



The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

Modèles et apprentissage organisationnel

Armand HATCHUEL
Jean-Claude MOISDON

**Models and
organizational
learning**

Summary – In this paper, the authors attempt to specify under which conditions a decision-aiding model can contribute to the process of organizational learning. Considering that an organization can be viewed as the result of delegation, coordination and evaluation systems, the authors hold that organization modelling always conveys an implicit representation of the organization to which it is applied. A decision-aiding model is indeed always bound to make some assumptions as to the basic mechanisms which define the organization.

However, the knowledge available on the inner mechanisms of an organization is necessarily limited, as is the knowledge of the model designer. Consequently, the implicit organization of the model always reveals a more or less significant discrepancy with respect to the actual organisation.

Either this discrepancy cannot be managed, and the chances are the model will be ineffective, or it can be managed, that is interpreted, and then the model can actually describe the determining factors in the organization will allow the organizational learning process, by introducing either a better understanding of the situation or a convergence towards new management policies.

Two real examples of this process are mentioned in the paper. In the first example, the authors attempt to apply the theory of decision to the prospects and production choices of an oil company. They show that the model implies a great deal of communication between experts from diverse areas within the company, whereas, in reality, the study of investment projects is organized so as to limit this communication as much as possible.

The second example involves a car manufacturer and the design process of a new vehicle. The desired change consists in improving the information flows between the various designers. The tools implemented in this study shows that intense communication is already the rule, and that the problems, concerning quality in particular, result from other causes.

These two contrasting examples, which are almost antithetical, demonstrate that the model indicates an existing organization of which the people involved have only a fuzzy perception.

Key-words:

organization,
decision-aiding models,
operational research,
organizational learning

**Modèles et
apprentissage
organisationnel**

Mots-clés:

modélisation,
apprentissage
organisationnel,
dispositifs de pilotage

Résumé – L'article tente de préciser les conditions par lesquelles un modèle d'aide à la décision peut contribuer à un processus d'apprentissage organisationnel. Les auteurs partent de l'idée qu'une modélisation contient toujours une représentation implicite de l'organisation à laquelle elle est censée s'appliquer; comme par ailleurs les savoirs à la fois des demandeurs et des modélisateurs sont fatalement limités par rapport aux dispositifs structurants de l'action collective, c'est sur cet écart entre organisation concrète et organisation implicite qu'ils fondent le mécanisme d'apprentissage en cause.

Un pilotage effectif de l'organisation ne peut être alors vraiment opérant que si les acteurs disposent d'une capacité à interpréter et à gérer en continuité les décalages entre les schémas offerts par le modèle et leurs situations concrètes.

* Centre de gestion scientifique (CGS), Ecole des Mines de Paris, 62, bd Saint-Michel, 75272 Paris cedex 06.

Le débat sur la recherche opérationnelle (RO) n'en finit décidément pas ... Dans un article récent (Corbett, Wassenhove, 1992), deux professeurs de l'INSEAD dressent le bilan des multiples polémiques et discussions qui ont émergé sur le sujet au cours des années 70. Ils les résument en quelques grands problèmes.

UN DÉBAT RÉCURRENT

La RO (ou le management scientifique) hésite entre un statut de science ayant ses objets propres et celui de technologie au service des problèmes des entreprises. Ces hésitations se retrouvent dans les ambiguïtés de la relation qu'entretient la RO avec ses clients: simples utilisateurs ou demandeurs susceptibles d'orienter la discipline elle-même? Dans ce débat, certains reprochent précisément à la RO sa polarisation sur les outils alors que les situations en cause sont d'un autre ordre de complexité. R. Ackoff, un des pionniers de la discipline, opposera à la notion de "problème" trop simplificatrice celle de "mess" (Ackoff, 1979 a et b): notion difficile à traduire signifiant approximativement "un ensemble hétérogène de questions mal reliées". Mais, quoique intéressés aux questions de décision, les chercheurs opérationnels éprouvent aussi des difficultés d'accès aux choix qui leur semblent de niveau stratégique. Enfin, dès lors qu'elle n'est plus une simple discipline mathématique, la RO exige en pratique l'interdisciplinarité, mais celle-ci n'est pas très organisée.

Ces problèmes ont été largement discutés jusqu'au début des années 80. Les tentatives de réponses n'ont pas manqué (voir par exemple Roy, 1990), et ce type de réflexion avait même pris chez les Anglo-Saxons les aspects d'un chapitre méthodologique spécifique de la discipline (*methodology of OR*). Il a cependant toujours manqué à ces débats une analyse des conditions historiques de naissance de la RO et de ses rapports avec d'autres grands mouvements de développement d'outils scientifiques de gestion ou des techniques de management: c'est ainsi que la RO a été quasiment muette sur les similitudes et les différences qu'elle pouvait présenter avec le taylorisme. Un tel travail a été récemment initié et il permet aussi de mieux mettre en perspective les problèmes de l'approche RO (Hatchuel, Weil, 1992).

Mais nous voudrions revenir ici sur l'une des grandes idées émises dès le début des années 80 concernant la portée de la discipline. Il s'agissait d'affirmer, bien plus explicitement que cela n'était proclamé à l'époque et peut-être encore à l'heure actuelle, que l'objectif de la recherche opérationnelle devrait être de favoriser un processus d'apprentissage du de-

mandeur plutôt que de chercher la "meilleure solution" à un problème donné (*learning process versus problem solving*).

Tel reste bien notre point de vue; mais encore faut-il mieux préciser de quel apprentissage il s'agit, quels peuvent en être le contenu et les formes, sur quel type de savoir il porte, à quelles conditions il peut s'obtenir. C'est l'objet de cette contribution. Nous essaierons de montrer comment le diagnostic précédemment évoqué sur la crise de la RO (et consistant finalement à mettre l'accent sur la distance entre praticiens et modélisateurs, ce qui est relativement classique) esquive une explication essentielle: à savoir que toute modélisation d'aide à la décision est en même temps modèle d'une organisation en un sens que l'on précisera plus loin; et qu'inévitablement un tel modèle fait des hypothèses sur un fonctionnement organisationnel, explicites parfois, mais bien plus souvent implicites (Hatchuel, Molet, 1986).

Or, il se trouve que ces hypothèses implicites sont bien souvent démenties par un examen plus approfondi des faits; dans ces conditions, les modélisateurs ont cru formaliser un problème réel, en respectant des contraintes matérielles ou réglementaires réelles, mais en fait leurs calculs renvoyaient à une organisation abstraite, décalée par rapport à l'organisation réelle, d'où l'apparition de difficultés lors de la phase dite d'"implémentation"⁽¹⁾. C'est ce type de phénomène que nous avons de notre côté observé et analysé lors de multiples recherches menées en collaboration avec les institutions les plus diverses (Moisdon, 1992).

Cela dit, une telle hypothèse peut paraître à son tour assez banale et rejoindre le diagnostic précédent: un modèle qui "rate" l'organisation réelle n'est-il pas le fait de spécialistes trop axés sur les outils, peu à l'écoute de leurs clients, se trompant sur la nature de la demande, bref travaillant dans un monde abstrait, séparé de l'organisation réelle? Certes, on le constate dans de nombreuses démarches de modélisation, mais pour notre part, nous estimons que cet écart entre modèle et fonctionnement réel est inévitable dans beaucoup de cas, qu'il a une part d'irréductible et que, bien compris, il est précisément à la source d'un éventuel processus d'apprentissage.

A vrai dire, la réflexion sur la RO n'aurait pas un grand intérêt aujourd'hui si elle ne traduisait pas un problème plus large: celui de la nature et de l'efficacité que l'on peut attendre de la modélisation formelle ou "rationnelle" dans l'action collective. La RO a contribué à une meilleure prise de conscience de cette question générale qui est plus ancienne qu'elle: le taylorisme, le calcul économique ou comptable posaient déjà des questions similaires, qui ne cessent de se renouveler à chaque génération de modèles.

⁽¹⁾ De l'anglais *to implement*: mettre en œuvre.

LES SAVOIRS LIMITÉS DE L'ORGANISATION

Pour rester dans le champ classique de la gestion, nous prendrons le terme d'organisation sous son acception la plus simple: il s'agit pour nous d'un système de dispositifs mis en place pour "réguler" une activité collective destinée à produire un certain type de biens: produits de consommation, produits industriels, services, peu importe. Ces dispositifs sont multiples, mais on peut les classer en renvoyant à leurs finalités essentielles:

- il s'agit tout d'abord de décrire les tâches, de les nommer, d'en constituer des sous-ensembles que l'on affectera à des individus ou à des entités en accordant les compétences en cause au contenu de ces tâches (ce sont donc les dispositifs de délégation; comme un organigramme, ou une fiche de poste);
- il s'agit ensuite de coordonner entre elles les différentes tâches en question, à la fois spatialement (comment les tâches se complètent pour constituer le produit), et temporellement (comment elles se succèdent les unes aux autres). Ces dispositifs de coordination peuvent être constitués par des instructions portant sur les pièces à apporter par différents services à un dossier, par une gamme opératoire, par un PERT, etc;
- il s'agit enfin d'évaluer l'activité des différentes entités et de les inciter à accomplir cette activité en respectant certaines performances, en termes de qualité, ou encore de délai, ou encore d'économie de ressources. Ces dispositifs d'incitation peuvent être constitués par exemple par des ratios de productivité, des résultats de comptabilité analytique, des mesures d'écart, etc. liés à des procédures de rémunération-sanction.

On avance par là une catégorisation connue, proche de celles proposées par des auteurs anciens (Mintzberg, 1984) ou nouveaux (Aoki, 1992). Le fait que l'on se contente – en première approximation – d'analyser une organisation sous l'angle de ses dispositifs ne constitue pas une pétition de réalisme (il s'agirait d'une lecture qui expliquerait l'ensemble des phénomènes constatés) mais une position d'analyse; elle permet d'affirmer que même en se restreignant à ce niveau de représentation, en quelque sorte "technique", au sens des techniques de l'organisation, le problème de l'efficacité des dispositifs, c'est-à-dire de la relation qui existe entre eux et les performances désirées de l'organisation, est un problème réel dès que celle-ci présente un degré de complexité minimal. Prenons par exemple les dispositifs d'évaluation: à supposer que l'on s'en tienne à une rationalité purement économique, les critères classiques de valeur actuelle nette, ou encore de taux de rentabilité des fonds propres ne sont pas déclinables tels quels, lorsque l'on descend à l'intérieur de l'organisation, au niveau des différentes unités; en bout de course, on utilisera un indicateur dégradé (par exemple un ratio de productivité) en

statuant qu'il va dans le sens de l'efficience économique, mais en sachant également qu'il est incapable de reconstituer la chaîne de causalité qui va de ces indicateurs aux performances globales de l'organisation. Soulignons que ces propositions sont valides à nos yeux dans le cadre des hypothèses limitées que nous avons fixées pour décrire une organisation, et qui reviennent par exemple à supposer que les agents s'efforcent de répondre comme prévu au système d'incitation-évaluation. Il va sans dire que le manque de prévisibilité s'accroît si l'on choisit des représentations plus riches du comportement des acteurs.

Dans la pratique, les dispositifs de gestion sont conventionnels, plus ou moins formalisés, et évidemment dépendants des objets manipulés. Ils vont cependant dans tous les cas contribuer à structurer des logiques organisationnelles même s'ils ne sauraient déterminer directement des comportements.

- **Ils sont conventionnels**: par là, on ne dit évidemment pas qu'ils sont arbitraires, mais qu'ils renvoient plus à l'idée d'une règle, ou mieux d'une convention. Ce sont par exemple, des dates de rendez-vous périodiques (coordination) dans le développement d'un projet, la définition d'un emploi (la délégation) dans une opération de classification du personnel, de la mesure d'une production (évaluation) dans un atelier. Mais on ne souligne pas assez que ces règles expriment une *philosophie "gestionnaire"*: elle disent ce qu'est l'efficacité, dans quelle direction il faut aller pour mieux faire, où sont les gisements de progrès, sur quoi porter les efforts à accomplir, bref il s'agit de dire à la fois ce qui est considéré comme une ressource et ce qui est pris comme une fin.

- **Ils sont plus ou moins formalisés**: certaines organisations présentent une formalisation poussée du travail sous l'angle des trois types de dispositifs évoqués (par exemple un atelier de production en série), d'autres non: nous rencontrons dans nos investigations de plus en plus d'organisations à "formalisation lacunaire", où par exemple les dispositifs précis de délégation et d'évaluation des tâches existent, mais sans procédure de coordination⁽²⁾, ou encore des organisations où les trois types de dispositifs sont peu explicités⁽³⁾ (Moisdon, Weil, 1992).

- **Ils sont largement dépendants du système productif**: dans leur constitution et leur existence même, ces dispositifs sont fortement liés à la nature du produit, et notamment à sa complexité (c'est-à-dire essentiellement son degré d'intégration de composants d'ordre différent). Ainsi, si les services extérieurs du ministère du Travail présentent une absence de communication interne, c'est que les mesures qu'ils gèrent

⁽²⁾ Il en est ainsi des services extérieurs du ministère du Travail où les agents ont chacun en charge l'application d'une mesure précise concernant une aide aux chômeurs ou aux entreprises, mais avec peu d'impératifs de connexion entre eux.

⁽³⁾ Comme les entreprises culturelles, ou le processus de création d'un objet technique, telle une nouvelle automobile.

leur parviennent également de façon segmentée, pensées indépendamment les unes des autres.

Si la coordination sur un projet de nouveau véhicule apparaît également peu structurée, c'est que la forme de l'objet technique, assemblage d'éléments relevant de métiers différents et en très grand nombre, interdit que l'on puisse établir un planning complet permettant aux uns et aux autres d'ordonnancer finement leurs tâches. On se contentera alors de fixer des grandes dates de rendez-vous, essentielles pour la coordination, mais conventionnelles et donc continuellement révisables.

• **Ils sont structurants pour l'organisation :** le fait que ces dispositifs n'ont pas une assise scientifique incontestable, et peuvent donc être soumis à controverse, n'empêche pas qu'ils aient une influence profonde sur le fonctionnement organisationnel, et donc sur les performances attendues. On peut penser cette structuration de deux grandes manières selon que l'on se trouve dans des processus assez stables ou au contraire dans des processus innovateurs.

. Dans le premier cas, dans des organisations stables et répétitives, un agent (individu ou entité) orientera son action de façon à respecter des dispositifs de délégation, coordination, incitation, qu'il ne peut pas remettre en cause et dont il a une connaissance qui lui est propre : c'est ainsi que l'on a pu parler de "logiques locales" découlant d'un ensemble de dispositifs de gestion. Dans ce type d'analyse, on limite alors toute hypothèse de transgression, déviation, ou même de différenciation individuelle fine et on suppose à la fois le respect des règles et une rationalité des acteurs inscrite dans le cadre de ces règles. On retrouve là un point de vue repris récemment par les économistes néo-classiques (asymétrie d'information, relation principal-agent, hasard moral, etc.), ainsi que le florilège des effets pervers de la bureaucratie liés aux systèmes d'évaluation, qu'un certain nombre de chercheurs, notamment du Centre de gestion scientifique, ont répertoriés au cours des années 70 (voir par exemple Moisdon, Tonneau, 1986 et 1987). Cela ne signifie pas que l'on ait affaire à des systèmes définitivement stabilisés ; au contraire, ces derniers, à cause même des phénomènes que nous décrivons, ont continuellement à reconstituer le sens de l'action collective : en effet, les stabilités locales peuvent entraîner des contradictions globales plus ou moins acceptables et les évolutions de l'environnement peuvent rendre un dispositif de gestion particulièrement peu adapté.

. On se trouve alors dans un second cas, peut-être plus représentatif des problèmes entrepreneuriaux actuels, où l'organisation est centrée sur des innovations et des projets ; les dispositifs de gestion sont alors lacunaires et peu signifiants par eux-mêmes de la vie des acteurs. Ceux-ci doivent venir compenser ces vides en produisant des pratiques et des savoirs adaptés aussi intéressants à étudier. L'absence de consignes précises concernant la coordination, par exemple, n'empêchera pas les agents de se coordonner malgré tout. Comment le feront-ils ? Nos observations montrent que là aussi, les connaissances disponibles sur l'objet et leur distribution parmi les acteurs vont largement déterminer les relations entre les différents acteurs. Ainsi, dans les services extérieurs du ministère du Travail, la coordination reste

faible car l'activité de base ne requiert en rien que l'on aille chercher de nouveaux savoirs ; au contraire, dans le cadre de la conception d'un nouveau véhicule, cette coordination est intense (bien que non instrumentée) parce qu'elle est vitale pour les performances du produit, donc par rapport à la philosophie gestionnaire en vigueur.

La nature du processus productif, les modes de définition de l'efficacité et la distribution des connaissances nécessaires jouent un rôle important dans la forme des dispositifs de gestion et l'étude de cette relation constituerait à elle seule la matière de plusieurs contributions (Woodward, 1965).

De cette analyse, il nous faut retenir notamment qu'une fois l'entreprise constituée en logiques différenciées et reliées aux dispositifs de gestion existants, ou bien engagée au contraire dans des apprentissages multiples liés aux impératifs de l'activité, chaque acteur n'a qu'une représentation nécessairement imparfaite du comportement des autres et de sa propre contribution au fonctionnement d'ensemble. Certes, on est évidemment tenté de revenir alors au fameux principe de "rationalité limitée" que la plupart des spécialistes de l'organisation acceptent aujourd'hui, mais dont finalement on ne tire peut-être pas complètement toutes les conséquences, notamment pour l'aide à la décision et la modélisation. Toutefois, peut-être vaudrait-il mieux utiliser le terme plus modeste de "savoir limité", dans la mesure où la limitation en cause nous semble fondamentalement être portée par un déficit de connaissances, la rationalité des choix de l'acteur étant ce qu'elle est par rapport aux données disponibles (c'est-à-dire fatalement tautologique, donc parfaite, dès qu'on essaie d'en décrire toutes les composantes). Car le temps et les savoirs manquent pour reconstituer par la pensée la juxtaposition des différentes logiques en œuvre, les chaînes de causalité complexes, les trajectoires dans lesquelles on est acteur et dont en même temps on subit le cours.

Des crises et des dysfonctionnements viennent traduire de façon plus ou moins persistante les effets de ces limitations. Ce sont d'ailleurs souvent ces crises et ces dysfonctionnements, ne s'exprimant parfois que comme un malaise ressenti par certains acteurs, ou bien par le sentiment que des progrès substantiels sont possibles, qui conduisent à faire appel à un travail de modélisation, c'est-à-dire à une tentative de rationalisation formelle.

LES SAVOIRS LIMITÉS DE L'INTERVENTION

Modéliser un nouveau système de gestion, c'est entrer dans l'arène. C'est d'abord, on l'oublie trop souvent, énoncer l'idée qu'un progrès d'un certain type est possible, c'est affirmer aussi qu'on peut l'atteindre par un effort d'analyse, de calcul, et presque toujours d'automatisation (par

le biais de l'informatique). Une telle idée n'est pas nécessairement acceptable pour tout le monde et chez ceux qui y sont favorables, elle ne s'appuie peut-être que sur certains engouements: il y a dans toute entreprise de modélisation une part de mythe, un pari qui doit être susceptible de désigner des enjeux et de mobiliser des énergies. A ce titre, nous avons proposé de qualifier les modèles formels de gestion de "mythes rationnels" (Hatchuel, Molet, 1986, et Hatchuel, 1988).

Il faut ensuite chercher à développer une nouvelle logique ou déplacer celles qui préexistent et qui décrivent l'organisation, tout en sachant que par construction tout acteur ne dispose que d'un savoir limité sur les logiques en acte.

Certes l'intervenant – interne ou externe – chargé de ce travail aura parfois une connaissance plus étendue des logiques organisationnelles que n'en ont les autres acteurs, s'il demande une certaine mobilité dans l'organisation et en dispose, mais il y a toujours une limite à la connaissance. Par ailleurs, le décryptage de l'organisation, la reconstitution des dispositifs de gestion véritablement actifs pose des problèmes redoutables de compréhension. Les acteurs n'ont pas forcément tendance, dans leurs discours, à mettre l'accent sur ce type de lecture – n'en ayant souvent eux-mêmes qu'une conscience partielle. Et l'observation de leur comportement – protocole difficile mais certainement plus utile que l'interview – doit être poussée très loin pour que l'on en saisisse les déterminants. Par ailleurs, l'intervenant doit compter avec la vision particulière de ses demandeurs, qui peut contribuer à limiter son champ d'analyse.

Dès lors, à partir d'un savoir nécessairement limité, l'outil mis au point sera lui-même limité dans la préhension qu'il offrira de l'organisation. Plus précisément, il sera amené à faire des hypothèses sur les dispositifs en place: le fait de choisir des actions "bonnes" dans un ensemble d'actions possibles, en respectant un certain nombre de contraintes, et de façon à satisfaire des critères déterminés a priori, opération de base d'un modèle d'aide à la décision, signifie que l'outil fournit implicitement une représentation de ce que sont les règles de délégation, de coordination, d'évaluation dans le système organisationnel auquel il est confronté. Mais évidemment, reposant sur un champ de vision particulier, ces hypothèses peuvent se trouver plus ou moins décalées par rapport aux comportements effectifs des différents agents. Il y aura crise, c'est-à-dire conflit entre le modèle et l'organisation, lorsque le premier touchera, sans le savoir, à un déterminant essentiel de la seconde, jugé suffisamment vital par une partie des acteurs pour qu'ils s'y accrochent "quoi qu'il arrive" et quittes à refuser l'emploi d'un nouvel outil, qu'ils jugent peut-être par ailleurs séduisant.

Donnons deux exemples d'un tel décalage de nos interventions dans les entreprises. Pour le premier, déjà ancien (Hatchuel, Moisdon, 1984), il s'agissait d'implanter dans une compagnie pétrolière un outil d'aide à

la décision pour le développement des gisements, outil fondé sur les approches savagiennes de la décision ; cette méthodologie permettait de déterminer les choix les plus cohérents (par exemple développer le champ ou ne pas le développer) en fonction d'appréciations sur les occurrences des événements futurs (résumées par les probabilités subjectives) et de comportement du décideur devant le risque (résumé par l'utilité savagienne). Elle aboutissait à des modèles relativement complexes mais malgré tout manipulables (fondés sur la technique générale de l'arbre décision-hasard), à propos desquels, toutefois, nos observations nous permirent de constater qu'ils n'étaient que partiellement adoptés par la compagnie en question, et également par les autres compagnies pétrolières. Notre analyse parallèle du fonctionnement de l'entreprise nous révéla que l'organisation implicite à la théorie était une organisation fortement intégrée, travaillant essentiellement de façon transversale, à partir de groupes de projet temporaires mis sur pied pour chaque développement. Or la coordination réelle des différents agents reposait beaucoup plus sur l'idée de séquence temporelle, où chacun apportait successivement sa pièce à l'édifice constitué par l'infrastructure de production envisagée (l'exploration fixait les réserves, la production l'investissement, les "réservoirs" le profil de production, l'exploitation les ressources humaines à prévoir, les économistes le prix et la fiscalité, etc.). Un tel schéma de communication était cohérent avec des calculs déterministes, qui d'ailleurs préexistaient aux analyses du risque souhaitées notamment par les économistes mais s'opposaient durablement à l'épanouissement de ces mêmes analyses. Le système avait une certaine stabilité, dans la mesure où il permettait par ailleurs la coexistence de professions extrêmement différentes, ayant chacune leurs codes d'appréciations des activités, souvent éloignées de la rationalité purement économique incluse dans les modèles de la théorie de la décision.

Le second exemple concerne la recherche de longue durée que nous menons sur les projets de conception d'un véhicule automobile (Moisdon, Weil, 1992). Partant de la constatation que les différentes unités concourant à la conception (études, méthodes, achats, commercialisation, après-vente, etc.) travaillaient de façon trop cloisonnée et séquentielle, le constructeur chez lequel a eu lieu la recherche avait développé au début des années 80 une nouvelle logique de projet, fondée sur la simultanéité des travaux des uns et des autres, la mise sur pied d'équipes projets, de groupes transversaux, etc. Dans le cadre de cette nouvelle donne organisationnelle, nous avons eu à observer le travail de ces groupes, qui ne fonctionnaient pas de façon satisfaisante d'après nos demandeurs. Dans un premier temps nous avons conclu qu'il manquait à ces instances des instruments pour formaliser leur action, obtenir les bonnes solutions techniques de métiers verticaux, organiser la communication avec ces derniers, etc. La formalisation que nous avons élaborée par la suite eut des effets positifs, mais en deçà des espérances. L'analyse fine du système organisationnel nous montra alors qu'en fait nous voulions installer une

coordination structurée dans un milieu où la coordination était déjà intense, mais obéissait à des modalités totalement différentes; loin d'être cloisonnées, les unités échangeaient de très nombreuses informations, mais au gré de la multitude d'événements aléatoires survenant en film continu sur le projet. La formalisation que nous envisagions bousculait un mode de relation très largement lié à la complexité technique de l'objet final (cf. ci-dessus) et ayant donc ses forces de stabilisation propres.

Ces deux exemples, comme on le voit, sont assez symétriques: dans le premier, les hypothèses implicites supposaient une forte communication alors qu'elle était faible; dans le second, on avait affaire à la discordance contraire. Finalement, d'après cette lecture, le problème de la recherche opérationnelle n'est pas tant, comme le pensait Ackoff (1979 a et b), celui de la confrontation entre une structure forte (le modèle) et un *mess* vécu par le demandeur, mais entre deux structurations, manipulant des éléments semblables (les dispositifs de gestion) mais les combinant différemment.

MODÉLISATION ET APPRENTISSAGE : CHOC EN RETOUR OU NOUVELLES RATIONALITÉS?

Ces deux exemples signifient-ils que l'écart constaté entre modèle et organisation conduisait à la non-application du premier? De telles expériences montrent au contraire combien le terme même d'application est ambigu et finalement peu opératoire. Toute modélisation nouvelle parce qu'elle porte en elle de nouveaux schémas d'action va nécessairement entrer en confrontation avec les dispositifs existants, latents, ou en projet: l'apprentissage provient précisément de cette confrontation, et il va porter sur deux types de savoirs disponibles dans l'organisation: d'une part, une meilleure connaissance des pratiques existantes et des logiques qui les fondent, ce que l'on peut appeler une meilleure compréhension de l'organisation, d'autre part le développement dans l'organisation de nouvelles philosophies gestionnaires.

Choc en retour sur l'organisation

Tout d'abord, la formalisation a constitué un puissant guide pour les chercheurs dans la compréhension qu'ils ont acquise des phénomènes organisationnels. Soit par le recueil des positions des différentes parties prenantes sur les résultats du modèle, soit même par l'expérimentation directe et ses difficultés, ils ont pu progressivement élucider dans quel champ de forces se situaient les acteurs, et comment ils y répondaient. Les modèles ont été en quelque sorte des boussoles permettant de

s'orienter dans l'enchevêtrement des différentes formes de travail et de relation qui s'étaient progressivement instituées dans les deux cas. La découverte d'un acteur en désaccord avec les résultats d'un modèle peut être beaucoup plus productive qu'une longue campagne d'interviews essayant de recueillir les avis des uns et des autres par rapport à un projet de réforme. Par ailleurs, un tel événement dirige de façon sûre vers celui ou ceux dont les contraintes, les pratiques ou encore les paramètres d'évaluation avaient insuffisamment été pris en compte dans la formalisation.

Mais cet apprentissage ne profite pas seulement au chercheur; le demandeur lui-même, et plus généralement ceux qui dans l'entreprise dialoguent et travaillent avec l'intervenant, recomposent ou approchent mieux, grâce à cette interaction particulière, la logique d'ensemble dans laquelle ils s'insèrent. Il n'y a rien de mystérieux dans ce qu'ils apprennent, rien qui nécessite des concepts qui soient propres aux chercheurs et auxquels ils ne peuvent avoir que difficilement accès. A ce niveau, la symétrie continue à jouer. La seule différence est que l'intervenant est investi de cette mission d'investigation des fonctionnements organisationnels, qu'il a des outils pour cela qui lui sont propres, qu'il a du temps pour ce faire, et qu'il dispose d'une grande mobilité à l'intérieur du système social étudié.

L'itinéraire peut, à partir de là, se poursuivre et se complexifier: par un processus d'essai-erreur, on corrige le modèle, on le teste à nouveau, on essaie de décrypter les réactions des uns et des autres, etc. Progressivement des voies d'actions possibles se dessinent. Dans le cas des compagnies pétrolières, par exemple, si elles n'ont pas systématisé des procédures utilisant l'ensemble de la théorie de la décision, elles n'en ont pas moins retenu des éléments susceptibles à la fois de mieux représenter les risques et de ne pas trop bouleverser l'organisation en place. Mais en même temps, elles ont essayé de s'engager vers des formes de relation entre agents davantage intégrées. Dans le cas du constructeur automobile, la réflexion a consisté à ne pas essayer de trop structurer une adhocratie technicienne rebelle à une telle opération, mais à en comprendre les dysfonctionnements essentiels et à y répondre en s'appuyant sur les équipes-projet nouvellement créées.

Introduction d'une nouvelle philosophie gestionnaire

Au delà d'une meilleure compréhension de l'organisation existante, la confrontation avec le modèle peut se traduire non seulement par la découverte de nouvelles manières d'agir mais aussi de définir l'efficacité. Ce type d'apprentissage apparaît lorsque le modèle prend en compte de nouveaux critères, lorsqu'il permet par exemple d'exprimer une vision différente de la relation au client. Les modèles de gestion de production (MRP) ou de pilotage des flux (Kanban) se sont heurtés aux dispositifs

de gestion en place (Hatchuel, Sardas, 1990), mais ils ont aussi “incarné” une nouvelle lecture de l’efficacité industrielle et commerciale.

Dans ce cas, le modèle n’est pas seulement une façon de faire *mieux* ce que l’on fait déjà, mais il explore *une autre* manière de faire. Ce sont les philosophies gestionnaires qui sont alors remises en cause avec un effet qui peut être transversal et diffusant sur l’ensemble des dispositifs de gestion.

Ce type d’apprentissage suppose de la part du modélisateur qu’il ne se perçoive pas seulement comme un pur technicien (*problem solver*) mais évidemment qu’il puisse prendre en compte de multiples points de vue ou même explorer de sa propre initiative les différentes lectures qui lui sont transmises par l’organisation en place. Dans ce second cas, il faut supposer que le modélisateur ne dispose pas simplement des savoirs traditionnels de la recherche opérationnelle mais qu’il puisse bien au-delà être à même d’interroger les fondements des logiques en place.

MODÉLISATION ET PILOTAGE DE L’ENTREPRISE

Pour conclure, cette analyse du rôle des modèles dans l’apprentissage des organisations conduit à deux grands types de questions que l’on ne saurait complètement traiter ici mais qui méritent d’être mentionnées au moins comme pistes de réflexion.

Y-a-t-il des modèles qui favorisent plus que d’autres les phénomènes d’apprentissage ? Dans ce cas, n’est-ce pas une politique à poursuivre par l’entreprise que de favoriser le développement de ce type de modèles ?

Les modèles qui favorisent l’apprentissage sont, comme on l’a vu, ceux qui permettent, soit de mieux découvrir les logiques d’action en place, soit d’éclairer de nouvelles lectures de l’efficacité. Dans les deux cas, ce sont donc des modèles qui nécessairement sont susceptibles de véhiculer des analyses qualitatives fortes ; ils mettent en évidence des causalités inattendues, des ordres de grandeurs sensiblement modifiés : en ce sens ils ne sont pas le pur prolongement ou l’imitation d’une logique d’action existante : ils la reconstruisent en mettant en lumière des aspects initialement non pris en compte. Ils ne se réduisent pas à de simples instruments passifs de résolution d’un problème déjà posé par ailleurs. On pourrait dire, en forme de paradoxe, que les modèles les plus favorables à l’apprentissage sont précisément ceux pour lesquels il y a un **travail préalable de modélisation** à faire : c’est-à-dire une interrogation sur les savoirs disponibles, sur les concepts à retenir, les questions à poser. Si l’on travaille sur un problème de planification d’atelier, par exemple, l’apprentissage s’effectuera principalement à travers la manière de décrire les travaux à planifier, les logiques de planification ou les critères visés, et moins sur les conditions qui permettent une exécution très rapide du

modèle, sauf si justement l'objectif de rapidité oblige à modifier ces descriptions.

Peut-être peut-on dire que l'apprentissage n'est pas dans le type de modèle mais dans la manière de modéliser et de percevoir les rapports qu'il y a entre ce type d'activité et les conditions d'évolution d'une entreprise. Il y a donc bien une politique d'entreprise à mener en la matière :

- ne pas “techniciser” le projet en le ramenant à la simple élaboration d'un outil répondant à un cahier des charges,
- ne pas se contenter d'une vision trop simple de ce qui se passe entre un concepteur et un utilisateur potentiel : ce n'est pas un simple échange marchand ou une prestation de service aisément codifiable : c'est un travail commun de construction d'une nouvelle représentation de la situation concernée, représentation qui soit acceptable et compréhensible pour l'utilisateur et pour le concepteur.
- de ce travail peut résulter un nouvel outil, mais pas nécessairement : un bon modèle peut conduire à la conclusion qu'une heuristique, très simple à mettre en œuvre, est finalement une innovation acceptable et efficace.

Que peut-on en conclure sur le pilotage de l'entreprise ?

Si un pilotage d'entreprise mobilise des concepts ou des formalisations, il s'agit nécessairement des résultats de modélisations passés, inventées ou imitées, et qui ont pu finalement trouver une place dans les dispositifs de gestion. Après tout, les calculs de rentabilité des investissements sont un exemple de ce type de sédimentation historique. Mais le fait que ce soient des modèles doit toujours rappeler qu'ils ne sont qu'une simplification par rapport à des descriptions potentiellement plus riches.

Or, on confond trop souvent les deux notions de simplification et de non-pertinence lorsqu'on analyse des dispositifs de pilotage. S'agissant de modèles, ils sont par nature toujours inachevés, toujours simplificateurs : *leur en faire le reproche c'est tout bonnement leur reprocher d'être ce qu'ils sont...* En revanche, il y a toujours à faire la preuve que cette simplification est pertinente et qu'elle facilite une action “avertie”, capable donc de corriger d'elle-même, de façon ad hoc, les enseignements du modèle (Tanguy, 1989 et Ponssard, 1991). En d'autres termes, l'adéquation d'un modèle à une opération de pilotage peut s'évaluer sur une échelle correspondant à une configuration opposée.

- soit la schématisation est considérée comme pertinente au regard des problèmes posés et des acteurs concernés ; elle suppose malgré tout de la part de ceux-ci une capacité à “gérer les décalages”, à réinterpréter,

à relire les résultats de ces dispositifs, donc en quelque sorte à s'efforcer d'en savoir toujours plus que le modèle et grâce au modèle lui-même : c'est en ce sens que le couple "utilisateur-modèle" doit être bien plus performant que le modèle seul, mais aussi que l'utilisateur seul.

- soit la simplification opérée n'est plus pertinente : gérer les décalages par rapport au modèle n'a plus de sens, ne fait qu'engendrer des boucles d'action impossibles à interpréter, et l'on s'enferme dans des recherches d'explications inefficaces : l'apprentissage est arrêté parce que la représentation n'est plus adaptée. Le modèle n'est plus une description utile des problèmes à traiter : il faut remettre en cause ses concepts de base et changer de philosophie.

Pour survivre, les entreprises ont besoin d'apprendre de façon continue, sur elles-mêmes et sur ce qu'elle doivent faire ; l'activité de modélisation trouve sa meilleure raison d'être lorsqu'elle s'inscrit dans cette perspective.

C'est en ce sens que ce mode d'interaction, en s'aidant de la modélisation, accompagne en même temps le changement : ce dernier, par défaut de cohérence des logiques locales en cause, est toujours potentiellement perte de sens. La modélisation, mettant le phare sur d'éventuels écarts dans une coexistence jusqu'ici stable mais passant à l'état de crise, permet, paradoxalement peut-être, et à condition d'être fondée sur des procédures et des règles d'intervention particulières (Hatchuel, 1988), de recomposer provisoirement (sans doute) une signification globale.

BIBLIOGRAPHIE

- ACKOFF (R.L.), 1979 (a) — The future of operational research is past, *Journal of the Operational Research Society*.
- ACKOFF (R.L.), 1979 (b) — Resurrecting the future of operational research, *Journal of the Operational Research Society*.
- AOKI (M.), 1992 — *Economie japonaise – Information, motivation et marchandage*, Paris, Economica, 354 p.
- CORBETT (C.), WASSENHOVE (L.), 1992 — The natural drift (What happened to operational research), INSEAD, 12 p.
- HATCHUEL (A.), 1988 — Les savoirs de l'intervention, colloque de Cergy, 24 p.

- HATCHUEL (A.), WEIL (B.), 1992 — *L'expert et le système*, Paris, Economica, 263 p.
- HATCHUEL (A.), MOLET (H.), 1986 — Rational modelling in understanding and aiding human decision-making: about two case studies, *European Journal of Operational Research*, 24, pp. 178-186.
- HATCHUEL (A.), SARDAS (J.-C.), 1990 — Métiers et réseaux: les paradigmes industriels de la GPAO, *Réseaux*, pp. 59-73.
- HATCHUEL (A.), MOISDON (J.-C.), 1984 — Théorie de la décision et pratiques organisationnelles, le cas des investissements pétroliers, *Sciences de gestion*, n° 4. pp. 249-289.
- MINTZBERG (H.), 1984 — *Structure et dynamique des organisations*, Paris, Les éditions d'organisation, 434 p.
- MOISDON (J.-C.), WEIL (B.), 1992 — L'invention d'une voiture: un exercice de relations sociales, *Gérer et comprendre*, *Annales des Mines*, septembre, pp. 30-41 et décembre, pp. 50-56.
- MOISDON (J.-C.), 1992 — La recherche au Centre de gestion scientifique, évolutions et perspectives, 42 p.
- MOISDON (J.-C.), TONNEAU (D.), 1986 et 1987 — Perplexité à partir d'une intervention en milieu hospitalier, *Gérer et comprendre*, *Annales des Mines*, n° 5, pp. 78-86 et 6, pp. 72-81.
- PONSSARD (J.-P.), 1991 — Un modèle d'apprentissage organisationnel inspiré de la théorie des jeux, Ecole polytechnique, 16 p.
- ROY (B.), 1990 — Science de la décision ou science d'aide à la décision, *Cahiers du LAMSADE*, Paris.
- TANGUY (H.), 1989 — La réhabilitation des modèles et des plans dans l'entreprise: le cas d'une maison de champagne, *Cahiers d'Economie et Sociologie Rurales*, n° 10, pp. 25-64.
- WOODWARD (J.), 1965 — *Industrial Organization – Theory and Practice*, Oxford University Press.