

## Présentation du Réseau Intelligence de la Complexité

Le Réseau INTELLIGENCE de la COMPLEXITE - R.I.Cx. - s'est auto-constitué depuis le Colloque de l'Université des Nations Unies « Sciences et pratiques de la complexité » (Montpellier, France, 1986), à l'initiative : - de l'Association européenne du Programme Modélisation de la Complexité (AE-MCX), - et de l'Association pour la Pensée Complexe (APC), constituées dans les années suivantes.

Ce réseau qui s'exprime aujourd'hui principalement par le site <http://www.intelligence-complexite.org> se construit sur le projet civique du développement de « l'Intelligence de la Complexité » dans nos Cultures, et donc dans toutes nos pratiques (enseignement et recherche tout autant que responsabilités professionnelles, administratives ou politiques).

« L'Intelligence de la Complexité, pour Comprendre, c'est à dire pour Faire » se forme par l'organisation dialectique des expériences se transformant en (et transformées par) « Science avec conscience » des responsables d'organisation interagissant avec des enseignants et des chercheurs scientifiques.

Auteur correspondant pour le Comité Directeur du Réseau Intelligence de la Complexité : Philippe Fleurance - Vice-Président du Réseau Intelligence de la Complexité - Programme européen Modélisation de la CompleXité (RIC-MCX)

-----  
En cas d'acceptation de cette contribution par le comité scientifique, le Comité Directeur du Réseau Intelligence de la Complexité autorise la diffusion et la mise en ligne sur le site du congrès

-----  

### Résumé

Nos expériences de conduite de projets pluri-acteurs, comportant de nombreux enjeux humains, sociaux et économiques dans les arènes locales incitent à reconsidérer la manière dont nous concevons les frontières de nos écosystèmes d'action collective pour mieux agir « aux fins de ». Ce changement de regard oblige à réfléchir à ce qui fonde ce regard (notamment les fondements épistémologiques) ainsi qu'aux outils de pensée dont on est équipé pour regarder.

La contribution est organisée de la manière suivante : les trois premières parties proposent divers arguments qui militent pour fonder ce changement de regard sur « la pensée complexe ». Ensuite, après un bref rappel de quelques principes fondamentaux de la pensée complexe, nous mettons en évidence que si la pensée complexe n'est pas compatible avec une inscription de la recherche dans un référentiel (post)positiviste, elle est compatible non seulement avec le constructivisme radical, mais aussi avec le réalisme critique et l'interprétativisme.

# Enrichir nos cultures épistémologiques pour concevoir la complexité des écosystèmes d'action

## Comité Directeur du Réseau Intelligence de la Complexité

Auteur correspondant : Philippe Fleurance

### Introduction

Nos expériences de conduite de projets pluri-acteurs, comportant de nombreux enjeux humains, sociaux et économiques dans les arènes locales incitent à reconsidérer la manière dont nous concevons les frontières de nos écosystèmes d'action collective pour mieux agir « aux fins de ». Ce changement de regard oblige à réfléchir à ce qui fonde ce regard (notamment les fondements épistémologiques) ainsi qu'aux outils de pensée dont on est équipé pour regarder.

La contribution est organisée de la manière suivante : les trois premières parties proposent divers arguments qui militent pour fonder ce changement de regard sur « la pensée complexe ». Ensuite, après un bref rappel de quelques principes fondamentaux de la pensée complexe, nous mettons en évidence que si la pensée complexe n'est pas compatible avec une inscription de la recherche dans un référentiel (post)positiviste, elle est compatible non seulement avec le constructivisme radical, mais aussi avec le réalisme critique et l'interprétativisme.

### 1. « Articuler ce qui est séparé et relier ce qui est disjoint<sup>1</sup> pour comprendre/agir »

Consciemment ou non, nous avons fait le choix de découper le tissu de l'expérience en isolant des domaines d'action (la santé, l'éducation, le management ...); des « objets » de travail (le thérapeutique, le travail, l'éducatif, le social, ...); des conceptions des choses, quelque chose qui « vit » (les personnes en situation d'action), quelque chose qui est « inerte » (les structures des organisations, ...). La répartition du savoir et des actions selon cette configuration ne peut pas être pensée comme un ordre naturel des choses, c'est une construction sociale.

De nombreux phénomènes, de nombreuses questions pragmatiques, dépassent largement le cadre strict de telle ou telle discipline. Ils incitent à penser les systèmes biologiques, humains, sociaux, ... comme des systèmes complexes dans lesquels se jouent des relations à toutes les échelles de temps et d'espace.

L'argument qui oriente vers la pensée complexe est alors celui-ci : L'action des agents qui agissent et interagissent individuellement de manière parfois très simple selon des règles de coordination et de communication généralement co-évoluantes « chemin faisant », produit des effets agrégés très éloignés de l'effet attendu de la somme des comportements individuels. Le tout ne peut pas être réduit à la somme de ses parties car cela reviendrait à occulter la dynamique des interactions multiples et variées qui s'y effectuent : « *More is different* » nous dit P. W. Anderson<sup>2</sup>. Ceci caractérise un phénomène d'émergence – thème fédérateur de la science du 21e siècle – qui signifie que le comportement collectif d'un ensemble est différent de l'addition de ceux de ses parties : ce qui apparaît au niveau global est difficilement prédictible à partir de la connaissance des règles du niveau inférieur.

---

<sup>1</sup> C'est le sens le plus proche du terme complexité : ce qui est tissé ensemble. « *C'est que je n'avais pour méthode que d'essayer de saisir les liaisons mouvantes. Relier, toujours relier était une méthode plus riche, au niveau théorique même, que les théories blindées, bardées épistémologiquement et logiquement, méthodologiquement aptes à tout affronter, sauf évidemment la complexité du réel* ». Edgar Morin (1986) La Connaissance de la connaissance

<sup>2</sup> P. W. Anderson (1972). Science, New Series, Vol. 177, No. 4047. pp. 393-396.

La conséquence importante est que l'émergence de propriétés globales et de transformations qualitatives significatives ne peut plus être directement déduite uniquement de l'analyse des comportements des acteurs individuels au départ de l'action. Des règles d'action simples entre agents mais répétées dans le temps, engendrent un comportement collectif qui va au-delà des capacités individuelles de chacun d'entre eux. Par exemple, sous la rubrique « vie artificielle », les travaux s'inspirant des caractéristiques du vivant (vol d'étourneaux, bancs de poissons, insectes sociaux) modélisent et simulent la réalisation de tâches hautement complexes – sans chef d'orchestre pilotant l'ensemble – en faisant appel à des mécanismes d'auto-organisation. Phénomène d'émergence que les sciences analytiques ne peuvent pas saisir de là où elles se situent, en étudiant des comportements et/ou des processus isolés.

Le développement actuel de nos sociétés traversées par des situations d'une extrême complexité et l'évolution même du processus général de production des connaissances qui de plus en plus réunit des savoirs jusqu'ici jugés totalement hétérogènes l'un à l'autre, nécessitent de travailler à de nouvelles intelligibilités pour comprendre/agir ce monde. Monde constitué de systèmes ouverts qui entrent en communication les uns avec les autres et qui se transforme de manière accélérée.

*« Les concepts fondamentaux qui fondaient la conception classique du monde ont aujourd'hui trouvé leurs limites »* nous disent Prigogine et Stengers<sup>3</sup>. Cette ouverture vers une nouvelle vision de la connaissance prêtant plus attention aux interdépendances, aux contextes, aux hétérogénéités, aux discontinuités, aux indéterminations, implique de se préoccuper des formes même de la pensée. Ce qui nous conduit à remonter aux sources en questionnant les axiomes qui ont fait naître les représentations de la connaissance « rationnelle » qu'Auguste Comte a formalisée sous le nom de positivisme.

Ainsi en interrogeant les fondements, les choix impensés de nos cultures épistémologiques nous serons plus à même de renouveler nos capacités d'entendement c'est-à-dire, travailler à prendre du recul par rapport à nos formatages cognitifs ; à comprendre que la perception de nos contextes d'action n'est pas donnée, mais qu'elle se construit à travers nos actions ; à comprendre que les processus d'élaboration des décisions conditionnent les décisions ; à savoir enrichir nos visions et les partager en organisant la délibération collective, ...

L'argument qui oriente vers la pensée complexe est alors celui-ci : Penser et dire le monde, c'est toujours projeter une représentation, une grille de lecture et l'on peut se demander si actuellement, la grille de lecture dominante de nature réductionniste, analytique, dualiste construite à partir de l'épistémologie « cartésiano-positiviste » n'a pas atteint ses limites pour penser notre environnement de plus en plus complexe, distribué et instable.

Un des acquis de la pensée complexe réside en ceci : ce n'est pas seulement l'objet – la chose nommée et réifiée – qui fait sens, mais aussi le lien. Rien n'existe de manière séparée, une chose – considérée à la fois comme objet et process – n'existe qu'en vertu des relations qu'elle entretient – de manière récursive – avec le contexte dans lequel elle est plongée. Il existe un monde propre dont on fait l'expérience dans sa quotidienneté, vécu sans division, parcouru de bout en bout de relations, peuplé d'événements relatifs les uns aux autres, de telle sorte que toutes les distinctions que l'on introduit constituent des constructions ou des reconstructions plus ou moins heureuses de l'expérience. Une intelligibilité du lien, des interincitations, du maillage devrait nous permettre d'élargir la compréhension des phénomènes, qu'ils soient naturels ou culturels, matériels ou cognitifs.

---

<sup>3</sup> Prigogine et Stengers (1979). La nouvelle alliance. Gallimard.

## 2. « Car de la complexité on fait toujours et tout d'abord l'expérience de sa manifestation<sup>4</sup> »

En fait, comme Mr Jourdain faisait de la prose sans le savoir, nous vivons et pratiquons tous la complexité au quotidien.

Il est sûrement des sujets liés à nos actions quotidiennes qui sont embrouillés, mêlant à différents points de vue scientifique et technique, des questions éthiques et pratiques. Des événements qui ne cadrent plus avec les grilles d'analyse habituelles – ambiguïté, incertitude, caractère hybride des problèmes ... Des règles d'action claires et indiscutables – « un responsable, un objectif, une technique explicite » – qui ne fonctionnent plus aussi bien dans certains contextes. Nous faisons alors l'expérience phénoménologique en soi et à partir de soi – « en première personne » – de la complexité qui ressort du fait que nous habitons un réel complexe ou perçu comme complexe.

Nos actions relèvent rarement de situations épurées dont la solution est techniquement évidente, mais constituent des questions mal structurées, des problèmes irréductibles, des sujets de controverses dont les solutions souvent divergentes sont pourtant viables et efficaces dans le contexte et la temporalité où elles sont produites.

Nous avons été conditionnés par nos habitudes de pensée à tirer des conclusions rapides en privilégiant des relations de cause à effet simples et linéaires : la caractéristique des problèmes épineux est qu'ils ne peuvent pas être réduits à la résolution d'une cause unique. Edgar Morin en 1977, insistait sur la nécessité de dépasser le schéma déterministe uni-causal classique : « ... *de mêmes causes peuvent conduire à des effets différents et/ou divergents ..., des causes différentes peuvent produire de mêmes effets ..., de petites causes peuvent entraîner de très grands effets ..., de grandes causes peuvent entraîner de tout petits effets, ...* ». Nous agissons dans un monde où les événements – répondant à de multiples phénomènes non linéaires – se cachent sous la surface de nos perceptions immédiates et divergent ainsi vers différentes interprétations possibles.

L'argument qui nous oriente vers la pensée complexe est alors celui-ci : Si le terme « scientifique » est fréquemment avancé par ceux qui veulent – avec raison – donner des bases crédibles aux connaissances et aux pratiques professionnelles, ils expliquent rarement ce qu'ils entendent par « science ». De la vision « problème bien posé » fermé d'avance dont l'archétype est représenté par le jeu de la « tour de Hanoi » à des environnements ouverts et instables, ce qui pose souvent question n'est pas tant les solutions proposées, que la définition même de la question.

La perspective « résolution de problème » conduit à privilégier la stabilité de situations fermées sur elles-mêmes et les choix binaires qui s'excluent. Alors que les situations d'instabilité, d'ambiguïté, de contingence dont on fait l'expérience, nécessite d'accéder à une pensée dialogique du « *à la fois ceci, à la fois cela* » et non plus du tiers exclu « *tout doit ou bien être, ou bien ne pas être* » sans autres possibilités. Nous sommes souvent confrontés à des séries d'opposés (sujet vs objet ; micro vs macro ; interne vs externe ; théorie vs pratique ; permanence vs variabilité ; ...) que, contre nos habitudes intellectuelles, nous devons cesser de séparer. Ce qui est premier est le caractère d'hybridation et de métissage, produit des interincitations qui s'enchaînent de manière processuelle comme « lien - vent<sup>5</sup> », et c'est « entre » ces oppositions créées de toutes pièces par une pensée dite rationnelle que peut s'exprimer à nouveau frais, le champ des possibles.

---

<sup>4</sup> p 22 - Fausto Fraisopi (2012) « La Complexité et les Phénomènes. Nouvelles ouvertures entre science et philosophie ». HERMANN Éditeurs, 2012, ISBN 978 2 7056 8280 4, 586 pages. Collection « Visions des sciences » (dirigée par Joseph Kouneiher et Giuseppe Longo)

<sup>5</sup> « *Pensons le vent : non plus comme élément atmosphérique mais comme la modalité propagatrice, celle qui fait advenir ... Le vent est le cours ou courant continu qui met en liaison et répand ... Un tel concept de vent défait à lui seul toute pensée*

Un des apports majeurs de la pensée complexe est de faire surgir le problème de la contradiction au sein du réel, problème résolu dans la pensée classique par la liquidation de celle-ci en affirmant sa simplicité. Rien n'est pensable sans son contraire et c'est dans la tension des contraires que surgit tout ce qui est : « *Joignez ce qui concorde et ce qui discorde, ce qui est harmonie et ce qui est désaccord* » nous dit Héraclite, penseur de la contradiction. Ainsi et par exemple, les notions d'ordre et de désordre sont dans un rapport dialogique car on ne peut pas penser l'une sans penser aussi l'autre.

Là où l'on était encouragé à simplifier pour concevoir l'action, il s'agit à contrario « d'enrichir » les représentations du problème pour comprendre la complexité des situations, les interactions, les éléments d'incertitude, d'instabilité, de singularité, de conflit de valeurs, ... et d'œuvrer dans le complexe pour co-élaborer – chemin faisant – avec les parties prenantes, des équilibres transitoires, des solutions locales, ... toujours « contexte dépendants ».

### **3. De l'arborescence analytique à la modélisation systémique**

Nous proposons d'introduire cette réflexion en nous appuyant d'un côté, sur la métaphore de l'arborescence qui a été une façon commune de représenter les connaissances pendant de nombreux siècles et d'un autre côté, sur la métaphore végétale du rhizome, maillage de relations aux formes très diverses où n'importe quel élément est connecté avec n'importe quel autre, sans ordre, centre et hiérarchie entre eux.

Poursuivant la perspective d'Aristote pour qui « *La science se divise comme la chose, c'est-à-dire comme son objet*<sup>6</sup> », l'Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers de Diderot et d'Alembert éditée de 1751 à 1772, débute par une planche présentant le « *Système figuré des connaissances humaines* » sous forme d'un arbre. Celui-ci s'origine à partir d'une racine qu'est « *l'Entendement* » et se développe en trois branches principales que sont l'Histoire, la Philosophie et la Poésie, qui se divisent elles-mêmes en plusieurs sous branches, jusqu'à aboutir aux « feuilles » que sont les domaines d'activités c'est-à-dire, les procédés artisanaux et industriels, les sciences, les arts.

Ce recours à l'ordonnement hiérarchique et cloisonné des savoirs et/ou actions sous forme d'arbre et ramification en graphes statiques fixes perdure encore aujourd'hui en divers domaines. Cette perspective d'analyse structurelle des phénomènes s'opère par décomposition d'un problème général pour aller vers des sous-problèmes considérés comme homogènes et indépendants les uns des autres, plus facilement identifiables et traitables avec des moyens techniques fonctionnels connus.

La résolution du problème général est alors considérée comme l'addition, la convergence des solutions de tous les sous-problèmes (additivité). Cette décomposition est bien sûr possible lorsque les interactions entre composants d'un système sont faibles : dans cette configuration, si les liens sont rompus, le système continu à se comporter comme il se comportait préalablement.

La pensée qui conduit à représenter les choses sous forme d'arborescence mérite débat car la figuration sous forme d'arbre n'est plus en mesure de rendre compte de la complexité de l'activité humaine et surtout des interdépendances multiples et variées entre agents, qui s'y jouent. Pourquoi persiste-t-on à se représenter et agir un savoir où les branches ne se touchent pas ou si elles se touchent, n'entretiennent aucun lien entre elles ? Dans ce cas, on prête peu attention au fait que les systèmes dans lesquels on agit sont constitués de sous-systèmes ouverts non indépendants les uns

---

*ontologique de l'auto consistance ou du propre, de l'isolé et de l'étanche, de l'essence et de l'assignable* ». Fr Jullien (2014) *Vivre de paysage ou l'impensé de la raison*. Gallimard.

<sup>6</sup> Exposé de la synthèse des sciences par Élie Blanc (1877). Editions Société générale de librairie catholique, p 34

des autres et que chaque sous-système fait évoluer les autres et évolue lui-même – lors du comportement dynamique du système global – selon l'évolution des autres.

Si « explicare » veut signifier « déplier », « mettre à plat » et dénomme les pratiques d'explication auxquelles se réfère l'omniprésente « analyse », par contraste « complicare » signifie « tissé ensemble », « plier avec » et alors le complexe ne peut se « mettre à plat », se découper en catégories préconstruites car la façon de le représenter/modéliser participe en propre de la constitution « complexe » que l'on veut donner à voir/penser. Le complexe ne se représente pas, il se modélise comme un point de vue pris – parmi d'autres – sur le réel.

L'argument qui nous oriente vers la pensée complexe est alors celui-ci : tous les éléments constitutifs d'un système concourent à la dynamique du comportement global de celui-ci. Il ne peut plus être considéré comme une succession ou juxtaposition de comportements de sous-systèmes indépendants du fait des interdépendances multiples et variées entre les agents et ce, dans une temporalité orientée par l'action.

Ceci contredit le principe d'additivité qui consiste à considérer que « le tout est égal à la somme des parties » ainsi que celui de linéarité qui suppose une stricte proportionnalité des causes sur les conséquences. Ce qui représente une faible partie explicative du réel par rapport à la non-linéarité (par exemple, les effets de seuil, de masse critique, de bifurcations illustrent a contrario, la non-proportionnalité entre les causes et les effets).

Il n'est pas anodin alors d'insister sur le fait que « tout est lié » et que dans ce cas, les connaissances et/ou actions fragmentaires et isolées peuvent devenir une forme d'ignorance si elles refusent de s'intégrer dans une plus ample vision de la réalité.

#### **4. « La pensée complexe » en bref**

*« Le complexe n'est pas du simple plus compliqué » : essayer de réduire au simple ce qui ne l'est pas, constitue une démarche irrationnelle aux yeux de Jocelyn Benoist<sup>7</sup> et au contraire « intégrer les problèmes spécifiques soulevés par les systèmes complexes, exemplairement, ce n'est pas allé vers moins, mais vers plus de rationalité »*

Si l'on reprend en synthèse, notre argumentaire « vers la pensée complexe », on voit se dessiner un nouveau format de rationalité basé sur les principes suivants proposés par Edgar Morin & Jean-Louis Le Moigne (1999<sup>8</sup>) :

*Le principe de reliance « Relier, toujours relier. C'est que je n'avais pour méthode que d'essayer de saisir les liaisons mouvantes. Relier, toujours relier, était une méthode plus riche, au niveau théorique même que les théories blindées, bardées épistémologiquement et logiquement, méthodologiquement aptes à tout affronter, sauf évidemment la complexité du réel. »*

*Le principe d'irréversibilité « L'irréversibilité ne peut plus être attribuée à une simple apparence qui disparaîtrait si nous accédions à une connaissance parfaite<sup>9</sup> ». Le discutabile principe de symétrie postule qu'une cause inverse à la précédente provoquera toujours le retour à l'état initial mais le*

---

<sup>7</sup> Introduction à l'ouvrage de Fausto Freschi (2012) « La Complexité et les Phénomènes. Nouvelles ouvertures entre science et philosophie ». HERMANN Éditeurs, 2012, ISBN 978 2 7056 8280 4, 586 pages. Collection « Visions des sciences » (dirigée par Joseph Kouneiher et Giuseppe Longo)

<sup>8</sup> L'Intelligence de la complexité, Éd. l'Harmattan

<sup>9</sup> La thermodynamique du non équilibre de Prigogine (1917–2003)

temps du vivant, de l'action est irréversible car il est changement de structure et la flèche du temps orienté dans le sens passé/futur.

Le principe d'imprévisibilité (ou d'incertitude) bat en brèche l'idée de prédictibilité rendue possible par l'hypothèse positiviste du déterminisme de tous les phénomènes naturels.

Le principe de récursivité qui rend compte du fait qu'en fonctionnant, un système se transforme et qu'en se transformant il modifie souvent son comportement.

Le principe dialogique contestant le tiers exclus d'Aristote « *le principe dialogique peut être défini comme l'association complexe d'instances (complémentaires / antagonistes ; concurrentes / coopérantes ; différenciation / intégration ; etc.), nécessaires ensemble à l'existence, au fonctionnement et au développement d'un phénomène organisé* ».

Le principe hologrammatique « *le tout est d'une certaine façon inclus (engrammé) dans la partie qui est incluse dans le tout. L'organisation complexe du tout (holos) nécessite l'inscription (engrammation) du tout (hologramme) en chacune de ses parties pourtant singulières ; ainsi, la complexité organisationnelle du tout nécessite la complexité organisationnelle des parties, laquelle nécessite récursivement la complexité organisationnelle du tout. Les parties ont chacune leur singularité, mais ce ne sont pas pour autant de purs éléments ou fragments du tout ; elles sont en même temps des micro-tout virtuels* »

Le principe d'auto-éco-organisation : « *Toute action échappe à la volonté de son auteur en entrant dans le jeu des inter-rétroactions du milieu où elle intervient. Tel est le principe propre à l'écologie de l'action ... L'écologie de l'action c'est en somme tenir compte de la complexité qu'elle suppose, c'est-à-dire aléa, hasard, initiative, décision, inattendu, imprévu, conscience des dérives et des transformations ...* ».

## **5. « La pensée complexe » : un mode de pensée légitimement mobilisable dans différents référentiels épistémologiques contemporains**

Même si le post-positivisme reste encore aujourd'hui le référentiel dominant, d'autres référentiels épistémologiques ont émergé au cours de la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle et connaissent une audience croissante au début du XXI<sup>ème</sup> siècle. Notamment le réalisme critique, le constructivisme radical, l'interprétativisme. Le Tableau 1 synthétise leurs hypothèses fondatrices et le but de la connaissance dans ces différents référentiels (Avenier et Thomas, 2015).

Le post-positivisme reste le courant dominant. D'où vient-il? *"In the early 20th century, logical positivism—a descendant of Comte's basic thesis but an independent movement—sprang up in Vienna and grew to become one of the dominant schools in Anglo-American philosophy and the analytic tradition. Logical positivists (or 'neopositivists') rejected metaphysical speculation and attempted to reduce statements and propositions to pure logic. Strong critiques of this approach by philosophers such as Karl Popper, Willard Van Orman Quine and Thomas Kuhn have been highly influential, and led to the development of postpositivism."* <https://en.wikipedia.org/wiki/Positivism>

Si « la pensée complexe » est un mode de pensée qui n'a pas sa place dans le post-positivisme, il est légitimement mobilisable dans les trois autres référentiels épistémologiques contemporains. En effet, dans le réalisme critique, rien n'exclut que les mécanismes générateurs – qui, siégeant dans le réel profond, ne sont pas directement observables mais identifiés par abduction à partir des événements observables qu'ils suscitent en contexte – ne fonctionnent selon les principes de la pensée complexe. Les travaux de Jean-Louis Le Moigne et Edgar Morin se sont développés dans le

constructivisme radical. Enfin, dans l'interprétativisme, rien n'exclut que le travail de compréhension de la manière dont des individus donnent du sens aux expériences qu'ils vivent soit mené en mobilisant la pensée complexe.

	Référentiel Postpositiviste Cf. Popper	Référentiel réaliste critique Cf. Bhaskar, 1978, ...	Référentiel Constructiviste radical (également appelé pragmatique) Cf. Glasersfeld, Jean-Louis Le Moigne...	Référentiel Interprétativiste Guba et Lincoln, 1989 ; Sandberg, 2005
Hypothèses d'ordre ontologique	il existe un réel tel qu'il est en lui-même immuablement (indépendant de l'attention qu'on lui porte)	1) il existe un réel tel qu'il est en lui-même (indépendant de l'attention qu'on lui porte) 2) la complexité est dans la nature de ce réel	1) il existe quelque chose qui résiste à l'action humaine intentionnelle 2) aucune hypothèse sur la nature de ce quelque chose (en particulier pas d'hypothèse de complexité ni d'indépendance de l'attention qu'on lui porte, ni négation de ces hypothèses)	Le réel n'est pas gouverné par des lois ni par des causalités linéaires.
Hypothèses d'ordre épistémique	Le réel tel qu'il est en lui-même est connaissable (avec possible faillibilité des instruments de connaissance)	la connaissance est une construction humaine, toujours historiquement et socialement située.	seule l'expérience active humaine est connaissable	seule l'expérience vécue est connaissable. Les significations d'une situation faisant consensus constituent la réalité intersubjective de cette situation
But de la connaissance	Identifier des régularités et des configurations de surface	Identifier les mécanismes générateurs qui gouvernent les événements observés, et leurs modes d'activation en fonction des contextes	Construire des modèles intelligibles de l'expérience humaine, offrant des repères adaptés et viables pour organiser le monde de l'expérience et agir intentionnellement (en contexte)	Comprendre comment des individus donnent du sens aux expériences qu'ils vivent

Tableau 1 : Hypothèses fondatrices et but de la connaissance dans différents référentiels épistémologiques<sup>10</sup>

Les travaux menés dans chacun de ces courants apportent des éclairages différents d'une même situation. Ces éclairages, lorsqu'on les interprète de manière critique et raisonnée à l'aune des

<sup>10</sup> Références citées dans le tableau 1

Bhaskar, R. (1978), *A Realist Theory of Science*, Harvester Press, Hassocks, England.

Glasersfeld, E. von (2001), "The Radical Constructivist View of Science", *Foundations of science*, vol. 6, p. 31-43.

Guba, E. G., Lincoln, Y. S. (1989), *Fourth Generation Evaluation*, Sage, London.

Le Moigne, J-L. (2001) *Le constructivisme, Tome 1: Les Enracinements*, L'Harmattan, Paris.

Popper, K. R. (1959), *The logic of scientific discovery*, Harper and Row, New York.

Sandberg, J. (2005), *How Do We Justify Knowledge Produced with Interpretive Approaches?*, *Organizational Research Methods*, vol. 8, n° 1, pp. 41-68.

hypothèses fondatrices du référentiel dans lequel on s'efforce de les intégrer, permettent d'enrichir la représentation que l'on vise à construire d'une situation.

## **6. En conclusion : promouvoir des ingénieries d'une conception des actions collectives informée et raisonnée plutôt que déduire des applications**

Un certain mépris pour les expériences pratiques inscrit dans nos cultures scientifiques de recherche et de formation cherche à nous convaincre qu'il faut d'abord résoudre théoriquement les problèmes pour en déduire ensuite les pratiques contextualisées en appliquant les solutions élaborées dans l'intimité de la théorie.

L'idée de science appliquée est au cœur de l'épistémologie (post)positiviste mais si la science consiste à développer des visions théorisées du réel, celles-ci ne constituent pas nécessairement des cadres pour l'action, parce que l'exigence d'objectivité et d'universalité imposée par les canons de la démarche scientifique conventionnelle exige un surplomb, une distanciation des acteurs engagés dans leur activité pragmatique. De plus, les connaissances académiques offertes aux praticiens résultent fréquemment d'informations relatives à l'échelle macro, et leur mise en pratique les destine le plus souvent à un usage plus local : le changement d'échelle macro - micro introduit des pertes de sens et de pertinence, voire une remise en cause de la pertinence pratique de ces savoirs car les situations contextuelles ont des particularités qui, en raison de leurs innombrables spécificités, ne permettent pas l'application de théories générales.

Herbert Simon<sup>11</sup> ouvre une autre voie en nous rappelant que les professionnels ne sont pas des « applicateurs » mais des « concepteurs » : *« Les ingénieurs ne sont pas les seuls concepteurs professionnels. Quiconque imagine quelques dispositions visant à changer une situation existante en une situation préférée, est concepteur. L'activité intellectuelle par laquelle sont produits les artefacts matériels n'est pas fondamentalement différente de celle par laquelle on prescrit un remède à un malade ou par laquelle on imagine un nouveau plan de vente pour une société, voire même une politique sociale pour un État. La conception, ainsi conçue, est au cœur de toute formation professionnelle ... »*

Cette activité de conception doit évidemment être informée par les éclairages théoriques et pratiques existant sur le sujet considéré : il ne s'agit pas de repartir de zéro à chaque nouveau projet, mais, dans le processus de conception, d'intégrer de manière critique et raisonnée les connaissances théoriques et pratiques existant sur le problème, tout comme le font les ingénieurs en aéronautique ou en génie civil lorsqu'ils conçoivent un nouvel avion ou un nouvel ouvrage d'art.

Cessons de penser que la solution du problème que l'on se pose peut être apportée d'en haut et de l'extérieur par de seuls « experts » non impliqués dans les enjeux du problème en question. Lorsqu'on applique des solutions ainsi conçues, qui ressemblent à des formules passe partout, toutes faites, imprégnées de pensée déterministe, il est rare que cela fonctionne bien. Mais lorsque les questions pragmatiques sont vraiment prises en considération, que la situation singulière est examinée – voire modélisée – de près, à la lueur des éclairages théoriques existants, E. Ostrom<sup>12</sup> montre dans ses ouvrages concernant le « Working together » qu'il est possible de mettre au point des principes de conception des situations d'action collective dans lesquelles les professionnels peuvent coopérer, communiquer, créer un rapport de confiance, de réciprocité, et contribuer à résoudre leurs questions du travailler ensemble « à fins de ».

---

<sup>11</sup> Traduction par J.L. Le Moigne de la dernière édition de *The Science of the Artificial*, Gallimard, p 201-202

<sup>12</sup> E. Ostrom, *Working together. Collective action, the commons, and multiple methods in practice*, Princeton University Press, New Jersey, 2010. - Ostrom Elinor, « Plaidoyer pour la complexité. », *Ecologie & politique* 1/2011 (N°41) p. 111-121

En toute humilité, comme l'artisan, continuons à œuvrer pour trouver les solutions permettant de transformer l'expérience vécue en connaissances actionnables et comme l'écrivait Paul Valéry<sup>13</sup>  
« *Prenons garde d'entrer dans l'avenir à reculons ...* ».

---

<sup>13</sup> « Regards sur le monde actuel et autres essais » (p.259) ». Editions Gallimard 1945