

Revue Internationale de

ISSN 0980-1472

systemique

Vol. 11, N° 3, 1997

afcet

DUNOD

AFSCET

Revue Internationale de
systemique

Revue
Internationale
de Sytémique

volume 11, numéro 3, pages 285 - 307, 1997

La construction de représentations
de situations complexes

Michel Liu

Numérisation Afsctet, mars 2016.



Creative Commons

LA CONSTRUCTION DE REPRÉSENTATIONS DE SITUATIONS COMPLEXES

Michel LIU *

Résumé

La connaissance scientifique construit des représentations du monde depuis le sixième siècle avant J.-C. Ces représentations, basées sur des paradigmes différents, ont dominé successivement leurs époques. Cette étude les examine et analyse leurs rapports à l'action. Elle propose une démarche pour construire une représentation d'une situation socio-technique adaptée aux problématiques contemporaines de la recherche et de l'action.

Abstract

The scientific knowledge builds representations of the world since the sixth century before J.-C. These representations, based on different paradigms, have dominated successively their periods. This study examines them and analyzes their relations to action. It proposes an approach to construct a representation of a socio-technical situation, adapted to the contemporary issues of research and action.

I. CONNAISSANCE ET ACTION

I.1. La séparation entre les activités de recherche et de conduite de l'action

Toute action demande des connaissances et toute élaboration de connaissance commence par la construction d'une représentation du réel. Dans notre culture, ces activités ne s'effectuent pas continûment au sein d'une démarche unique. L'élaboration des connaissances et la conduite de l'action sont des activités séparées qui reposent sur des représentations différentes. Les lieux et les institutions où ces deux types d'activités s'exercent sont distincts. Il en est

* Professeur au Centre d'Étude et de Recherche en Sociologie des Organisations, Université Paris-IX Dauphine, place du Maréchal de Lattre de Tassigny, 75775 Paris Cedex 16, France.

S'il existe plusieurs acteurs et si leur action doit concourir à un même but, il va de soi que leurs représentations de la situation doivent être aussi proches que possible pour que leur action puisse se traduire par un succès. De très célèbres exemples existent qui montrent que des armées ont perdu des batailles parce que leur généraux avaient des visions différentes de la situation. Dans la formation des brigades d'intervention ou des cellules de crise, qui sont des unités engagées dans des actions à hauts risques, on s'efforce de donner à leurs membres une vision aussi partagée que possible de la situation dans laquelle ils vont se retrouver. Ces exemples montrent qu'un des paramètres de l'efficacité d'une action collective réside dans le partage d'une représentation commune à tous les acteurs. Il s'agit là d'une véritable compétence collective qui, une fois acquise, permet compréhension et action commune.

II. LA CONSTRUCTION DES REPRÉSENTATIONS

P. Berger et T. Luckmann (1966) affirment que « la réalité est socialement construite et (que) la sociologie de la connaissance se doit d'analyser les processus à l'intérieur desquels celle-ci apparaît ». Ils font « l'analyse sociologique de la connaissance qui guide nos conduites dans la vie quotidienne ». S. Moscovici (1961) a repris la notion de représentation sociale utilisée par Durkheim. D. Jodelet (1984) et d'autres auteurs ont précisé le concept et élaboré une théorisation de son origine et de son évolution. Notre étude se situe dans ce cadre de pensée. Elle s'intéresse aux modalités à travers lesquelles s'effectue l'élaboration des représentations de situations caractérisées par l'inconnu et la complexité.

Nous prendrons comme objet de réflexion les représentations qui correspondent à la connaissance scientifique, car les situations qu'elles cherchent à décrire possèdent bien les caractéristiques souhaitées. Premièrement, ces situations concernent la totalité de l'univers et constituent donc l'objet le plus complexe et celui qui renferme le plus d'inconnu qui soit. Deuxièmement, ces représentations perdurent sur de longues périodes, ce qui permet une observation aisée de leur évolution. Troisièmement dans notre culture, les connaissances scientifiques sont diffusées à tout individu à travers l'enseignement. Elles jouent donc un rôle central dans l'évolution de toutes les autres représentations, qui ne peuvent se définir, s'évaluer et se légitimer que par rapport à elles.

En examinant la construction des représentations de la connaissance scientifique existantes, nous pouvons distinguer deux grandes catégories dans les

modalités de cette élaboration. La première peut être caractérisée par les termes : "analytique, composée et rationnelle" ; la seconde par les adjectifs : "morphologique, intuitive et signifiante". Elles correspondent aux approches analytiques et morphologiques (Boutot, 1993).

II.1. L'approche analytique, composée et rationnelle

Cette approche a pour visée d'expliquer toutes les entités que les hommes pensent, perçoivent et transforment, en les reconstruisant rationnellement à partir de quelques éléments simples irréductibles et de quelques interactions de base. Cette construction apparaît avec la science grecque. On peut la caractériser de la manière suivante :

A) L'objectif de cette construction est d'atteindre le général, c'est-à-dire ce qui est universel et permanent et qui existe nécessairement chez tout particulier. De là, l'importance de la distinction entre les caractéristiques qui identifient parce qu'elles répondent à ces deux critères, et les traits singuliers qui particularisent et apparaissent comme accidentels, et que l'on néglige dans cette catégorie de représentation.

B) L'ambition de cette approche est de rendre la représentation ainsi construite, acceptable à tout être doué de raison qui en admet les prémisses. Le plus souvent, cette représentation s'exprime à travers une théorie qui a pour objet d'expliquer le monde.

C) Dans cette approche, le monde est constitué d'entités plus ou moins complexes, fermées, en ce sens qu'elles sont isolables de leur contexte, sans subir de modification profonde.

D) L'approche analytique postule que ces entités sont des assemblages d'éléments simples irréductibles. Les assemblages se font à partir des interactions de base. Éléments (particules) et interactions de base (forces élémentaires) sont les fondements de l'univers. Les lois de composition des éléments en entités sont identifiables et conduisent à des propriétés repérables, permanentes et universelles.

E) Les interactions entre ces entités obéissent à des lois déterministes, elles-mêmes universelles et permanentes. Ces lois génèrent les entités et les transforment entre elles selon le schéma de la cause efficiente.

F) Cherchant à atteindre le général, cette approche identifie souvent la théorie qu'elle construit à la réalité du monde. Elle adopte alors un fondement positiviste, en postulant qu'elle peut atteindre le réel et que la théorie qu'elle construit est la description exacte de ce qui existe.

G) La théorie décrivant exactement et efficacement le réel, devient prépondérante. Elle est l'étape première pour l'action, car en maîtrisant les lois de transformation, elle est capable de déterminer les enchaînements qui vont à partir d'une "matière première" aboutir à "un produit fini". Elle se distingue de l'action qu'elle domine et dirige. La connaissance se suffit en soi, elle est le préalable et la condition nécessaire et suffisante de l'action.

II.2. L'approche morphologique, intuitive, signifiante

Cette approche a donné naissance à une multitude de représentations, dont la diversité est beaucoup plus grande que celle de l'approche précédente, car la rigueur de la raison ne vient pas limiter ses possibilités de variations. Toutes les représentations mythiques, symboliques, anthropomorphiques, etc., peuvent s'y retrouver. L'irrationalité de ces représentations peut les faire dévier vers des formes naïves, régressives ou incohérentes, cependant elles contribuent peut-être à "l'enchantement du monde", manifestant par là leur pouvoir signifiant. Cette approche comme la précédente peut se caractériser par un ensemble de traits :

A) Les représentations de cette approche ne veulent pas se couper du Tout. Elles procèdent donc par "visions du monde".

B) Elles sont appelées morphologiques, car elles sont fondées sur la reconnaissance de formes (spatiales, temporelles, symboliques, affectives, etc.), c'est-à-dire qu'elles distinguent des entités en tant que formes séparables, d'un fond qui est le reste du monde.

C) Elles sont relatives. Elles décrivent le monde à partir d'un point de vue choisi. Ce point de vue doit être explicite et transmissible. Elles sont fondées sur la formulation d'un sens dans les deux acceptions de ce terme : c'est-à-dire sur l'énonciation d'une signification et la désignation de directions pour l'action. Elles ont une dimension dynamique car elles permettent aux hommes d'agir à partir de valeurs partagées.

D) Elles sont fondées sur une relation directe et réciproque entre connaissance et action. Elles valorisent l'expérience, l'expérimentation commune, sources de connaissance.

E) Ces représentations ne prétendent pas être exhaustives, c'est-à-dire à même de décrire tout le réel et d'expliquer toutes ses transformations. Elles admettent qu'elles ne sont que partielles, qu'elles contiennent donc une part d'incertitude. Elles postulent que la connaissance ne peut s'acquérir qu'avec une dépense d'efforts et de temps. Il est donc possible d'avoir des approxima-

tions de plus en plus précises du réel, à mesure que des efforts sont déployés et que le temps s'écoule.

F) Elles admettent qu'il y ait des changements de paradigme, des possibilités de mutation de la connaissance et de l'action par la modification de leurs fondements. Elles admettent les révolutions scientifiques au sens de Kuhn.

G) Elles développent des théories locales fondées sur la définition d'une signification particulière limitée à une situation qui rend intelligibles des traits singuliers, réunis conjoncturellement ou résultant d'une histoire originale et unique.

Nous pensons que ces deux approches ne devraient pas être antagonistes mais indissociables. En fait, elles coexistent dans la recherche comme dans l'action. Au sein de la démarche d'élaboration des connaissances, elles constituent les deux phases inséparables de toute recherche : la phase heuristique qui imagine, élabore des hypothèses, explore le réel, et la phase de validation qui construit logiquement, rationaliste, économise les concepts. Elles se fondent l'une l'autre car toute représentation analytique repose sur des paradigmes. Qu'est-ce que la base paradigmatique de l'approche analytique, sinon l'existence d'une représentation morphologique, intuitive et signifiante ? Qu'est-ce que la raison, sinon une esthétique de l'évidence ? Inversement, certains cheminement rationnels, bâtis avec élégance et économie de concepts, sont essentiels pour fonder la signification au sein d'une approche morphologique.

III. L'ÉVOLUTION DES REPRÉSENTATIONS

Les représentations du réel ne sont pas des descriptions statiques, mais elles évoluent, car elles inspirent les actes de la vie quotidienne. Le succès ou l'échec de ces actes constitue une expérimentation "implicite et continue" qui contribue à les modifier. Les représentations établies par la connaissance scientifique se distinguent des autres parce que la recherche de validation y est méthodiquement organisée. Cette dernière entraîne l'acceptation ou le rejet de certaines de leurs propositions.

Historiquement, la connaissance scientifique telle qu'elle s'est développée en Europe depuis les temps de la Grèce Ancienne a proposé successivement des représentations différentes du monde. Chacune d'elles s'est imposée à une époque en remplaçant la précédente mais celle-ci ne disparaissait pas pour autant, ce qui fait que toutes les représentations successives coexistent encore de nos jours. Chacune de ces représentations est née avec une science et s'est développée avec elle. Les mathématiques pour ce que nous avons appelé la vision "ensemble", la physique pour la vision "objet", la biologie pour la

vision "système". Durant la durée de son hégémonie chaque vision a été utilisée pour la compréhension de tous les phénomènes. Cela entraînait des approximations et des erreurs dans les représentations et limitait le développement des disciplines mal appréhendées.

La première de ces représentations, apparue entre les VI^e et IV^e siècles avant J.-C., est analytique dans sa visée, même si elle adopte chez les pré-socratiques des approches moins rationnelles. Elle se développe, et s'épure jusqu'à atteindre avec Platon un sommet inégalé. Pour la désigner sous un nom moderne, nous l'appellerons la vision du monde basée sur la notion d'ensemble et la distinguerons par les caractéristiques présentées dans le tableau 1.

Tableau 1.

VISION DU MONDE BASÉE SUR LA NOTION D'ENSEMBLE
<p><i>Définition</i> Un ensemble est une collection d'éléments. La loi d'appartenance permet de distinguer sans erreur possible si un élément appartient ou non à l'ensemble.</p>
<p><i>Caractéristiques</i> Un élément reste identique à lui-même quelle que soit la transformation qu'il subit.</p>
<p><i>Vision du monde</i> La réalité ultime du monde est un ensemble d'Idees ou de Principes que la raison nous permet de découvrir.</p>
<p><i>Domaine d'application</i> Propositions formelles. Élaboration de théories structurantes.</p>
<p><i>Transformation</i> Se fait par raisonnement soumis aux lois d'une logique formelle. Les lois de composition permettent le passage d'un élément à un autre au sein d'un même ensemble. Elles ne permettent pas de sortir de l'ensemble.</p>
<p><i>Apports</i> Quantification et géométrie abstraite.</p>
<p><i>Références et Fondements</i> La référence est une axiomatique. Cette axiomatique est une donnée extérieure à l'ensemble (Th. de Gödel). La validité d'une proposition s'établit par la justesse du raisonnement.</p>
<p><i>Domaine scientifique de développement</i> Les mathématiques.</p>
<p><i>Auteurs de référence</i> Platon, Hilbert, séminaires Bourbaki...</p>

A partir du XV^e siècle de notre ère, la physique d'Aristote, "christianisée" par Thomas d'Aquin qui a dominé la vision du monde du Moyen Âge, est

fortement contestée. Elle cède la place au XVII^e siècle à une représentation basée sur la notion d'objet et sur le modèle mécaniste (voir tableau 2).

Tableau 2.

VISION DU MONDE BASÉE SUR LA NOTION D'OBJET
<p><i>Définition</i> Tout objet aussi complexe soit-il est constitué par un assemblage d'éléments simples irréductibles.</p>
<p><i>Caractéristiques</i> Les éléments simples irréductibles sont interchangeable. Les objets sont permanents, universels, inertes. Un objet se définit indépendamment de son environnement.</p>
<p><i>Vision du monde</i> Le monde est composé d'objets juxtaposés. L'environnement est négligé ou supposé immuable à travers l'expression : "toutes choses égales par ailleurs".</p>
<p><i>Transformation</i> La compréhension et la maîtrise de la transformation des objets s'obtiennent par une méthode analytique de décomposition/recomposition. La transformation des objets obéit à un schéma de causalité linéaire déterministe.</p>
<p><i>Domaine d'application</i> Le monde physico-chimique et les objets techniques.</p>
<p><i>Références et Fondements</i> La référence est la correspondance avec le réel à travers l'expérimentation en laboratoire.</p>
<p><i>Domaine scientifique de développement</i> Physique classique.</p>
<p><i>Auteurs de référence</i> Galilée, Descartes, Newton...</p>

Au début du XX^e siècle, cette vision apparaît insuffisante, notamment pour l'étude des êtres vivants. Von Bertalanffy conçoit la notion de système et le modèle du système ouvert, pour échapper aux contraintes que faisait peser sur l'évolution de la pensée scientifique, le modèle mécaniste issu de la physique classique (voir tableau 3). Cinquante ans plus tard, la théorie générale des systèmes apparaît comme une révolution scientifique au sens de Thomas Kuhn (1970). Cette évolution a été pressentie et voulue par son inventeur :

« Un pas dans cette direction fut fait par la théorie des systèmes ouverts et des états stables... Il apparut cependant qu'une fois cette direction prise, je ne pouvais m'arrêter et je fus conduit à une généralisation plus poussée que j'intitulais "general system theory" » (Bertalanffy, 1968).

De nombreuses sciences et disciplines lui empruntent ses concepts pour poursuivre ou diversifier leur développement, justifiant ainsi son rôle de vision du monde. La prétention de la systémique à être un mode nouveau de connais-

sance ne s'est jamais démentie. Boulding (1956) la définit comme une science des sciences, une nouvelle architecture de la connaissance. Barel (1971) parle de "l'analyse systémique cognitive" et lui assigne l'objectif de répondre au besoin de renouvellement de la méthode scientifique, en retrouvant les voies d'une approche générale et unificatrice de la science. Pour Durand (1979), la systémique est une nouvelle méthode qui « peut nous aider à engager cette vision déchirante mais nécessaire pour adapter nos modes de pensée aux besoins du monde actuel et de demain. »

Tableau 3.

VISION DU MONDE BASÉE SUR LES SYSTÈMES OUVERTS
<p><i>Définition</i> Un système est un ensemble d'éléments en interaction. Un système ouvert est en échange constant avec son environnement et a besoin de ces échanges pour maintenir son identité.</p>
<p><i>Caractéristiques</i> Un système possède des propriétés qui ne peuvent se déduire de celles de ses composants. Il s'agit de propriétés émergentes. Différenciation et intégration des éléments. Capacité à traiter de l'information. Homéostasie. Equifinalité.</p>
<p><i>Représentation du monde</i> La définition d'un système implique une représentation du monde à travers la définition de ses trois éléments : système proprement dit, frontières et environnement.</p>
<p><i>Transformation</i> Un système ouvert possède un dynamisme interne qui s'exprime par une entropie négative et se manifeste par la croissance, l'adaptation et l'action sur le monde extérieur. Les transformations des systèmes ouverts reposent sur une combinaison de hasard et de nécessité.</p>
<p><i>Références et Fondements</i> La référence du système est l'être vivant : plantes et animaux. La validation est l'expérimentation en laboratoire, l'étude statistique et l'étude clinique.</p>
<p><i>Domaine scientifique de développement</i> Biologie (en cours).</p>
<p><i>Auteurs de référence</i> Von Bertalanffy.</p>

IV. LES INSUFFISANCES DES REPRÉSENTATIONS EXISTANTES POUR L'ÉTUDE DES PROBLÈMES SOCIAUX

Pour l'étude des situations socio-techniques, les représentations précédentes sont utiles mais insuffisantes. Elles sont utiles car certains phénomènes peuvent être représentés par des ensembles, des objets ou des systèmes. Ainsi les normes sociales (règles, lois, droit...) constituent des ensembles, les drapeaux

et les logos sont des exemples d'objets sociaux symboliques. Certaines institutions ayant des frontières bien définies et des structures stables sont bien décrites par des systèmes. Mais il s'agit là d'approximations, en effet le modèle du système ouvert, tel qu'il apparaît en biologie, impose à l'étude de la personne humaine et à celle des phénomènes sociaux des limites qui nous empêchent de progresser dans leur connaissance.

En premier lieu, l'entité la plus élémentaire du domaine humain qu'est la personne, possède des propriétés qui vont bien au-delà de celles qui caractérisent les systèmes biologiques. Nous avons proposé de la distinguer par les trois caractéristiques suivantes :

L'AUTONOMIE STRATÉGIQUE : Une personne peut définir un objectif et mettre en œuvre des moyens pour l'atteindre. Elle possède donc une capacité de finalisation. En outre, elle peut définir cet objectif en toute liberté, elle n'est donc pas déterminée par des éléments extérieurs ; il est vrai toutefois qu'elle tient compte des contraintes et des opportunités que lui procure son environnement pour décider de sa conduite, ainsi possède-t-elle les traits de l'acteur stratégique.

LA CAPACITÉ À APPRENDRE : Elle est fondée sur la conscience réflexive, la capacité d'abstraction, la mémoire, etc. La capacité à apprendre de la personne humaine est la réalité la plus complexe qui soit : elle se manifeste dans les résultats des innombrables recherches, dans l'élégance des démonstrations mathématiques, dans la créativité des œuvres d'art, dans les subtilités de l'ironie et de l'humour. Il faut se garder de l'assimiler aux mécanismes d'apprentissage de l'intelligence artificielle, même si ceux-ci sont utiles pour en comprendre les opérations élémentaires.

L'INTÉRIORITÉ : Nous avons choisi ce terme pour signifier le fait que les pensées, les affects, les motivations de l'homme constituent un monde intérieur dont il est le seul à avoir connaissance. Connaissance qui n'est que partielle, une partie de son monde intérieur étant de l'ordre de l'inconscient. L'inconscient inclut la dimension affective de la personne humaine qui dynamise, oriente, meut la volonté. L'existence de ce monde intérieur caractérise chaque personne par une opacité et par des potentialités qui lui sont propres.

Nous qualifions ces caractéristiques, qui résultent d'interactions entre des traits plus élémentaires, de "critiques", car nous les considérons comme les propriétés émergentes de la personne humaine. Elles sont interdépendantes mais néanmoins distinctes. Elles constituent un seuil qualitatif qui sépare l'être humain des entités non humaines. Elles sont à la base de la nature, des propriétés, des potentialités et de l'évolution des personnes. Les sciences humaines ne s'y sont pas trompées : la psychanalyse étudie des propriétés

émergentes voisines de celles que nous venons de définir, le "je", le "moi", et le "ça". Elle examine leurs interactions et leurs rôles dans la constitution de l'identité. Le modèle du système ouvert est inapte à rendre compte de ces caractéristiques, cela constitue ce que l'on pourrait appeler sa limite intrinsèque. Nous utiliserons dans la suite de ce document le terme "personne" pour désigner l'être humain au-delà du biologique.

Cette limite intrinsèque n'est pas la seule qui existe. Du fait de ses caractéristiques critiques, le rapport de la personne humaine à son environnement est radicalement différent de ce qu'il est pour l'être biologique. En effet, dans la définition du système ouvert, on caractérise l'environnement d'un être vivant, non seulement comme tout ce qui est au-delà de sa frontière, mais aussi comme le contexte qui oriente et contraint ses évolutions. De plus, l'environnement apparaît comme le lieu des échanges essentiels entre l'être vivant et le monde extérieur. Ces échanges s'effectuent par transfert d'éléments physiques. Il en résulte que l'environnement d'un système biologique simple peut être délimité aisément, que son extension peut être contenue, car au-delà de certaines limites, les transports de matières ne sont plus possibles et l'environnement perd de sa pertinence pour le système.

Il n'en va pas de même pour une personne humaine. En premier lieu, sa capacité de connaissance rend pertinent tout échange d'informations, de signes, de concepts, dont les supports matériels sont minimes ou voyagent très facilement et très vite. De plus, l'imagination et la pensée peuvent rendre essentiels des signes venus de l'environnement très lointain. L'existence de la mémoire et de l'imagination permet à la personne de se projeter dans le passé et dans l'avenir. L'environnement de la personne humaine n'est donc pas uniquement spatial mais aussi temporel et cet environnement temporel peut se décliner en une multitude d'options. Aussi devrait-on en toute rigueur considérer que cet environnement s'étend à tout l'univers réel et comprend tous les univers symboliques qu'elle peut connaître. Il faudrait alors parler non pas d'un environnement, mais d'environnements multiples.

En second lieu, l'environnement d'une personne apparaît davantage comme étant une zone d'influence certes extérieure, mais construite et dominée par elle pour répondre à ses projets, puisque l'homme possède une capacité d'autonomie stratégique. L'environnement étant sous la maîtrise partielle de la personne, ne peut plus être considéré comme un contexte indépendant. Enfin la notion de frontière qui sépare le système de son environnement devient difficile à définir : l'imaginaire d'une personne fait-il partie du système (la personne) ou de son environnement ?

La personne humaine se caractérise donc comme une entité ouverte sur des environnements multiples et illimités qu'elle maîtrise partiellement. On est conduit à penser que le modèle du système ouvert n'apparaît plus adéquat du fait de sa limite intrinsèque et parce que la relation système environnement dans le domaine des sciences sociales est très différente de ce qu'elle est pour l'être biologique.

Par contre, ce qui constitue le contexte significatif pour l'action d'une personne humaine, c'est la situation dans laquelle elle est plongée. Cette situation est constituée par les autres entités matérielles, biologiques, humaines et sociales qui l'entourent, par les technologies qu'elles ont construites, par les évolutions, les projets, les interactions qui en résultent et qui peuvent se composer en traits significatifs.

Cela nous conduit donc à définir la notion nouvelle de SITUATION pour représenter la vision du monde adaptée aux sciences de l'homme. Nous allons définir quelques termes qui nous conduiront à énoncer les bases épistémologiques et méthodologiques de cette représentation, sans les argumenter ni les discuter, faute de place.

SITUATION : Une situation est un état du monde à un moment donné, au sein de laquelle existe une personne humaine (ou un groupe) animée d'intentions telles que : rendre cette situation intelligible, en anticiper les évolutions, acquérir un certain degré de maîtrise pour la transformer délibérément. Nous appellerons cette personne ou ce groupe *le sujet*, et ses intentions *le projet*. Soulignons que nous ne définissons pas de situation en dehors d'un sujet, car alors elle serait inatteignable. Comme l'environnement d'un système, une situation n'a pas de limite. Elle se définit à partir du projet voulu par le sujet dont elle constitue le contexte significatif.

REPRÉSENTATION : C'est la connaissance que tout sujet possède de la situation dans laquelle il est inclus. Nous postulons qu'une représentation est une construction qui provient du réel de la situation et des caractéristiques de la démarche de connaissance entreprise par le sujet. Nous postulons également que les traits du réel et les caractéristiques de la démarche de connaissance utilisée sont indissociablement liés. Une représentation n'est donc pas pure œuvre d'imagination, elle n'est pas non plus le reflet exact du réel.

Le sujet ne peut connaître d'une manière exhaustive une situation complexe car il lui faudrait un temps infini pour élaborer ce savoir. Il ne peut en avoir qu'une connaissance approchée et partielle. De plus, les caractéristiques de la démarche de connaissance de tout sujet ne lui sont pas toutes explicites, ceci ajoute donc des zones d'ignorance à toute représentation. Nous postulons

encore que la connaissance d'une situation peut être de plus en plus précise dans la mesure où le sujet augmente ses efforts d'investigation.

DESCRIPTION : C'est l'expression d'une représentation dans une formulation qui peut être transmise par le sujet à d'autres personnes. Elle suppose l'existence d'un langage commun aux personnes concernées. Nous postulons qu'un accord intersubjectif peut être établi entre une situation et sa description. Nous appellerons **VALIDATION**, l'activité qui permet d'établir cet accord intersubjectif.

PROCESSUS : Un processus est un mouvement qui modifie des entités soit d'une manière interne, soit dans leurs relations réciproques, soit par rapport à leurs situations, ou soit encore tout à la fois.

PROCESSUS OUVERT : Un processus ouvert est un processus au sein duquel il existe des possibilités de création, d'invention, d'inattendu (hasard, incertitude...). De ce fait l'évolution d'un processus ouvert n'est pas déterminée et ne peut être totalement prévisible. Un processus totalement prévisible est une **PROCÉDURE**.

Les caractéristiques de la notion de situation sont données dans le tableau 4.

Tableau 4.

VISION DU MONDE BASÉE SUR LA NOTION DE SITUATION
<p><i>Définition et vision du monde</i></p> <p>Une situation est un état du monde qui inclut au moins une personne humaine (sujet) animée d'une intention (projet) vis-à-vis de cette situation. Une représentation est la perception de la situation qui est propre au sujet. Une description est une expression formellement transmissible d'une représentation construite par le sujet. Une situation comprend des éléments, des ensembles, des objets, des systèmes ouverts, des personnes, des entités sociales et des processus.</p>
<p><i>Caractéristiques</i></p> <p>Processus ouverts : Un processus ouvert est une transformation où il peut survenir de l'imprévisible (création, invention, libre arbitre...).</p> <p>Histoire : Il s'agit de la description des étapes du processus ouvert ayant donné naissance à la situation actuelle.</p>
<p><i>Transformation</i></p> <p>Une situation se transforme selon une pluralité de modalités : relation causale linéaire, relation causale circulaire, programmation sélective, téléonomie, finalité.</p>
<p><i>Références et Fondements</i></p> <p>La référence est l'être humain et la société. La validité repose sur le recueil de données, l'observation et l'expérimentation sous diverses formes. L'explication pose des problèmes non résolus.</p>
<p><i>Domaine scientifique de développement</i></p> <p>Sciences de l'homme.</p>

V. CHEMINEMENT HEURISTIQUE POUR CONSTRUIRE UNE REPRÉSENTATION D'UNE SITUATION COMPLEXE DONNÉE

Pour définir ce cheminement, nous allons considérer des situations plus spécifiées car selon notre définition de la situation, la nature du projet va jouer un rôle primordial dans la construction de la représentation de la situation.

Nous nous intéressons au cas où le sujet a un projet de connaissance vis-à-vis de la situation et un projet d'action pour la transformer d'une manière délibérée. Nous dirons alors que le sujet adopte un statut de chercheur/acteur, et pour nous rapprocher des situations réelles, nous appellerons "pilote" celui ou ceux qui prennent l'initiative du projet et "usagers" les autres personnes concernées par cette recherche-action.

Il est important de distinguer entre deux cas. Dans le premier cas, le sujet (personne ou groupe) qui construit la représentation le fait seul, les usagers doivent accepter cette représentation et n'ont pas la possibilité ou la liberté de la remettre en cause. Dans le second cas, le pilote souhaite y associer les usagers. Dès lors, la construction de la représentation vise à être une œuvre collective et partagée. Elle s'effectue avec les usagers qui sont volontaires pour s'y associer. Dans ce qui suit, nous traiterons de la construction de la représentation partagée dans le cadre d'une activité de recherche-action.

V.1. Les exigences d'une démarche de construction partagée

Pour une recherche-action, le cheminement heuristique doit tenir compte de deux ordres de réalité, le premier concerne le partage du processus de la construction de la représentation, le second concerne le processus de construction lui-même. Ces deux ordres sont indissociablement liés.

En ce qui concerne le partage, l'expérience montre que le pilote doit prendre conscience du statut qu'il accorde aux usagers. S'il les considère uniquement comme des "sources d'information", ceux-ci ne se situeront pas comme des acteurs dans la construction. Il lui sera également difficile de construire une représentation partagée, s'il considère que les usagers doivent lui être utiles en vue de réaliser son intention (par exemple, s'il voit dans les habitants d'un quartier uniquement de futurs électeurs, ou de la main-d'œuvre, ou encore des individus à manipuler). Pour qu'une représentation partagée soit possible, une des conditions vérifiées empiriquement, stipule que le pilote doit accorder aux usagers le statut d'acteur/chercheur, c'est-à-dire accepter qu'ils soient les co-auteurs de la description de la situation. De plus, il doit le faire dès le début du

processus de la construction de la représentation, il ne suffit pas qu'il ne leur accorde ce statut que dans une phase ultérieure.

Cela implique que les activités qui réalisent cette construction soient orientées à la fois vers l'objectif d'élaborer des informations sur la situation et vers celui d'intégrer les usagers dans le statut de participants de plein droit à la recherche-action. Cela requiert de la part du pilote et des usagers associés, des attitudes de partage d'information et de pouvoir, ainsi que la volonté d'associer tout autre usager à la recherche-action dans la mesure où il le souhaite et où il en accepte les exigences. Cette volonté pour être efficace doit passer par l'invention et la mise en œuvre d'outils orientés vers le travail conjoint entre des personnes dont certaines peuvent être averties et compétentes (experts) et d'autres peuvent aborder pour la première fois la situation (utilisateurs). Nous avons traité des problèmes que posent l'invention et l'utilisation de ces outils (Liu, 1986).

V.2. Heuristique pour la construction d'une représentation

Cette attitude étant présente tout au long du processus, comment mener à bien la construction partagée d'une représentation ? Le cheminement heuristique que nous proposons ci-après est une approche qui part d'un double constat. Le premier est que nous percevons dans toute situation des éléments qui sont identifiables en tant qu'entités ou en tant que processus. Certains de ces éléments nous sont familiers, car nous connaissons leurs caractéristiques, d'autres nous le sont moins. Nous les appellerons : les éléments composants. Une construction qui ne tiendrait compte que de ces éléments, emprunterait la démarche analytique que nous avons présentée. Le second constat est que nous percevons aussi la situation comme un phénomène global, que nous appréhendons comme une forme comportant des traits singuliers qui la rendent originale et unique. Le processus de construction que nous proposons part de ces deux perceptions et cherche à les réunir en une seule représentation en parcourant plusieurs fois le cycle des activités suivantes :

- a) reconnaître les traits
- b) analyser les dimensions
- c) recenser les éléments composants
- d) identifier les processus
- e) inventer les formes requises

Nous rappelons que dans toute activité de la construction d'une représentation, il est possible de définir des milliers de traits, de dimensions, d'éléments composants et de processus. Aussi faut-il être bien conscient que c'est le sujet

qui va décider d'une description de la situation en choisissant les éléments qui lui apparaissent les plus pertinents. Nous décrivons chacune de ces activités ci-après :

a) Reconnaître les traits de la situation

Dans notre heuristique, il nous semble préférable de commencer par le repérage des traits plutôt que par le recensement des éléments composants ou l'analyse des dimensions afin de privilégier le réel par rapport aux préjugés que le sujet possède inévitablement sur toute situation.

Les traits sont des combinaisons repérables de caractéristiques concrètes de la situation qui permettent de rendre compte de sa nature, de ses spécificités et de ses potentialités. Les traits sont liés à l'espace, au temps, aux réalités biologiques et naturelles, aux activités (technologie), aux personnes, aux entités sociales (groupes, organisations, institutions, etc.), aux cultures. Une situation qui se déroule dans un pays de montagne, ou au bord de la mer ; une usine qui travaille de jour ou à feux continus constituent des traits qui déterminent concrètement la situation dans sa nature, ses particularités et ses potentialités. Dans le domaine social, les différents usagers, acteurs, décideurs, ont des personnalités, des charismes, des comportements, des relations..., qui vont déterminer concrètement et spécifiquement pour cette situation et seulement pour elle, les évolutions possibles ou probables. Ces caractéristiques sont repérables et attirent l'attention comme les traits d'un visage.

b) Analyser les dimensions d'une situation

Les dimensions sont les différents domaines de la connaissance (par exemple les disciplines scientifiques ou les différentes techniques, etc.) que l'on peut mobiliser pour décrire la situation. En fait, il s'agit d'examiner si tel ou tel domaine scientifique ou technique est pertinent ou non pour construire la représentation. Cette pertinence s'évalue en fonction de la situation concrète et du projet que l'on a sur elle.

Ainsi une situation peut avoir une dimension technique forte parce qu'il s'agit par exemple d'une usine où le processus de production a une grande importance et parce que l'on s'intéresse au travail des ateliers. Cependant cette dimension technique peut disparaître si pour la même usine on ne s'intéresse qu'à l'aspect financier et aux conditions de marché. Il n'est pas mauvais de convoquer tour à tour les éléments d'une liste établie de dimensions et de se demander si cette dimension est à retenir ou non et de le faire plusieurs fois à différents moments, car la pertinence des dimensions retenues dans la représentation peut varier dans le temps.

c) Recenser les éléments composants

Toute situation implique des éléments composants qui peuvent être appréhendés comme des ensembles, des objets, des systèmes ou encore comme des situations relatives à d'autres sujets (considérés comme de tierces personnes). Le choix de la représentation de chaque élément dépend du pilote et de son intention. Parmi ces éléments il y a les entités sociales. Certaines s'imposent à l'évidence : l'État, la police, la justice, les familles, la mairie, etc. D'autres sont plus difficiles à identifier soit parce qu'elles sont implicites : les normes, les relations informelles..., soit parce qu'elles sont trop complexes pour être appréhendées : les communications dans une entreprise, les relations sociales, le climat, etc.

Ces entités sociales peuvent être traitées comme des systèmes, mais dans ce cas le pilote doit savoir qu'il se place délibérément dans une représentation approximative, car même s'il s'agit d'entités sociales aisément observables, leurs frontières sont difficiles à situer. Ainsi, quelles sont les frontières de l'influence de la police ? Celles d'une mairie sont-elles représentées par les murs des bâtiments qui abritent ses services ? Dans tous ces cas, le sujet choisira les frontières, donc définira ces entités, en fonction de ses intentions et déterminera si le degré d'approximation choisi est adéquat.

Le sujet décidera donc de l'identification et du nombre des éléments composants. Il retiendra ceux qu'il juge pertinents et ignorera ceux qu'il juge étrangers à la poursuite de ses objectifs. Il s'efforcera de repérer les éléments implicites. De toutes façons, il ne pourra les identifier tous, ni tous les retenir. Il lui faudra donc construire une représentation "approchée". Il lui arrivera de se tromper et lorsqu'il interviendra dans la situation, certains éléments qu'il a négligés, réagiront et révéleront ainsi leur présence et leur pertinence.

d) Identifier les processus

On identifie un processus par les modifications qu'il provoque dans certains éléments composants de la situation. Ainsi un changement d'organisation modifiera la structure, la technologie ou le nombre des membres de cette organisation. Il faut, à partir du constat de ces modifications, déduire les orientations du processus (les directions du changement), caractériser son allure et son évolution dans le temps. Toutefois, si l'on veut pouvoir agir pour modifier ou infléchir ce processus, il faut comprendre sa dynamique, c'est-à-dire déterminer ce qui le met en œuvre ou l'arrête (éléments moteurs ou freins), ce qui provoque une modification de son rythme ou de sa direction (éléments d'inflexion). La dynamique du changement fait appel aux notions suivantes :

POTENTIELS GÉNÉRANTS : Ce sont les éléments moteurs du changement, ils le font progresser et fournissent les forces pour vaincre l'inertie et les obstacles ou tout simplement pour empêcher que le mouvement s'arrête. Nous les appelons "générateurs" plutôt que forces, parce que ce sont souvent des systèmes d'influences complexes qui réalisent (gènèrent) des changements. Nous les qualifions de potentiels, car ils peuvent être actifs, ou être latents. Des exemples de potentiels générateurs sont les suivants :

- un acteur social individuel ou collectif,
- des valeurs partagées, parce qu'elles correspondent à des perspectives porteuses d'espérance, ont un effet de mise en mouvement des individus qui ont les mêmes idéaux,
- des sentiments communs : d'injustice, de colère, etc.
- des besoins collectifs,
- des dynamiques provenant d'autres processus, ainsi en est-il du développement technologique, des logiques de pouvoir...

NATURE DU PROCESSUS : Les processus peuvent être des **TÉLÉONOMIES**, lorsque le chercheur/acteur constate que le processus converge vers un état sans qu'il puisse identifier l'existence d'un acteur ayant la volonté d'aboutir à cet état ; ou des **FINALITÉS** lorsque l'on peut identifier un acteur central qui les poursuit. Il est important de mettre en évidence les mécanismes de sélection qui orientent le processus dans le cas des téléonomies et des mécanismes de décisions qui le dirigent dans le cas des finalités.

CHAMP DES POSSIBLES : Les potentiels générateurs provoquent des effets qui ne se manifestent pas toujours de la même façon, mais qui peuvent varier à l'intérieur d'un "champ de manifestations possibles". Par exemple, une équipe de chercheurs est un potentiel générateur d'études, capable de mener des recherches différentes. Toutefois le champ de ses recherches n'est pas infini, il est délimité par les compétences détenues par cette équipe (la nature du potentiel) et par les objectifs qu'elle se donne (les directions du changement). Identifier le champ des réalisations possibles d'un potentiel générateur est difficile, mais permet d'anticiper le domaine de manifestation de ses effets à venir.

Pour identifier les processus et pour reconnaître les éléments que nous venons de définir il est indispensable de connaître l'histoire qui a conduit à la situation que l'on veut se représenter. On reconstitue cette histoire en interrogeant les personnes les plus anciennes et en consultant les archives qui existent. Ici encore tous les processus pertinents n'apparaîtront peut-être pas à travers l'historique. Ceux qui n'auront pas été identifiés par l'histoire se manifesteront par leurs effets au cours de la recherche-action.

e) *Inventer les formes requises*

Un visage est constitué de traits, mais un visage est davantage que la somme des traits. La preuve en est que si on énumère les traits oralement ou par écrit, différents interlocuteurs imagineront des visages très différents, tandis que si on rassemble les traits sur un dessin, on peut reconnaître ou identifier un visage qui est une forme, parce qu'il situe les traits les uns par rapport aux autres en les combinant. Lorsqu'ils étaient isolés, l'absence d'un contexte déterminé pour chacun d'eux les situait dans des cadres de référence différents pour chaque interlocuteur. Les caricatures reconnaissent la forme à partir d'un nombre minimum de traits en accentuant leur originalité. Les caricatures sont des formes approchées dans lesquelles les spécificités des traits sont exagérées, mais pour mieux les identifier.

La forme est l'expression de la situation dans sa totalité et son originalité. Les formes géométriques et les images constituent des catalogues de formes immédiatement identifiables. L'invention d'une forme pour des situations comportant une bonne proportion de phénomènes immatériels est quelque chose de difficile qui fait appel à l'analogie, à la création artistique, au conte...

La forme n'est pas le modèle (Combes 97). Le modèle est plus fonctionnel, plus analytique, voire explicatif. La forme est plus suggestive, plus dynamique dans sa puissance évocatrice. Le changement de forme se repère au premier coup d'œil, sans que l'on puisse parfois expliquer ce qui a changé. La représentation d'une situation par un modèle ne révèle un changement qu'à l'issue d'une longue procédure d'analyse (audit), qui peut s'avérer trop longue par rapport aux impératifs de la situation. Cette procédure a souvent l'inconvénient d'arrêter la transformation en cours car elle requiert l'attention et l'implication des acteurs et mobilise l'énergie qu'ils consacraient au changement.

L'avantage de la forme est qu'elle intègre d'une manière synthétique toutes les informations pertinentes d'une représentation avec une extraordinaire économie de moyens. Comme le dit le dicton : « Un schéma vaut mieux que dix mille mots ». Elle est de ce fait d'une extrême efficacité pour l'identification, la perception, donc la transmission d'une situation.

VI. INDICATIONS POUR L'ÉLABORATION D'UNE REPRÉSENTATION PARTAGÉE

Nous proposerons sur la base de notre expérience empirique, de réaliser les activités que nous venons de décrire au cours du cheminement suivant :

VI.1. Reconstituer l'histoire de la situation

L'histoire peut être transcrite selon la chronologie. Elle peut aussi être racontée et partagée collectivement. Le sentiment de faire partie d'une histoire que l'on prolonge est souvent source d'un dynamisme important. Commencer par l'histoire a les avantages suivants :

a) Les usagers sont reconnus comme héritiers d'un patrimoine commun. Ils prennent le rôle de co-auteurs dans la reconstitution collective et peuvent plus facilement se considérer comme acteurs dans la situation présente.

b) L'histoire permet de repérer les dynamiques : les mouvements du passé, les principaux points d'inflexion, les conflits, les crises, les clivages. Elle situe les acteurs individuels et collectifs, le rôle des institutions. Elle permet de mieux comprendre la situation présente qui est la résultante de cette histoire.

c) Il n'est pas difficile de recueillir des données sur l'histoire, en s'adressant à ceux qui ont une ancienneté dans la situation. Raconter l'histoire est facile et agréable aux anciens.

d) L'histoire facilite aussi une vision globale de la situation et une compréhension de faits qui peuvent paraître incohérents. Le revers de la médaille est que cette vision peut être très spécifique, c'est pourquoi il est bon de recouper les histoires telles qu'elles sont racontées par divers interlocuteurs.

e) Dans certains cas, il peut être difficile d'obtenir l'histoire si la mobilité des usagers est grande (2 à 3 ans) ou si des cloisonnements étanches existent entre des sous-systèmes. L'absence de possibilité de reconstituer l'histoire est significative de la situation.

La reconstitution de l'histoire n'est pas un cheminement linéaire, mais itératif comme dans toute approche de la complexité. Cela pour au moins deux raisons : la première est que la mémoire est sélective et que des souvenirs "reviennent" qui ne sont pas là au premier récit. La seconde est que la compréhension de l'esprit humain est limitée, ce n'est qu'une fois assimilé un premier récit, que l'on peut aller plus loin, compléter, demander de préciser les enchaînements, etc.

VI.2. Élaborer une représentation de l'état actuel

Il s'agit ici d'avoir une vision globale de la situation, de manière à se situer à un niveau stratégique/politique et non d'entrer tout de suite dans une analyse ou un diagnostic précis de certains aspects de la situation. Pour effectuer ces derniers, il existe des méthodes (démarche socio-technique, enquête sociologique, analyse de procédures, audit sous toutes ses formes, etc.) et des techniques (interview, questionnaire, analyse de contenu des documents, outils

socio-techniques...) qui sont toutes utiles et ont été éprouvées chacune dans leur domaine de validité. Pour construire une représentation globale de l'état actuel, on peut reprendre les étapes du cheminement heuristique proposé plus haut : énoncer les traits, identifier les éléments composants et les dimensions de la situation puis proposer les formes inventées.

Une description pertinente, efficace et facile à utiliser peut alors être composée des éléments suivants :

- un historique retraçant les étapes et identifiant les processus principaux ayant donné naissance à la situation présente,
- un schéma montrant les principaux éléments composants et les processus,
- des tableaux décrivant les traits et les dimensions les plus intéressants de chaque élément et de chaque processus.

CONCLUSION

En définitive, une représentation d'une situation complexe peut être construite à travers :

- la reconstruction de l'évolution historique qui a conduit à la situation présente, cette reconstitution étant orientée vers l'identification des processus qui ont produit cette histoire,
- l'identification des éléments pertinents et la prise en compte de leurs traits essentiels.

On le voit, cette heuristique ne vise pas à construire l'objet d'une recherche, ni à établir la programmation précise d'un projet, mais à réaliser en commun une représentation partagée et partageable, à partir de laquelle seront possibles la définition d'objets de recherche et l'établissement de programmes d'actions communs. Elle a pour finalité de saisir la totalité de la situation et d'instituer tous les usagers en tant que co-auteurs de cette représentation.

Cette description globale est nécessaire pour l'appréhension d'une situation complexe telle que nous l'avons définie au paragraphe 1. Il est recommandé de la réaliser dans la phase préliminaire de toute recherche, toute action, ou recherche-action afin de bien percevoir le contexte du déroulement de l'une ou l'autre de ces activités. Elle permet de ne pas (ou plutôt de moins) se laisser surprendre par des aspects que l'on n'avait pas pris en compte. Elle permet également de mieux définir les problèmes et les enjeux qui existent dans la situation. Elle est enfin indispensable pour un travail en partenariat entre acteurs et chercheurs venant d'horizons différents, ayant des objectifs différents et appartenant à des institutions différentes, car elle constitue la première

étape de la définition d'une problématique collective dans laquelle chacun pourra travailler en synergie tout en préservant sa spécificité, et avoir sa place tout en participant à la progression d'un projet commun.

Plus précisément, cette représentation est nécessaire pour définir le niveau stratégique de la recherche-action, faute de quoi on risque de dépenser beaucoup d'efforts pour des actions ou des investigations qui ont perdu leur pertinence parce que la situation a changé. L'effort de distanciation nécessaire lorsque l'on souhaite adapter la représentation commune au fur et à mesure que la situation évolue n'est pas inutile. Il permet de maintenir l'efficacité de la recherche-action dans des situations qui se transforment très rapidement.

Références

- Y. BAREL, *Prospective et analyse de systèmes*, Paris, La Documentation Française, 1971.
- A. BOUTOT, *L'invention des formes*, Paris, O. Jacob, 1993.
- P. BERGER, T. LUCKMANN, *La construction sociale de la réalité*, Paris, Klincksieck, 1994.
- K. BOULDING, *The Image*, Ann Arbor Paperbaks, 1961.
- M. COMBES, *Quatre modes de représentations des organisations : modèles, idéaltypes, métaphores, formes*, voir plus loin dans ce numéro.
- D. DURAND, *La systémique*, Paris, PUF, 1979.
- D. JODELET *et al.*, *Les représentations sociales*, Paris, PUF, 1993.
- T. KUHN, *La structure des révolutions scientifiques*, Paris, Flammarion, 1972.
- M. LIU, *La recherche-action dans les sciences de l'homme, portée, limites et perspectives*, Thèse, Institut d'Études Politiques, Paris, 1986.
- M. LIU, *Vers une épistémologie de la recherche-action*, Revue Internationale de Systémique, Vol. 6, N° 4, 1992, pp. 435-454.
- P. MAYER, *La démarche clinique dans l'étude des organisations*, Document pour l'habilitation doctorale, CRG, École Polytechnique, 1994.
- S. MOSCOVICI, *La psychanalyse, son image, son public*, Paris, PUF, 1961.
- J. PIAGET, *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*, Neuchâtel, Delachaux-Niestlé, 1968.
- C. ROGERS, *On becoming a person*, Boston, Houghton Mifflin, 1961, 420 pages.
- L. VON BERTALANFFY, *Théorie générale des systèmes*, Paris, Dunod, 1968.
- M. WEBER, *Essais sur la théorie de la science*, Plon, Paris, 1992.