

**Texte de l'allocution présentée le 30 janvier 2009
par : Bernard Roy, Professeur émérite, Université
Paris-Dauphine à l'occasion de la réception en
tant que Docteur Honoris Causa de l'Université
de Catania, Italie**

DEUX CONCEPTIONS DE L'AIDE À LA DÉCISION

Je vous invite à vous intéresser à la situation suivante. Au sein d'une entreprise, d'une institution, un responsable et/ou un groupe de personnes se trouvent confrontés à un problème qui les place dans l'obligation d'arrêter une décision. Ils font appel au service de recherche opérationnelle interne à leur entreprise ou à un consultant extérieur ou bien encore à une équipe universitaire pour obtenir de l'aide afin de décider « le mieux possible ». Je désignerai par **analystes** celles et ceux qui vont être mandatées(és) pour apporter cette aide et par **décideurs** celles et ceux au nom de qui ou pour le compte de qui l'aide à la décision doit s'exercer.

Dans la communauté de la recherche opérationnelle et de l'aide à la décision dont je fais partie, cette **activité d'aide à la décision** (qui se veut scientifique) repose sur trois piliers :

- 1° - Une définition plus ou moins formalisée des possibilités de décision que l'on appelle habituellement **actions** (ou alternatives).
- 2° - Une définition, ici encore plus ou moins formalisée, des **conséquences** que peuvent avoir ces actions afin de pouvoir les comparer.
- 3° - Une, éventuellement plusieurs, modélisation d'un **système de préférences**. Ce dernier point nécessite un minimum d'explications.

C'est à partir de ces conséquences et du système de valeur qui lui est propre qu'un individu, quel qu'il soit, auquel on soumet deux actions peut déclarer « je préfère la première à la seconde (ou l'inverse) », « je suis indifférent entre les deux » ou « je ne peux pas comparer ces deux actions ». Sous le nom de système de préférences, on désigne le résultat d'un **procédé implicite ou explicite** qui, à chaque paire d'actions envisagées, associe une et une seule des trois possibilités **préférence, indifférence, incomparabilité**. Modéliser un système de préférences, c'est précisément expliciter un tel procédé fournissant ce type de résultat sur la base d'une modélisation préalable des conséquences des actions. Ces conséquences sont le plus souvent complexes et mal connues. Leur modélisation peut être effectuée en termes quantitatifs ou seulement qualitatifs, de manière certaine ou avec une part d'aléa, d'ambiguïté, de mauvaise détermination. Je désignerai par $C(a)$ la façon dont les conséquences de l'action a sont ainsi modélisées.

Je vais maintenant vous montrer que, sur ces bases, l'aide à la décision peut être conduite selon deux conceptions bien distinctes. L'une, d'essence positiviste, prend principalement appui sur des travaux du monde anglo-saxon ; l'autre, d'essence constructiviste, a pris naissance et s'est développée surtout en Europe. De façon certes caricaturale, je me référerai à la première sous le nom **conception « anglo-saxonne »** et à la seconde sous le nom **conception « européenne »**. Bien évidemment, cela ne signifie nullement que tous les Anglo-Saxons adoptent systématiquement la première et tous les Européens systématiquement la seconde. Je vais rapidement les présenter puis illustrer leurs différences sur un point précis. Auparavant, je crois important de préciser que les deux conceptions ci-après n'épuisent pas l'ensemble de celles qui ont été conçues et qui sont utilisées par les professionnels d'une aide à la décision qui se veut scientifique. Toutefois, c'est bien souvent soit l'une, soit l'autre qui, implicitement, sous-tend l'activité d'aide à la décision dès l'instant où elle prend appui sur les trois piliers ci-dessus.

1. LA CONCEPTION « ANGLO-SAXONNE »

Selon cette conception, l'analyste doit s'efforcer d'atteindre des vérités objectives en matière décisionnelle. Il doit pour cela recourir à une démarche qui vise à produire des connaissances, sinon exactes du moins approximatives, relatives à une « meilleure décision possible dans le contexte décisionnel étudié ». Cette démarche doit prendre appui sur des modèles conçus pour être des représentations simplifiées de la réalité ; cette réalité est, pour l'essentiel, considérée comme une **donnée qui préexiste** indépendamment du processus d'aide à la décision mis en œuvre. Le procédé qui fabrique le système de préférences du décideur appartient à cette réalité préexistante. Ce procédé, qui peut rester très mystérieux, est supposé être **stable**. C'est lui qui, sans ambiguïté, doit conduire le décideur à dire que, entre deux actions a et a' (quelles qu'elles soient), soit il préfère l'une à l'autre, soit il est indifférent entre elles deux, cela à partir des modèles $C(a)$ et $C(a')$ de leurs conséquences. Dans cette conception, l'incomparabilité est une possibilité qui n'est pas envisagée ; elle est éventuellement assimilée à l'indifférence.

Pour découvrir les bonnes réponses aux questions que se pose le décideur, l'analyste doit, dans cette conception, s'efforcer de modéliser le plus fidèlement possible le système de préférences du décideur. Pour espérer pouvoir trouver des réponses cohérentes, il doit aussi vérifier que le décideur est **rationnel** dans un certain sens qu'il serait trop long de préciser ici. Il est en effet nécessaire que le système de préférences du décideur soit conforme à cette exigence de rationalité pour pouvoir donner sens à la notion de « meilleure décision ». Pour vérifier cette rationalité du décideur et élaborer un modèle susceptible de décrire son système de préférences, l'analyste doit lui poser un certain nombre de questions (dans le détail desquelles je ne peux pas entrer ici).

L'analyste doit bien évidemment supposer que le décideur comprend correctement ses questions et que les réponses fournies sont effectivement produites par le procédé qui fabrique le système de préférences du décideur.

Pour pouvoir produire de façon objective des connaissances, sinon exactes du moins approximatives, relatives à une meilleure décision possible dans le contexte décisionnel étudié, l'analyste doit, il me semble, accepter les deux postulats suivants :

Postulat de l'optimum du décideur. Dans le contexte décisionnel étudié, il existe au moins une décision optimale, c'est-à-dire pour laquelle il est possible (sous réserve de disposer de suffisamment de temps et de moyens) d'établir objectivement qu'il n'en existe pas de strictement meilleures au sens du système de préférences du décideur.

Postulat de la réalité du contexte décisionnel. Les principaux aspects de la réalité, en particulier les préférences du décideur, sur lesquels l'aide à la décision prend appui se rapportent à des objets de connaissance qui peuvent être regardés comme donnés, c'est-à-dire existant en dehors de la modélisation qui en est faite et comme suffisamment stables face à la durée et aux questions posées pour que référence puisse être faite à l'état exact ou à la valeur exacte (qui peut être de nature certaine ou stochastique) de telles ou telles de leurs caractéristiques jugées significatives d'un aspect de la réalité.

2. LA CONCEPTION « EUROPÉENNE »

Selon cette conception, l'analyste doit chercher à obtenir un ensemble structuré et cohérent de résultats. Ces résultats doivent être recherchés en vue de guider la prise de décision et de communiquer à son sujet. L'analyste doit pour cela recourir à une démarche qui vise à produire des connaissances à partir d'hypothèses de travail qui prennent en compte les objectifs et les systèmes de valeur propres au contexte décisionnel dans lequel il est impliqué. Cette démarche doit prendre appui sur des modèles qui, pour une part au moins, sont **co-construits en interaction avec le décideur** ; cette co-construction porte en premier lieu (ce qui peut aussi avoir lieu dans la conception « anglo-saxonne ») sur la façon de prendre en compte les actions qu'il convient d'étudier ainsi que sur les conséquences sur lesquelles ces actions doivent être jugées. Elle porte en second lieu sur la façon de concevoir certaines des caractéristiques (notamment valeurs à attribuer à différents paramètres) du modèle de préférence qui a été jugé le mieux approprié compte tenu des spécificités du contexte décisionnel et des hypothèses de travail retenues. Dans cette conception, il n'est plus nécessaire de supposer qu'avant même la mise en œuvre du processus d'aide à la décision il existe, dans l'esprit du décideur, un procédé stable, capable de définir complètement son système de préférences.

Pour élaborer des résultats (par exemple de type si ... alors) susceptibles d'éclairer le décideur, l'analyste doit, dans cette conception, proposer des hypothèses de travail

sur la base desquelles la co-construction du modèle de préférence pourra jouer le rôle qui lui est dévolu dans le processus d'aide à la décision : être un outil pour approfondir, explorer, interpréter, débattre et même argumenter. Pour conduire ce travail de co-construction, l'analyste doit ici encore interagir avec le décideur et supposer que celui-ci comprend les questions qui lui sont posées. En revanche, il n'a plus à supposer que les réponses fournies sont produites par un procédé stable, préexistant mais seulement qu'elles sont façonnées au cours de l'interaction par le système de valeur du décideur qui peut ne pas être exempt **d'ambiguïté ni même de contradiction**. L'analyste doit ici tout particulièrement veiller à ce que la personne interrogée soit apte à replacer les questions qui lui sont posées dans le contexte concret étudié. Il doit admettre que la nouveauté de ces questions puisse amener l'interrogé à **réviser** momentanément et localement certaines des préférences qui pouvaient préexister.

Selon cette conception, les connaissances produites n'ont pas pour objet d'aider le décideur à découvrir une bonne approximation d'une décision qui serait objectivement l'une des meilleures compte tenu de son propre système de préférences mais, plus modestement, de lui apporter un ensemble de résultats auxquels conduisent certaines modes de raisonnement et hypothèses de travail. Il comprendra d'autant mieux les résultats produits et pourra d'autant mieux se les approprier (éventuellement les faire partager) que l'analyste l'aura mieux associé à la construction des modèles et à la compréhension des modes de raisonnement et des hypothèses qui les sous-tendent.

Dans cette conception, l'analyste n'a nul besoin d'accepter l'un ou l'autre des deux postulats précédents. Il peut même avoir de bonnes raisons de les regarder comme tout à fait irréalistes. Il peut aussi avoir de bonnes raisons d'accepter la présence d'incomparabilités dans les modèles de préférences qu'il utilise.

3. ILLUSTRATION

Pour terminer, je vais illustrer ce qui différencie ces deux conceptions à propos d'un aspect particulier de la modélisation du système de préférences. Je considère pour cela le cas où une famille de critères a été conçue pour évaluer et comparer les actions à étudier. Le procédé qui, dans l'esprit du décideur, est supposé définir le système de préférences fait jouer à ces critères des rôles qui, en général, ne sont pas interchangeable. Certains de ces critères peuvent jouer un rôle « très important », d'autres un rôle « tout à fait secondaire ». Quelle que soit la façon dont l'analyste procède pour modéliser le système de préférences il est amené à faire intervenir, dans le type de modèle qu'il adopte, une famille de paramètres qui servent à caractériser le rôle spécifique dévolu à chaque critère. Cette famille associe le plus souvent, à chaque critère, un paramètre et un seul. Ce paramètre est alors couramment appelé poids du critère. C'est ce terme que je vais utiliser par la suite bien que la métaphore du poids (plus grand est le poids et plus grande est l'importance du critère) puisse être trompeuse. Je vais m'intéresser à la façon dont

l'analyste doit s'y prendre pour définir cette famille de paramètres et attribuer une valeur à chacun.

Selon la conception que j'ai appelée « anglo-saxonne », l'analyste doit retenir un type de modèle susceptible de reproduire, de façon aussi exacte que possible, la réalité du procédé qui définit le système de préférences du décideur. La famille de paramètres qui sert à différencier le rôle que jouent les critères est supposée avoir une existence réelle et, par conséquent, chaque paramètre doit avoir une vraie valeur. L'analyste doit donc concevoir son mode de questionnement de façon à trouver la meilleure approximation possible de cette vraie valeur. En particulier, si, dans le modèle qu'il a cru justifié d'adopter, la famille de paramètres représente des poids, il doit chercher à approcher au mieux le « vrai poids » de chaque critère.

Selon la conception « européenne », l'analyste doit retenir un type de modèle de préférence adapté au rôle qui lui est dévolu dans le processus d'aide à la décision. La famille des paramètres qui servent à différencier le rôle dévolu à chaque critère n'est pas supposée avoir une existence réelle. Il n'existe donc pas de vraie valeur qu'il s'agit d'approcher au mieux. L'analyse doit de ce fait concevoir son mode de questionnement de façon à attribuer à ces paramètres la valeur qui convient le mieux pour que le modèle de préférence qui en découle constitue une base de travail à partir de laquelle il paraît possible d'élaborer des résultats intéressants. L'analyste peut juger qu'un type de modèle dont les paramètres représentent des poids est particulièrement approprié parce qu'il peut être aisément compris et accepté par le décideur. La façon d'interagir avec lui (notamment mode de questionnement) afin d'attribuer une valeur au poids de chaque critère a ici pour objet de faire émerger une valeur telle que le critère joue, dans le modèle, un rôle cohérent avec celui que le décideur souhaite lui voir jouer (notamment pour obtenir des résultats de type si ... alors). Ce rôle peut fort bien être entaché d'une part d'incertitude dans la mesure où le système de préférences du décideur n'est pas nécessairement complètement défini *a priori*. Il n'est pas exclu que l'aide à la décision puisse contribuer à le faire évoluer. En effet, dans cette conception, le modèle de préférences qui a été adopté par souci de commodité et de clarté ne prétend pas reproduire le procédé implicite qui est supposé fabriquer les préférences dans l'esprit du décideur. Il s'ensuit que la façon d'interagir avec le décideur a aussi pour objet de l'aider à mieux comprendre le lien qui peut exister entre la valeur attribuée au poids d'un critère et le rôle que joue ce critère dans le type de modèle adopté. Le questionnement peut, dans ces conditions, conduire à retenir non pas un seul jeu de poids mais plusieurs afin d'apprécier l'impact que peut avoir chacun d'eux sur les résultats produits.

4. CONCLUSION

De façon toujours un peu caricaturale, je conclurai en schématisant comme suit sur trois plans les différences entre ces deux conceptions qui ne me paraissent pas pour autant être fondamentalement incompatibles.

Source de légitimation : La conception « anglo-saxonne » la situe dans le réalisme et l'objectivité alors que la conception « européenne » la situe dans la rationalité procédurale et la communication.

Statut du modèle de préférence : Dans la conception « anglo-saxonne », il s'agit d'appréhender le plus fidèlement possible le système de préférences du décideur tel qu'il existe afin d'approcher au mieux sa meilleure décision alors que, dans la conception « européenne », il s'agit de co-construire, avec le décideur, un ou plusieurs modèles de préférence afin d'étudier les résultats auxquels il conduit ou conduisent.

Position de l'analyste : Dans la conception « anglo-saxonne », l'analyste est supposé être neutre, autrement dit être extérieur au processus d'aide à la décision alors que, dans la conception « européenne », il doit admettre que, dès l'instant où il interagit avec le décideur pour obtenir de l'information, cette interaction le rend co-constructeur des connaissances produites ; il ne peut donc pas être regardé comme extérieur au processus d'aide à la décision.

Catane, le 30 janvier 2009

Bernard Roy

Professeur émérite à l'Université Paris-Dauphine