

2001

Deux facettes pour l'aide à la décision

Claudie Meyer

Université de Marne-la-Vallée - ISIS, admin@localhost.admin

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/sim>

Recommended Citation

Meyer, Claudie (2001) "Deux facettes pour l'aide à la décision," *Systèmes d'Information et Management*: Vol. 6 : Iss. 2 , Article 4.
Available at: <http://aisel.aisnet.org/sim/vol6/iss2/4>

This material is brought to you by the Journals at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Systèmes d'Information et Management by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

Deux facettes pour l'aide à la décision

Claudie MEYER

Maître de Conférences à l'Université de Marne-la-Vallée – ISIS

S'il est clair que l'étude de la prise de décision est fondamentale en Sciences de Gestion les difficultés théoriques et méthodologiques inhérentes à ce type d'étude ont largement été soulignées (Landry, 1998, p. 6-7).

Notre thèse (Meyer, 1990) est une contribution à la mise en évidence de la complexité de l'étude de la prise de décision. Des observations minutieuses de terrain d'une trentaine de processus de décision individuels de professionnels d'achat industriel pendant plus d'un an, ont montré :

1. qu'il est possible de postuler à l'existence de différents types de changements du processus de décision individuels à la suite de l'introduction d'un outil d'aide à la décision ;
2. qu'il y a homogénéisation des processus après l'introduction de l'outil ;
3. que les changements des processus varient selon le contexte décisionnel et notamment l'expérience du décideur, la difficulté de la tâche et la qualité perçue du SAD.

Ce travail a également mis l'accent sur la difficulté de mise en œuvre de l'observation du processus de décision dans sa totalité. En effet, seuls les aspects statiques du processus (définis par les "informations") ont pu être considérés. Les aspects dynamiques (appréhendés au travers de "règles") n'ont pas pu être captés sérieusement.

Depuis la publication de la thèse, la littérature produite a largement confirmé la plupart de ses résultats :

- le résultat 1 est confirmé par les constats faits ultérieurement par Eierman et Niederman (1995), Eom (1996), Vidal (2000) sur les résultats équivoques de l'utilisation des systèmes d'aide à la décision (SAD) ;
- le résultat 3 souligne bien la nécessité de considérer le contexte de la prise de décision, idée suggérée dès 1974 par Ackoff sur la prise en compte des situations complexes, idée reprise et élargie notamment par Bannon (1997) et Whitacker (1994). Ces derniers insistent, en effet, sur la nécessité de la compréhension du contexte décisionnel ;

- enfin la limite constatée quant aux difficultés à décrire le processus de décision et largement décrite par Langley et al. (1995) et Larochette (1995). Ils soulignent les lacunes d'une construction *a posteriori* des processus qui aboutissent à une "réification, déshumanisation et isolation" de la prise de décision (in Landry 1998). Ils militent pour une approche *in toto* et *in vivo*, comme cela a été pratiqué dans notre thèse, tout en soulignant les difficultés relatives aux dimensions politiques et sociales de la décision notamment.

L'incapacité d'offrir une approche théorique et méthodologique à la prise de décision n'a pourtant pas empêché le domaine de l'aide à la décision de se développer. La vitalité des sociétés de conseil et des éditeurs de logiciels intervenant dans ce domaine le démontre. Cette situation paradoxale entre le phénomène encore mal connu de la prise de décision et l'abondante offre du marché sur l'aide à la décision ouvre une voie de réflexion sur la question de l'aide. De très nombreuses recherches considèrent que la connaissance de la prise de décision est préalable à la définition de l'aide. Mais, renversant la proposition traditionnelle, ne pourrait-on pas également considérer que l'aide est notamment déterminée par l'utilisation d'un outil ? L'aide à la décision se situe à l'interface d'un processus interactif entre une situation décisionnelle (pouvant être définie par un processus, des décideurs, un contexte, etc.) et l'utilisation d'outils (figure 1).

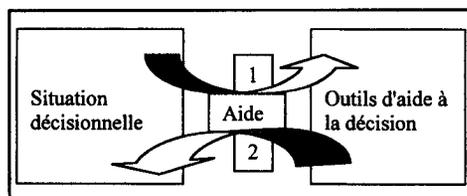


Figure 1

L'aide comme une interaction

Ce point de vue sur l'aide à la décision suppose à la manière des constructivistes que l'interaction est fondamentale dans la compréhension des phénomènes. L'aide à la décision présente alors différentes facettes : une facette partant de la multitude des situations décisionnelles (flèche 1 de la figure 1) pour définir l'aide à porter à ces situations, une facette partant des outils d'aide disponibles (flèche 2 de la figure 1) pour définir l'aide à partir des usages qui en sont faits.

Notre propos est d'aborder dans cette présentation ces deux facettes de l'aide à la décision en supposant que l'une enrichit l'autre puisque au final l'aide émerge de l'interaction de ces deux facettes. Nous proposons, dans un premier temps de présenter, à partir du concept de structure de la prise de décision, une expression épurée et enrichie de l'aide à fournir, puis, dans un deuxième temps, de soulever les questions relatives à l'usage des technologies de la décision dans le cadre de l'aide qu'elles sont sensées fournir.

PARTIE 1 : L'AIDE À LA DÉCISION DU POINT DE VUE DU PROCESSUS DE DÉCISION S'ÉPURE ET S'ENRICHI

En analysant la prise de décision, il apparaît que la perspective pour déve-

opper une aide est de plus en plus la participation au développement de la connaissance et à la constitution de sens. La réflexion qui suit propose tout d'abord d'explorer le passage de la question de structure de la prise de décision à la connaissance, puis de s'interroger sur les moyens de l'aide à la décision et enfin d'examiner le système d'information d'aide à la décision.

1.1. De l'idée de structure de la décision à celle de la connaissance...

Inspiré de Simon (1960-1980) et Tuggle (1978) le processus de décision peut être défini "comme un programme, un ensemble de règles qui fournit une (ou des) solution(s) à un problème. Il est l'expression de la réponse d'un système à une situation donnée. La structure du processus dépend de la possibilité de décrire ces règles" (Meyer, 1990). Ce concept de structure développé par Simon est largement repris par la communauté scientifique dans les années 80 mais avec une tendance à considérer la notion de structure comme inhérente au problème. De plus en plus, la structure de la prise de décision est considérée comme le résultat des représentations des décideurs. Les représentations du décideur trouvent un écho dans le concept d'espace problème introduit par Newell et Simon (1972). Ces auteurs décrivent, en effet, comment un décideur utilise les informations disponibles pour naviguer entre différents états du problème et comment il se construit son propre espace, sa propre représentation d'un événement.

Cette évolution dans la compréhension du concept permet de considérer, à l'instar de Landry (1998) s'appuyant sur les travaux de Piaget, que le niveau de structure d'un problème dépend de l'existence ou non de "modes d'intervention" accumulés par le décideur par le passé grâce à ses connaissances et à son expérience. Ces modes introduisent, d'après l'auteur, une finalité dans la prise de décision et structurent les événements en problème(s) en recourant à des paramètres, à une "codification" qui permettront de dégager ensuite une solution. Dans le cas où il n'y a pas de modes d'intervention préexistants, le décideur recherche un nouveau mode d'intervention à partir de son interprétation, c'est-à-dire du sens qu'il donne aux événements. Il n'y a pas dans ce dernier cas de sens "préfabriqué". Dès lors, il importe de considérer davantage la prise de décision comme une activité de création de sens (Weick, 1995) que comme une activité de structuration des problèmes. Cette idée de création de sens est intéressante car elle autorise à l'instar de Boland et al. (1994) de relier directement l'activité de prise de décision à la connaissance. En effet pour ces auteurs, le processus de connaissance est avant tout un processus de création de sens au niveau individuel et surtout au niveau organisationnel. En effet, la connaissance individuelle dans une organisation est appelée à être communiquée, discutée, négociée et finalement partagée dans le cadre de l'action collective qui caractérise l'organisation (Crozier et al., 1977). Ainsi considérer la prise de décision comme élément majeur de la connaissance d'une organisation oblige à passer du niveau individuel au niveau collectif. Du point de

vue du processus de décision, la gestion du passage entre ces deux niveaux n'est pas simple tant d'un point de vue théorique que méthodologique. Par exemple, se posent les questions sur les possibilités d'agrégation, sur la caractérisation des interrelations entre processus. En revanche, le fait d'analyser la prise de décision à l'aide des représentations conduit à considérer le passage entre niveau individuel et collectif à partir du partage ou non des représentations et de leur légitimation au sein de l'organisation.

Que devient alors l'aide à la décision ? Elle consiste, en fait, plus en une aide au développement de la connaissance, à la création de sens collective, à la constitution de modes d'intervention, aux développements de nouvelles représentations partagées qu'en une aide à la structuration ou à la "programmation" des décisions au sens de Simon. Toutefois, le concept de structuration au sens de formalisation se retrouve au niveau de la connaissance pour ceux qui distinguent la connaissance tacite (qui se transmet par le biais de la pratique), de la connaissance formalisée (qui se transmet par le biais d'un discours). Mais à ce niveau, le problème de l'aide semble plus simple à résoudre puisqu'il s'agit plus d'utiliser le bon support de transmission que de rechercher *a priori* une structure dans la prise de décision.

1.2. ...pour construire une nouvelle vision de l'aide à la prise de décision

L'aide à la décision qui peut aussi bien prendre la forme de prestations de services de cabinets de conseil que

celle d'outils informatiques (généralement dans ce cas appelés Systèmes d'aide à la décision ou SAD) apparaît d'un point de vue de l'étude du processus de décision comme un moyen :

1. de favoriser l'accessibilité aux informations (Huber, 1990) pour "évoluer dans l'espace problème" et construire les représentations ;
2. d'aider au partage des représentations (Massey et Wallace, 1996 ; Roy, 1997) ;
3. d'explicitier les critères de la prise de décision pour ensuite favoriser la négociation des représentations ;
4. de fournir des supports adéquats à la transmission de connaissance.

En limitant l'analyse aux seules aides informatiques, on peut remarquer que ces quatre moyens identifiés et résultant de l'étude de la prise de décision transforment le rôle de l'aide à la décision :

- La question de l'accessibilité aux informations renvoie à un rôle traditionnel dévolu aux outils informatiques d'aide à la décision : celui de fournisseurs d'informations. Les SAD peuvent effectivement fournir des informations en supposant que "donnée" et "information" soient synonymes. Or si la prise de décision est vue comme une activité de création de connaissance, il faut considérer alors que "le passage des données à l'information est lié à la connaissance maîtrisée par les individus" Reix (1998). Autrement dit, n'est information que ce qui a été interprété par les schémas, les "structures cognitives dynamiques" (Harris, 1994 in Reix, 1998) qui

constituent la connaissance. Dès lors il importe de bien distinguer la perspective outil, qui met simplement des données à disposition, de la perspective décideur, qui interprète ces données en s'appuyant sur sa connaissance. L'aide de ces outils se limite alors à l'accessibilité aux données et le rôle de réducteur d'incertitude traditionnellement associé à ces outils est contestable. En effet, les SAD donnent des éléments pour initier l'activité de transformation des données en informations, ces dernières (uniquement) agissant pour le décideur comme un réducteur d'incertitude. De ce point de vue le rôle des SAD est épuré ;

- Les deux autres moyens d'aide à la décision enrichissent la vision de l'aide précédemment discutée en faisant percevoir l'outil comme une "intermédiation" pour confronter les préférences et les représentations. Dans ce cas, l'outil intègre la composante individuelle de la prise de décision (au travers des représentations individuelles) et la composante collective (au travers du partage et de la négociation de ces représentations). L'aide attendue repose sur les possibilités de l'outil en matière de création de représentation d'un problème, de communication, de confrontation et d'explications sur ces représentations ;
- Le dernier moyen relevé, cité ci-dessus et censé fournir une aide à la prise de décision est la mise à disposition de supports propres à transmettre deux types différents de connaissance (explicite, tacite).

Ce support aurait pour objectif de faciliter le passage des données à l'information en permettant aux individus de maîtriser la connaissance nécessaire. L'outil d'aide doit donc offrir la possibilité de transcrire un discours et de mettre le décideur en situation pratique par la simulation notamment.

L'aide à la décision ainsi définie donne une place centrale à la connaissance. Ce faisant, elle fournit au décideur des informations plutôt que des données, tout en le plaçant d'emblée au niveau collectif de par son activité de création de sens plutôt qu'au niveau individuel.

Si l'aide à la décision fournit donc un vrai système d'information facilitant le partage des représentations, il devient intéressant de s'interroger sur ce qu'est un système d'information et sur son rôle dans l'organisation dans une perspective d'aide à la décision. Alter (1992) propose de définir le système d'information comme un ensemble de quatre composantes en interaction organisé pour atteindre les objectifs fixés par l'organisation. Ces composantes sont respectivement les informations, les hommes, les technologies, et les pratiques de travail.

Adapté aux outils d'aide à la décision, et compte tenu des remarques précédentes sur l'aide, le système d'information pour l'aide à la décision participe à l'ensemble des composantes décrit par Alter de la manière suivante :

1. la composante "informations" représente le SAD comme fournisseur de données qui seront éventuellement transformées en informations

par des décideurs selon leurs connaissances respectives ;

2. la composante "humaine" est constituée des décideurs avec leurs schémas, leurs modèles, leurs représentations ;
3. la composante "technologique" représente le SAD en tant qu'outil informatique ;
4. la composante "organisationnelle" concerne les façons que les individus ont de travailler entre eux. C'est le cœur du système d'information tel que défini par Alter puisqu'il est à la fois le lieu du partage des représentations, et le lieu où les interactions entre les différentes composantes sont les plus fortes. C'est là où va se définir l'usage de l'outil par les individus dans le cadre de son travail ;
5. enfin l'organisation, système auquel le système d'information doit répondre, est dans le cas étudié la situation décisionnelle. Notons toutefois que dans la prise de décision les objectifs ne sont pas aussi immédiats et conscients (Landry, 98) que ce que la définition proposée nous laisse imaginer.

Ainsi défini, le système d'information pour l'aide à la décision offre un cadre intégrant l'outil informatique d'aide dans sa composante technique et informationnelle (1et 3) mais également des dimensions humaines (2) et organisationnelles (4). L'aide se trouve alors au centre des interactions qui se constitue entre ces composantes. Cette approche ouvre l'analyse de l'aide à la décision sur sa deuxième facette : celle dont le point de départ est l'outil.

PARTIE 2 :

L'AIDE À LA DÉCISION

DU POINT DE VUE

DES OUTILS ET DES USAGES

OFFRE UNE VISION INTÉGRÉE

DU SYSTÈME D'INFORMATION

D'AIDE À LA DÉCISION

Partant de la définition retenue du système d'information d'aide à la décision, il ressort que :

1. les composantes informationnelle et technologique du SAD, habituellement mises en avant, ne sont pas aussi centrales dans l'aide à la prise de décision. Il en découle que l'information ou plus simplement la donnée fournie par un SAD perd de son importance au profit du sens collectif qu'elle peut susciter et de l'usage ;
2. l'aide à la décision ne se cale donc pas uniquement sur l'information ou la technologie mais sur l'intégration cohérente des quatre éléments du système d'information : éléments informationnels, technologiques, humains et organisationnels.

L'étude de l'intégration de ces éléments et de leur interaction nécessite une autre perspective que celle de commencer par l'analyse du processus de décision pour définir ensuite l'aide à y apporter. La lecture de l'intégration ou des interactions entre les différentes composantes du système d'information pour l'aide à la décision passe par la classification des outils disponibles pour se poser ensuite la question des usages, comme révélateurs de l'intégration.

2.1. Des critères de classification des outils pour construire une vision intégrée de l'aide

Partir des instruments d'aide à la décision ne signifie pas que l'outil va systématiquement convenir. Un instrument d'aide est toujours le fruit d'un discours de circonstances dont la validité ne saurait être garantie hors du contexte qui lui a donné naissance (Bachelard, 1934 in Le Moigne, 1990). L'étude précisément des contextes de conception et de développement semble un des premiers points à analyser pour penser l'aide du point de vue des outils disponibles et non plus du point de vue des processus décisionnels. Les outils, en tant qu'éléments d'intermédiation standardisés, véhiculent un sens reposant sur des présupposés, qu'il est nécessaire de décrypter pour en analyser, le cas échéant, leur complémentarité. La recherche en système d'information, aide à la décision comprise, est tributaire de l'offre sans cesse renouvelée d'outils conduisant parfois à un questionnement favorisant le déterminisme technologique. Le point de vue adopté, dans cette réflexion, est différent puisqu'il ne s'agit pas de s'interroger sur l'impact que peut avoir tel ou tel outil sur la situation décisionnelle mais bien de partir de la variété des offres pour parvenir à une classification à partir de critères à définir. L'idée de départ est celle de la non neutralité d'un outil. Tout outil repose sur des présupposés relatifs aux situations décisionnelles (décideurs, processus de décision dont formulation du problème à résoudre, contexte, etc.). Landry (1998) souligne l'importance de les dé-

couvrir afin "d'éviter de croire qu'un outil est tout terrain et qu'il s'adapte miraculeusement à toutes les situations". Attention, il ne s'agit pas de repérer les fonctions que l'outil satisfait ou que l'éditeur déclare satisfaites mais plutôt de s'intéresser aux éléments amont qui ont conduit à sa conception.

Repérer ces présupposés est tentant mais soulève un problème méthodologique important. En faisant l'hypothèse que les présupposés apparaissent dès la phase de conception, il faudrait étudier *a posteriori* (une fois l'outil sur le marché) les intentions des concepteurs, la participation éventuelle dans ce processus d'utilisateurs. Faudrait-il alors s'appuyer sur leur discours ou bien sur l'inférence que des chercheurs pourraient constituer en couplant les discours à une étude minutieuse des outils? Par ailleurs, l'information est-elle disponible, communicable? Comment obtenir ces éléments d'information dans la logique commerciale dans laquelle se trouve le marché des offreurs d'outils? À part peut-être quelques situations d'étude privilégiées, seules restent praticables les informations fournies par les offreurs, leurs concurrents et la possibilité de tester les technologies sur les fonctions annoncées. Ce travail, même s'il repose sur une information dont les sources ont un parti pris, donne l'occasion de définir des catégories d'outils à partir de critères, comme les fonctions remplies par l'outil ou les conditions d'utilisation, critères qui doivent être impérativement rendus explicites. Les valeurs prises par un outil sur ces critères donnent des pistes pour inférer des présupposés.

Si ce travail sur le classement des outils est nécessaire, il n'est pas suffisant. Il s'agit ensuite d'intégrer ces catégories d'outils dans un esprit de complémentarité pour concevoir une sorte de boîte à outils de l'aide à la décision. Le travail est ici aussi difficile. Il faut trouver les outils reposant sur des présupposés identiques. Mais ces présupposés peuvent prendre autant de formes que d'éléments pris en considération dans la décision. Comment l'intégrateur, qui a lui-même sa représentation de l'aide sans pour autant être un acteur de la décision, va-t-il procéder ? Par ailleurs, l'on considère que l'aide participe à la fixation de sens, sens qui ne peut s'exprimer que dans un contexte précis et non reproductible, il devient particulièrement important de prendre des précautions méthodologiques pour bien maîtriser la place du chercheur par rapport au phénomène dans le processus de production de connaissance. Malgré cette restriction, il reste toutefois important de considérer la complémentarité des outils d'aide à la décision sur le marché à partir du matériel et des informations disponibles pour ensuite à l'intérieur d'une catégorie envisager la voie des usages pour progresser dans la connaissance de l'aide du point de vue de l'outil.

2.2. Des usages pour prendre en compte l'ensemble des aspects du système d'information d'aide à la décision

Une approche par les usages permet, comme le souligne Boullier (1997) s'inspirant de Callon (1992), de "mettre en avant ce long ajustement entre des

êtres et des choses", et "de faire apparaître à quel point des appareils apparemment identiques sont pris dans des styles d'usage différents". Dans son étude sur les styles d'usages du mobile, il a montré "la multiplicité des interprétations d'un même usage et la transformation constante des objets selon les usages" soulignant ainsi le faible intérêt d'adopter une approche uniforme.

Il faut donc se rapprocher des situations d'utilisation pour étudier l'aide spécifique apportée à (ou perçue par) un (ou un ensemble de) décideur(s) traitant un cas précis avec une catégorie d'outils donnée. Ce rapprochement n'a pour objectif ni de rechercher les éléments récurrents et structurants dans une situation décisionnelle, ni de s'intéresser aux modèles mentaux des décideurs. L'objectif de cette analyse est de repérer les usages que des décideurs font ou disent faire de l'outil en situation pour ensuite proposer des catégories sans a priori. Ces types d'usages reposant sur la pratique sont autant de témoignages du sens que le couple décideur/outil a créé dans la prise de décision. Ce faisant, il est rassurant de constater, que l'aide à la décision dans sa facette outil, rejoint l'analyse faite dans la facette situation décisionnelle, où activité décisionnelle et activité de création de sens se confondent.

La clarification de ces usages présente un double intérêt pour l'aide à la décision :

- affiner l'expression du besoin d'aide du décideur par la confrontation avec un outil qui le plonge dans la pratique et lui permet de

prendre en compte les aspects tactiques de son savoir. C'est la même logique que celle du recours à un prototype mais avec une volonté de généralisation du fait du repérage de catégories ;

- anticiper l'accompagnement à mettre en œuvre dans de futurs cas d'implantation d'une aide à la décision. Cela revient à considérer que la catégorisation des usages, en intégrant la pluralité des réalités de l'aide, nuance et facilite la construction d'une expérience sur l'aide à la décision d'une catégorie d'outils. Expérience, qui peut être sollicitée pour préparer ou accompagner l'implantation et le déploiement d'une aide. Il n'est pas anodin de constater que cet intérêt porte sur un des moments de la prise de décision (implantation) où l'activité politique est reconnue comme importante (Landry 1998).

Rendre compte des usages comme une activité de création de sens ne va pas sans poser des problèmes méthodologiques complexes.

Notamment, une des premières questions qui se posent porte sur la maîtrise des techniques à employer pour mesurer les usages, qu'elles soient, comme le souligne Boullier (1997), des techniques qualitatives ou quantitatives. Cette maîtrise permet de s'assurer que l'on mesure bien l'utilisation de l'outil ou les discours des acteurs sans se laisser influencer par une rationalisation *a posteriori* de catégories qui auraient été préalablement pensées.

La maîtrise des techniques assure également de bien distinguer les usages des SAD et des processus dont sont issus ces usages. Ce qui revient à distinguer l'aide du processus d'aide, travail utile pour ne pas confondre des niveaux de connaissance différents : la fonction et son mode opératoire.

D'autres questions d'ordre méthodologique se posent également. Par exemple, quelle est la pérennité des résultats obtenus sur les usages ? Non seulement, les outils évoluent à un rythme soutenu mais encore les composantes organisationnelles et humaines changent. Faut-il procéder à des études quasi-permanentes pour appréhender l'aide à la décision ?

Ces questions présentent, bien sûr, des freins à l'analyse des usages, sans faire pour autant oublier la richesse que peut comporter une telle analyse.

CONCLUSION

Cette réflexion sur l'aide à la décision ne prétend pas à l'exhaustivité. Elle propose cependant quelques sujets à approfondir, relatifs aux outils d'aide, pour prendre en compte l'aide à la décision comme un tout résultant d'une interaction entre une situation décisionnelle et des outils. L'étude de ces derniers et de leur participation à l'aide présentant un intérêt au moins aussi important que l'étude de la prise de décision et des décideurs. Cette facette de l'aide semble avoir été un peu plus négligée. Les difficultés méthodologiques, conduisant davantage à considérer les travaux sur les outils comme relevant d'études de cas, que

d'une production scientifique, peuvent en être une explication. Mais, il y a peut-être également des raisons culturelles, des habitudes conduisant à préférer des perspectives différentes. Par exemple :

- dans une perspective de déterminisme organisationnel, les études sur la prise de décision et sur l'aide donneraient plus de poids à la prise de décision qu'aux outils, pouvant dans un cas extrême retenir l'image mythique et valorisante d'un décideur omniscient ;
- dans une perspective de déterminisme technologique, l'outil serait déterminant pour l'aide à la décision, préférant ainsi analyser l'impact sur la prise de décision comme une confirmation ou une infirmation de ce qui était prévu.

Ne pourrait-on pas préférer une approche de l'aide plus pragmatique, c'est-à-dire proche des utilisations réelles, et issue des interactions entre l'ensemble des composantes socio-techniques d'un système d'information d'aide à la décision ?

BIBLIOGRAPHIE

Ackoff, R. (1974), *Redesigning the Future*, Wiley & Sons.

Alter, S. (1992), *Information systems A Management Perspective*, Addison-Wesley Publishing Company.

Bachelard, G. (1934), *Le nouvel esprit scientifique*, Presses Universitaires de France.

Bannon, L., 1997, « Group Decision Support Systems : An Analysis and Critique »,

Proceedings 5th European Conference on Information Systems, Cork, Vol. 1.

Boland, R., Tenkasi, R., Te'eni, D. (1994), « Designing Information technology to Support Distributed cognition », *Organization Science*, Vol. 5, n° 3.

Boullier, D. (1997), « Les styles d'usage des outils de communication : propositions de méthode », *Système d'Information et Management*, Vol. 2, n° 1.

Callon, M. (1992), « Variété et irréversibilité dans les réseaux de conception et d'adoption des techniques », in Foray & Freeman, *Technologies et Richesse des Nations*, Economica, Paris.

Eierman, M., Niederman, F., Adams, C., (1995), « DSS Theory : A Model of Constructs and Relationships », *Decision Support Systems*, Vol. 14.

Eom, S. (1996), « Mapping the Intellectual Structure of Research in Decision Support Systems through Author Cocitation Analysis » (1971-1993), *Decision Support Systems*, Vol. 16.

Harris, S. (1991), « Organizational Culture and Individual Sensemaking Schema Based Perspective », *Organization Science*, Vol. 2, n° 3.

Huber, G. (1990), « A theory of the Effects of Advanced Information Technologies on Organizational Design, Intelligence and Decision Making », *California Management Review*, Vol. 15, n° 1.

Landry, M. (1998), « L'aide à la décision comme support à la construction du sens dans l'organisation », *Système d'Information et Management*, Vol. 3, n° 1

Langley, A., Mintzberg, H., Pitcher, P., Posada, E., Saint-Macary, J. (1995), « Opening Up Decision Making : the View from the Back Stool », *Organization Science*, Vol. 6, n° 3.

Laroche, H. (1995), « From Decision to Action in Organizations : Decision Making

as Social Representation », *Organisation sciences*, Vol. 6, n° 1.

Le Moigne, J.-L. (1990), *La théorie du système général – Théorie de la modélisation*, Presses Universitaires de France.

Lebraty, J.-F. (2000), « Aide à la décision et écarts bancaires : une approche en termes de rationalité procédurale », *Système d'Information et Management*, Vol. 5, n° 3.

Massey, A., Wallace, W. (1996), « Understanding and Facilitating Group Problem structuring and Formulation : Mental Representations, Interaction and Representation Aids », *Decision Support Systems*, Vol. 17, n° 4.

Meyer, C. (1990), « Le changement du processus de décision à la suite de l'introduction d'un système interactif d'aide à la décision – Étude empirique », *Thèse de Doctorat*, Montpellier II.

Newell, A., Simon, H. (1972), *Human Problem Solving*, Englewood Cliffs, Prentice Hall.

Roy, B. (1997), *L'aide à la décision aujourd'hui. Que devrait-on en attendre ?*, document du Lamsade, n° 104, novembre.

Simon, H. (1980), *Le nouveau Management : la décision par les ordinateurs*, *Economica*, traduit de la 3^e édition de *The New Science of Management Decision* paru pour la première fois en 1960 chez Harper & Row, New York.

Tuggle, F. (1978), *Organizational Processes*, Arlington Heights : AHM Publishing.

Vidal, P., Lacroux, F. (2000), « L'évolution des Systèmes d'Aide à la Décision : du choix en situation structurée à l'intermédiation en situation complexe », *Système d'Information et Management*, Vol. 5, n° 3.

Weick, K. (1995), *Sense Making in Organizations*, Sage Publications.

Whitaker, R. (1994), « GDSS formative Fundamentals : an Interpretative Analysis, CSCW », *An International Journal*, Vol. 2, n° 4.