

CHAPITRE III

LE CADRE CONCEPTUEL

3.1 LES CONCEPTS DÉCISIONNELS

3.1.1 La rationalité de la décision

La perception que nous avons habituellement de la prise de décision dans une organisation est celle d'un gestionnaire prenant des décisions suivant un processus rationnel et logique, dans le but d'atteindre des objectifs ou de résoudre des problèmes.

Ce processus décisionnel implique (Simon, 1983, p. 74) que le gestionnaire connaît l'ensemble des possibilités et qu'il peut choisir la meilleure solution. Ces conditions idéalistes peuvent se réaliser lors de cas (Gingras, 1986, p. 65) où le problème est simple et très structuré.

En ce qui concerne les problèmes semi-structurés, non structurés ou complexes, il est pratiquement impossible de croire que le gestionnaire arrive à prendre en considération tous les facteurs qui affectent sa décision et à en mesurer l'ampleur et l'impact.

En effet, parmi les facteurs qui influent implicitement sur la décision (Riverin, 1981, p. 49-62), nous retrouvons, entre autres, le système de valeurs, les émotions personnelles du décideur et des autres individus en cause; les effets des objectifs personnels par rapport à ceux de l'organisation; les forces du pouvoir et du doute ainsi que les événements immédiats de l'environnement social, politique et économique.

De plus, le gestionnaire n'a que des compétences limitées en ce qui a trait à ses capacités de traiter l'information (Morgan 1989, p. 84). Les individus sont généralement obligés d'agir en se fondant sur une information incomplète concernant les mesures qu'ils pourraient prendre et leurs conséquences : ils ne sont capables d'explorer qu'un nombre limité de solutions de rechange et sont généralement incapables d'évaluer adéquatement les résultats.

C'est donc dire qu'il n'existe pas de modèle de prises de décision que l'on puisse qualifier de complètement rationnel, mais plutôt une démarche heuristique comportant une rationalité limitée qui repose (Simon 1983, p. 216) sur les qualités et les aptitudes personnelles du décideur ainsi que sur ses connaissances et ses informations. Nous tenterons maintenant de circonscrire ce cheminement, dit parfois tacite et implicite, que suivent les décideurs dans la majorité des cas.

3.1.2 Les étapes du processus décisionnel

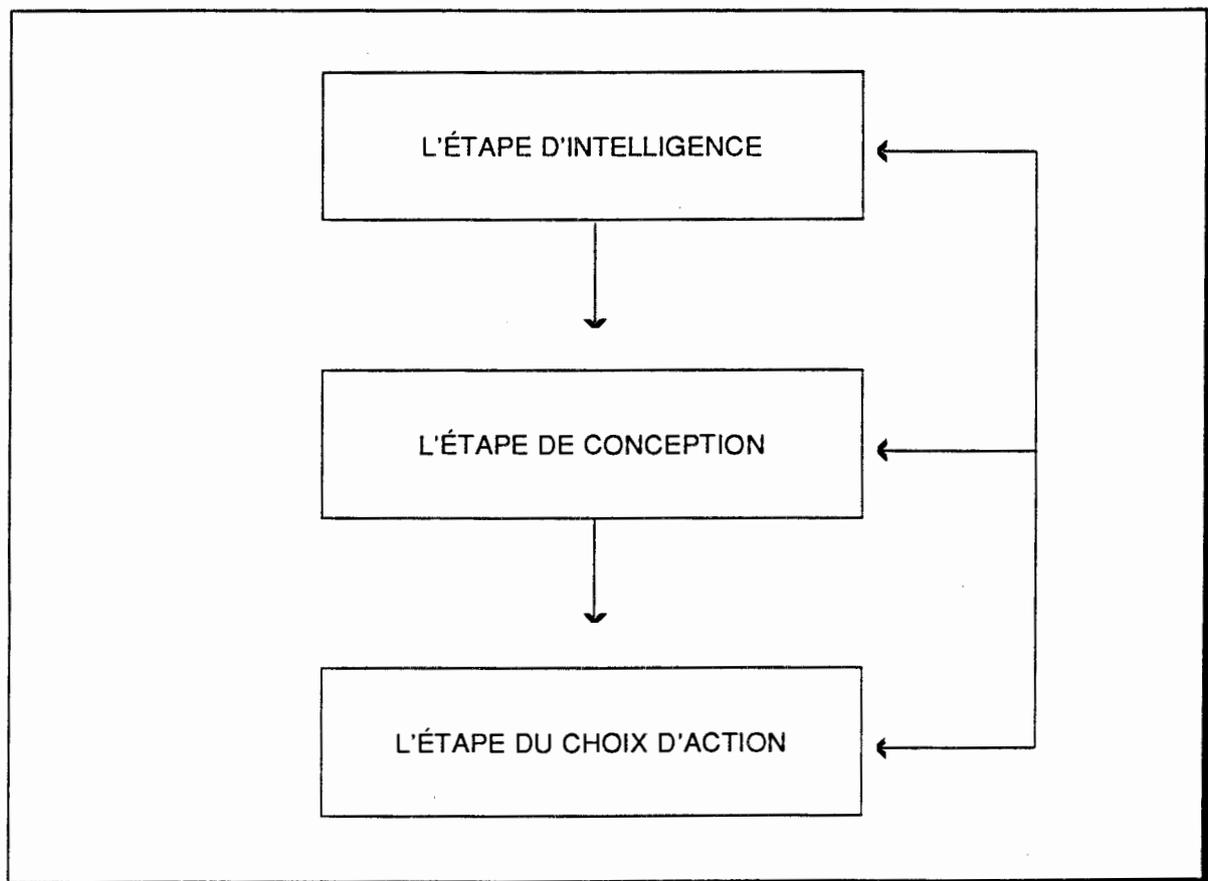
Le processus décisionnel est une suite d'événements conduisant à une décision dans la majorité des événements organisationnels. Il existe plusieurs modèles qui subdivisent ce processus en un nombre plus ou moins grand d'étapes selon qu'on accorde plus ou moins d'importance à tel ou tel aspect de son déroulement. Nous retiendrons le modèle de Herbert A. Simon (1960-1983) parce qu'il est de type macroscopique et de ce fait, il nous permet de percevoir le processus d'une façon générale.

Ce modèle, décrit par Davis (1986, p. 27-31) et illustré à la figure 1, comprend trois étapes et il se compose d'un flux d'activités qui s'amorce à l'étape de l'intelligence, pour se poursuivre à l'étape de conception et se terminer à celle du choix de l'action. Le modèle permet des retours en arrière soit à la phase de conception, pour réviser ou découvrir d'autres choix possibles, ou encore à la phase d'intelligence, pour revoir le problème.

La première étape, celle de l'intelligence, est constituée des activités nécessaires à l'identification des situations problématiques ou des opportunités pour décider. Elle implique une investigation des activités de l'organisation qui peut s'effectuer soit par intermittence, soit de façon continue. Un problème se pose alors

(Gauthier 1987, p. 52) lorsqu'un écart est perçu entre une situation actuelle et une situation désirée.

FIGURE 1 : MODÈLE DU PROCESSUS DÉCISIONNEL DE SIMON



Source : Davis, G.B., et al., Systèmes d'information pour le management, Volume 2, Édition G. Vermette inc., 1986.

En ce qui concerne la gestion des organisations, une situation problématique sera la conséquence de la prise de conscience, par un gestionnaire ou un groupe de gestionnaires, qu'une situation donnée ne correspond pas à leurs

attentes, ou qu'ils n'ont pas atteint certains objectifs ou encore qu'une situation donnée cause un inconfort ou un mauvais fonctionnement.

Afin d'évaluer cette faille, le gestionnaire se base sur des modèles connus : (Gingras, 1986, pp. 63-64) projections des expériences passées; propositions des membres de son organisation ou celles de personnes avec qui il est en contact; les modèles résultant de l'observation des activités environnementales; modèles inspirés de la littérature et des revues spécialisées, ainsi que sur sa propre planification dont le plan constituerait, au départ, la situation désirée.

La formulation d'un problème est souvent incluse dans le processus de sa résolution et de ce fait, elle se trouve à la frontière des étapes d'intelligence et de conception. Dans bien des cas (Gingras, 1986, p. 69), la verbalisation, la discussion et la réflexion peuvent contribuer tellement bien à préciser un problème qu'il est déjà presque résolu. Mais dans d'autres situations, il serait inopportun de considérer un ensemble de données comme étant le vrai problème et de n'agir alors que sur des symptômes.

La deuxième étape, celle de la conception, comporte des activités de création, de confrontation, d'évacuation, d'élaboration et d'analyse du choix des actions possibles pour résoudre les problèmes ou saisir les opportunités identifiées

à l'étape précédente. Le processus implique une définition précise et une compréhension adéquate du problème ou de la situation, pour qu'il génère des solutions ou des stratégies dont la faisabilité sera assurée.

Après avoir formulé le problème ou identifié les éléments d'une occasion exceptionnelle et fortuite, il serait important de rehausser la compréhension du phénomène, de rechercher des voies différentes, des alternatives. Pour ce faire, diverses techniques ou méthodes peuvent être utilisées, telles le remue-méninges, les analogies, la méthode des scénarios, la cartographie cognitive, les listes de points à examiner, les guides de la prise de décision, etc..

La dernière étape est celle du choix de la meilleure solution ou encore, de la meilleure stratégie pour atteindre l'objectif. Il est évident que cette sélection implique une méthode d'évaluation dépendant du degré de connaissance des composantes du problème et du degré de formalisation du processus. Étant donné que la décision s'inscrit dans le futur, cette évaluation est donc une anticipation, une estimation des conséquences de la décision envisagée.

Il est également évident que cette décision s'inscrit dans le contexte habituel qui entoure la prise de décision, tels le niveau de risque, le niveau d'incertitude, les valeurs quantitative et qualitative de l'information. C'est donc dire que

toute décision implique la présence d'un ou de plusieurs facteurs qui influent sur elle et qu'il est souvent impossible de tous les définir :

«Le choix rationnel sera possible dans la mesure où l'ensemble limité de facteurs sur lequel repose la décision correspond, en fait, à un système clos de variables - autrement dit, dans la mesure où les effets indirects significatifs en sont exclus.» (Simon, 1983, p. 75)

Certains de ces facteurs peuvent être instables (Riverin, 1981, pp. 62-63), ce qui rend parfois difficile la prévision des conséquences de la décision. D'autres facteurs se rapportant au problème peuvent être non seulement instables mais aussi interdépendants.

Cette interdépendance accroît substantiellement la difficulté de mesurer les effets d'une action quelconque sur un ou plusieurs de ces facteurs. Le temps est également un facteur important.

En effet, les décideurs des organisations font souvent face à des problèmes qui doivent être résolus avant même qu'une analyse satisfaisante puisse être effectuée ou encore, que l'analyse se révèle trop coûteuse par rapport à l'importance de la situation. De plus, certains facteurs peuvent être incontrôlables comme la température, le climat politique et la conjoncture économique.

En somme, il est possible de dire qu'en général, dans les organisations, plus les facteurs en jeu sont nombreux, plus la décision est difficile. Et comme la nature et les effets de chacun de ces facteurs ne peuvent être toujours connus et mesurés précisément, il est également possible de dire que chaque décision est prise dans un contexte d'incertitude et de risque plus ou moins grand avec une information plus ou moins complète.

3.1.3 Les modèles du preneur de décision

Plusieurs modèles du preneur de décision ont été proposés par les chercheurs. Davis (1986, vol. 2, pp. 33-37) en présente huit classés en deux catégories, soit celle basée sur le comportement du preneur de décision et l'autre sur la théorie de comportement organisationnel.

Ces modèles peuvent être de type descriptif dû au fait qu'ils tendent principalement à expliquer le comportement réel et dont le critère de choix est la satisfaction, s'appuyant ainsi sur la notion de rationalité limitée. Ensuite, viennent les modèles de type normatif ou prescriptif dans lesquels le critère de choix est l'optimisation, exprimée en termes quantitatifs.

Les modèles basés sur le comportement du preneur de décision traitent de la façon avec laquelle un individu examine un problème. Ils sont fréquemment

fonctions des hypothèses concernant son comportement. De nombreux modèles ont été proposés dont les principaux sont :

- le modèle économique classique fondé sur l'hypothèse de la rationalité pure du décideur. Très prescriptif, ce modèle décrit comment le décideur doit procéder pour arriver au choix optimal. Il faut toutefois noter les limites d'un tel modèle, surtout parce que ses hypothèses sont rarement réalisées;
- le modèle administratif est typiquement descriptif. Il cherche à expliquer comment se prennent les décisions dans un environnement complexe et partiellement inconnu. Le décideur est considéré comme rationnel à l'intérieur des limites imposées par sa culture, son expérience, sa perception des choix possibles et sa capacité à manipuler un modèle décisionnel;
- le modèle du décideur émotif de type descriptif qui consiste à éviter la décision d'une façon défensive, caractérisée par des remises à plus tard, des exagérations de conséquences ou encore par une diminution de responsabilités individuelles. Ce modèle ajoute à la notion de rationalité limitée, celle de tension qui accompagne la prise de décision.

Les modèles de la catégorie du comportement organisationnel expliquent le comportement des preneurs de décision dans un contexte organisationnel. Les concepts sous-jacents et les plus fréquemment utilisés pour l'explication sont :

- la quasi-résolution de conflits qui représente l'organisation comme une coalition des membres, chacun d'eux possédant des buts différents et des pouvoirs d'influence sur des objectifs organisationnels qui sont inégaux. Les conflits peuvent être résolus par la rationalisation locale, par des règles décisionnelles acceptables et par un examen séquentiel des buts;
- les actions pour éviter l'incertitude, limitant le risque aux dépens de la valeur espérée résultant de la décision, par des mécanismes tels : la diminution des délais, la négociation avec l'environnement et par le traitement de plus d'information et ce, plus rapidement;
- la recherche par le problème qui consiste à effectuer la recherche de solutions, très près des symptômes et des solutions actuelles ou encore, en se dirigeant vers des zones plus vulnérables de l'organisation;
- l'apprentissage organisationnel suppose que l'expérience change les niveaux d'aspiration en modifiant les buts et en révisant les procédures de recherche de solutions en fonction de l'expérience acquise;

- la prise de décision incrémentale qui consiste à rechercher les solutions possibles en se limitant à des petits changements autour des politiques et procédures existantes. Les choix considérés reflètent principalement le consensus des groupes détenant les positions d'influence et de pouvoir. Le critère de satisfaction est atteint précisément lorsqu'il y a consensus.

En somme et pour conclure cette partie concernant les concepts décisionnels, on peut donc avancer que peu importe la méthode, l'approche ou encore, la façon de transmettre ou d'expliquer une décision, pour être acceptable dans les organisations, surtout publiques ou para-publiques à cause des structures qui sont plutôt de type adhocratie (Mintzberg, 1982, p. 375) ou encore des bureaucraties professionnelles, la décision :

«doit être conforme aux intérêts personnels et aux valeurs du décideur ou de celui qui doit ratifier la décision. Elle doit correspondre aux valeurs et objectifs des dirigeants. Elle doit constituer un compromis acceptable aussi bien pour ceux qui en bénéficieront ou qui en subiront les conséquences, que pour ceux qui devront l'exécuter. Et finalement, la décision doit paraître rationnelle et être justifiable.»
(Riverin, 1981, p. 49)

3.2 LES SYSTÈMES D'INFORMATION

3.2.1 L'évolution dans les organisations

Les réseaux d'information existent depuis toujours. Que l'on pense seulement à ceux qu'utilisaient les rois des temps anciens, les institutions religieuses

du Moyen-Age et les premiers commerçants. Il est possible d'affirmer que depuis qu'il existe des humains et des organisations, il existe de l'information, des réseaux et des systèmes d'information.

Il est également vrai que depuis toujours, les gestionnaires utilisent l'information pour accomplir leurs tâches. L'information de gestion n'est donc pas un concept nouveau (Gingras, 1986, p. 1); ce qui est nouveau, par contre, c'est le développement de l'instrumentation pour supporter les systèmes d'information, notamment les ordinateurs qui permettent d'obtenir de meilleures informations par l'amélioration du processus d'acquisition, de mémorisation, de traitement et de reportage de l'information.

C'est au cours des années cinquante que nous avons vu apparaître les premiers ordinateurs dignes de ce nom. Ceux-ci étaient des machines énormes qui coûtaient une fortune et n'étaient comprises ou utilisées que par quelques spécialistes oeuvrant dans les grandes entreprises ou dans les gouvernements. Ces appareils accomplissaient des tâches de routine dans des fonctions très spécialisées telles que la paie, la comptabilité et autres traitements similaires.

Les années soixante (Poulin, 1987, pp. 6-8) vont permettre, surtout dans les organisations de taille moyenne, une très forte expansion des systèmes informatisés de traitement des transactions. L'informatisation se diffuse aussi au

niveau intermédiaire des organisations et c'est alors, qu'apparaissent les premières tentatives d'applications informatiques dans le domaine de la gestion en utilisant les données déjà mémorisées dans les systèmes.

C'est également à cette époque qu'on cherche à imiter l'intelligence humaine pour solutionner des problèmes complexes, mais les chercheurs réaliseront une décennie plus tard l'ampleur et le degré de complexité de cette tâche. On commence donc à comprendre que la connaissance d'un domaine spécifique du savoir, incluant l'expérience et le raisonnement, constituent la clé de la prise de décision de l'expert.

Parallèlement à ce monde de la recherche, l'intégration et la systématisation se poursuivent dans les organisations au cours des années soixante-dix grâce au développement de systèmes plus flexibles et plus accessibles. C'est également le début de la micro-informatique et l'apparition des ordinateurs personnels. Cette technologie nouvelle permet d'informatiser une multitude de tâches tout en étant accessible à un plus grand nombre d'utilisateurs, telles les petites organisations.

Depuis cette époque et surtout depuis l'effervescence de cette technologie au cours des années soixante-dix, les événements se sont succédé rapidement pour déboucher, dans les années 80, sur des systèmes experts et des

systèmes de support à la décision. Ces derniers furent d'abord conçus pour des systèmes de reportage de l'information, ensuite pour des systèmes de décisions programmées et finalement, pour des systèmes destinés à faciliter la prise de décision dans les cas complexes.

Tout récemment, nous entendions parler d'informatique de l'utilisateur final qui affecte la structure et la conception des systèmes. Cette évolution apporte des changements dans la manière d'organiser, de distribuer et d'utiliser la ressource informationnelle. Par cette approche :

«les usagers sont munis de terminaux ou de micro-ordinateurs individuels équipés de logiciels très puissants pour accéder aux données, développer des modèles et effectuer le traitement d'information directement.» (Davis, 1986, vol. 2, p. 5)

Il est devenu, par ailleurs, très difficile de concevoir les systèmes d'information indépendamment de leur support informatique tant l'impact de l'ordinateur revêt de l'importance dans ce domaine. Parfois, on aurait même cru que les systèmes d'information ne pouvaient exister sans l'informatique. La distinction se trouve actuellement dans les méthodes de développement des systèmes d'information informatisés :

«Elle s'y exprime dans la notion de niveau de conception. Le niveau appelé conceptuel traite de l'information du point de vue de l'organisation (i.e. des gestionnaires), le niveau dit physique traite de sa mise en oeuvre informatique (i.e. du fonctionnement des ordinateurs et des réseaux de communication) et le niveau dit logique

permet de définir comment sont établies les relations entre le niveau de l'organisation et celui des ordinateurs.» (Pascot, 1987, p. 6)

Le concept de système d'information informatisé a ainsi évolué de l'optique classique vers la tendance actuelle (Davis, 1986, vol. 2, p. 4) qui consiste à considérer l'information comme une ressource au même titre que les autres ressources et ce, afin de répondre aux multiples besoins d'information des gestionnaires de tous les niveaux de l'organisation.

En cette aube du vingt-et-unième siècle, nous connaissons fort possiblement des systèmes permettant des croisements et des utilisations plus diversifiées des informations, des méthodes et des approches orientées davantage vers l'humanisme, davantage d'utilisateurs se transformant en concepteurs de petits systèmes autonomes et flexibles. De même, nous assisterons sûrement à un développement encore plus accentué de la télématique et de réseaux de communication.

3.2.2 La typologie des systèmes de gestion

Le concept de système d'information possède une acception très large et de ce fait, nous pourrions le qualifier de polysémique. En effet, plusieurs expressions sont utilisées lorsqu'on traite du sujet, notamment : système informatique d'information, système de traitement des données, système

d'information de gestion, système intégré de gestion, ou tout simplement, système d'information.

Étant donné qu'il n'existe pas vraiment de consensus sur la définition du terme, nous retiendrons celle de Davis qui considère le système d'information de gestion comme étant :

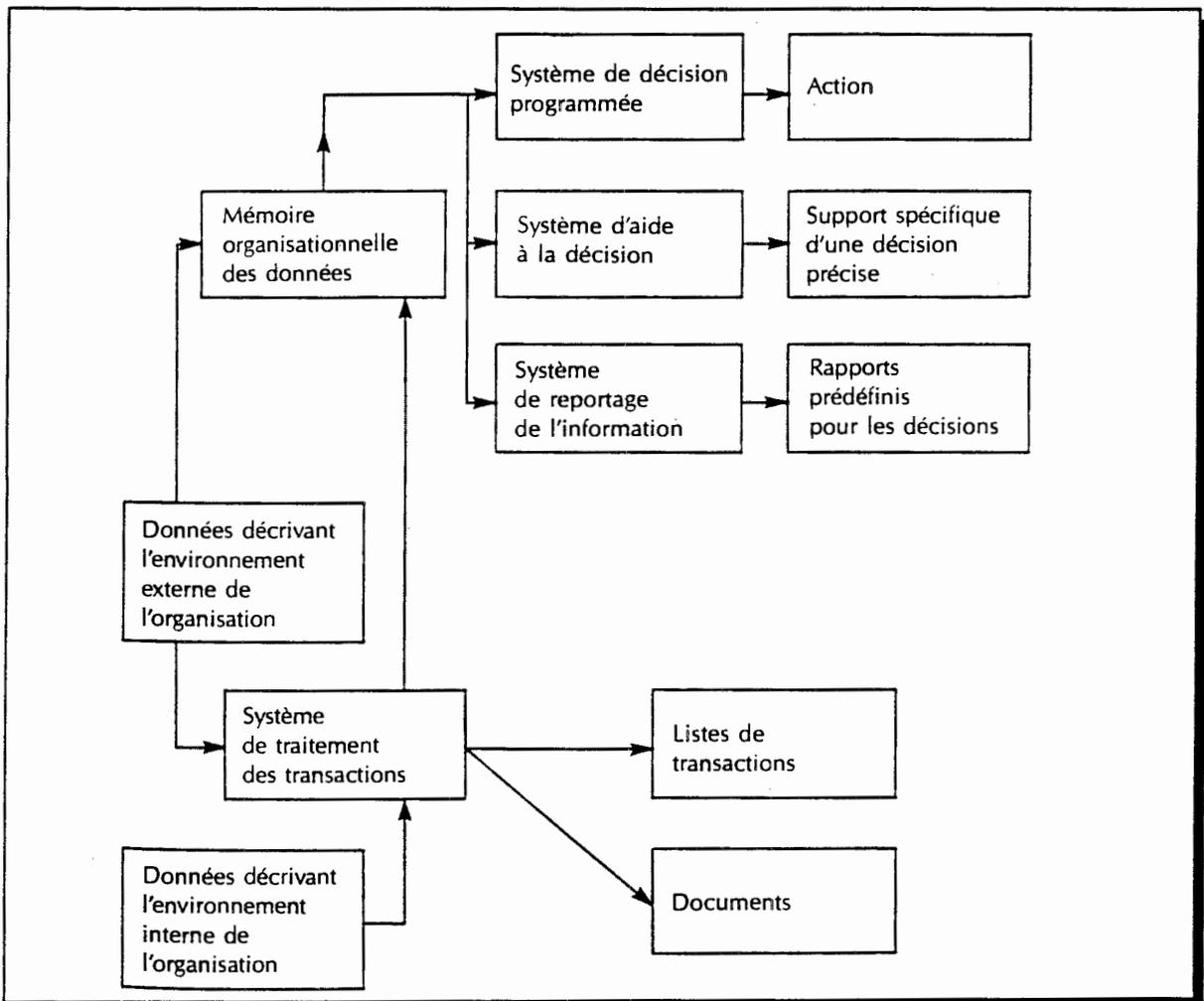
«Un système utilisateur-machine intégré qui produit de l'information pour assister les êtres humains dans les fonctions d'exécution, de gestion et de prise de décision. Le système utilise des équipements informatiques et des logiciels, des bases de données, des procédures manuelles, des modèles pour l'analyse, la planification, le contrôle et la prise de décision.» (Davis, 1986, vol. 1, p. 6)

Il importe maintenant de distinguer les différents systèmes d'information selon leurs caractéristiques propres. En se basant sur la classification de Robert W. Zmud (1983, p. 94) traduit par Gingras (1986, pp. 6-7), ces systèmes sont regroupés dans quatre grands types (figure 2) comprenant les systèmes de décision programmée, les systèmes d'aide à la décision, les systèmes de reportage de l'information et les systèmes de traitement des transactions.

Les systèmes les plus connus sont les systèmes de traitement des transactions qui possèdent pour fonction de collecter, mémoriser et traiter des données décrivant les transactions de l'organisation. Ces systèmes produisent les documents nécessaires à la gestion courante comme des factures et des chèques,

ou encore des listes de transactions comme la liste des dépenses, la liste des revenus et des salaires. Bref, c'est le système comptable avec ses divers sous-systèmes.

FIGURE 2 : TYPES DE SYSTÈMES D'INFORMATION



Source : Zmud, R.W., Information System in Organizations, Scott Foresman and Company, 1983.

Ensuite, nous avons les systèmes de reportage de l'information qui produisent des rapports prédéfinis pour la décision à partir surtout du système de

traitement des transactions. La forme et la fréquence de l'information ne sont limitées que par la programmation des systèmes. Le but d'un tel système est d'obtenir, essentiellement, des rapports pour des fins de contrôle et de planification. Nous pourrions, par exemple, obtenir des rapports sur les mouvements de la trésorerie, sur les ventes ou clients par territoire, les volumes et les coûts par service, etc..

Dans la partie supérieure de la figure, nous trouvons les systèmes de décisions programmées. Ces systèmes remplacent l'humain pour des décisions structurées ou de routine. Pour ce faire, des règles doivent être intégrées au logiciel qui, dans certaines conditions, provoquent une réponse du système. Afin d'élaborer un tel système, le processus décisionnel doit être clairement défini en fonction des objectifs, des critères, des variables et des paramètres, de sorte que les résultats des actions soient équivalents à la décision humaine et même parfois meilleurs par une augmentation de l'efficacité dans la tâche.

En effet, nous pouvons considérer assez performants les systèmes intégrant des modèles mathématiques, tels les systèmes de commande économique et les systèmes de gestion des emprunts ou encore, les systèmes dans le domaine des abonnements et du courrier. Par contre, certains de ces systèmes, compte tenu des circonstances, peuvent faire en sorte que les conséquences de leurs actions soient différentes et même contraires aux objectifs visés. En conséquence, des

mécanismes de contrôle, de régularisation, de validation et de sécurité doivent leur être intégrés.

Le quatrième type, les systèmes d'aide à la décision, sont ceux destinés à supporter le processus décisionnel en permettant l'interaction du décideur. Ces systèmes sont nombreux et leurs applications aussi, comme nous le verrons dans la section suivante. Ils présentent cependant une caractéristique commune, leur flexibilité, qui permet au décideur d'avoir accès à des quantités considérables de données, de pouvoir les manipuler et les analyser en se servant de son expérience, de son intuition et de son jugement.

Nous retrouvons également les systèmes experts qui sont considérés parfois comme étant des systèmes d'aide à la décision par le fait qu'ils sont aussi utilisés pour la prise de décision et la résolution de problèmes. Cependant, leur approche ou plutôt leur concept est quelque peu différent. En effet, la distinction se trouve au niveau des fondements théoriques de ces systèmes qui font référence à l'intelligence artificielle. Ils s'attaquent au raisonnement symbolique, à la mémorisation et à la représentation de connaissances d'experts, ainsi qu'aux algorithmes de résolution. De façon générale, ces systèmes permettent d'avoir accès à de l'information normalement détenue par l'expert dans un domaine spécifique.

Si nous revenons à la figure 2, il est possible de constater que les trois systèmes dans la partie supérieure sont, en fin de compte, des systèmes utiles à la décision et que les sources des informations sont les mêmes pour les trois, soit l'environnement externe et le système de traitement des transactions. Ce dernier puise également ses données de l'environnement externe en plus de l'environnement interne et les extrants qui en résultent peuvent être mémorisés, soit en détail ou de façon sommaire, pour être ensuite utilisés dans les systèmes d'aide à la décision.

3.2.3 Les systèmes d'aide à la décision

La gestion de nos organisations implique des activités de planification, d'organisation, de coordination, de communication, de contrôle et d'évaluation. Alors, quel que soit le niveau hiérarchique du gestionnaire, il se voit attribuer une ou plusieurs de ces fonctions et de ce fait, il doit accomplir des tâches qui mènent inévitablement à la prise de décision. Afin de rendre sa décision plus rationnelle, comme nous l'avons mentionné précédemment, le décideur doit prendre en considération de nombreux facteurs ou éléments, dont la ressource informationnelle.

Spécifiquement, il doit rechercher, traiter et analyser une quantité parfois importante d'informations. C'est alors que les systèmes d'information informatisés peuvent fournir une aide considérable. Ils peuvent améliorer la qualité de l'information accessible en la rendant plus exacte, pertinente, précise et plus

complète, dans des délais plus courts que les systèmes traditionnels non informatisés. Encore plus important, ces systèmes informatisés peuvent appuyer le décideur dans le processus même de la prise de décision.

Ces systèmes, généralement nommés systèmes interactifs d'aide à la décision (Davis, 1986, vol. 2, pp. 122-125) ne remplacent pas le décideur, mais permettent au décideur d'avoir accès aux données et de tester les différents choix possibles. L'efficacité du système réside dans l'amplification de l'interaction entre l'humain et la machine, chacun d'eux étant utilisé dans leur champ distinctif de compétences. L'utilisateur explore le phénomène décisionnel en faisant appel aux capacités analytiques de traitement d'information de la technologie, de même qu'à son expérience, son intuition et son jugement personnel.

En se fondant sur ses recherches portant sur cinquante-six systèmes, Alter (1980) a identifié sept types de systèmes pour aider le gestionnaire dans son processus décisionnel. Cette classification est en fonction de l'implication des résultats sur la décision qui est finalement prise. Voici donc une description sommaire de ces modèles d'aide à la décision :

- le système de fichiers qui permet d'accéder immédiatement aux données élémentaires, comme les systèmes de réservation de places, les systèmes

d'interrogation des stocks ou des ventes. Ces systèmes sont essentiellement des versions informatisées des classeurs traditionnels;

- les systèmes d'analyse de données qui facilitent la manipulation, soit par l'analyse des opérations reliées à la tâche décisionnelle et à son environnement, soit par une analyse générale des opérations. Ils permettent de manipuler et d'examiner les données contenues dans des fichiers dans le but de produire des rapports ad hoc, comme les choix d'investissement possibles;
- les systèmes d'information pour l'analyse qui permettent d'accéder à une série de bases de données internes et externes ainsi qu'à des modèles d'analyse. Les systèmes S.I.A.D. pour le marketing et les systèmes d'analyse des ventes en sont des exemples;
- les modèles comptables permettent de calculer les conséquences d'actions selon des définitions comptables. Ils facilitent la planification en générant des états financiers prévisionnels ou encore en évaluant, à l'aide de formules définies, l'impact de la variation de certains paramètres. Le système de budgets pour les décisions opérationnelles se classe dans cette catégorie;

- les modèles de représentation évaluent les conséquences des actions sur la base de modèles comportant certaines caractéristiques non définies, telles que les probabilités associées aux événements. Ils comportent des modèles de simulation qui permettent d'accroître la compréhension des relations possibles. Un exemple serait le modèle d'analyse du risque, qui fait appel à des distributions de probabilités pour chaque facteur important;
- les modèles d'optimisation proposent des guides d'action par la génération de solutions optimales en accord avec une série de contraintes. Ils sont utilisés comme outils d'analyse, surtout dans des situations qui peuvent être décrites en termes mathématiques, pour atteindre des objectifs spécifiques, tels que la maximalisation des profits ou encore, la minimisation des coûts;
- les modèles de suggestion effectuent le travail menant à des suggestions spécifiques de décision pour des tâches relativement structurées. Ils accélèrent le processus qui permet au gestionnaire de choisir l'action. Le système de calcul des primes d'assurance est basé sur ce type de modèle.

Cette classification de Alter permet de mieux connaître les types de systèmes d'aide à la décision ainsi que leur application dans divers domaines différents. Elle permet également de mieux comprendre ce dialogue homme-machine dans le processus d'analyse et de recherche de solutions. Cette interaction

doit permettre de combiner les capacités humaines et les options offertes par le système, contribuant ainsi à l'efficacité individuelle et organisationnelle.

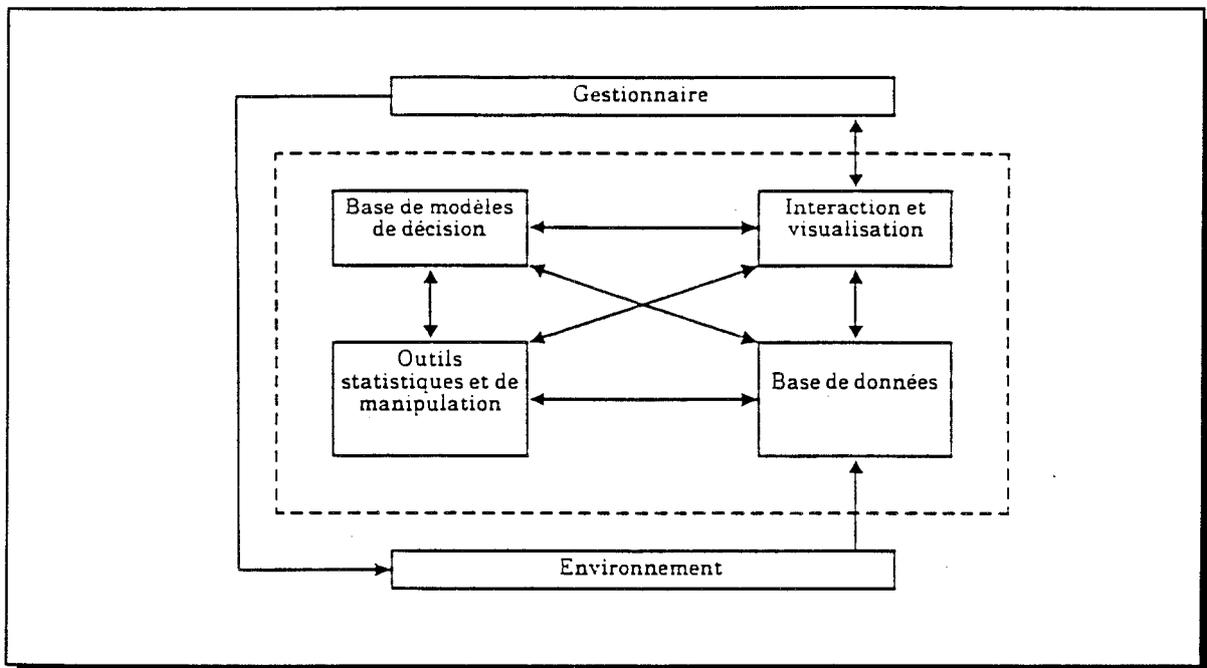
3.2.4 Les composantes d'un système informatisé

Les systèmes d'information traditionnels s'adressent surtout aux activités de gestion fortement structurées, tels : le traitement des transactions, la gestion de fichiers et la production de rapports réguliers. Les systèmes interactifs d'aide à la décision (S.I.A.D.) sont conçus, quant à eux, pour des fonctions ou des tâches souvent moins structurées et orientées essentiellement vers l'aide au processus décisionnel.

Il existe évidemment plusieurs modèles qui décrivent les S.I.A.D., dont trois ont été examinés, soit celui de St-Pierre (1985, p. 20), Zmud (1983, p. 194) et celui de Davis (1986, vol. 2, p. 15). Le choix s'est porté sur le modèle de Davis (figure 3) parce qu'il est plus simple tout en étant assez complet. Ce système est composé principalement de quatre éléments inter-reliés et dont les intrants sont en provenance de l'environnement.

En effet, ces intrants sont des données sur l'environnement organisationnel interne, rendues généralement disponibles à partir des systèmes administratifs ainsi que des données socio-économiques en provenance de l'environnement

FIGURE 3 : COMPOSANTS D'UN S.I.A.D.



Source : Davis, G.B. et al., Systèmes d'information pour le management - les approfondissements, Volume 2, Édition Vermette inc., 1986.

externe. L'appropriation de ces données peut être effectuée de façon conventionnelle par le truchement du clavier ou encore par une technologie plus évoluée, tel le transfert direct à partir des supports d'information et par l'accès au réseau informatisé de communication interne et externe.

Les données sont ainsi mémorisées dans la base de données du système pour être ensuite accessibles au décideur. Compte tenu des contraintes physiques et économiques, toutes les données disponibles ne sont pas nécessairement stockées dans la mémoire centrale ou le disque rigide du système. Nous pourrions

par exemple, conserver sur des bandes magnétiques ou des disquettes, une masse de données, pour ensuite n'en extraire que les données pertinentes à la problématique ou à l'opportunité décisionnelle.

Quant à la base de modèles de décision, elle comprend évidemment les modèles pouvant aider à la prise de décision, comme ceux inventoriés par Alter (voir section 3.2.3), ou encore, pour être spécifique, le modèle de gestion des stocks, le modèle budgétaire ou de planification des flux monétaires, le tableau de bord décisionnel, le modèle de simulation de type déterministe ou probabiliste, le modèle de simulation ou de construction de scénarios et le modèle d'états financiers prévisionnels, etc..

Dans ces modèles de décision, nous pourrions intégrer des techniques ou méthodes analytiques telles les matrices de gains, les arbres de décision, les courbes d'utilité et d'indifférence, les techniques d'élimination, la théorie des jeux, l'inférence statistique et les bilans décisionnels, les techniques d'optimisation avec la programmation linéaire ou dynamique, les modèles économétriques, l'analyse du point mort, les analyses budgétaires, etc..

En ce qui concerne les outils statistiques et de manipulation, nous devons y retrouver d'abord un système de gestion de base de données (S.G.B.D.) comme «Progress ou dBase» ou encore, des tableurs comme «Lotus, VisiCalc ou Multiplan».

De plus, nous pourrions y inclure des progiciels d'analyse financière ou statistique comme «SPSS ou Express» et des générateurs de modèles comme «ADR/EMPIRE, IFPS ou FMP». À défaut, nous pourrions concevoir un système sur mesure, écrit en langage de quatrième génération, pour faciliter l'évolution et ce, afin de répondre adéquatement aux besoins du décideur.

L'utilisation du système est assurée par le module d'interaction et de visualisation qui se doit d'être accessible, puissant, flexible et surtout convivial. Idéalement, le décideur devrait être en contact directement avec le système par le truchement d'un terminal ou d'un micro-ordinateur, mais ce n'est pas toujours possible faute de temps, de connaissance ou d'habileté. Dans ce cas, un intermédiaire est requis pour assurer la liaison, soit par la production de rapports ou en effectuant une partie des activités.

En fin de compte, l'assistance générée par les S.I.A.D. pour le décideur peut se retrouver à toutes les phases du processus décisionnel (Davis, 1986, vol. 2, pp. 129-136). À la phase d'intelligence, le système permet les activités d'exploration de l'environnement afin d'identifier les conditions et les situations exigeant une prise de décision. Dans la phase de conception, le système permet de préciser la situation avec les diverses hypothèses, de générer les solutions possibles et de tester la faisabilité des solutions et ce, en manipulant les modèles et les données.

Les modèles permettent ainsi de guider l'utilisateur dans sa stratégie de recherche de solutions possibles par une exploration systématique ou en analysant les relations causales et d'extrapolation. Les solutions peuvent également être analysées en termes d'impact sur l'environnement externe et interne ou encore, en estimant les conséquences de diverses actions par des simulations ou des scénarios.

La dernière phase du processus, le choix, consiste à retenir et à opérationnaliser la solution jugée comme étant la meilleure ou la plus satisfaisante. Le système n'effectue pas le choix, mais suggère les solutions possibles à partir des divers modèles et techniques ou méthodes analytiques qui ont été intégrés dans la base de modèles.

C'est finalement au décideur de retenir une solution et de la communiquer pour exécution, parce qu'un S.I.A.D. n'est qu'un moyen électronique par lequel l'information peut être créée, modélisée, récupérée et livrée en vue de la prise de décision par un être humain.

Bien que ce système d'aide à la décision est présenté au singulier quant au preneur de décision, il peut également être utilisé pour des décisions de groupe. De fait, rares sont les occasions qu'une décision organisationnelle n'implique pas

plusieurs individus dans l'une ou l'autre des phases du processus et alors, le système est transformé en un système interactif d'aide à la décision de groupe. À titre de référence, le «European Journal of Operational Research» consacre en entier son numéro de mai 1990 à ce type de système.

Pour ce faire, certains agencements (Turban, 1988, pp. 95-99) peuvent être requis soit au niveau de la technologie, des procédures ou du fonctionnement. Essentiellement, la distinction entre un DSS «Decision support system» et un GDSS «Group decision support system» réside dans les procédures de votation ou les techniques d'aide au consensus, les moyens de communication et l'organisation logistique.

3.3 LES APPROCHES DE PRIORISATION

3.3.1 Le concept de besoin

La distribution des ressources financières est l'occasion de prises de décision (Brillon, 1989, p. 3) qui paraissent au premier regard plutôt budgétaires, administratives et même scientifiques dans certains cas. Il n'est pourtant pas rare qu'elle implique des choix basés sur des valeurs non explicites ou encore, sur des éléments ou facteurs qui sont moins objectifs que l'on voudrait bien laisser croire.

De toute évidence, et même si les données pertinentes à l'allocation budgétaire reposent essentiellement sur des éléments quantitatifs, il n'en demeure pas moins que la détermination des critères de distribution et des valeurs qu'on leur attribue sont du domaine qualitatif. Il va de soi que ces éléments s'inscrivent dans la complexité du processus décisionnel et font référence à des notions d'équité et de besoin.

La notion d'équité, dans le réseau de la santé et des services sociaux, n'implique pas nécessairement une égalité mathématique ou encore des budgets égaux, mais plutôt une adéquation entre les ressources et les besoins de services. En effet, le Ministère (Pampalon, 1990, p. 1) considère que l'objectif d'équité signifie que chacune des régions socio-sanitaires ait à sa disposition des ressources financières égales, compte tenu des populations qu'elles desservent et des besoins de ces populations. Ce besoin est selon l'étude du MSSS :

«Un concept analytique en ce sens qu'il n'a pas de référence empirique; on ne peut en observer que les valeurs particulières dans des cas singuliers. Les besoins sont la résultante d'un processus d'introjection des valeurs ou des aspirations imposées par la culture. Ils sont aussi implicitement associés à des critères de jugement rattachés à un ordre social valorisé.» (Pampalon, 1990, p. 5)

Le besoin peut également s'exprimer sous forme d'écart (Pineault, 1986, p. 76) entre l'état actuel ou réel et l'état optimal perçu ou désiré. Ces états dépendent évidemment de la vision de ceux qui en font l'interprétation et

l'évaluation. Il existe, en conséquence, différentes perspectives (Mayer, 1991, pp. 61-67) selon lesquelles le besoin peut être défini :

- La taxinomie de Saint-Arnaud (1974) qui divise les besoins en trois catégories : les besoins fondamentaux d'ordre physique et d'ordre psychologique qui sont innés et universels; les besoins structurants qui sont liés à l'environnement physique et culturel de chacun, et les besoins situationnels qui sont engendrés par la personnalité et la motivation des individus.

- La taxinomie de Maslow (1954) qui regroupe les besoins en cinq catégories sous forme de pyramide. Ce modèle est largement connu dans le milieu académique et s'explique par la hiérarchisation des besoins en débutant par les besoins physiologiques de base; ensuite les besoins de sécurité; au troisième niveau, nous avons les besoins sociaux qui se rapportent à la nécessité d'appartenance et d'identification; les besoins d'estime et d'évaluation occupent le quatrième rang; et au niveau supérieur, ce sont les besoins d'auto-réalisation touchant le désir de puissance et de pouvoir.

- La taxinomie de Bradshaw (1977) détermine quatre types de besoin. D'abord le besoin normatif qui est défini par l'expert par rapport à une certaine norme de désirabilité ou d'optimalité; le besoin ressenti qui se rapporte aux

perceptions qu'ont les individus de leurs problèmes ou de leurs désirs de services; le besoin exprimé qui équivaut à la demande concrète de services et le besoin comparatif qui entend qu'un individu devrait avoir le même besoin que celui de d'autres individus présentant les mêmes caractéristiques.

Nous pouvons nous rendre compte par ces taxinomies que la notion de besoin est multiple et de niveaux différents. De plus, le besoin peut être de nature dynamique et évolutif par le fait que :

«Le besoin n'est pas une forme isolée qui s'inscrirait dans un univers d'objets pour leur conférer de la valeur. Par nature, c'est une médiation; il est en relation avec le monde et l'individu et dans l'individu, avec tous les segments de comportements dont les interactions dialectiques définissent la conduite.

Il procède en partie de l'environnement, mais il change aussi l'environnement; il profite des circonstances, mais il modifie les circonstances; il tend à la satisfaction, mais naît de la satisfaction. Si certains besoins se succèdent, dans un ordre déterminé et plus précisément hiérarchique, d'autres besoins coexistent qui se renforcent ou se contrarient mutuellement.» (Albou, 1975, p. 236)

Le besoin, ou plutôt la définition du besoin, peut donc diverger grandement dépendant des situations et du point de vue de celui qui la détermine. De plus, la subjectivité est souvent de mise lorsque les enjeux sont considérables, ce qui engendre une appréciation parfois biaisée du besoin. En conséquence, un élargissement (Pampalon, 1990, p. 12) de la notion de besoin serait souhaitable

pour y inclure les différentes visions ou perceptions, surtout dans un contexte d'allocation de ressources.

3.3.2 L'identification des besoins

Considérant que le besoin est un concept subjectif et relatif (Mayer, 1991, p. 70), qu'il est inféré et hypothétique, qu'il est formulé souvent en termes d'écart ou de différenciation; il est alors évident qu'il existe différentes approches ou méthodes d'analyse des besoins. Dans le domaine de la santé et des services sociaux, nous retrouvons généralement deux ou trois grandes approches qui regroupent une ou plusieurs techniques d'identification des besoins.

Pineault et Daveluy (1986, p. 96) distinguent treize techniques ou méthodes d'analyse de besoins, regroupées suivant trois approches, soit par indicateur, par enquête ou par recherche de consensus. Mayer et Ouellet (1991, p. 96) distinguent pour leur part, dix techniques regroupées selon l'approche, déductive ou inductive. Étant donné que ces techniques ou méthodes sont très similaires, la classification de Mayer et Ouellet est retenue (tableau 3) en intégrant le cas échéant, celle du premier groupe.

Les trois premières techniques listées (tableau 3) sont fondées sur une approche qui permet de déduire les besoins d'une population donnée à partir des

connaissances déjà existantes. Le questionnaire et l'entrevue viennent ensuite vérifier, auprès d'une population cible, la concordance entre les besoins préalablement définis et les besoins identifiés par l'enquête. Le sondage peut être effectué auprès de la population en général ou chez les bénéficiaires d'un programme spécifique ou encore, auprès des dispensateurs de services.

TABLEAU 3 : TECHNIQUES D'ANALYSE DE BESOINS

TECHNIQUE	MODE DE FONCTIONNEMENT
<p style="text-align: center;">APPROCHE DÉDUCTIVE</p> <p>Le questionnaire</p> <p>L'entrevue</p> <p>Les indicateurs</p>	<p>Enquête par échantillon - population</p> <p>Enquête par échantillon - population</p> <p>Recherche documentaire, analyse statistique et extrapolation</p>
<p style="text-align: center;">APPROCHE INDUCTIVE</p> <p>Les informateurs clé</p> <p>Le focus group</p> <p>Le groupe de discussion</p> <p>La technique Delphi</p> <p>Le groupe nominal</p> <p>La charette</p> <p>Le forum communautaire</p>	<p>Enquête - personnes ressources d'une population concernée</p> <p>Interaction contrôlée - groupe hétérogènes d'une même communauté</p> <p>Interaction réciproques - experts</p> <p>Recherche de consensus - experts</p> <p>Recherche de consensus - experts «brainwriting - brainstorming»</p> <p>Forum public - groupes hétérogènes d'une même communauté</p> <p>Forum public - tout membre d'une communauté donnée</p>

Source : Mayer, R. et Ouellet, F., *Méthodologie de recherche pour intervenants sociaux*, G. Morin Éditeur, 1991.

L'approche par les indicateurs consiste à inférer les besoins d'une population à partir de données existantes. Le postulat de base de cette technique est que «l'estimation des besoins peut se faire à l'aide de certains descripteurs ayant été associés à des besoins» (Pineault, 1986, p. 99). Il existe une grande quantité de données qui pourraient servir d'indicateurs telles les données démographiques, économiques, sociosanitaires, d'utilisation de services, etc.. La technique demande principalement de choisir, de comparer et d'analyser celles qui sont révélatrices de symptômes ou d'indices de besoins.

Les techniques de l'approche inductive (tableau 3 - deuxième partie) s'appuient sur le postulat que «la population dans le besoin est la mieux placée pour définir ses besoins et la satisfaction de ces derniers, c'est-à-dire la situation désirée» (Mayer, 1991, p. 72). Ce postulat concerne également, selon Pineault (1991, p. 226), les représentants de la population ainsi que les individus ou les experts qui connaissent bien la communauté visée ou encore, le problème à l'étude.

La principale caractéristique de cette approche est que les méthodes ou techniques utilisées ne visent pas obligatoirement à valider un modèle ou une liste de besoins pré-établis, mais plutôt à faire discuter les individus concernés. Ainsi, cette approche se concrétise par une méthode plus qualitative et axée sur des personnes ou des groupes de personnes représentatives. La principale distinction entre cette approche et l'approche déductive repose sur le fait que :

«Cette dernière permet de déduire les besoins d'une population alors que l'approche inductive les infère d'après les données recueillies auprès de cette population.» (Mayer, 1991, p. 77)

Chacune des techniques ainsi énumérées peut rejoindre une dimension particulière de la notion de besoins, soit au niveau du normatif, du comparatif, de la perception ou au niveau de la satisfaction. Chacune sera d'application générale ou spécifique à certains domaines d'activités.

Certaines de ces techniques servent à compiler des données ou à extrapoler ces données. Certaines autres servent à développer ou à recueillir de l'information. Aucune n'est complète en soi, mais c'est plutôt la convergence de plusieurs méthodes et sources de données qui permettraient d'identifier les besoins pertinents au secteur d'activités concernées.

3.3.3 Les méthodes de priorisation

Les besoins, tels que vus précédemment, peuvent être multiples, évolutifs, parfois contradictoires et souvent complexes. Ces besoins identifiés localement deviennent considérables au niveau régional et encore davantage au plan provincial, surtout lorsqu'on les transpose en termes de ressources. Considérant ce fait et surtout la capacité limitée de satisfaire tous les besoins, il est alors requis et même indispensable d'établir des priorités.

La démarche de priorisation comporte des opérations d'estimation et de comparaison permettant ainsi de déterminer l'ordre d'importance des besoins. Il est alors évident que ces actions s'inscrivent, de par leur nature, dans la complexité du processus décisionnel (Pineault, 1986, p. 294) et de ce fait, requérant des critères de discernement et des techniques d'appréciation et de classement.

Il existe bien sûr une quantité importante de techniques, d'instruments et de méthodes permettant de classer et de mesurer. Certains sont très modestes comme une simple grille d'analyse à une seule dimension, d'autres sont très élaborés et permettent le classement sur une base d'un grand nombre de critères. Certains sont davantage qualitatifs ou subjectifs, alors que d'autres font référence à des modèles très complexes.

Pineault et Daveluy (1986, pp. 302-318) présentent une dizaine de méthodes regroupées en deux catégories. D'abord les méthodes spécifiques à la planification sanitaire qui sont :

- la grille d'analyse utilisée pour formuler des recommandations sur les priorités;
- la méthode «Hanlon» qui détermine des priorités basées sur quatre composantes;
- la méthode «DARE» qui met l'accent sur le poids relatif des critères pour évaluer les alternatives;

- la méthode «Criteria Weighting Method» qui définit l'importance relative de chacun des critères utilisés;
- et la méthode «SIMPLEX» qui permet d'analyser le problème à partir de questions structurées.

Ces mêmes auteurs (1986, pp. 318-324) énumèrent ensuite des méthodes qui ne sont pas particulières au domaine de la santé et des services sociaux, mais qui sont plutôt d'application plus générale telles :

- l'échelle de mesure linéaire qui détermine l'importance et la moyenne des valeurs accordées à chaque problème;
- la méthode de comparaison par paires qui permet une concentration binaire;
- le «rank weight technique» ou l'assignation de poids qui permet de connaître la valeur relative d'un problème par rapport au plus important;
- l'assignation directe qui accorde une moyenne de valeur à chaque problème dépendant de son importance;
- et le classement par ordre de grandeur «pooled rank» qui consiste dans la compilation des poids moyens des problèmes par ordre de grandeur.

Davis, G.B., et al. (1986, vol. 2, pp. 37-43) et Nedzela, M. (1987, pp. 116-188) proposent également un certain nombre de méthodes pour la sélection de choix possibles ou encore, pour aider à la prise de décision. Ces méthodes sont

plutôt analytiques et leurs applications font généralement référence à la théorie mathématique de la décision dont les modèles probabilistes.

Les méthodes ou techniques normalement les plus connues dans cette catégorie sont : les matrices de gains, les arbres de décision, les courbes de préférences ou courbes d'utilité, les techniques d'élimination, l'inférence statistique, les bilans décisionnels, la théorie des jeux, la théorie de la décision statistique, la théorie de la décision multicritère ainsi que les techniques d'optimisation telles la programmation linéaire, la programmation dynamique, etc..

Souder (1983, pp. 187-199) énumère également un certain nombre de modèles qui permettent l'évaluation et la sélection de projets. Ces modèles se rapprochent de l'analyse de la décision par leurs méthodes de multiattribut ou surclassement ou encore de l'analyse économique ou de la programmation mathématique.

Il distingue principalement les modèles de tamisage «profile models, checklist models, scoring models and frontier models», les modèles d'évaluation comme «economic index models, risk analysis models and value contribution models» ainsi que les modèles de portefeuille portant sur l'allocation des ressources et le choix optimum des projets tels «mathematical programming methods and portfolio problems models».

Comme nous venons de le voir, les modèles et les méthodes ou les techniques servant à déterminer les priorités sont nombreuses et diversifiées. Le choix de la meilleure méthode ou technique peut être assez difficile dépendant du champ d'application. Néanmoins, certaines caractéristiques (Pineault, 1986, p. 324) doivent être considérées dans ce choix; soit le nombre de critères acceptable, la liberté de choix des critères, la possibilité d'assigner des poids différents aux critères ainsi que la flexibilité quant au nombre de projets à traiter.

Dans ce choix, il serait également souhaitable de pouvoir combiner différentes méthodes et techniques ou encore, de recourir à l'une ou l'autre pour telle ou telle opération. Ce modèle mixte a été nommé par Lauffer (1982) l'approche de contingence «contingency approach». Cette complémentarité de méthodes, bien que difficile d'application dans certaines circonstances, peut être acceptée (Mayer, 1991, p. 73) dans le domaine de la santé et des services sociaux.

En conséquence et de toute évidence, l'approche conceptuelle favorisée doit être de type constructive «iterative approach» par opposition à l'approche descriptive «traditional system design technique». Cette approche (Turban, 1988, p. 124) permet ainsi l'évolution du construit jusqu'à l'obtention d'un modèle et d'un système acceptable par les décideurs de l'organisation tout en assurant leur participation dans le processus d'élaboration.