

VOIR ET REPRESENTER LA COMPLEXITE

POUR UNE METHODOS A BASE DE PENSEE RELIANTE

Henri EGEA

Président de l'Institut HERACLITE
egea.henri@numericable.fr

Résumé : Dans le paradigme de la complexité, le regard reliant fondé sur les trois reliances identifiées par Edgar Morin (dialogique, récursive et hologrammatique) facilite l'observation et la représentation d'une situation complexe auto-organisée où les mouvements enchevêtrés sont difficiles à voir et à représenter dans un futur incertain par nature.

La complexité et la pensée complexe font émerger des principes de vie que nous retrouvons dans le nécessaire couplage entre la prospective, la stratégie et l'action par exemple ou dans la contextualisation et la problématisation en vue de solutions.

L'usage d'un film pédagogique permet d'appréhender les situations complexes et de les représenter avec les méta règles de comportements associées.

Dans le paradigme de la complexité, le regard reliant facilite l'observation et la représentation d'une situation complexe auto-organisée où les mouvements enchevêtrés sont difficiles à voir et à représenter dans un futur incertain par nature.

La complexité et la pensée complexe font émerger des principes de vie que nous retrouvons dans le nécessaire couplage entre la prospective, la stratégie et l'action par exemple ou dans la contextualisation et la problématisation en vue de solutions.

" Thinking in terms of reliancy is clearly not a mode of thought that replaces certainly with uncertainty, separation with inseparability, and logic with all kinds of special exceptions. On the contrary, it involves a constant toing and froing between certainty and uncertainty, between the elementary and the global, between separable and the inseparable. The aim is not to abandon the principles of classical science - order, separability and logic - but to absorb them into a broader and richer scheme of things. The aim is not to set a vacuous all-purpose holism against systematic reductionism, but to attach the concreteness of the parts to the totality. Linkage must be made between the principles of order and disorder, separation and connection, autonomy and dependence, which are at one and the same time complimentary, concurrent and antagonistic.

In short, reliant thought is not the opposite of simplifying thought ; it incorporates simplifying thought. As Hegel might have put it, it unites simplicity and complexity and ultimately reveals its own simplicity. In fact, the paradigm of reliancy can be described just as simply as that of simplicity.

Whereas the latter requires us to dissociate and reduce, the paradigm of reliancy requires us to connect as well as to distinguish.

Reliant thought is essentially thought which incorporates uncertainty and is capable of conceiving organization. It is capable of linking, contextualizing and globalizing but can at the same time acknowledge what is singular and concrete."

L'usage d'un film pédagogique permet d'appréhender les situations complexes et de les représenter avec les méta- règles de comportements associées.

I - La pensée reliante

Faisons appel à des exemples de J F VAUTIER de l'Institut HERACLITE.

1. Les trois grandes caractéristiques de la pensée reliante

Pour les illustrer pratiquement, continuons avec notre image de banc de poissons.

· la *reliance dialogique* Une dialogie indique la coexistence de deux logiques différentes en même temps cf. également les notions de Yin et Yang dans la philosophie chinoise. Muni de cette reliance dialogique, nous pouvons alors considérer la réalité avec un regard double et non plus unilatéral. Dans le banc, la dialogie se manifeste par le fait que les poissons se font concurrence tout en restant complémentaires pour respecter l'aspect général du banc. Chaque élément peut alors voir sa place évoluer avec le temps. . . . la *reliance récursive* Les causes produisent des effets qui sont eux-mêmes générateurs des causes précédentes... Lorsqu'un poisson quitte ou s'éloigne du banc, ce dernier se reforme aussitôt. La forme du nouveau banc rétroagit alors sur les comportements des poissons qui recréent ensuite à chaque instant la forme du banc. . . . la *reliance hologrammatique* Le tout est dans la partie et la partie est dans le tout. Cela signifie que l'on retrouve des caractéristiques semblables lorsque l'on compare le tout et la partie. La dynamique du banc et celles de chacun des poissons présentent, en particulier, de grandes similarités. Conséquemment, le banc résulte essentiellement de l'action des éléments qui le composent, et non pas d'une action extérieure. . . Ces trois caractéristiques se retrouvent dans la plupart des systèmes complexes, en particulier les êtres vivants et les organisations sociales élaborées.

2. Quelques exemples

· la *reliance dialogique* : Prenons l'exemple des fromages comme les bleus de nos régions. Ceux qui n'aiment pas ces fromages les critiquent parce qu'ils contiennent et sont même en partie constitués par de très nombreuses moisissures. Mais notre système de perception (ici visuel) ne nous permet pas d'appréhender toute la réalité : nous sommes en effet tous porteurs de millions de virus et de micro-organismes que nous ne pouvons voir. Si tel était le cas, les moisissures des fromages paraîtraient bien peu de choses. On retrouve le problème du lampadaire qui n'éclaire qu'une partie de la rue et qui nous incite à aller y chercher la clef perdue parce que là c'est éclairé. Autre illustration, beaucoup d'éléments naturels ont deux comportements bien distincts et agissent sous la forme d'une courbe en "U" inversé. Il en va ainsi de l'auxine, une hormone végétale, dont on dit généralement qu'elle favorise la croissance des plantes. C'est à la fois vrai et faux. Tout est question de dosage. A doses élevées, en effet, l'auxine peut servir de défoliant. Elle a été utilisée, dans ce cadre, pendant la guerre du Vietnam. On pourrait aussi prendre l'exemple des vaccins : il paraît aujourd'hui très banal de s'injecter un produit nocif pour se protéger. Cela n'a pourtant rien d'évident selon une logique uniquement binaire. . . la *reliance récursive* Toute entité vivante, et toute organisation complexe, est bâtie sur ce principe de récursivité. Citons l'exemple de la transcription c'est-à-dire le passage de l'ADN à l'ARN messenger, rendu possible par des protéines, qui résultent elles-mêmes de la traduction des brins d'ARN messenger en filaments d'acides aminés, éléments constitutifs des précédentes protéines ... Dans l'entreprise, on retrouve des phénomènes identiques. Par exemple, c'est parce que des gens travaillent que l'entreprise peut fabriquer des produits et les vendre, ce qui lui permet de rémunérer ses employés pour leur travail....

• **la reliance hologrammatique** : Un exemple simple de cette caractéristique est le fait que chaque cellule possède en elle-même l'organisme tout entier au travers des chromosomes qu'elle possède. Conséquemment, la nature n'utilise, a priori, qu'une petite partie de l'information portée par les gènes présents dans chaque cellule spécialisée. C'est d'ailleurs cette propriété de reliance hologrammatique qui a permis le développement du clonage. Cloner, c'est reproduire un tout à partir d'une partie qui contient le tout. . . . Autre illustration, chaque employé possède une manière de travailler dont certains des traits sont propres à l'entreprise et donc communs à tous ses salariés. Le plus souvent, on se rend compte de cette propriété lors d'une fusion ou lorsque l'entreprise évolue. Par exemple, une grande entreprise de transport ferroviaire a vu ses employés devoir changer leurs actions sur le terrain suite aux nouvelles valeurs choisies par cette entreprise. Le passage d'une mission de service public à une dynamique orientée vers le client fait que la valeur « train important » devient prioritaire par rapport à la valeur « tenir l'heure ». Ainsi concrètement, la priorité à un aiguillage sera donnée à un train en retard jugé important en terme de clientèle par rapport à d'autres trains moins valorisés même si ceci risque d'avoir pour effet d'engendrer globalement plus de retards en terme de nombre de passagers affectés. De même, dans une logique client, on aura tendance à faire partir un train en retard afin de pouvoir prendre un groupe important de clients retenus dans un embouteillage près de la gare plutôt que de lancer le train pour une seule personne qui était elle à l'heure.

Une autre image dans l'entreprise. Si IBM a été surnommée Big Blue, n'est-ce pas parce que ses employés étaient habillés de bleu et inversement. Et qu'est-ce que la culture d'entreprise si ce n'est les comportements des uns et des autres qui font que l'on reconnaît l'existence d'une culture ?

II - Quelques principes d'action

A quoi la pensée reliante peut-elle servir, concrètement ?

1. L'utilité de la reliance dialogique

Lorsque nous élaborons le programme d'un congrès ou d'une journée de formation, il est impératif d'alterner les temps de liberté et les temps de travail. La tentation est souvent forte d'allonger les conférences et de réduire les temps de pause. Mais il est préférable de chercher une dialogie équilibrée entre l'ordre et le désordre. De même, l'animateur d'un groupe de travail a souvent intérêt à laisser son groupe « divaguer », de lui accorder de temps en temps une petite « récréation », pour mieux le ramener ensuite au sujet qui l'occupe a priori.

Autrement dit, on a tout intérêt à prescrire le symptôme que l'on souhaite éviter (par exemple le désordre dans un groupe).

Dans le monde de l'entreprise, cela peut signifier la chose suivante : pour éviter une grève générale, pourquoi ne pas plutôt favoriser l'éclatement de petits mouvements sporadiques de protestation pour canaliser globalement un mouvement ?

L'exemple de la congélation des grenouilles est sans doute très éclairant quant à l'utilisation, par la nature, de cette reliance dialogique. Par temps froid, les grenouilles évitent la congélation totale de leur organisme en produisant des protéines « antigel ». Mais « paradoxalement », elles en produisent d'autres qui au contraire favorisent le processus de congélation ! Les premières sont chargées de protéger en priorité son cœur ou son cerveau. Les secondes sont envoyées vers les organes moins stratégiques afin de prendre la main sur le processus de congélation et l'initier au moment choisi et là où il était opportun qu'il s'engage .

C'est l'illustration d'une stratégie qui consiste à stimuler localement un problème que l'on cherche à éviter globalement.

2. L'utilité de la reliance récursive

Dans le contexte actuel des entreprises, il est important que la direction soit rapidement et fidèlement informée de la réalité du terrain rencontrée par les vendeurs, les employés de production... Il est donc nécessaire qu'existe un mouvement circulaire comprenant des informations descendantes (des directives...) et ascendantes (la remontée des informations...) qui s'auto-alimentent mutuellement. La branche montante, formalisée relativement récemment, porte les noms de Retour d'expérience, Knowledge Management... Aujourd'hui, elle est nécessaire pour que les entreprises puissent s'adapter dans un environnement changeant comme le font naturellement les êtres vivants.

Dans une entreprise, les procédures qualité doivent être à la fois logiques et utilisables. La récursivité permet de gérer ce type de problématique : la logique vient classiquement du haut, par la voie hiérarchique, tandis que l'on peut faire appel aux opérateurs de terrain pour s'assurer de l'applicabilité d'une procédure.

3. L'utilité de la reliance hologrammatique

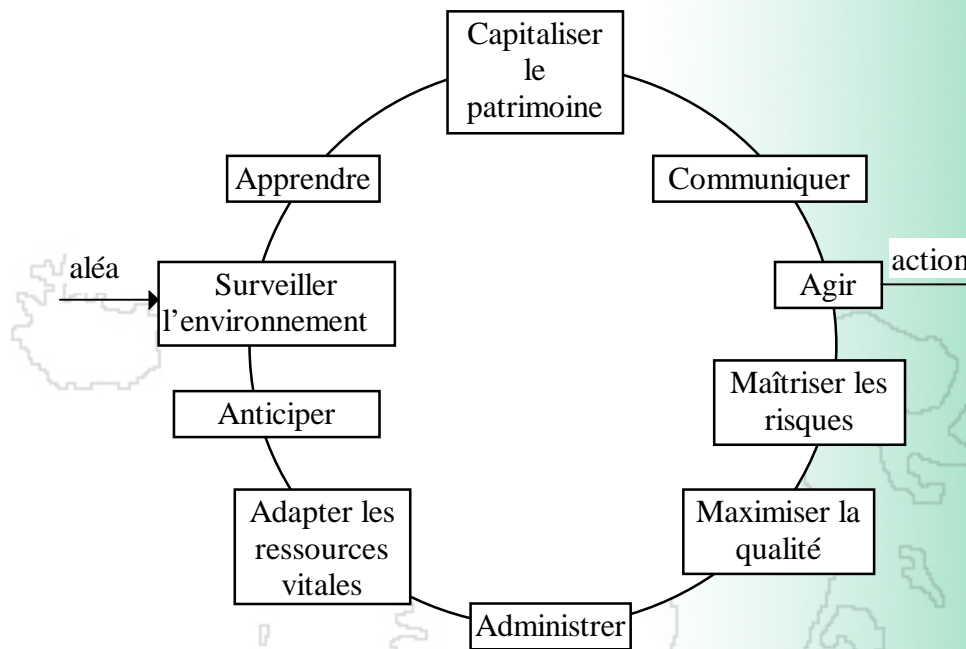
Lorsque l'on veut faire en sorte que le tout soit dans la partie et que la partie soit dans le tout, une voie consiste à chercher une adéquation entre la finalité du tout et celles des parties. Par exemple, le management par objectifs permet normalement, en ne fixant pas de sous-objectifs précis, de laisser les parties se mettre en adéquation avec la finalité globale. Une autre voie part de la finalité des parties pour construire un système qui soit le plus viable possible c'est-à-dire s'engager dans une vision plutôt constructiviste. Cela revient à se soucier des « objectifs » de tous les éléments afin d'obtenir le plus efficacement la finalité recherchée de l'ensemble. Par exemple, lorsque l'on cherche à se protéger des limaces, qui pourraient attaquer les salades d'un potager, on peut chercher, plutôt que de les détruire directement, à satisfaire au contraire leur appétit en leur donnant la possibilité de consommer une boisson dont elles raffolent : la bière.

En définitive, tout cela revient, dans la pratique, à se préoccuper de la finalité de chacun pour attendre la finalité du tout.

LES COMPORTEMENTS D'UNE ORGANISATION COMPLEXE

Elle doit s'adapter, et en ce sens l'hologrammatique, la dialogique et la récursion nous ont amené à représenter les comportements au travers des activités comportementales de l'Organisation.

Ces activités comportementales, ne sont pas à confondre avec les activités génériques appelées métiers, activités organisationnelles, activités génériques, activités de base ou missions parfois. Les activités comportementales par analogie avec le comportement cellulaire, nous ont amené à proposer la représentation suivante :



Chaque activité comportementale a sa **propre** finalité (partie de la finalité de l'organisation où la finalité globale est plus ou moins que les finalités des activités génériques).

Le cercle représente le *substrat* sur lequel s'appuient les différentes activités. Les finalités des activités comportementales sont :

- ❶ **Surveiller l'environnement** : pour surveiller l'environnement il faut avoir une perception de celui-ci. L'organisation ne peut avoir **qu'une perception partielle** de son environnement, appelons la *représentation*. Dans cette représentation l'organisation se représente elle-même dans son environnement. Les événements externes -ou aléas- percutent la couche externe de cette activité de surveillance qui se comporte comme un filtre. Certains événements sont acceptés d'autres sont rejetés. Parmi les événements acceptés, certains vont devoir changer la représentation que s'est faite l'organisation de son environnement, car ce dernier change continuellement.

Toute perturbation de l'environnement - de la perception que l'on se fait - de l'environnement sera interprétée comme une information –incohérence.

A notre sens, la chose la plus importante est **cette conscience que l'on ne perçoit qu'une partie de l'environnement et que ça ne reste qu'une perception, la carte n'est pas le territoire**, et que l'on ne percevra jamais la totalité.

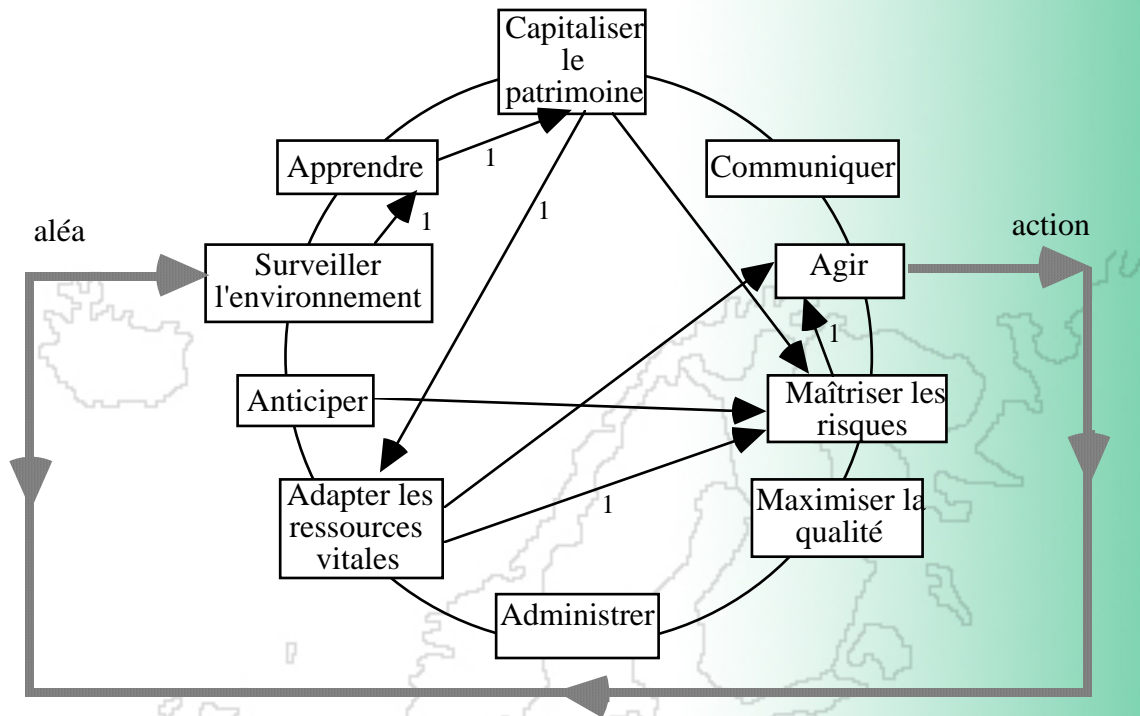
- ❷ **Agir** ou (ré)-agir : l'action est une réaction qui naît de la surveillance de l'environnement et de la représentation que l'on se fait de celui-ci, mais au même temps elle nourrit et enrichit à la fois la surveillance et la représentation.
- ❸ **Adapter les ressources** : Cette activité permet d'adapter les ressources y compris notre représentation face aux changements de l'environnement. En fait cette activité devrait être vue comme *une méta-activité*, c'est elle qui permet le déplacement dans le cercle avec le « moindre effort » c'est-à-dire en adaptant les ressources (humains, énergie, temps, information, ...). Les *pratiques* d'adaptation sont souvent appelés des stratégies. Un chapitre entier est consacré à la stratégie.

- ④ **Capitaliser le patrimoine** : Dans la représentation que se fait l'organisation de son environnement nous sommes capables de percevoir des analogies ou des "contre-analogies", et donc de généraliser ou de réduire. Cette généralisation/ spécialisation s'applique aussi à la démarche comportementale, c'est-à-dire la démarche que l'on a poursuivi lors de l'adaptation pour arriver à la (ré)-action. L'organisation définit ainsi des *règles*, des *lois comportementales*, ou plus généralement elle *capitalise ses expériences, savoirs et connaissance*.
- ⑤ **Anticiper** : A partir de la capitalisation et de la généralisation de la représentation, nous pouvons consulter les différentes représentations et faire des spéculations sur celles-ci i.e. simulations -, ainsi on peut anticiper certains événements ou aléas.
- ⑥ **Maîtriser les risques** : la capitalisation et l'anticipation ne peuvent se faire sans la maîtrise du risque. Comme nous l'avons dit tout est fait sur la notion de représentation, et donc sur des **hypothèses**. Ainsi la maîtrise du risque consiste à qualifier ces hypothèses.
- ⑦ **Apprendre** : Ce que nous décrivons ici est une (dé)-marche. Dans notre démarche, il n'y a pas de chemin, on apprend à marcher en marchant. On adapte et on réadapte les stratégies et surtout on tire des leçons de ces adaptations.
- ⑧ **Communiquer** : par communication, on entend inter-activités et intra activités. De même une communication avec l'environnement. L'activité communication s'appuie sur le cercle comme média de transport pour véhiculer les signes.
- ⑨ **Maximiser la qualité** : La maximisation de la qualité est liée à la manière d'apprentissage. Il ne peut y avoir adaptation s'il n'y a pas **tolérance**. Donc la maximisation de la qualité est une sorte d'amélioration continue et de comparaison entre le réel et le perçu en essayant de tendre au maximum vers le "réel".
- ⑩ **Administrer** : Veiller à appliquer les règles et les lois *induites* lors de la capitalisation. Nous aurions pu inclure cette activité dans l'une des activités Capitaliser le Patrimoine ou Adapter les ressources mais nous préférons la considérer en tant qu'activité propre..

Nous avons présenté dix activités génériques¹, mais on aurait pu définir que neuf ou huit, en disant par exemple que la maximisation de la qualité n'est qu'une sorte de maîtrise des risques, ou inversement définir onze activités en autonomisant d'autres sous-activités et en leur donnant plus de poids. L'important est de voir qu'il existe des activités génériques, d'identifier les liens dynamiques entre elles, et de voir qu'au tout au long de leur vie et de la vie de l'organisation, elles peuvent elles-mêmes s'adapter en se fusionnant ou en s'autonomisant.

Pour cela, le chemin représentant le comportement sera le suivant :

¹ Ne pas oublier le co-pilotage de la complexité du tout et de chacun des verbes ; le tout est dans chaque verbe. Pour représenter le comportement d'adaptation à un aléa ou à une turbulence, l'organisation va anticiper ou (ré)-agir.

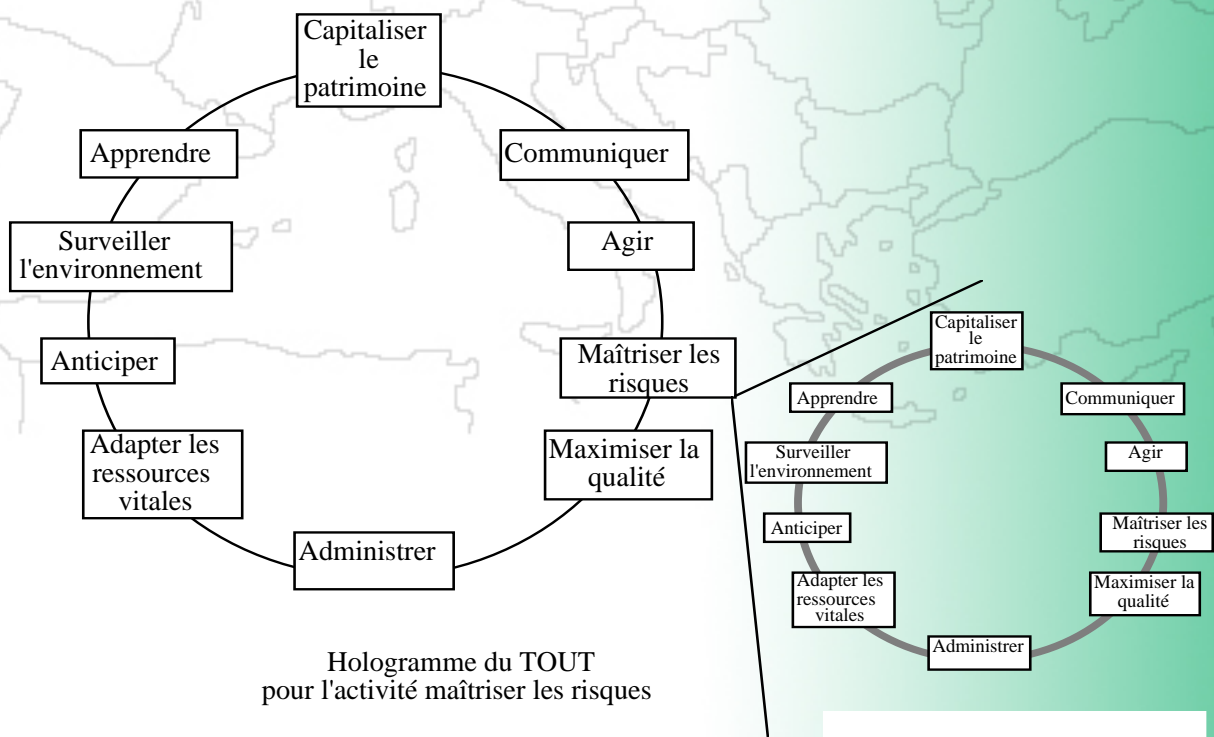


Plusieurs chemins sont possibles en anticipation, néanmoins l'action ou la ré-action sera la conséquence d'un chemin selon le degré de conscience de l'organisation de sa propre finalité et de son processus d'adaptation à l'environnement, plusieurs comportements peuvent être instanciés en parallèle.

Chaque activité générique est porteuse de processus de production du soi (produire des produits et des services par exemple dans l'atteinte de sa finalité).

Mais ces processus doivent être eux-mêmes **adaptatifs**.

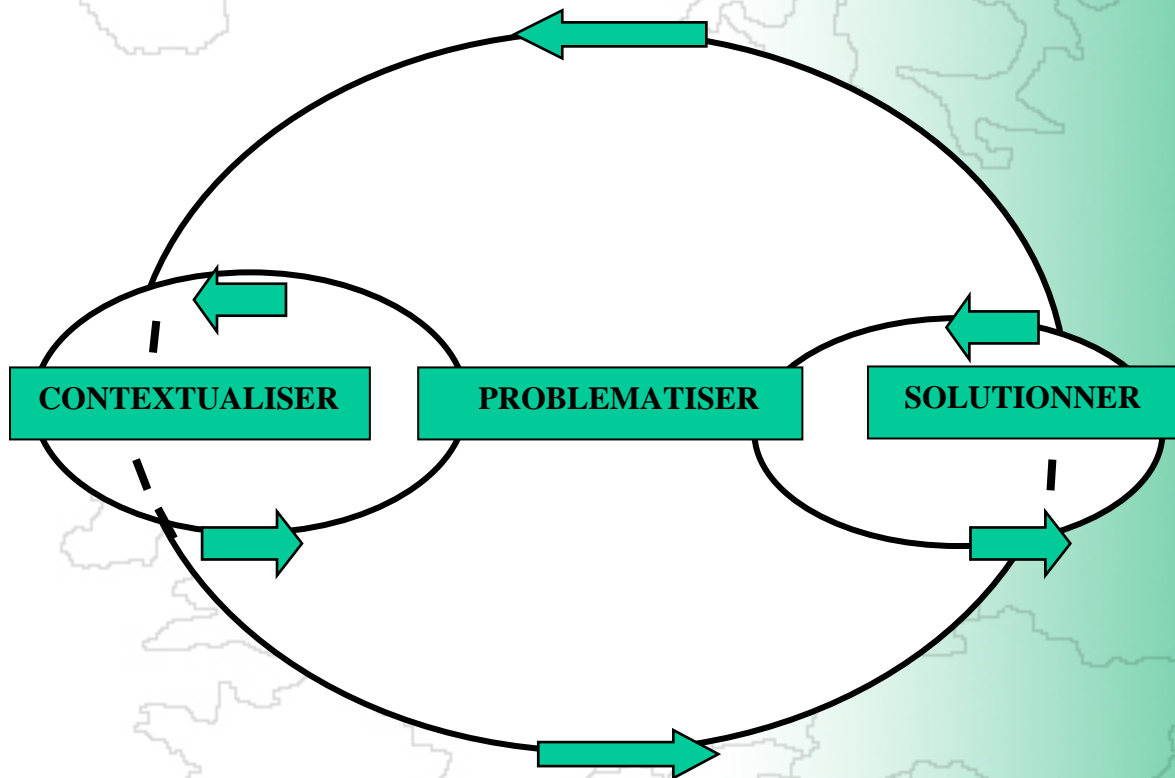
REPRESENTATION EN MODE FRACTAL DE L'ATTRACTEUR *



- Le tout est dans la partie et la partie est dans le tout
- La Prospective, la Stratégie et l'Action sont porteurs d'attracteurs. (de vie ou de mort).

COMMENT « VOIR » AVEC LA PENSÉE RELIANTE ?

Une méthodologie est une reliance avec finalité de méthodologies et de méthodes facilitant l'émergence de contextualisation et de « problèmes – solutions ».



Représentation C.P.S de la méthodologie

Contextualiser* : Rassembler et les relier tous les éléments, faits et signaux pour faciliter l'émergence d'un tout = le contexte en dynamique.
La contextualisation peut-être le plus important de la démarche.

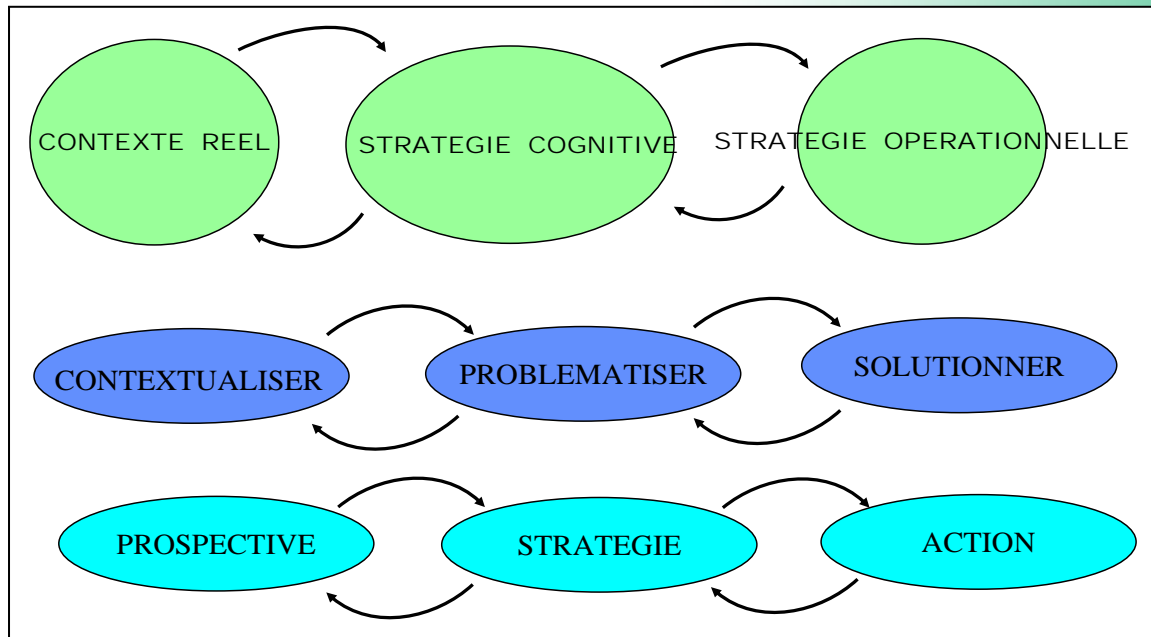
Problématiser* : Laisse émerger le « problème » ou la « solution » dans le contexte avec la ou les finalités de ce que nous appelons « problème » ou « solution ».

Solutionner* : L'émergence d'une « solution » (ou plusieurs) est simultanée au « problème »

La connaissance et les idées de la méthodologie sont en auto-éco-organisation.

Pour assurer la dynamique de la méthodologie, nous pouvons utiliser les attracteurs de vie ou de mort, car chaque verbe est complexe par nature et de ce fait, a des comportements d'adaptation différents dans un contexte donné.

DU CPS AU PSA



EN CONCLUSION

L'usage d'un film pédagogique permet d'appréhender les situations complexes et de les représenter avec les méta règles de comportements associées.

Dans le paradigme de la complexité, le regard reliant facilite l'observation et la représentation d'une situation complexe auto organisée où les mouvements enchevêtrés sont difficiles à voir et à représenter dans un futur incertain par nature.

La complexité et la pensée complexe font VOIR des principes de vie que nous retrouvons dans le nécessaire couplage entre la prospective, la stratégie et l'action par exemple ou dans la contextualisation et la problématisation en vue de solutions.