



CHAPITRE  
2

## Transformer l'expérience humaine en science avec conscience

*Les sciences de gestion ne peuvent-elle aujourd'hui  
montrer l'exemple et relever ce défi épistémologique ?*

Jean-Louis LE MOIGNE <sup>1</sup>

*« La rigueur imaginative est ma loi.  
(...) Imaginer ce que l'on imagine lorsque je dis "modèle". »*

P. VALÉRY <sup>2</sup>

Dans cette étrange aventure de la connaissance que passionne et qui passionne l'espèce humaine, les sciences de gestion ne sont-elles pas aujourd'hui chargées d'une responsabilité particulière, celle de l'exploration des ces confins dont les cartes n'ont pas encore été établies ? N'ont-elles pas, avec M. Teste, « à surveiller quelque expérience créée aux confins de toutes les sciences »<sup>3</sup> ?

Je présume que posée dans ces termes cette question suscitera plus de ricanements que de sages méditations. Une telle ambition, participer en pionnier à l'aventure de la connaissance, de la part de cette ouvrière de la onzième heure, à laquelle les académies voulurent bien accorder un modeste strapontin dans leurs enceintes, n'est elle pas incongrue ? Imposture académique sinon intellectuelle, s'écrieront même quelques médiatiques gardiens du temple de la science. Les enseignants-chercheurs de la jeune discipline, un bref instant flattés par cette évocation de leur responsabilité sociale et culturelle, conviendront sans doute, avec une prudente modestie, qu'ils n'ont pas les épaules assez larges pour la porter. Et leurs « clients », les managers, toutes obédiences confondues, public et privé, leur rappelleront vite qu'ils ne les payent pas pour explorer les confins de la connaissance humaine : s'ils veulent le faire, libre à eux, mais ce sera hors-contrat ou hors-programme, bénévolement autant que civiquement.

1. lemoigne@univ-aix.fr

2. P. Valéry, *Cahiers 1894-1914*, Tome 1, Gallimard, Paris, 1987, p. 69. Le jeune Paul Valéry note cette formule dans son *Cahier* en 1894 alors qu'il rédigeait son *Introduction à la méthode de Léonard de Vinci*.

3. P. Valéry, *Monsieur Teste*, 1895 (« La soirée »), La Pléiade, Gallimard, Paris, O.C., T. II, p. 21.

Pourquoi pas, en effet? N'observe-t-on pas empiriquement qu'un certain nombre d'enseignants-chercheurs s'interrogent sur la légitimité socioculturelle des enseignements qu'ils transmettent et qu'ils produisent: pourquoi devrions-nous transmettre consciemment au futur des méthodes, recettes et théories qui furent rarement très satisfaisantes dans le passé et qui ne le seront probablement pas du tout dans l'avenir? La question ne vaut pas que pour les enseignements en sciences de gestion: elle vaut pour toutes les «nouvelles sciences» qui se développent dans tous les systèmes d'enseignement contemporains: communication, information, computation, cognition, éducation, médiation, aménagement, psychothérapies diverses, et bien sûr écologie, éthologie, sémiologie, etc. Ajoutons les sous-disciplines qui caractérisent le foisonnement contemporain des sciences de gestion «balkanisées» entre mercatique, logistique, productique, informatisation, administration publique, finance, GRH, et même stratégique et projectique, voir prospective et gouvernance.

Par-delà ces comportements observables bien que peu fréquents encore, au moins en apparence, cette interrogation des enseignants-chercheurs de ces disciplines et sous-disciplines sur la légitimation socioculturelle des connaissances produites et transmises dans et pour les sociétés humaines ne mérite-t-elle pas qu'on la considère attentivement? Les critères de scientificité des connaissances enseignables que les sociétés laïcisées avaient retenus et institutionnalisés dans la période 1750-1950, ceux de «la science positive» dira-t-on après Auguste Comte (1850), peuvent-ils être pertinents pour évaluer la légitimité des connaissances produites par ces nombreuses «nouvelles sciences»? Nouvelles sciences qui ne sont nouvelles qu'en terme institutionnel, car chacune peut faire état d'une hérédité parfois lointaine, parfois brillante, parfois humiliante: Archimède, Vitruve ou Léonard de Vinci ici, la phrénologie ou l'organisation (dite) scientifique du travail (l'OST) là. Nous ne sommes concernés par ces nombreuses disciplines scientifiques qui n'apparurent dans les programmes des institutions scientifiques qu'à partir de 1950. Foisonnement qui contribue aujourd'hui à relancer publiquement, parfois avec véhémence, le débat sur «les rapports de la science et de la société», débat qui n'est pas que budgétaire malgré les apparences conjoncturelles, car il concerne manifestement la «politique de civilisation» de nos sociétés.

Jusque vers 1950, ce débat semblait à peu près apaisé par la réponse scientifique puis post-scientifique proposée par les positivisme et néo-positivisme. Réponse épistémologique argumentée par la mention de quelques solides références qui servent encore de repères rassurant à la plupart des institutions, de R. Carnap<sup>4</sup> à K. Popper<sup>5</sup>. Mais lorsqu'on voulut légitimer les connaissances produites et enseignées par ces «nouvelles sciences» qui «envahissaient» (le mot n'est pas trop fort en terme de nombre d'étu-

4. H. Simon, qui fut élève de R. Carnap dédia ses *Models of Discovery* (1977) à sa mémoire. Mais, dès 1955, il l'interrogeait sur la légitimité «des observation sur l'état du monde faite par un scientifique qui ne considère pas que son action d'observation ("his observing") fait partie de cet état du monde» (p. 24, note 2).

5. En 1973, J. Monod, alors très célèbre «Nobel» français, rédige une préface à la première traduction française de l'ouvrage de K. Popper publié initialement en allemand en 1935 (*Logique de la découverte scientifique*). Il précise d'emblée son indignation devant la carence des philosophes français qui n'avaient pas su produire «un tel ouvrage d'épistémologie qui puisse contribuer réellement à la formation d'un homme de sciences». Il est donc probable que J. Monod ignorait ou négligeait l'ouvrage de l'épistémologue français G. Bachelard, publié en 1934, (et fréquemment réédité) sous le titre ô combien significatif pour nous tous aujourd'hui : *Le nouvel Esprit scientifique*. L'appel à «une épistémologie non cartésienne» que lançait G. Bachelard prenait bien sûr à contre-pied les institutions scientifiques françaises représentées ici par J. Monod, se rassurant par le post-positivisme de K. Popper (lequel, à partir de 1981, prit d'ailleurs ses distances par rapport au «programme réductionniste» plaidé par J. Monod (*L'Univers irrésolu, plaidoyer pour l'indéterminisme*, 1982, trad. 1984, p. 141 et suiv.)). Mieux valait ignorer cette convention épistémologique alternative tenue pour déstabilisante.

dians) les universités et les écoles à l'aune des conventions épistémologiques des positivisme et autre néo-réalisme, on buta sur une difficulté de principe apparemment incontournable. Le critère de légitimation établi par les épistémologies positiviste et réaliste est celui de l'évaluation objective : on doit pouvoir évaluer objectivement (donc indépendamment de l'observateur expérimentateur) la connaissance que l'on veut former d'un objet tenu pour suffisamment stable dans le temps de sorte que les régularités qu'on lui attribue soient tenues pour indépendantes du contexte. Comment alors établir des connaissances « objectives » sur une entité qui n'a aucune « réalité objective » a priori, et qui n'est pas un « objet » suffisamment stable pour qu'on puisse empiriquement « vérifier » les propriétés qu'on lui attribue, autrement dit la « connaissance enseignable » que l'on établit à son propos ?

Certes on tenta, et on tente encore parfois de façon pratiquement bénéfique, mais éthiquement contestable (c'est là que le débat « science et société » réapparaît), de contourner la difficulté épistémologique par une réponse méthodologique : si l'on « applique » une des méthodes dites scientifiques que l'on a élaborée en produisant des connaissances sur des objets tenus pour objectivement réels, à l'étude de ces « phénomènes conceptuels », sans statut ontologique uniformément et empiriquement valable par tous les observateurs, et si l'application de telle ou telle méthode conduit à la formation de connaissances sur cette entité généralement tenue plausible, alors on pourra dire que cette connaissance, produite par application d'une méthode dite scientifique, sera elle-même scientifique et donc légitimement enseignable.

Ce détour par « *l'application de méthodes élaborées avant et ailleurs* » connut et connaît encore une grande vogue à partir de 1950 : le grand nombre d'instituts, écoles et facultés constitués depuis sous le label « sciences appliquées » en témoigne. Un autre détour, peu différent quant au fond se fit par le truchement du mot magique « technologie » qui permit de qualifier de façon médiatiquement gratifiante des ministères et des académies. Mais la réponse à la question initiale de la légitimation socioculturelle des connaissances produites sous ces labels, science appliquée ou technologie, resta oubliée. On connaît la boutade : « *Les scientifiques ne sont plus à la recherche de méthodes pour formuler et résoudre les problèmes que la société rencontre ; ils sont à la recherche de problèmes auxquels ils puissent appliquer leurs méthodologies* ». On comprend alors la réaction des citoyens : « *Il faut sans doute casser des œufs pour faire une omelette, mais si nous n'avons ni envie ni besoin d'omelette, pourquoi casser nos œufs au nom de « la science appliquée »*. La parabole de l'ivrogne noctambule cherchant sous un réverbère sa clé qu'il a égarée devant sa porte vingt mètres plus loin, parce que là au moins il voit quelque chose, suscite toujours l'hilarité des auditoires, mais chacun l'entend pour les autres et rarement pour lui.

Les sciences de gestion ne sont pas les seules à affronter aujourd'hui cette situation humiliante « *pour l'honneur de l'esprit humain* » comme pour l'intelligence des rapports de la science et de la société. L'aventure de la connaissance qui motive tant d'êtres humains va-t-elle longtemps encore s'embourber dans ce culte des règlements académiques ? Mais je prétends qu'elles sont aujourd'hui dans une situation privilégiée pour aider les communautés scientifiques à relever le défi épistémologique et civique que nous pose à nos civilisations la fin de « l'ère scientifique ». « *L'Europe achève une étonnante, éclatante et déplorable carrière, léguant au monde, c'est-à-dire à la vie des êtres terrestres, le funeste présent de la science positive...* » (P. Valéry, 1943<sup>6</sup>).

6. P. Valéry, dans son *Cahier, XXVII*, 127-128, rédigé en 1943, repris dans l'édition Pléiade des *Cahiers*, T II établie par J. Robinson, p. 1533.

## 1. « Qui a le plus besoin de l'épistémologie ? »

### 1.1. Une nouvelle voie ?

En invitant en 1968 S. Papert et G. Voyat à s'interroger sur cette question dans une de leurs célèbres « Études d'épistémologie génétique » publiée sous le titre *Cybernétique et épistémologie*<sup>7</sup>, J. Piaget nous invitait à reconsidérer les termes du défi de légitimation que les sociétés humaines posent ainsi sur la production de connaissances scientifiques. Ne venait-il pas de reprendre solidement, après P. Valéry et G. Bachelard, l'argumentation du procès des épistémologies positivistes en leur opposant la restauration du statut des épistémologies constructivistes, dans l'encyclopédie Pléiade *Logique et connaissance scientifique* (1967) ? La question pouvait, à l'époque paraître insolite, et plus encore la réponse que développaient G. Celerier et G. Voyat : « *Il est peu probable que les épistémologistes du passé aient répondu à la question : "Qui a le plus besoin de l'épistémologie ?" par : "Ce sont les ingénieurs". Pourtant nous allons suggérer dans cette étude, que dans la conjoncture actuelle, ce sont [eux...] qui ont le besoin le plus urgent d'une théorie de la connaissance et la meilleure probabilité d'en créer* » (p. 92). La provocation semblait alors si violente que les académies préférèrent ignorer et la question et la réponse. Il est vrai que l'argumentation, trop exclusivement bâtie autour de la controverse, encore vive à l'époque, du « Perceptron de Rosenblatt », n'était pas très « solide » (on en était encore, en 1967, à une « première cybernétique »). Il s'agissait, précisait J. Piaget, d'un « *premier pas sur une voie non encore suivie* » (p. 2).

La voie ouverte par cette insolite question, « *Qui a le plus besoin de l'épistémologie ?* » avait en effet été ignorée par la plupart des épistémologues de profession. J. Piaget lui-même affectait d'ignorer un des rares épistémologues qui l'avait abordée dès 1934 en introduisant *Le nouvel Esprit scientifique*, G. Bachelard, par cette audacieuse formule : « *Nous montrerons qu'à l'ancienne philosophie du "comme si" succède, en philosophie scientifique, la philosophie du "pourquoi pas"* ». Il ajoutait « *Dans le monde de la pensée comme dans le monde de l'action (...) on peut faire passer la raison du "pourquoi" au "pourquoi pas"* »<sup>8</sup>. En 1968, J. Piaget ignorait sans doute aussi les contributions épistémologiques de P. Valéry (*Les Cahiers* ne furent aisément accessibles qu'à partir de l'édition Pléiade de 1974), comme celles de N. Hanson (*Patterns of Discovery*, 1958) qui allait fortement inspirer H. Simon.

Cette nouvelle voie allait être sérieusement explorée à partir de 1968, par les conférences que H. Simon présentait au MIT, qui furent publiées sous le titre « Les sciences de l'artificiel » à partir de 1969, dans une inspiration beaucoup plus ouverte que celle, axiomatiquement fermée, de la première cybernétique à laquelle S. Papert (et par sa médiation J. Piaget) se référait alors trop exclusivement<sup>9</sup>. La réponse proposée (puis développée au fil des trente années suivantes) par H. Simon, réponse s'insérant dans la transformation paradigmatique que connaît depuis 1970 « *l'aventure de la connaissance* » (ou l'interaction socioculturelle science-société), s'est sans doute formée en transformant la question initiale. Il ne s'agit pas de l'étude d'un besoin particulier de « consommateurs d'épistémologie », mais des conditions de production critique de la ou des

7. G. Celerier, S. Papert et G. Voyat, *Études d'épistémologie génétique*, XXII, « Cybernétique et épistémologie », PUF, Paris, 1968.

8. G. Bachelard, *Le nouvel Esprit scientifique*, PUF, Paris, 1934, p. 10-11.

9. J'ai sommairement développé cette question dans le chapitre III de *Le Constructivisme T III, Modéliser pour comprendre* L'Harmattan, Paris, 2003. Voir en particulier p. 109-112.

« conventions épistémiques » sur lesquelles se forme la relation récursive de la connaissance enseignable et de la culture des sociétés humaines. En revanche la dernière partie de la réponse : « *ce sont les ingénieurs qui ont la meilleure probabilité d'en créer* » retiendra très généralement l'attention : ne s'inscrit-elle pas dans l'ancestrale histoire de l'aventure de la connaissance, aventure étrange et fascinante, qui voit se former et se transformer la connaissance humaine dans le creuset de l'expérience humaine devenant consciente et conscience ?

## 1.2. Un nouveau paradigme pour la formation de l'ingénieur

Ce sera en effet un des très grands mérites de la contribution d'H. Simon au renouvellement contemporain de nos conventions épistémologiques (la « *révolution paradigmatique* » dirait T.S. Kuhn, 1963) que d'avoir remis en évidence l'importance et la légitimation des connaissances enseignables pouvant être produites par et pour des projets humains conscients, artificiels donc, puisque conçus et parfois construits par des humains. Connaissances ne portant pas d'abord sur des « objets naturels » présumés indépendants et pré-existants à leur observation et à leur qualification, mais portant « naturellement autant que culturellement » sur des projets humains et plus spécifiquement sur les processus (ou les opérations) de leurs conceptions et de leurs transformations au fil de leur implémentation ou de leur « inscription » sous forme tangible et sensible.

Concevoir (ou imaginer) et construire (ou inscrire des artefacts dans la nature) des « projets » humains, c'était traditionnellement l'activité que l'on attribuait implicitement d'abord aux ingénieurs. Mais ce n'était pas à l'enseignement des connaissances permettant de concevoir et de transformer des projets que se consacraient depuis 1750 les institutions de formation des ingénieurs. Celles-ci se référaient et se réfèrent encore très souvent à une classique définition du « rôle de l'ingénieur » par L. de Broglie : « *L'ingénieur est en quelque sorte par définition un homme qui s'est spécialisé dans la mise en oeuvre de certaines applications de la science. Cette seule définition suffit à montrer qu'à l'heure actuelle, l'ingénieur doit posséder des connaissances très vastes et très précises*<sup>10</sup> ».

Les écoles d'ingénieurs seront donc des écoles de « transmission de connaissances scientifiques » établies avant et ailleurs sur des « objets naturels » que les ingénieurs auront à « appliquer ». Tout au plus leur reconnaîtra-t-on le droit à des « recherches en science appliquées », recherches que l'on appelle ailleurs « études de développements techniques ». Bien sûr, cette image réduisant les ingénieurs à un rôle « *d'applicateur de méthodes* » ne sera pas très volontiers acceptée par tous les ingénieurs, mais les pressions corporatives les inciteront à ne pas manifester trop ostensiblement le malaise que leur vaut cette image : « Après tout, quand on est bien payé, qu'importent les images ! Cette contradiction prendra parfois un tour pittoresque dans certains instituts de recherche scientifique qui veilleront à distinguer dans leur organisation formelle deux corps de métiers, les chercheurs et les ingénieurs, sans que l'on puisse identifier les différences de capacité cognitive requise pour appartenir à l'un ou l'autre corps. L. de Broglie dans le chapitre cité en convenait discrètement : « *Les ingénieurs apportent au progrès de la science presque (sic) autant de contributions essentielles que les savants de profession.* »

C'est en s'interrogeant sur la légitimation des connaissances scientifiques enseignées aux ingénieurs par les écoles d'ingénieurs (et en 1968, par la plus prestigieuse alors des

10. L. de Broglie, *Nouvelles perspectives en microphysique*, Albin Michel, Paris, 1958, p. 264.

institutions de formation d'ingénieurs, le MIT) que H. Simon va proposer de reconsidérer la convention épistémologique de référence: ne pouvons nous légitimer des connaissances portant sur les processus de conception en situation pragmatiquement identifiable, des artefacts possibles, plausibles et souhaitables que l'esprit humain («*l'ingenium*») est effectivement capable d'exercer? Une telle convention (qu'il présentera ensuite sous le nom de «*d'épistémologie empirique*») permettra de légitimer la formation de connaissances enseignables qu'il regroupera sous les termes de «*sciences de l'artificiel*» et de «*science de conception*». Sciences de l'artificiel s'intéressant à la connaissance d'objets artificiels (ordinateurs ou réseau d'irrigations) et pas seulement d'objets naturels (arbres ou océan), incluant donc la science de conception s'intéressant aux *processus de conception* (ingénieuse) de ces artefacts et pas seulement aux *procédures d'analyse* des objets naturels.

En reformulant la convention épistémologique de référence de la formation des ingénieurs, H. Simon va aussitôt souligner sa généralité: ce qu'il argumente pour la formation et l'activité des ingénieurs est manifestement pertinent pour la formation et l'activité de tous les concepteurs et usagers d'artefacts, quels que soient les contextes et les projets dans lesquels ils s'inscrivent. Toutes ses expériences personnelles antérieures le lui confirment: l'administration des organisations publiques et municipales, l'administration et l'organisation administrative et industrielle, la recherche opérationnelle, les tout premiers langages de programmation informatiques, les premières réalisations en intelligence artificielle (LT, GPS, EPAM, etc.), ses premiers travaux en psychologie cognitive, aussi bien qu'en composition musicale ou picturale, tous peuvent légitimement s'interpréter en termes de processus de conception et de réalisation d'artefacts. Comme l'ingénieur, le manager, le compositeur, l'architecte, le journaliste, l'informaticien, l'écrivain le peintre, le metteur en scène ou l'enseignant, tous ont à concevoir et à transformer des projets en situations au moins partiellement identifiables pas à pas. Pour ce faire, ils peuvent légitimement disposer et élaborer des connaissances leur permettant à la fois de modéliser (artificiellement) par systèmes de symboles, projets et contextes, et de «raisonner en général heuristiquement sur ces modèles» (par simulation: *in virtuo*), en tentant d'élaborer une stratégie effectivement implémentable. Certes, les langages de modélisations et de simulation seront différents et évoluent d'une situation à l'autre, mais les processus cognitifs mis en œuvre se décriront dans le même référent paradigmatique de la méta-modélisation. «*Je cherche à suggérer qu'ingénieurs et compositeurs (et donc managers et médecins cliniciens, ou journalistes et informaticiens, ou architectes et plasticiens) peuvent poursuivre une conversation mutuellement enrichissante sur leur activité professionnelle... en partageant leurs expériences dans les processus de conception créative qu'ils mettent en œuvre dans leurs activités professionnelles*<sup>11</sup>», conclura H. Simon.

Cette remise en question de la convention épistémique légitimant les connaissances enseignables, et donc «actionnables» dans la formation et la culture des ingénieurs aussi bien que des managers peut être caractérisée par l'image d'une réouverture de «*l'éventail de la rationalité*» dans la légitimation socioculturelle des connaissances scientifiques («*faire passer la raison du "pourquoi" au "pourquoi pas"*») disait G. Bachelard, on l'a vu). Refermé par convention pendant deux siècles sur les seules «*sciences d'analyse*» s'auto-légitimant par la sacralisation des trois axiomes du syllogisme parfait des analytiques aris-

11. H. Simon, *Les Sciences de l'artificiel* (1969-1996), traduction française de la dernière édition, Gallimard, coll. Folio, Paris, 2004, p. 245.



totéliennes comme par celle des quatre préceptes de la méthode cartésienne, elles peuvent à nouveau s'ouvrir aux sciences de conception et plus généralement aux « *sciences d'ingénium* ». Ne peut-on garder ce terme générique rappelé par G. Vico proposant dès 1708 une alternative solidement argumentée au *Discours de la Méthode pour bien conduire sa raison* (1637) que *La Logique de Port-Royal* venait de populariser dans toute l'Europe, sous le titre « La méthode des études de notre temps »<sup>12</sup>. G. Vico, s'étonnant de la difficulté de la langue française à traduire le mot latin *ingenium* (*ingegno* en italien, *ingenio* en espagnol), rappelait qu'il décrit cette « *étrange faculté de l'esprit humain qui est de relier* », par contraste avec « l'analyse » qui décrit la capacité de l'esprit à séparer ou à découper. « *Combien est absurde l'opinion selon laquelle l'ingenium est en opposition avec la vérité* »<sup>13</sup>, ajoutait-il. A. Pons, son traducteur, propose de franciser ce mot latin *ingenium*: les traductions usuelles par « esprit » ou par « génie » trahissent par trop le sens de ce mot formé dans les ancestrales pratiques des topiques et de la rhétorique.

Je crois qu'ainsi on ne perd pas la richesse du concept. « *Sciences d'ingénierie* » ferait sans doute l'affaire, mais on peut craindre une permanente confusion avec les « sciences de l'ingénierie ou de l'ingénieur » qu'il faut hélas entendre maintenant comme « sciences appliquées » ou science au rabais, voire « discipline ancillaire ». Même en admettant que la distinction « sciences fondamentales - sciences appliquées » ait une légitimité épistémologique (ce que nul n'a encore correctement argumenté), les sciences d'*ingenium* (ou d'ingénierie) peuvent et doivent être tenues pour des sciences aussi fondamentales que les sciences d'analyse<sup>14</sup>.

En s'attachant à expliciter les termes de convention épistémiques généralement acceptées par les cultures contemporaines pour légitimer les connaissances scientifiques enseignables qualifiant des projets humains et plus seulement des objets naturels, les chercheurs engagés dans la production et l'enseignement de ces connaissances ne peuvent-ils relever ce défi et en élucider les enjeux collectifs ?

### 1.3. Quelle légitimation des connaissances enseignables ?

Les enseignants chercheurs en sciences de gestion et les praticiens qu'ils forment sont peut-être aujourd'hui au moins aussi bien et parfois mieux placés que les enseignants-chercheurs en sciences d'ingénierie et les ingénieurs de profession qu'ils forment, pour redéployer et développer la convention épistémologique légitimant les connaissances produites par et pour les sciences d'*ingenium*. Ajoutons, reprenant l'image de Papert et Voyat de 1968, que « *ce sont eux qui ont la meilleure probabilité* » de le faire aujourd'hui. À la différence des enseignants-chercheurs des écoles d'ingénieurs, ils ne subissent pas en

12. Ce texte exceptionnel, est hélas encore difficile à trouver dans sa traduction française. L'édition de la remarquable traduction d'Alain Pons de *La vie de G. Vico*, suivie de celle de ses *Lettres* et de *La Méthode des études de notre temps* publiée en 1983 aux éditions Grasset, est épuisée. A. Pons a récemment autorisé sa reproduction intégrale (traduction, présentation et notes) sur Internet sur [http://www.mcxapc.org/docs/conseilsient/0511vico\\_pons.pdf](http://www.mcxapc.org/docs/conseilsient/0511vico_pons.pdf)

13. Cité par A. Pons dans son introduction à sa traduction au *De nostri temporis studiorum ratione* de 1983, p. 200.

14. Ne doit-on pas citer ici quelques lignes du « Projet d'établissement 2002 du CNRS français » ? : « *Le premier registre est celui de la distinction entre "recherche fondamentale" et "recherche finalisée". Les différents champs de savoir ne se développent pas « hors contexte » : ils entretiennent des relations étroites avec des savoir-faire, des moyens de production, des lieux et des intérêts multiples qui contribuent à les modeler et à orienter leur développement qui résulte ainsi du croisement de plusieurs logiques de production et d'appropriation du savoir, dont les logiques instrumentales font partie. Les scientifiques ne sont ni les seuls intervenants, ni les seuls juges dans ce champ de pratiques. Ils savent par exemple que leur activité est de plus en plus tenue de se développer dans des directions et selon des temporalités qui sont influencées, sinon prescrites, par des exigences sociales, politiques et économiques. La démarche de recherche se trouve ainsi conduite à incorporer, de façon délibérée et explicite, la prise en charge de ses propres débouchés sur le terrain de l'action, et elle en accompagne les effets « retour » sur le terrain de la connaissance.* » (p. 11) Voir aussi <http://www.cnrs.fr/strategie/telechargement/projetetabcnrs.pdf>

effet la prégnance des pesanteurs socioculturelles du « catéchisme positiviste » d'Auguste Comte qui inhibe encore la capacité de ceux-ci à s'exercer à « *la critique épistémologique interne de leur discipline* ». Peut-être parce que « *l'ingenium est la faculté de la jeunesse* »<sup>15</sup> et que les sciences de gestion sont jeunes encore, surtout si on les compare aux bicentennaires sciences de l'ingénierie ? Peut-être aussi parce que les « résultats » observables de ces enseignements et recherches en sciences de gestion ne sont pas aussi spectaculaires ni probants que ceux des écoles d'ingénieurs, incitant à de bienvenus examens de conscience ? Qui jurerait que les entreprises sont en moyenne mieux gérées en 2005 qu'elles ne l'étaient dans les années soixante ? On objectera sans doute que les critères de « bonne gestion » ont évolué en cinquante ans.

Mais cette évolution peut-elle être attribuée aux contributions académiques des sciences de gestion ? Le fait d'avoir abandonné leur fière devise des années soixante-dix « *Il n'est richesse que d'hommes* » au profit des modes changeantes des « prix de l'excellence » (Peter et Wassermann, 1983), de la « matrice du BCG » ou des appels impérieux au « juste-à-temps » ou à « la qualité totale », constitue-t-il un progrès civilisateur révélateur de l'amélioration qualitative de la gestion des entreprises ? Le nombre des conflits sociaux provoqués initialement par les comportements de « petit chefs aigris » a-t-il sensiblement diminué en cinquante ans ? Le fait que nous ayons tous quelques difficultés à répondre à ces questions apparemment naïves n'est-il pas révélateur de la « légèreté épistémologique » de notre jeune discipline ?

Convenons que nous ne nous les sommes pas encore souvent posées, tant étaient rares ceux qui autour de nous nous interrogeaient sur la légitimation des connaissances enseignables que nous avons mission de produire. En prenant de l'âge et surtout en nous attachant à développer de multiples retours d'expérience, nous prenons conscience de la pertinence de la réflexion épistémologique que nous proposait J. Piaget dès 1967 : « *Le fait nouveau, et de conséquences incalculables pour l'avenir, est que la réflexion épistémologique surgit de plus en plus à l'intérieur même des sciences, non plus parce que tel créateur scientifique de génie, comme Descartes ou Leibniz, laisse là pour un temps ses travaux spécialisés et s'adonne à la construction d'une philosophie, mais parce que (...) il devient nécessaire de soumettre à une critique rétroactive les concepts, méthodes ou principes utilisés jusque-là de manière à déterminer leur valeur épistémologique elle-même. En de tels cas, la critique épistémologique cesse de constituer une simple réflexion sur la science : elle devient alors instrument du progrès scientifique en tant qu'organisation intérieure des fondements.* »<sup>16</sup>

Nous prenons ainsi progressivement conscience de notre responsabilité culturelle contemporaine. Nous attachant à « *transformer en science avec conscience les foisonnantes expériences* » de gestion des organisations humaines entendues dans leur complexité, à la fois infiniment diverses et curieusement suffisamment stables pour qu'on puisse en général les observer dans leur contexte, nous comprenons que « *la notion de complexité devient opératoire si elle permet de sortir du mythe positiviste selon lequel l'"explication" d'un phénomène impose d'en traiter en "éliminant le contexte". S'attacher à la complexité, c'est introduire une certaine manière de traiter le réel et définir un rapport particulier à l'objet, rapport qui vaut dans chaque domaine de la science, de la cosmologie à la biologie des molécules, de l'informatique à la sociologie. C'est reconnaître que la modélisation se construit comme un point de vue pris sur le réel, à partir duquel un travail de mise en ordre, partiel et*

15. G. Vico, cité par A. Pons dans sa traduction de 1983, p. 200.

16. Jean Piaget, « Nature et méthodes de l'épistémologie », in *Logique et connaissance scientifique*, Encyclopédie de la Pléiade, XXII, Gallimard, 1967, p. 51.



*continuellement remaniable, peut être mis en œuvre. Dans cette perspective, l'exploration de la complexité se présente comme le projet de maintenir ouverte en permanence, dans le travail d'explication scientifique lui-même, la reconnaissance de la dimension de l'imprédictibilité*<sup>17</sup> ». Pour « *sortir du mythe positiviste* », mythe qui est aussi une convention épistémologique académiquement respectée, il nous faut nous attacher à formuler une convention épistémologique alternative assurant la légitimation des connaissances que nous produisons et enseignons. Exercice inconfortable qui requiert de la part de chaque chercheur une ascèse intellectuelle presque toujours endogène, et pourtant indispensable dès lors qu'il accepte d'assumer sa responsabilité civique.

Exercice que nous abordons aujourd'hui dans des conditions moins « risquées » que nos prédécesseurs. Il me faut citer ici encore la contribution d'H. Simon que écrivait en conclusion de son discours de réception du Prix Nobel en 1978 : « *Il en va des théories scientifiques comme des élections politiques: vous ne pouvez vaincre quelque chose avec rien. Il ne suffit pas de souligner ses défauts et ses faiblesses. Vous devez proposer une alternative* »<sup>18</sup>. Élaboration d'une convention alternative modeste et explicite à laquelle toute son œuvre s'attachera et qui puisera une part importante de l'élaboration de cette « *épistémologie empirique* » au fil de ses années d'expérience d'enseignement et de recherche en sciences de gestion. (ou en « *sciences du comportement des organisations humaines* »). Et il me faut citer aussi la contribution plus décisive peut-être encore d'Edgar Morin identifiant dans les mêmes années la nécessité d'un paradigme épistémique alternatif (*Le paradigme perdu: la nature humaine* paraît en 1973). Il entreprendra à partir de 1977 l'édification du corpus de *L'épistémologie de la complexité* qu'il présentera souvent plus volontiers comme *L'épistémologie de la pensée complexe* au fil des six tomes de *La Méthode*. Glissement sémantique significatif du concept (la complexité) vers le processus (la pensée complexe), que l'on retrouve d'ailleurs chez H. Simon (*Du raisonnement substantif au raisonnement procédural*<sup>19</sup>) ou chez J. Piaget (« *La transformation fondamentale de connaissance-état à la connaissance-processus*<sup>20</sup> ») ou bien sûr, chez P. Valéry (« *Il n'y a de science que des actes*<sup>21</sup> »).

Il faudrait certes prolonger longtemps l'énumération de ces références encore trop souvent ignorées par les épistémologues de profession<sup>22</sup>. Nous pouvons aujourd'hui progresser en labourant un riche terreau épistémique dans lequel nous pouvons faire fructifier nos expériences se transformant en science et si nous le voulons en science avec conscience pour, sans cesse, pas à pas, explorer le champ des possibles plutôt qu'en nous résignant à appliquer des théories que seule leur réputation académique légitime.

L'argument que je veux ici souligner est que pour labourer ce terreau épistémologique, les sciences de gestion contemporaines sont aujourd'hui en position privilégiée. La complexité des organisations humaines et donc l'imprévisibilité de leur comportement appelle chaque acteur concerné à un effort cognitif exceptionnel permettant la for-

17. « *Projet d'établissement 2002 du CNRS Français* », p. 13, <http://www.cnrs.fr/strategie/telechargement/projetetabcnrs.pdf>

18. H. Simon, *Rational Decision Making in Business Organization*, 1978, repris dans *Models of Bounded Rationality*, Vol. II, p. 490. Ma traduction est un résumé du premier paragraphe de la conclusion.

19. H. Simon, *From substantive to procedural rationality*, 1977, repris dans *Models of Bounded rationality, vol. II*, 1981, p. 424-443. Une traduction en français est disponible à <http://www.mcxapc.org/docs/lesintrouvables/simon5.pdf>. J'ai proposé une interprétation de cet article important dans une étude publiée par L.A. Gerard-Varet et J.-C. Passeron, *Le modèle et l'enquête*, éditions de l'ÉHESS, Paris, 1995, sous le titre : « *Sur la capacité de la raison à discerner rationalité substantive et rationalité procédurale*, d'Aristote à H. Simon par Descartes et Vico », p. 245-277.

20. J. Piaget, *Psychologie et épistémologie, pour une théorie de la connaissance*, Denoël-Gonthier, Paris, 1970, p. 11.

21. P. Valéry, *Cahiers*, Vol II, La Pléiade, Gallimard, Paris, p. 859

22. Puis je renvoyer ici à mon « *Que sais-je ?* » *Les Épistémologies constructivistes* (PUF, Paris, 1995) et aux trois tomes parus de mon *Constructivisme* (T.1, 2001 ; T.2, 2002 ; T.3, 2004), L'Harmattan, Paris?

mation et la transformation de représentations, à chaque instant intelligibles, du comportement de chaque organisation dans des contextes perçus en permanente transformation.

Ce passage du paradigme du modèle de l'organisation entendue comme un « *objet simplifié* » assez pour être aisément enseignable et évaluable, au paradigme de la modélisation permanente de l'organisation entendue par un « *projet intelligible* » rendant plausible son comportement instantané, n'est-il pas l'argument-pivot du paradigme de la complexité ? Il ne s'agit pas d'expliquer de façon universelle le comportement de l'entreprise (par une théorie formalisée, voire mathématisée et décontextualisée). Il s'agit, *chemin faisant*<sup>23</sup>, de développer des stratégies d'élaboration et de représentation des actions qui soit aussi informantes, susceptibles de générer au moins un des sens possibles de ce comportement (que l'on tient très rarement pour totalement et durablement erratique) : « *La complexité appelle la stratégie. Il n'y a que la complexité pour avancer dans l'incertain et l'aléatoire. (...) La méthode de complexité nous demande de penser sans jamais clore les concepts, de rétablir les articulations entre ce qui est disjoint, de penser avec la singularité, la localité, la temporalité*<sup>24</sup> ».

#### 1.4. Les sciences de gestion, sciences d'ingenium

N'est-ce pas cette expérience de la modélisation et de l'interprétation de l'action stratégique en situation perçue complexe qui donne (ou qui peut donner) aujourd'hui aux sciences de gestion s'attachant à l'exercice de leur critique épistémologique interne, une responsabilité civilisatrice particulière ? Toute connaissance enseignable qu'elles produisent décrit à la fois une opération possible et une des fins au moins légitimant cette opération, en tenant cette fin pour téléologique donc éthique et non plus méthodologique. Peuvent-elles encore « *unifier fait et valeur sous le signe de la simplification* »<sup>25</sup> comme le faisait la science positive, interrogeait E. Morin ? Le passage du critère de *simplicité formelle* au critère de *intelligibilité fonctionnelle* appelle, fort pragmatiquement, un changement de convention épistémique. L'idée même de la « *vulgarisation des connaissances* » qui appelait à leur hypersimplification n'est plus admissible : c'est de « *valorisation des connaissances* » qu'il doit être question : « *Quelle est leur valeur dans et pour l'action stratégique, que celle-ci soit délibérée ou émergente ?* » On pourrait fort justement faire remarquer que, dans les langages de la gestion, l'expression « *action stratégique* » est un pléonasme : si une action n'est pas intelligible par les fins qu'elle prétend servir, et n'est donc pas stratégique, ne doit-elle pas être tenue pour erratique ?

Dès lors qu'on entend nos pratiques de recherche et d'enseignement en sciences de gestion par des sciences d'*ingenium* (sciences d'ingénierie des organisations sociales) et non plus comme celles que nous assurons initialement dans une sous-discipline ancillaire d'une science économique positive, analytique et « *appliquée* », indifférente aux comportements individuels et collectifs observables<sup>26</sup>, nous nous trouvons en situation épistémiquement constructive. Je veux dire que le sablier épistémique aujourd'hui peut

23. M.-J. Avenier (dir.), *La Stratégie, chemin faisant*, Economica, Paris, 1977.

24. E. Morin, *Science avec conscience*, coll. Points, Le Seuil, Paris, 1970, p. 178 et l'article d'E. Morin in *Théories de la complexité. Autour de l'oeuvre de Henri Atlan*, F. Fogelman-Soulié (dir.), Le Seuil, Paris, 1991.

25. E. Morin, *Science avec conscience*, coll. Points, Le Seuil, Paris, 1970, p. 314.

26. Ne faut-il pas souligner combien sont rares encore dans les traités de sciences économiques la présentation des connaissances produites par « *l'économie comportementale* » au sens où H. Simon l'a campé ? (Voir le Tome III de *Models of Bounded Rationality*, part IV). Il est vrai qu'il légitime ses propositions en privilégiant leur discussion empirique et en assumant l'irréductible complexité des « *faits économiques observables* ».

se renverser. En s'exerçant à leur critique épistémique interne, les sciences de gestion contribuent plus au renouvellement des conventions épistémologiques contemporaines qu'en se bornant à légitimer leurs propositions par la référence passive aux méthodologies analytiques des disciplines positives dont elles ne seraient que des « applications ». Il leur faut abandonner l'image scientiste de la pyramide platonicienne que l'on descendait hier, de l'épistémique (la connaissance scientifique dite fondamentale) à l'éthique (si c'est scientifiquement vrai, ce sera moralement bon : « *ordre est progrès*<sup>27</sup> ») puis à la pragmatique<sup>28</sup> (en appliquant la méthode scientifique, on agit de façon éthiquement correcte). Et il leur faut restaurer l'image de la spirale hélicoïdale de la formation des connaissances : partant de l'expérience sensible qui devient *pragmatiquement* projet conscient, lequel *éthiquement* appelle à la compréhension de l'action, compréhension qui *épistémiquement* se transforme en connaissances valables<sup>29</sup> (ou enseignables) ici et maintenant, lesquelles ouvrant le champ des possibles, avivent le potentiel d'expériences humaines pouvant se transformer à nouveau en « sciences avec conscience ».

Il est je crois bien des façons d'illustrer l'argument de l'enrichissement de nos conventions épistémiques par l'attention critique que des enseignants-chercheurs en sciences de gestion portent aujourd'hui à la légitimation de leurs propositions. Chacun doit pouvoir s'y exercer, dès lors qu'il ne se satisfait pas du plaquage des quelques références à des traités académiques d'épistémologie classique en guise de caution symbolique pour son propos. Je peux ici, partant de ma propre expérience, mentionner succinctement à fin d'illustration, deux de ces concepts épistémiques susceptibles d'enrichir aujourd'hui nos capacités d'appréhension intelligible de phénomènes perçus complexes. (Je ne peux bien sûr narrer les itinéraires cognitifs qui m'ont conduit à identifier et à me réapproprier de tels concepts au fil de mes trente années d'enseignement et de recherche dans le champ de « la conception-animation des systèmes-organisations », puis à considérer la légitimité de leur inscription dans nos conventions épistémiques contemporaines). Je retiens ici celui de la « *téléologie, science critique* » et, présenté plus succinctement, celui de la « *complexité triadique de l'information* ». Dois-je insister sur le fait qu'il s'agit de deux illustrations ? Elles ne peuvent être entendues en dehors du contexte dans lequel, avec quelques autres, elles se sont formées ou transformées, celui du défi que les sciences de gestion doivent relever pour assurer la légitimité de leurs propositions. Je les évoque ici parce que, me les étant plus tardivement appropriées, je les ai relativement peu développés dans mes publications antérieures sur la légitimation épistémique de la modélisation systémique (le « *disegno* ») et de la simulation fonctionnelle (l'« *ingegno* ») de phénomènes perçus complexes.

27. Le jeu de mots est délibéré : la devise positiviste qu'A. Comte voulait donner à la République était « *Ordre et Progrès* ».

28. Je garde ici le mot « *pragmatique* » par raison de symétrie, mais il serait plus juste de parler de « *praxéologie* » au sens très positiviste et même scientiste de ce concept depuis sa formation : « *la science de l'action efficace* », en postulant subrepticement qu'il existe un seul critère d'efficacité, universel et invariant.

29. Je retiens ici la définition de l'épistémologie proposée par J. Piaget : « *Définir l'épistémologie, en première approximation, comme l'étude de la constitution des connaissances valables* » (Encyclopédie Pléiade LCS, 1967, p. 6), pour m'autoriser l'usage du mot « *valable* », que l'on peut entendre : « *valable dans un contexte socio culturel donné* », et dès lors, « *enseignable* » dans ce contexte. Ainsi aujourd'hui, dans nos sociétés, phrénologie ou astrologie, par exemple, ne sont plus tenues pour des « *connaissances enseignables par nos institutions d'enseignement public* ».

## 2. « La téléologie, science critique » – Étude des processus récursifs de finalisation dans l'action

La plus superficielle des interprétations des comportements passés, en cours, ou anticipés d'une organisation sociale n'est pas réductible à une explication déterministe usuelle. Ces organisations veulent bien convenir qu'elle subissent des contraintes déterminées par la nature ou la législation, mais leur comportement est manifestement celui d'une ruse permanente avec ces éventuelles contraintes : à chaque instant, les organisations humaines agissent *afin de tenter d'atteindre* quelques projets sans doute évoluant et plus ou moins antagonistes, beaucoup plus que *parce que* il leur faudrait respecter quelques lois qu'elles devraient subir, pas même celles, fort symboliques au demeurant que seraient les lois d'airains du marché<sup>30</sup>. Leur comportement est beaucoup plus celui de systèmes explorant le champ des possibles en tentant d'identifier des souhaitables pour elles, que celui d'un robot ne connaissant que la nécessité de l'obéissance à l'algorithme unique qui programme leur comportement. Chaque organisation sociale est manifestement trop complexe pour que son comportement puisse être durablement représenté par un modèle syllogistique : Cohésion affective et congruence idéologique et culture<sup>31</sup>, sans doute, mais formelle cohérence rationnelle, pratiquement jamais. Paraphrasant P. Valéry, on peut dire : « *Comme il faut une différence des températures des sources pour une machine, ainsi une différence d'ordre-désordre pour le comportement d'une organisation* ». Mais cette différence, si elle permet bien des *possibles* (à la différence de l'ordre seul qui impose sa *nécessité*), rend aussi possible l'*identification* de quelques *souhaitables*, autrement dit de quelques projets. Projets souvent multiples, rarement clairement et durablement hiérarchisés, et se transformant sans cesse au fil des activités multiples de l'organisation, mais projets qui seuls rendent intelligibles les actes individuels ou collectifs par lesquels se manifestent les comportements de l'organisation.

Il faut ici sensiblement transformer la célèbre proposition de F. von Hayek : « *Les Institutions sociales sont les résultats de l'action humaine, mais non des desseins (ou des projets) humains* »<sup>31</sup> par la proposition « Les organisations sociales sont les produits des projets humains se formant et se transformant dans les actions humaines que ces projets inspirent et motivent ». Autrement dit : « L'organisation humaine tenue pour émergente est résiliente en se transformant par le jeu délibérant des actions humaines délibérées. » Par « résiliente » on entend ici « suffisamment stable pour être identifiable et donc intelligiblement "modélisable" ». La correspondance entre le mot anglais *design* pour « *conception à dessein* » et le mot italien « *disegno* » pour « *modélisation à dessein* » va m'inciter à ce rapprochement significatif, qui traduit l'argument fondateur de la modélisation systématique : elle se sait « *à dessein* », intentionnelle, délibérée, « *projective* » et ne se prétend pas « *objective* » comme le veut la modélisation analytique.

La question que la modélisation des comportements organisationnels pose aux chercheurs en sciences de gestion devient alors : « Comment légitimer les connaissances que nous pouvons produire en identifiant leur caractère téléologique ? » Et, question préa-

30. J'emprunte la présentation pédagogique de la dualité épistémique du « *parce que* » (causalité linéaire) au « *à fin de* » (téléologie) à H. von Foerster qui l'a souvent exposé. Voir, par exemple, L. Segal (éd.), *Le Rêve de la réalité. H. von Foerster et le constructivisme*, 1986, trad. 1990, Le Seuil, Paris, p. 81.

31. « *The result of human action, but not of human design* » précise l'original anglais de F. von Hayek. La complexité du concept anglais « *design* » nous invite (phonétiquement) à enrichir ses traductions par celle plus opératoire de « *disegno* ». J'ai discuté cette thèse d'Hayek dans une étude présentée à un colloque de Cerisy, 2002 : « Auto-éco-re-organisation sociale et complexité. Des desseins humains pour et par l'action humaine », <http://www.mcxapc.org/docs/ateliers/0508jlm12-2.pdf>

lable, comment se fait-il que nous n'ayons pas volontiers rendu compte de ce caractère téléologique (ou non causaliste) pourtant manifeste ?

Je crois qu'à cette question préalable nous répondrions honteusement : « parce que nous avons eu peur de la réprobation des académies » ! Les biologistes avaient depuis longtemps identifié la même « évidence » du caractère téléologique des êtres vivants dont ils s'attachent à comprendre les comportements. Mais se rappelant avec J. Monod (1970) que pour eux « *La pierre angulaire de la méthode scientifique est le postulat de l'objectivité de la nature, c'est-à-dire le refus systématique de considérer comme pouvant conduire à une connaissance vraie toute interprétation des phénomènes (...) en terme de "projet" (...) ils se doivent d'assumer cette "flagrante contradiction épistémologique" (...). Il (leur) est impossible de se défaire (de ce postulat d'objectivité), fût-ce provisoirement ou dans un domaine limité, sans sortir de celui de la science elle-même* »<sup>32</sup>. L'ukase venait d'une des gloires de nos académies et rares étaient ceux qui le contestaient explicitement (F. Jacob, discrètement, rappelle dans *La Logique du vivant* qui parut la même année : « *Le biologiste s'est trouvé devant la téléologie comme auprès d'une femme dont il ne peut pas se passer, mais en compagnie de qui il ne veut pas être vu en public* »). J. Monod usa d'un artifice illusoire pour rassurer les académies, en parlant de « téléonomie » (au lieu de téléologie), laquelle désignait un présumé programme génétique ordonné par un but unique, universel et invariant, celui de la reproduction du système. Mais comment s'assurer que c'est bien son seul but et qu'il est invariant et universel ? « *Le rêve de la cellule est-il de se reproduire, ou est-il de jouir de son métabolisme ?* » demandera plaisamment un jour E. Morin ?

N'est-il pas plus sage de confesser que nous ne le saurons jamais, alors que l'hypothèse du comportement téléologique des êtres vivants comme des organisations humaines est raisonnablement plausible. On ne connaît pas les projets, et on présume qu'il doit s'agir d'un complexe mouvant de projets (pléiotropie<sup>33</sup>), mais on dispose au moins d'une question initiale, à partir de laquelle on pourra explorer le champ des possibles. Et dans ce champ, pragmatiquement nous rencontrons non pas la fin (ni les rituels discours des finalismes, entéléchies, énergétisme, etc.), mais l'interaction « moyens-fins-moyens » au sens où Kant (1793) entendait « *la téléologie, science critique* » (« *plus précisément la critique d'un pouvoir particulier de connaissance, à savoir la faculté de juger* ») par laquelle se comprend le comportement d'un système qui, « *organisé est aussi organisant, s'organisant lui-même* », et pour « *lequel tout est fin et réciproquement aussi moyen* ». Ainsi s'exerce « *la faculté de juger réfléchissante* », « *fil conducteur* » de la modélisation et de l'interprétation, plutôt que de « *la faculté de juger déterminante* »<sup>34</sup> qui prétendrait « calculer » ou déduire syllogistiquement le comportement du système considéré.

Ce déplacement de l'attention du résultat (« la fin » ou « le but ») au processus d'élaboration et de réélaboration permanente de fins toujours intermédiaires par rapport auxquelles s'élabore pas à pas l'action, est progressivement identifié par les psychosociologues et par les pragmatistes nord-américains (W. James, J. Dewey<sup>35</sup>, etc.).

32. J. Monod, *Le Hasard et la nécessité. Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*, Le Seuil, Paris, 1970, p. 32-33.

33. Avons-nous été assez attentifs à la restauration du concept de « pléiotropie » pour l'étude des systèmes vivants par le biologiste S.J. Gould ? La pléiotropie caractérise la capacité d'un système à manifester plusieurs comportements fonctionnels différents, ce qui incidemment rend illusoire l'argument de la brevetabilité des gènes par exemple, puisque ce brevet postule une correspondance biunivoque entre une structure (ici moléculaire) et une fonction, quels que soit les contextes dans lesquels ce comportement se manifeste. A fortiori devons-nous ajouter, les systèmes – organisations sociales ne sont-ils pas eux aussi pléiotropiques ? Et donc incorporant potentiellement de multiples processus de finalisations ?

34. E. Kant, *Critique de la faculté de juger*, 1793, trad. française d'A. Renaut, Aubier, Paris, 1995. Les citations de ce paragraphe apparaissent successivement p. 414, 366, 368 et 417.

35. J. Dewey, in *Logique. Théorie de l'enquête*, 1938, trad. française de G. Deledalle, 1963 : « *La fin ne justifie pas les moyens mais les moyens produisent des fins qui les mettent à l'épreuve...* »

Il n'est pas surprenant que ce soit H. Simon modélisant empiriquement les processus organisationnels de décision qui nous ai rappelé la pertinence de cette problématique<sup>36</sup> que les académies, sacralisant le « *postulat d'objectivité, postulat pur à jamais indémontrable* »<sup>37</sup>, ont longtemps ignorée ou bannie. On n'en est que plus admiratif et reconnaissant à M. Mugur-Schachter qui eut le courage et la lucidité d'introduire en 1997 dans ses *Leçons de la mécanique quantique* cette restauration de la définition de la « téléologie » par « la récursion action-fins ».

« *La pensée systémique met en évidence l'importance décisive, pour tous être ainsi que pour ces méta-êtres que sont les organisations sociales, des modélisations pragmatiques, des conceptions induites par des buts subjectifs, qu'on place dans le futur mais qui façonnent les actions présentes. Ces buts, liés à des croyances et à des anticipations, rétroagissent sur l'action au fur et mesure que celle-ci en rapproche ou en éloigne, cependant que l'action, en se développant, modifie les buts. Il en résulte une dynamique complexe dépendante de sa propre histoire et du contexte et qui requiert une approche cognitiviste et évolutionniste* »<sup>38</sup>.

Dès que nous reconnaissons le caractère fondamentalement récursif de tout processus organisationnel, nous sommes conduits à interpréter son comportement téléologique en termes récursifs. Cette démarche nous incite à reconnaître aussi la récursion du système observé et modélisé sur « *le système observant* »<sup>39</sup> et modélisant. La téléologie, science critique, appelle l'intelligence des raisonnements récursifs, non linéaires donc et nécessairement tâtonnants entrelaçant les « récursions fins-comportements » attribués au phénomène modélisé et celle attribuable à l'action modélisatrice, elle-même « projective » (« pragmatique » dira très heureusement M. Mugur-Schachter). On se souvient de la conclusion du biologiste T. Dobzhansky : « *En changeant ce qu'il connaît du monde, l'homme change le monde qu'il connaît ; en changeant le monde dans lequel il vit, l'homme se change lui-même* »<sup>40</sup>. J. Piaget disait-il autre chose quand il écrivait en 1937 : « *L'intelligence, (...) par l'interaction de la connaissance du moi et de celle des choses comme telles, (...) organise le monde en s'organisant elle-même* »<sup>41</sup>.

Toute l'expérience modélisatrice des sciences de gestion l'incite à reconnaître en permanence que selon le mot de P. Valéry, « *L'organisation, la chose organisée, le produit de cette organisation, et l'organisant sont inséparables* »<sup>42</sup>. Nous sommes ainsi incités à assumer dans nos pratiques modélisatrices comme dans nos interprétations le caractère récursif et donc téléologique (entendu dans son sens kantien : « *Si finalisé, alors finalisant et se finalisant* »<sup>43</sup>). Ce qui nous conduit à nouveau à « *redéployer l'éventail de la rationa-*

36. En particulier dans le chapitre « Rationalité et téléologie » de *Reason in Human Affairs*, 1983 : « *There is no goal, only a process of searching and ameliorating. Searching is the end.* » (p. 70) Est-il plus explicite présentation de la modélisation pragmatique d'un phénomène perçu complexe ?

37. J. Monod, *Le Hasard et la nécessité*, Le Seuil, Paris, p. 33.

38. M. Mugur-Schachter, « Les Leçons de la mécanique quantique. Vers une épistémologie formelle », *Le Débat*, n° 94, mars-avril 1997, p. 170.

39. On se souvient que H. von Foerster, qui fut sans doute le premier cybernéticien à souligner dès 1959 le caractère nécessairement récursif de toute modélisation téléologique proposa d'intituler un de ses principaux recueils d'articles (colligés et présentés par F. Varela en 1981) sous le titre significatif *Observing Systems*.

40. T. Dobzhansky; *L'Homme en évolution* (1963, trad. de l'américain), Flammarion, Paris, 1966, p. 394.

41. J. Piaget, *La Construction du réel chez l'enfant*, 1937, Delachaux et Niestlé, p. 311.

42. P. Valéry, 1920, *Cahiers*, Pléiade, T. 1, p. 562.

43. J'ai développé cet argument dans un article en anglais présenté à un congrès d'économistes (EAEPE, 1999) : « *Recursive and Teleological Rationality involved in the Modeling Process of Self Organizing Socio Economic System.* » <http://www.mcxapc.org/docs/ateliers/0508jlm12.pdf>



lité»<sup>44</sup> en remettant avec G. Vico « *La méthode topico-critique au service de la reconstruction scientifique* »<sup>45</sup>.

Nous bénéficions aujourd'hui pour progresser de l'ample reconstruction paradigmatique élaborée pour nous par Edgar Morin depuis trente ans, par le progressif déploiement des six tomes de *La Méthode*. Au cœur de cette entreprise de reconstruction épistémologique dont le noyau est peut-être le tome III (« La connaissance de la connaissance », 1985), nous trouvons sans cesse cette permanente attention au caractère récuratif et irréversible des processus organisationnels, qu'ils soient cosmiques, planétaires, physico-chimiques, biologiques, cognitifs, anthropologiques, sociologiques, naturels et artificiels.

Processus irréductibles à une explication finale qui autoriserait leur prévisibilité, et pourtant processus pas à pas intelligibles, dans et par l'action humaine dès lors qu'elle s'exerce à sa propre critique: si la complexité appelle la stratégie, la stratégie appelle l'éthique, et l'éthique alors appelle la critique épistémologique<sup>46</sup>. Pour les recherches en sciences de gestion (des organisations sociales) contemporaines, nous disposons là d'un paradigme de référence auquel nous pouvons nous adosser explicitement pour nous exercer à cette critique épistémologique interne qui légitime nos propositions sans inhiber nos capacités « d'exploration du champ des possibles »: « *La rigueur imaginative est ma loi* », et nous pouvons « *imaginer ce que l'on imagine lorsque [nous] disons "modèle"* ».

Il faudrait sans doute pour retenir l'attention illustrer ceci par des diagnostics portant sur les innombrables traités qu'élaborent les sciences de gestion. Je pense par exemple à la façon dont il faudrait reconsidérer nombre de ceux consacrés au contrôle de gestion. Avons-nous su interpréter la reconnaissance du caractère *organisant* (et *auto-éco-organisant*) des organisations sociales tenues surtout pour organisées de telle façon que leur gestion soit présumée rationnellement « contrôlable »? La distinction banale entre *l'efficacité* (ou l'efficience: ratio « extrant sur intrant » sur une période donnée), et *l'effectivité* (ratio symbolique, non quantifiable en général mais toujours effectivement et implicitement évalué, rapportant dans la période les « comportements » aux « projets »), a-t-elle fait souvent l'objet de notre scientifique attention? Nous disposons pourtant d'une longue expérience de « *la programmation-planification (planning) sans but final* » que H. Simon a su exprimer dès 1983 sous la forme de connaissances enseignables<sup>47</sup>. On trouvera là une illustration très probante des vertus tant théoriques que pratiques des exercices de critique épistémologique interne, illustration suscitée par la recherche en sciences de gestion, et plus particulièrement en contrôle de gestion.

44. J'ai développé cette métaphore dans un article « Déployer le superbe éventail de la rationalité, entre l'abeille et l'architecte » publié dans S. Béjean et C. Peyron (éd.), *Santés, règles, et rationalités*, Economica, Paris, 2002, p. 65-72.

45. Je retiens ici la présentation de l'« *ingenium* » proposée par un des critiques récents de l'œuvre de G. Vico, *Luglio*, in *La Science nouvelle, connaissance, rhétorique et science dans l'œuvre de G. Vico*, PUF, Paris, 2003, p. 107 et suiv. Au lieu de réduire nos modes de raisonnement aux seuls syllogismes des *Analytiques* aristotéliciennes, pourquoi ne les ouvririons-nous pas aussi à ses « topiques » et à sa « rhétorique », en exerçant notre « *ingenium* » ?

46. « *L'éthique doit mobiliser l'intelligence pour affronter la complexité de la vie, du monde, de l'éthique elle-même... C'est une éthique de la compréhension, qui n'impose pas une vision manichéenne du monde... C'est une éthique qui rencontre sans cesse l'incertitude et la contradiction en son sein. Une éthique sans fondement autre qu'elle-même, mais qui a besoin d'appuis à l'extérieur d'elle-même... D'où le sens de la phrase de Pascal : "travailler à bien penser, voilà le principe de la morale"* » (E. Morin, 1994, *Mes Démons*, p. 136.)

47. Voir notamment le chapitre 6 de la dernière édition de *Les Sciences de l'artificiel*, trad. française 2004, Gallimard, coll. Folio, intitulé « La planification des systèmes sociaux : concevoir un artefact évolutif ».

### 3. La complexité triadique de l'Information. Distinguer sans disjoindre « forme, substance, action »

La prégnance séculaire du modèle pyramidal dans nos représentations des organisations sociales fut telle que sur elle se surpliqua la conception hiérarchique de la gestion en trois niveaux, quasiment canonisée par R.N. Anthony<sup>48</sup> et la Harvard Business School dans les années soixante. Le « *management stratégique* » (qui fixe les objectifs), le « *management de commande et contrôle* », ou tactique, (qui détermine les moyens pour atteindre les objectifs), et « *le management des opérations* » qui fait exécuter les tâches définies au-dessus. Pour gérer l'organisation, les managers affectés à chaque niveau (« *top, middle, low managers* ») étaient présumés avoir besoin d'un type d'information que ceux des autres niveaux n'avaient pas à connaître « *pour assurer l'efficacité de leur action* ». C'est ainsi que subrepticement s'est développée dans la culture des gestionnaires dans les deux décennies suivantes une distinction qui est parfois devenue en pratique une séparation entre ces présumés trois types d'informations ayant pourtant tous les mêmes formes physiques :

- le petit personnel n'aura à connaître que les « données » et n'aura qu'à considérer leur forme (syntaxique) sans s'interroger sur leur signification éventuelle qui lui sera « donnée » sans ambiguïté ;

- les managers intermédiaires connaîtront eux les « informations » de gestion et auront à attribuer une correspondance bi-univoque entre chacune de ces informations et la signification, en général pour l'action (pragmatique) que le petit personnel aura à considérer ;

- le *top management*, lui, devra disposer de la « connaissance », autrement dit, il devra pouvoir interpréter ces informations dans le (ou les) contexte(s) dans le(s)quel(s) elles prennent leurs significations (sémantique).

Schéma naïf que l'on ne présentait pas toujours de façon aussi crue, mais que l'on cautionnait volontiers par des références savantes à « *la théorie mathématique de la communication* » de C. Shannon (1948) présentée par W. Weaver, lequel rappelait cette distinction ternaire (syntaxique, sémantique, pragmatique) reprise de Ch. Morris (1938) fondant la sémiologie. Le curieux dans cette représentation des processus informationnels que l'on observe dans toutes les organisations humaines, est que si ce modèle était quasi-universellement enseigné (tant par les sciences de gestion que par les sciences économiques qui allèrent jusqu'à séparer une « économie de l'information » d'une « économie de la connaissance »!), il n'était pas du tout vécu par les acteurs concernés. L'écart entre l'observation empirique et la conceptualisation théorique fut là particulièrement révélateur de la légèreté épistémologique de notre jeune discipline dans ces années, années « perturbées » il est vrai, par le développement foudroyant de l'informatisation dans l'activité de toutes les organisations.

Chacun pourtant en fait aisément l'expérience, qu'il émette, qu'il reçoive ou qu'il recherche des informations pour guider l'élaboration de ses comportements. Toute information, quels que soit son origine et ses usages, est nécessairement entendue comme et par une forme physique (ou syntaxique), générée intentionnellement<sup>49</sup>, en

48. Voir par exemple le classique *Management Control Systems. Cases and Reading* de R.N. Anthony, J. Dearden et R.F. Vancil, 1965 (éd. R.D. Irwin Inc.), p. 2 à 12.

49. Même une suite aléatoire de chiffres ou lettres est tenue pour avoir été émise avec l'intention de générer une suite aléatoire!

vue de susciter une modification (pragmatique) de « *l'image du monde* » de ses éventuels récepteurs, et reste susceptible d'être dotée de plusieurs significations dans un même contexte et a fortiori dans des contextes différents (sémantique). On ne peut pas empêcher un « système intelligent » de relier ces composantes constitutives. Par fatigue cognitive, il pourra « appliquer le règlement sans chercher à comprendre », mais il ne pourra pas ignorer qu'il le fait. M'autorisera-t-on à citer ici ce mot de P. Valéry, reprenant une ultime fois sa méditation sur le gastéropode sortant de sa coquille, « chose très émouvante », « *Forme, substance, action passant sans arrêt l'une dans l'autre...* »<sup>50</sup>.

Comme rien dans l'apparence physique d'une information ne permet de déterminer *a priori* celle des trois composantes qu'elle privilégierait exclusivement, on ne peut qu'assumer cette inséparabilité constitutive de l'artefact information. Artefact qu'il faut d'ailleurs entendre comme un processus plutôt que comme un objet, un moteur en fonctionnement plutôt qu'une pierre immobile. On doit, je crois, à G. Bateson la définition générique la plus condensée et pourtant la plus complète de l'information entendue dans son intelligible complexité : « *Une différence qui produit une autre différence* »<sup>51</sup> : une différence de forme (syntaxique) qui produit (pragmatique) une autre différence « d'image du monde » ou de signification (sémantique).

Ainsi entendue dans sa complexité triadique, l'information générée et circulante dans, par et pour l'organisation elle-même entendue dans son intelligible complexité (« *auto-éco-réorganisation* »), nous devient en quelque sorte plus intelligible, génératrice d'intelligence plus que de contrôle. Il me semble qu'en en prenant conscience depuis quelques années, les sciences de gestion et leurs « voisins de paliers » (« systèmes d'information organisationnels », « communication organisationnelle », etc.) se libérant de l'emprise du paradigme cybernético-energetique dans lequel elles se croyaient tenues d'afficher leur respectabilité académique, se mettent en situation de pouvoir s'exercer plus effectivement<sup>52</sup> à leur critique épistémologique interne de façon à la fois plus autonome et plus solidarisante<sup>53</sup>. Cette attention aux conditions de leur légitimation leur vaut en retour une capacité de conception ingénieriale manifestement innovante dont témoigne « l'œuvre ouverte » si manifestement transdisciplinaire de H. A. Simon<sup>54</sup>.

En s'attachant à de tels exercices de critiques épistémologiques internes de ses propres pratiques, exercices qui suscitent souvent, j'ai tenté de le montrer ici sur les reformulations des concepts liés de « téléologie et récursivité », ou de « complexité triadique de l'information », un renouveau des questionnements des conventions épistémologiques, je crois que les sciences de gestion peuvent assumer leur responsabilité socioculturelle. En témoignant de la faisabilité de l'exercice, ne peuvent-elles encourager les autres disciplines à prendre le même risque académique en redonnant son sens à « l'aventure de la connaissance », celui par lequel, interrogeant sans cesse ses expériences en voulant les

50. On doit à J. Robinson Valéry d'avoir su nous faire découvrir ces dernières lignes dans les *Cahiers* de P. Valéry et sur sa capacité d'attention à cette « chose » apparemment si simple et pourtant si complexe qu'une coquille, dans un bel article : « L'homme et la coquille, la forme en devenir » publié dans J. Hainaut (coord.), *Valéry. Le Partage de midi*, éditions Honoré Champion, 1998, Paris, p. 207.

51. G. Bateson, *Vers une écologie de l'esprit*, T. 1, trad. française, 1977, p. 231, dans un paragraphe intitulé « L'épistémologie de la cybernétique » publié en 1971.

52. Voir, par exemple, J.A. Bartoli et J.-L. Le Moigne (dir.), *Organisation intelligente et système d'information stratégique*, Economica, Paris, 1996.

53. Voir, par exemple, J.-L. Le Moigne, « La modélisation systémique de l'information », in P. Petit (dir.), *L'Économie de l'information, les enseignements des théories économiques*, La Découverte, Paris, 1998, p. 55-76.

54. J. Pitrat (dir.), « Représentations, découverte et rationalité. Hommage à Herbert Simon », *Revue d'intelligence artificielle*, vol 16, n° 1-2, 2002.

entendre dans leur irréductible complexité, l'humanité parvient à déployer sa science avec conscience.

Dans cette entreprise nous ne sommes pas seuls. J'ai souligné combien nous sommes redevables aux chercheurs qui nous ont ouvert et qui nous ouvrent encore les voies de la méditation épistémique et éthique sur nos propres activités. Maintenons vivace notre capacité d'attention. Que ce soit par l'éco-étho-anthropologie <sup>55</sup>, la bio-systémique <sup>56</sup>, la philologie <sup>57</sup>, l'informatique du virtuel <sup>58</sup>, ou la mécanique quantique, nous rencontrons des « expériences méditées » de la modélisation et de la méta-modélisation de systèmes complexes que nous pouvons entendre pendant que ces chercheurs peuvent souvent entendre nos interprétations de nos expériences de modélisation des systèmes - organisations sociales. Ceux d'entre nous qui ont pu approcher ces dernières années les recherches sur « *la conceptualisation relativisée* » formées dans le creuset des recherches en mécanique quantique par la médiation du concept de micro-état que développe M. Mugur Schachter seront sensibles à l'argument. L'émergence pour une *épistémologie formalisée* du concept de « *modélisation par attraction de continuité sémantique par continuités de voisinage* <sup>59</sup> » (autrement dit, par l'exercice de notre *ingénium*), par exemple, mérite sûrement que nous y prêtions attention.

## Conclusion

### Les sciences de gestion n'ont-elles pas vocation à devenir les sciences d'ingénierie des organisations sociales ?

En nous interrogeant sur la légitimation des connaissances que nous produisons et enseignons dans, par et pour les sociétés humaines dont nous sommes solidaires, nous savons que nous progressons désormais en construisant ensemble notre chemin. Le chemin, ou la méthodologie de la recherche scientifique, ne nous est pas donné. Pour ne pas nous égarer irréversiblement, nous ne disposons pas d'autres ressources que de nous exercer pas à pas à ces délibérations critiques sur nos expériences tâtonnantes.

En restaurant et en reformulant les conventions épistémiques auxquelles nous pouvons référer notre entendement, nous redéployons notre projet, sans arrogance et sans humilité. Explorons le champ des possibles sans nous contraindre a priori à un réalisme analytique que nous tenons pour illusoire.

Les sciences de gestion aujourd'hui peuvent avec d'autres, et parmi les premières, montrer qu'elles peuvent devenir des sciences de conception, des sciences d'« *ingenium* », des sciences de reliance, des sciences assumant la complexité de leurs projets sans cesse évoluant. Au lieu de subsister sous leur statut ancillaire de sciences d'analyses soucieuses surtout d'être tenues pour séparées des autres (chaque discipline dans son pré et chacune pourra ainsi s'émietter en de multiples sous-disciplines qu'aucun projet éthique et civique n'inspire plus!), n'ont-elles pas vocation à devenir les sciences d'ingénierie des

55. Voir par exemple, J. Miermont, *Écologie des liens. Entre expériences, croyances et connaissances*, L'Harmattan, Paris, 2005.

56. Voir par exemple l'article de M. Roux-Rouquié *et al.* « Metamodel and Modeling Language: Towards an Unified Modeling Language (uml) Profile for Systems Biology » à <http://www.mcxapc.org/docs/ateliers/0506roux1.pdf>

57. Voir, par exemple, O. Remaud, *Les Archives de l'humanité. Essai sur la philosophie de Vico*, Le Seuil, Paris, 2004.

58. M. Parenthoen et J. Tisseau, « La modélisation "enactive" », à <http://www.mcxapc.org/docs/ateliers/0405parenthoen.pdf>

59. On trouvera par exemple une présentation documentée récente de cet argument par l'article de M. Mugur-Schachter accessible par <http://www.mcxapc.org/docs/ateliers/0506mioara.pdf>, et une présentation générale succincte de l'épistémologie formelle et de la méthode de conceptualisation relativisée.

organisations sociales? Elles ne seront plus seules alors, capable d'écouter et de comprendre, et elles seront parfois en position de montrer l'exemple par leur attention à leur pratique critique de la modélisation téléologique: « la rigueur imaginative » ne peut-elle être la loi des sciences d'ingénierie?

