory », *Business Horizons*, 1973.
- Doreian, Patrick, Fujimoto, Kayo, « Identifying Linking-Pin Organizations in Inter-Organizational Networks », *Computational & Mathematical Organization Theory*, 2004.
- Friedkin, Noah E., *A Structural Theory of Social Influence*, Cambridge University Press, 1998.
- E. Marc & D. Picard, *L'école de Palo Alto: un nouveau regard sur les relations humaines*, éd. Retz, Paris, 224 pages, 2000
- Margerison, Charles J., *Managerial Consulting Skills: A Practical Guide*, Gower Publishing, Ltd., 2001
- A. Yatchinovsky, *L'approche systémique pour gérer l'incertitude et la complexité*, éd. ESF, Paris, 168 pages, 1999
- Y. Winkin, *La nouvelle communication*, éd. Seuil, Paris, 400 pages, 2000
- J.-J. Wittezaele & T. Garcia, *A la recherche de l'école de Palo Alto*, éd. Seuil, Paris, 428 pages, 2006
- <http://onprojects.net/2007/12/12/identifying-stakeholder-analysis-management/>
- <http://www.swisscoach.com/GB/mkb/abrasive-executives.htm>
- <http://www.sites.fse.ulaval.ca/reveduc/html/vol1/no1/apsyst.html>
- <http://www.psychologue.levillage.org/sme1020/10.html>
- <http://tecfu.unige.ch/etu/E72b/97/Conne/lingu.htm>
- <http://www.cvconseils.com/communication.html>
- [http://psychopratik.free.fr/axiomes\\_de\\_la\\_communication.htm](http://psychopratik.free.fr/axiomes_de_la_communication.htm)
- <http://www.psychologue.levillage.org/sme1020/10.html>
- <http://geronim.free.fr/ecoent/cours/apprsystemique.htm>
- <http://www.autosoft.fr/deasic/paloalto.pdf>
- [http://www.bechteljacobs.com/doeclean/pdf/pmp\\_sec9.pdf](http://www.bechteljacobs.com/doeclean/pdf/pmp_sec9.pdf)
- [http://asl.univ-montp3.fr/e11mcm/E11-TD-Approche\\_systemique.pdf](http://asl.univ-montp3.fr/e11mcm/E11-TD-Approche_systemique.pdf)
- <http://www.autogenesis.ch/apprsys.html>
- <http://www.afscet.asso.fr/SystemicApproach.pdf>
- [http://www.lepsychosocial.net/dossier/communication\\_et\\_metacomunication.html](http://www.lepsychosocial.net/dossier/communication_et_metacomunication.html)

