

La méthode SODA et l'entretien des systèmes informatiques

James PEARSON¹, Claude BANVILLE²,
Maurice LANDRY², Krystel MONDOR³

¹ Diplômé de la maîtrise (MBA)

² Professeur

³ Assistante de recherche

Département des Systèmes d'Information Organisationnels
Faculté des Sciences de l'Administration
Université Laval

RÉSUMÉ

Une intervention a été effectuée auprès d'une entreprise en utilisant la méthode SODA (Strategic Options Development and Analysis) dans une activité d'entretien de systèmes informatiques. Cette méthode encadre l'utilisation de la cartographie cognitive d'une démarche structurée d'intervention sur des problèmes organisationnels complexes. Nous présentons la méthode, l'intervention, les principaux résultats ainsi que l'évaluation de la démarche faite par les participants. Un résultat particulièrement intéressant de cette recherche a trait à la complémentarité perçue entre la méthode SODA et les méthodes plus traditionnelles pour l'entretien des systèmes informatiques.

Mots-clés : Méthode SODA, Cartographie cognitive, Entretien de systèmes informatiques, Problèmes complexes.

ABSTRACT

This paper reports on a case study where the SODA (Strategic Options Development and Analysis) method was used to help in the maintenance of a computerized system. SODA uses cognitive mapping and group workshops (facilitated with the help of a specialized software) to structure and resolve complex organizational problems such as the maintenance of the system in production that was studied here. We present the method, the case, the main results and how the whole approach was evaluated by participants. One of our most significant findings was that SODA can be used in conjunction with more traditional computerized systems maintenance methods.

Key-words : SODA method, Cognitive mapping, Maintenance of computerized systems, Complex problems.

Remerciement : Cette recherche a été partiellement financée par le Fonds pour la Formation de Chercheurs et l'Aide à la Recherche (FCAR) du Québec et par le Conseil de Recherche en Sciences Humaines (CRSH) du Canada.

INTRODUCTION

Nous nous intéressons, dans cet article, à l'entretien des systèmes informatiques (SI). Ces derniers sont entendus ici au sens des systèmes d'information informatisés incluant les équipements qui les supportent. Plus spécifiquement, notre propos porte sur l'utilité d'une méthode employant la cartographie cognitive, la méthode SODA (*Strategic Options Development and Analysis*), pour supporter une démarche d'entretien de systèmes.

Les spécialistes en SI, informaticiens, gestionnaires et analystes, conviennent en général que l'entretien est une activité importante qui mérite attention. En effet, plusieurs études font valoir que les services de SI lui allouent un fort pourcentage de leur budget : plus de 50 % selon Paddock & Shephard (1991), plus de 70 % selon Pressman (1992) et parfois jusqu'à 80 % selon Taylor & Wade (1995). Ce fort pourcentage, en plus de souligner l'importance des sommes en jeu, est un indice qui indique la *nécessité*, l'*actualité*, l'*ampleur* et la *complexité* de la tâche d'entretien.

Nécessité de la tâche d'entretien, premièrement, parce qu'il est peu probable, compte tenu de l'environnement dynamique dans lequel les organisations évoluent, qu'un système n'exige jamais de modifications et qu'il est par ailleurs tout aussi peu probable, compte tenu des investissements déjà faits et de la centralité des SI dans l'activité organisationnelle, que les gestionnaires acceptent de s'en passer ou de les utiliser quand ils sont désuets. Deuxièmement, parce que l'évolution rapide des moyens informatiques crée parfois de nouvelles exigences ;

ainsi on révisera les systèmes pour qu'ils soient aussi performants que ceux des concurrents, pour faciliter leur manipulation, etc. Troisièmement, parce que nombre de systèmes développés s'avèrent, dès leur mise en exploitation, incomplets et qu'il faut, dès lors, les amender.

Actualité de la tâche d'entretien, si on considère qu'au cours des dernières décennies on a développé et implanté au sein des organisations nombre de systèmes qui, pour les raisons énoncées plus haut, nécessitent pour la plupart aujourd'hui une révision. *Actualité de la tâche d'entretien* aussi, si on considère qu'on développe et implante de nos jours davantage de systèmes qui nécessitent ou nécessiteront d'ici peu, pour les mêmes raisons, des modifications.

Ampleur de la tâche d'entretien, parce que les organisations ont en général, toutes proportions gardées avec les ressources dont elles disposent, un parc informatique imposant et des applications de taille impliquant des "besoins" d'entretien et un volume de travail considérables.

Complexité de la tâche d'entretien enfin, parce qu'elle implique des acteurs organisationnels, parties intéressées au système, qui ont à son égard des perspectives, des intérêts et des vécus différents ayant créé des habitudes, des attentes, des satisfactions, des frustrations nombreuses et variées de telle sorte que les priorités d'entretien, les problèmes à résoudre et les solutions possibles ne sont souvent pas les mêmes, voire se contredisent, d'une partie intéressée à l'autre.

En effet, de nombreux acteurs gravitent autour d'un SI et interagissent avec lui à de nombreux

titres. En situation d'entretien, le spécialiste en SI fait donc face à des acteurs qui, parce que concernés, compétents et stratégiques, tiennent chacun à l'égard de l'entretien du système un discours offrant un point de vue légitime. Par ailleurs, ayant expérimenté le SI au quotidien, ces acteurs sont en mesure de porter un jugement sur ce dernier et ont des choses très concrètes à dire concernant son utilité, sa convivialité, les données qu'il présente à l'écran ou dans ses rapports, les fonctions qu'il offre, les responsabilités ou les procédures qui entourent son utilisation ou sa gestion, des erreurs de programmation à corriger, etc. Manifestement, cette situation peut être vue comme un problème organisationnel complexe (Landry, 1988, 1995) que le spécialiste en SI doit gérer. Et s'attendre de sa part à ce qu'il ait toute l'objectivité et la vision globale nécessaires pour décider seul des choix et des compromis à faire, c'est oublier qu'il est lui-même une des parties intéressées et que, à ce titre, il n'est pas un acteur complètement neutre ou désintéressé et n'a pas une connaissance détaillée des moindres aspects de l'activité organisationnelle que supporte le SI sous révision. Le défi consiste donc à trouver une méthode permettant aux parties intéressées de gérer comme collectivité cette complexité.

Face à la tâche d'entretien, les spécialistes en SI ont traditionnellement emprunté des approches

méthodologiques mises au point dans des contextes de conception initiale de SI, approches qui focalisent sur l'identification des flux formels d'information en utilisant, par exemple, des diagrammes de flux de données ou des modèles de types entité-relation. Si l'analyse des exigences en information est une activité clé dans un contexte de conception initiale, le contexte d'entretien justifie, selon nous, le développement et l'exploration de méthodes qui prennent en compte d'autres éléments que l'exploitation du système a fait ressortir. La méthode SODA, pensons-nous, peut s'avérer utile à cet égard et mérite d'être examinée de près : c'est là le but du présent article.

Cette méthode, comme d'autres souvent regroupées sous le libellé de recherche opérationnelle douce⁽¹⁾ (Checkland, 1989a, 1989b ; Mason & Mitroff, 1981), vise à gérer la complexité des situations organisationnelles. Comme nous le verrons plus loin, c'est une méthode qui, en permettant aux acteurs organisationnels de s'exprimer librement, met à contribution leurs idées, connaissances et compétences relativement à une problématique qui les concerne et qu'ils ont à résoudre. Ce faisant, elle leur permet de générer une vision globale de celle-ci et de négocier un consensus quant aux actions à prendre pour la résoudre. Soulignons par ailleurs que, si l'application de la méthode SODA dans un contexte d'entretien de systèmes constitue une pre-

(1) En anglais : *Soft O.R.*

mière⁽²⁾, cette méthode a été utilisée depuis déjà plusieurs années dans d'autres contextes de problèmes organisationnels complexes où elle s'est révélée utile à maints égards (Eden, 1988, 1989).

Suivant une stratégie de recherche centrée sur l'étude de cas, une intervention a été effectuée auprès d'une entreprise en utilisant la méthode SODA dans une démarche concrète d'entretien de systèmes afin d'évaluer si, et de mieux comprendre comment, cette méthode peut effectivement s'avérer utile pour supporter une telle démarche. Par la suite, les acteurs ayant participé à celle-ci ont formellement été sollicités à faire part de leur évaluation de l'intervention. Enfin, les conclusions qui semblaient s'imposer ont été tirées.

Dans ce qui suit, nous présentons d'abord brièvement la méthode SODA (section 1). Puis, nous relatons les faits saillants de l'intervention dans laquelle cette méthode a été utilisée : où, quand et pourquoi elle a été réalisée, qui y a participé, quels ont été les résultats, ... (sections 2 et 3). L'évaluation faite par les participants

quant à l'utilité de la méthode SODA dans une démarche d'entretien suit (section 4) et précède la conclusion générale.

1. LA MÉTHODE SODA

La méthode SODA, conçue par Colin Eden et ses divers collaborateurs, encadre l'utilisation de la cartographie cognitive d'une démarche structurée d'intervention sur des problèmes organisationnels complexes (voir figure 1). Dans cette section, nous présentons les principaux éléments de cette méthode en abordant successivement la cartographie cognitive et le fondement théorique de son utilisation dans le cadre de SODA d'une part, et les éléments clés de la démarche d'intervention d'autre part. Cette présentation sera nécessairement sommaire, car ce n'est pas le but de notre propos ici que d'expliquer en profondeur le comment de la technique ou de la démarche : d'autres auteurs l'ont fait avant nous et nous renvoyons le lecteur intéressé à ceux-ci⁽³⁾.

(2) Nous n'avons trouvé aucune autre étude dans la littérature en SI qui fasse état de l'utilisation de la méthode SODA ou de la technique de la cartographie cognitive - qu'utilise aussi SODA - dans un contexte d'entretien. Cependant, les études de Jones, Brooks & Eden (en cours) et de Montazemi & Conrath (1986) font usage respectivement de la méthode SODA et de la cartographie cognitive dans un contexte de conception initiale.

(3) Cossette (1994) pour la cartographie cognitive et, pour la méthode SODA, Eden (1989), Eden & Simpson (1989) et Eden & Banville (1994).

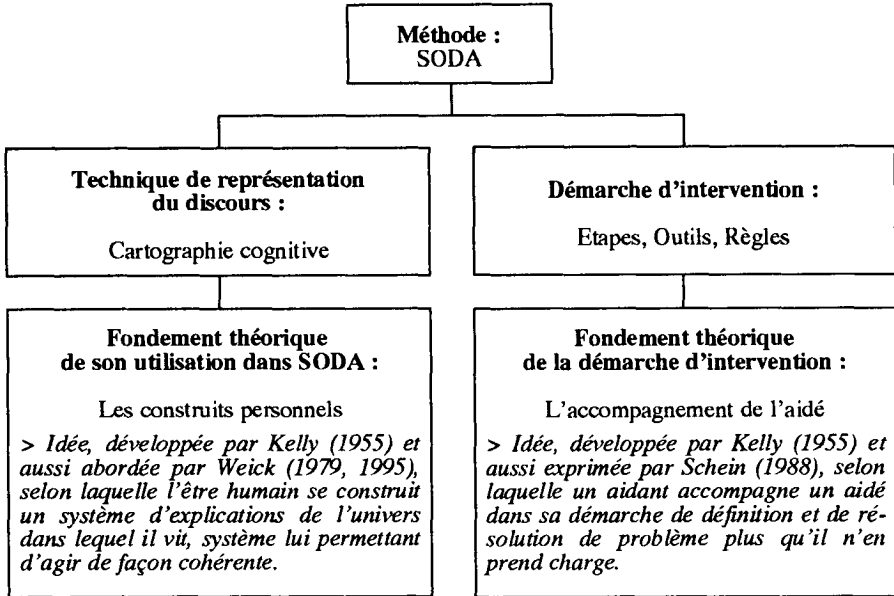


Figure 1 : La méthode SODA

1.1. La cartographie cognitive et son utilisation dans SODA

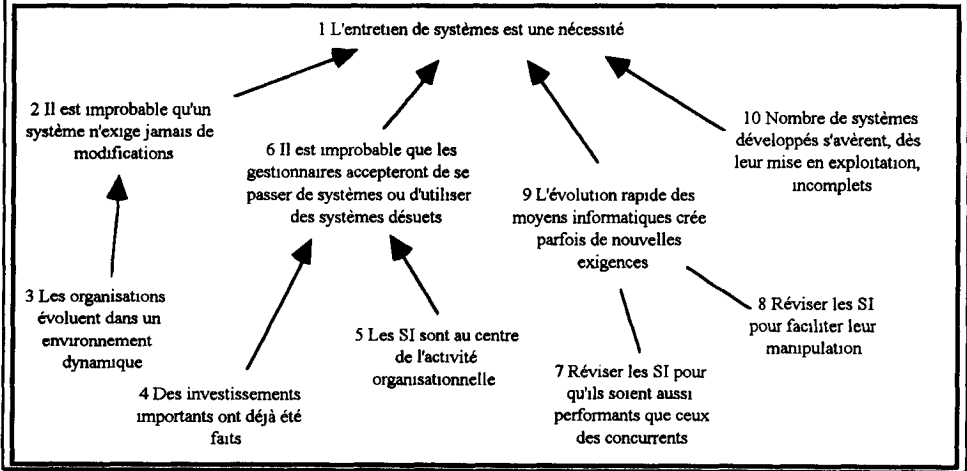
De façon générale, la cartographie cognitive est une technique au moyen de laquelle on représente un discours sous la forme d'un schéma. Ce schéma, appelé carte cognitive, ressemble à un réseau d'énoncés liés en séquences argumentaires (des prémisses vers les conclusions ou des moyens vers les fins) ou logico-temporelles (voir encart 1). Outre le fait qu'elle utilise un mode de représentation relativement facile à comprendre, la cartographie cognitive est en général particulièrement appréciée parce qu'elle permet d'exprimer clairement toute la richesse d'un discours - tant individuel que collectif - en véhiculant les idées et les arguments avancés

à propos d'un sujet donné. Elle fait également apparaître, le cas échéant, des contradictions plus ou moins manifestes, des éléments manquants de l'argumentation, les perspectives privilégiées, les hypothèses et les postulats sous-entendus, les théories soutenues, etc.

Dans le cadre de SODA, le discours qui nous intéresse est celui d'acteurs organisationnels compétents et stratégiques concernés par un problème particulier. On se sert de la cartographie cognitive pour mettre au jour le point de vue de ces acteurs sur ce qui se passe et ce qu'il faut faire : Quel est le problème ? Ses causes ? Ses conséquences ? Quelles sont les priorités ? Les solutions ? Par exemple, dans le cas de notre intervention, nous avons recueilli les propos d'ac-

Le texte qui suit, tiré de notre introduction, a été schématisé sous la forme d'une carte cognitive.

«Nécessité de la tâche d'entretien, premièrement, parce qu'il est peu probable, compte tenu de l'environnement dynamique dans lequel les organisations évoluent, qu'un système n'exige jamais de modifications et qu'il est par ailleurs tout aussi peu probable, compte tenu des investissements déjà faits et de la centralité des SI dans l'activité organisationnelle, que les gestionnaires acceptent de s'en passer ou de les utiliser quand ils sont désuets Deuxièmement, parce que l'évolution rapide des moyens informatiques crée parfois de nouvelles exigences, ainsi on révisera les systèmes pour qu'ils soient aussi performants que ceux des concurrents, pour faciliter leur manipulation, etc. Troisièmement, parce que nombre de systèmes développés s'avèrent, dès leur mise en exploitation, incomplets et qu'il faut, dès lors, les amender »



Encart 1 : Un exemple de carte cognitive

teurs participant à la démarche et consigné dans des cartes les points de vue exprimés à l'égard d'un système informatique qu'on désirait réviser.

La méthode SODA utilise la cartographie cognitive en se référant à la théorie des construits personnels de Georges Kelly (1955)⁽⁴⁾ développée pour appuyer des interventions en psychothérapie. Cette théorie soutient que l'être humain est continuellement à la recherche d'informations pour donner un

sens à l'univers dans lequel il vit⁽⁵⁾ et que c'est cette "auto-construction" d'une réalité qui lui fait sens qui lui permet d'agir avec cohérence sur et à l'intérieur de cet univers. Autrement dit, l'être humain "s'explique" la réalité plus qu'il n'en donne une description objective et il tente d'agir de façon conséquente avec cette explication. Kelly en conclut que toute intervention d'aide sera d'autant plus efficace qu'elle s'appuie et qu'elle porte sur cette explication. Pour lui, le rôle de l'aidant n'est pas de

(4) Kelly utilisait la grille-répertoire, un outil qu'il avait lui-même développé ; mais, pour Eden et ses collaborateurs, après expérimentation de la grille-répertoire sous diverses formes, la carte cognitive s'est révélée beaucoup plus facile à comprendre et beaucoup plus explicite.

(5) Cette notion de construction de sens a aussi été abordée par Weick (1979, 1995) qui, notons-le, s'est également intéressé aux cartes cognitives.

se substituer aux aidés, mais de joindre ses compétences et ses connaissances à celles des aidés pour faire avancer les choses. Après tout, poursuit-il, les aidés connaissent probablement mieux le contexte et le problème que les aidants et ce sont eux qui devront mettre en œuvre la solution retenue et vivre avec par la suite.

1.2. La démarche d'intervention de la méthode SODA

Mettant en scène à divers moments trois types d'acteurs (voir tableau 1), la démarche d'intervention que propose la méthode SODA comprend plusieurs étapes (voir tableau 2) dont nous n'aborderons ici que les grandes lignes.

Tableau 1 : Les acteurs de la démarche et leur rôle

Acteurs	Rôles
Client	Est responsable devant l'autorité organisationnelle de la "résolution" du problème.
Aidants (au moins deux)	Intervient dans la démarche comme experts-conseils.
Participants (idéalement, cinq ou six)	Sont concernés à divers titres par le problème et interviennent activement dans la démarche.

Tableau 2 : Les étapes de la démarche et les acteurs mis à contribution

Etapes	Acteurs mis à contribution
1. Préparation de l'intervention	Client - Aidants
2. Entrevues individuelles et construction des cartes cognitives individuelles	Participants ⁽⁶⁾ - Aidants
3. Analyse des cartes individuelles et construction de la carte collective	Aidants
4. Analyse de la carte collective et construction des "vues"	Aidants
5. Préparation de la (des) rencontre(s) de travail ("séance(s) SODA")	Client - Aidants
6. Tenue de la (des) "séance(s) SODA"	Participants ⁽⁶⁾ - Aidants
7. Synthèse de la (des) rencontre(s) de travail : rédaction et présentation du rapport d'intervention	Client - Aidants

Dans un premier temps, le client et les aidants précisent le mandat et choisissent les participants à la démarche (étape 1). Ce

choix se fait selon des critères qui, bien que spécifiques à chaque situation d'intervention, découlent du principe suivant lequel

(6) Il arrive, comme dans le cas de notre recherche, que le client soit aussi participant.

les parties intéressées "incontournables", c.-à-d. celles nécessaires pour assurer la réussite de la mise en œuvre des décisions prises, doivent être "représentées" par un participant.

Par la suite, les aidants rencontrent individuellement chacun des participants au cours d'une entrevue où ceux-ci sont invités, par une question générale, à s'exprimer librement sur la problématique (étape 2). Durant cette entrevue, d'une durée approximative d'une heure, les aidants consistent dans des cartes cognitives le discours que chacun tient à l'égard de la problématique.

Suite à ces entrevues, les aidants fusionnent dans une seule carte cognitive, dite "collective", l'ensemble des cartes individuelles (étape 3). Cette dernière offre donc une vision à la fois globale et riche de la problématique. Globale, parce qu'elle réunit, et situe les uns par rapport aux autres, les avis de chacun des participants à l'égard du problème et des solutions à privilégier. Riche, parce que s'y trouvent exprimées dans le langage des acteurs, sans toutefois révéler leur identité, les convergences et les contradictions caractéristiques à une situation de problème complexe.

Le point culminant de la démarche consiste à permettre aux participants d'échanger leurs idées de façon constructive et structurée sur différents points de vue exprimés (voir étape 6). L'objectif qu'on poursuit en construisant la carte collective est celui de se doter d'un outil adéquat pour faciliter cette discussion. Toutefois, comme la carte contient habituellement quelques centaines d'énoncés, il serait difficile de s'en servir telle quelle comme outil de dis-

cussion en groupe. Par conséquent, entre la construction de la carte collective et son utilisation efficace, une étape transitoire est nécessaire : la construction des "vues" (étape 4).

Cette expression est utilisée métaphoriquement pour faire référence au *zoom* d'un photographe qui dirige son objectif sur un point précis (jugé d'intérêt pour une raison quelconque) d'un plan plus large et qui grossit l'image de façon à mieux voir les éléments apparaissant dans la région circonscrite. C'est de façon similaire que les aidants font un "gros plan" de différentes régions de la carte collective où ils ont identifié des groupes d'énoncés qui présentent, selon eux et pour diverses raisons, matière à discussion. Parmi ces raisons, on peut penser, par exemple, à une mésentente des acteurs sur les objectifs poursuivis, à des divergences d'opinion quant aux éléments qui posent problèmes, à des problèmes connus pour lesquels aucune solution n'est apportée, etc. Les aidants construisent donc chacune des vues en groupant sur un "tableau" (écran) les énoncés de la carte collective pertinents à un questionnement ou à un thème qu'ils jugent d'intérêt.

Ces vues en main, les aidants reviennent auprès du client et, de concert avec celui-ci, établissent une hiérarchie des questionnements qui y sont soulevés. À l'aide de ce classement des vues, ils déterminent ensuite l'ordre du jour des rencontres de travail qui auront lieu (à l'étape 6). De nombreuses questions de logistique doivent également être réglées à ce moment (étape 5).

Lors des rencontres de travail collectif qui suivent (étape 6), les

participants sont invités à discuter, à commenter et à modifier s'il y a lieu, une à une et sur-le-champ, les diverses vues projetées sur un écran géant ou au mur. On procède de la façon suivante. Une première vue est projetée et certaines questions sont soulevées par les aidants. Une discussion s'ensuit et un des deux aidants modifie la vue en fonction du déroulement de celle-ci en ajoutant, reformulant ou retranchant un ou des énoncés et un ou des liens. Au fur et à mesure que des modifications sont effectuées, les acteurs sont amenés d'une part à mieux définir le problème d'un point de vue collectif et, d'autre part, à amender ou à suggérer des pistes de solutions, à décider des actions à entreprendre à court et long termes, à préciser les responsabilités de chacun à l'égard de celles-ci et à fixer des échéanciers. Une deuxième vue est projetée, une nouvelle discussion s'ensuit, ... Le processus se poursuit ainsi jusqu'à épuisement des vues à l'ordre du jour. Il est toujours possible, lorsqu'on "travaille" sur une vue, de faire apparaître des énoncés dont il est question dans d'autres vues pour évaluer l'impact des choix faits alors qu'on travaillait sur celles-ci et parfois revenir sur des décisions prises, compte tenu de l'"éclairage" que fournit la nouvelle vue. Ces rencontres de travail, aussi appelées "séances SODA", ont une durée qui peut varier d'une demi-journée à une ou deux journées.

Notons que l'ensemble de la démarche ne devrait pas prendre plus d'une semaine dite "psycholo-

gique", soit l'équivalent du lundi d'une semaine au vendredi de la semaine qui suit, et qu'elle se termine par la rédaction et la présentation par les aidants du rapport d'intervention (étape 7). Celui-ci comprend, outre les éléments d'un rapport traditionnel, deux séries de "vues" de la carte collective, à savoir les vues telles qu'elles se présentaient au début des rencontres de travail et telles qu'elles apparaissent à la fin de ces rencontres, une liste des actions à entreprendre et des points à approfondir ainsi que des commentaires et des échéanciers.

Par ailleurs, pour faciliter la démarche d'intervention, la méthode SODA propose d'utiliser un outil informatique (*Graphics COPE*⁽⁷⁾) pour la construction, l'analyse et la manipulation des cartes cognitives et des vues. Cet outil est particulièrement utile, entre autres, parce qu'il possède des fonctions d'analyse puissantes, qu'il dispose de commandes qui permettent une manipulation facile d'une grande carte et des modifications sur-le-champ, qu'il offre la possibilité d'attribuer aux énoncés des codes stylistiques (couleur, grandeur, ... des caractères) qui rendent la lecture et la compréhension des vues et des cartes plus intuitives. Le tableau en annexe donne un aperçu de certaines des principales fonctions et commandes logicielles utilisées dans le cadre d'une intervention.

Enfin, certaines règles d'intervention sont proposées dans la méthode SODA. Par exemple : on suggère que l'un des aidants soit responsable de conduire les

(7) La dernière version de ce logiciel a été renommée "Decision Explorer".

échanges lors des séances SODA alors que l'autre se charge de modifier les vues présentées à l'écran ou au mur ; on conseille également d'aménager le temps et l'espace de ces rencontres de façon stratégique et ergonomique de même qu'on souligne l'importance de faire de ces rencontres une expérience socialement très plaisante comportant une dimension ludique. Ces règles, pour la plupart, veulent traduire l'esprit des fondements théoriques de la démarche dont l'un des aspects les plus visibles est sans doute l'idée selon laquelle l'aidant n'est pas l'expert détenteur de la solution au problème, mais plutôt quelqu'un qui va aider les acteurs organisationnels à cheminer dans la définition du problème d'abord, puis vers sa résolution⁽⁸⁾.

2. L'INTERVENTION EFFECTUÉE^(9,10)

2.1. Le contexte de l'intervention

Le travail de terrain sur lequel s'appuie la recherche a été effectué en décembre 1996 auprès d'un service de SI d'une grande compagnie d'assurances au Canada. Dans la dernière décennie, cette institution s'est taillé une certaine réputation d'avant-gardisme en matière d'implantation des technologies de l'information. Le client, directeur du développement de la technologie, désirait procéder à l'entretien d'un sys-

tème de prix de revient et de facturation des services informatiques (ci-après abrégé "PRF"), en exploitation depuis un certain temps ; formellement, le mandat consistait à identifier les éléments problématiques de toutes natures dudit SI et à proposer des solutions. Le client croyait nécessaire de réviser le système compte tenu, entre autres, de changements ponctuels apportés au concept initial sans que des études soient effectuées : conçu à l'origine pour fonctionner comme un système distinct en réseau local, PRF fonctionnait maintenant en concertation avec un certain nombre d'autres systèmes sur des réseaux locaux et étendus (LAN et WAN).

2.2. Les systèmes étudiés

Le principal système étudié est le système PRF. Toutefois, puisqu'il est étroitement lié à l'application PDGI (plan directeur de la gestion des informations), nous considérerons également celle-ci.

Le système PRF

Système corporatif d'une importance stratégique pour l'entreprise, PRF a été développé pour permettre aux gestionnaires d'évaluer avec précision le coût des services informatiques et pour supporter la prise de décisions corporatives en matière de dépenses et d'investissements en SI. Pour ce faire, le système calcule le prix de revient et les coûts unitaires des diffé-

(8) Pour la personne intéressée à en savoir plus, cette idée a été longuement élaborée par Schein dans ses ouvrages sur la consultation centrée sur le processus (Schein, 1988a, 1988b).

(9) Monsieur Jean Dumont a collaboré à cette intervention dans le cadre de sa recherche.

(10) Il s'agit d'un cas d'entreprise réel, mais les noms sont fictifs et quelques éléments mineurs ont été modifiés.

rentes composantes de services, à savoir le développement, le traitement, les équipements, le support et la téléphonie. Ces données sont ensuite réutilisées pour produire le plan directeur de la gestion des informations (PDGI), la facturation annuelle, les états financiers trimestriels et les factures mensuelles.

En exploitation depuis janvier 1996, PRF fonctionne depuis septembre de la même année dans plusieurs sites géographiques. Développé dans l'environnement Paradox 5.0 pour Windows, il "tourne" sur des postes Windows 3.1 ou 3.11 à partir d'une application *runtime* produite à l'aide de Paradox. Le SI et les données se trouvent sur les serveurs des différents sites administratifs de l'entreprise répartis dans plusieurs villes du Canada. La copie maîtresse se trouve au siège social.

L'application PDGI

Développée pour les gestionnaires des vice-présidences Gestion du développement des systèmes et Technologie, cette application, fréquemment en interaction avec PRF, comporte deux volets. Le premier est relatif à la gestion des projets en cours et le deuxième, à l'établissement et à la gestion d'une banque de projets potentiels. Au début de la période de planification annuelle, la banque des projets potentiels est consultée et lorsqu'un projet est accepté, son dossier est transféré dans le volet des projets en cours de PDGI ainsi que dans PRF. Lotus Notes a été choisi comme plate-forme technologique afin de

pouvoir facilement fonctionner en mode multisite et multiutilisateur.

2.3. Les participants et les rencontres individuelles

Outre le client, cinq personnes, sélectionnées par ce dernier pour leur connaissance et expérience des systèmes PRF et PDGI et pour la variété des perspectives qu'elles offraient face à la problématique, ont participé à la démarche⁽¹¹⁾ :

- Coordinateur de la gestion des actifs du parc informatique, Robert a joué un rôle déterminant dans la définition des règles d'allocation des dépenses relatives au parc informatique entre les différents centres de coûts de l'organisation.

- Consultante à l'emploi d'un important cabinet conseil en SI, Suzanne travaille dans l'entreprise depuis près de quatre mois durant lesquels elle a développé l'application PDGI et veillé à la formation des utilisateurs.

- Consultant indépendant responsable de l'analyse de l'impact des projets, Gilbert joue un rôle important par rapport au système PRF : toutes les demandes de modification du système passent obligatoirement par lui.

- Informaticienne de formation, Diane est actuellement la personne à l'interne qui connaît le mieux l'exploitation de PRF. En pratique, c'est elle qui est responsable de l'évolution de ce système, c.-à-d. qu'elle veille à son installation dans les divers sites, donne de la formation et répond aux demandes d'aide des utilisateurs.

(11) Une sixième personne du service des finances devait participer, mais n'a pu se libérer.

Enfin, comme aucun pilote n'a encore été désigné, elle assure cette responsabilité avec l'aide de Gilbert.

- Comptable de formation, Louise supervise l'équipe de comptables responsables du calcul des prix de revient et des grilles d'allocation des différents produits et lignes de produits.

Chacun des participants sélectionnés fut interviewé par les deux aidants pendant environ une heure et demie. Les cartes cognitives individuelles ont été ébauchées à ce moment-là puis complétées par la suite. L'entrevue était enregistrée. Après que des explications sommaires aient été données au participant interviewé, une seule et unique question était posée : "Que pensez-vous du système de prix de revient et de facturation ?".

2.4. La carte cognitive collective, les vues et les séances SODA

Comme le veut la méthode, les cartes cognitives individuelles ont été fusionnées dans une étape subséquente en une carte cognitive collective et 17 vues de celle-ci ont été construites. Ces dernières ont servi à alimenter les discussions qui se sont engagées par la suite lors des rencontres de travail. Deux séances SODA d'une demi-journée chacune ont été te-

nues ; les résultats de celles-ci apparaissent dans la section qui suit.

3. LES PRINCIPAUX RÉSULTATS

Lors des deux séances SODA auxquelles les six participants (incluant le client) ont assisté, de nombreux éléments ont fait l'objet de discussions, des problèmes ont été identifiés, des pistes de solutions suggérées et explorées ; parfois des décisions concrètes ont été prises, parfois on s'est entendu sur la nécessité d'entreprendre des recherches ou des analyses supplémentaires avant d'arrêter une décision. Nous donnons, dans les quatre tableaux qui suivent, un aperçu du contenu des discussions et, par le fait même, du genre de résultats auxquels on arrive avec l'utilisation de la méthode SODA dans un contexte d'entretien de systèmes. Rappelons que les questions discutées sont celles qui ont été soulevées par certains, ou l'ensemble, des participants au cours des entrevues individuelles et que les constats sont également les leurs. Pour des raisons de commodité, nous avons effectué des regroupements sous la forme présentée dans le tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Thèmes et questionnements de la démarche d'intervention

Thème	Questionnement
1. Responsabilité	Qui est responsable du système PRF ?
2. Utilité	A quoi et à qui sert le système PRF ?
3. Utilisation	Le système PRF est-il convivial ?
4. Plan d'action	Par où commencer l'entretien du système PRF ?

Thème et questionnement abordés : La responsabilité du système PRF (Qui est responsable de PRF ?)		
Principaux constats ayant émergé des discussions	Au fil des discussions, les participants ont...	Les participants ont ensuite...
Un propriétaire inconnu	... constaté qu'aucun d'entre eux ne savait précisément qui est le propriétaire du système PRF, c.-à-d. qui est responsable de veiller à son entretien et à son évolution.	... suggéré que les vice-présidents de la Gestion du développement des systèmes et de la Technologie soient conjointement désignés propriétaires de PRF et qu'une action visant à les sensibiliser aux responsabilités correspondantes soit entreprise.
Une double propriété	... reconnu qu'une situation où deux vice-présidences sont responsables d'un même système, comme ils le suggèrent, peut facilement devenir ambiguë.	... soigneusement noté qu'il restait à clarifier les rôles respectifs de chacune en ce qui a trait à la gestion de PRF et à la supervision des pilotes chargés de l'orchestration du système (voir ci-dessous).
Des pilotes trop nombreux	... constaté que, devant cette absence d'autorité formelle, plusieurs acteurs avaient pris sur eux d'assumer, dans les faits, le rôle de pilote sans que personne ne sache vraiment qui exerce le contrôle.	... suggéré de nommer deux pilotes pour s'occuper de PRF : un qui effectuerait les opérations de base et l'autre, dit "maître-d'œuvre", qui serait responsable de l'évolution du système sous la direction des copropriétaires. Egalement, le nom de personnes pouvant remplir immédiatement ces fonctions a été soumis.
Une direction bicéphale	... reconnu les problèmes inhérents à une direction bicéphale telle qu'ils la proposent.	... souligné que les responsabilités respectives des deux pilotes envers PRF et celles du secteur de l'informatique à leur égard devaient être clairement définies.
Des compétences internes insuffisantes	... constaté que seul un d'entre eux, consultant externe, avait la capacité de remplir les fonctions de pilotes "maître-d'œuvre" dans l'immédiat ; ... jugé cette situation "anormale".	... décidé qu'un plan de relève devait être établi dans les plus brefs délais.

Thème et questionnement abordés : L'utilité du système PRF (A quoi et à qui sert PRF ?)		
Principaux constats ayant émergé des discussions	Au fil des discussions, les participants ont...	Les participants ont ensuite...
Des utilisateurs méconnus	... constaté qu'ils ignoraient qu'il y avait, au moins, deux grandes catégories d'utilisateurs de PRF : ceux qui fournissent les données (intrants) et ceux qui les utilisent (extrants).	... suggéré qu'il serait pertinent de recenser les différents groupes d'utilisateurs et d'identifier leurs exigences respectives en matière d'information (type et niveau de détail) car, comme le montrent les points qui suivent, l'utilité de PRF n'est pas clairement arrêtée dans l'esprit de tout un chacun.
Des utilisations non prévues	... souligné que les gestionnaires de projets utilisent PRF pour leur prise de décision ; ... constaté que, cette utilisation n'ayant pas été prévue initialement, PRF présente l'information sur une base inappropriée pour ceux-ci (c.-à-d. mensuelle vs hebdomadaire).	... précisé que la mise à jour du système est présentement effectuée manuellement mais que l'automatisation de cette tâche est prévue depuis 6 mois ; ... prévu augmenter la fréquence des mises à jour automatiques lorsque cela sera possible.
Une utilité peu comprise...	... soutenu que beaucoup de gestionnaires ne savent pas à quoi sert l'allocation des dépenses aux centres de coût que PRF effectue, ni comment les règles d'allocation sont établies ; ... conclu que cette ignorance les empêche de bien utiliser le système.	... décidé qu'il fallait, dans un premier temps, évaluer le niveau de compréhension des gestionnaires quant au principe et aux règles d'allocation et, dans un deuxième temps, offrir s'il y a lieu des séances d'information.
... et même mise en doute	... constaté qu'ils ne pouvaient pas dire quelles décisions stratégiques sont prises à partir de l'information fournie par PRF.	... exprimé le souhait que soient identifiées ces décisions.
Un système peu utilisé (pour diverses raisons)	... constaté que, dans les faits, PRF est peu utilisé comme outil de gestion ; ... mentionné, par exemple, que certains gestionnaires se limitent à une utilisation mécanique de PRF sans chercher à fouiller davantage dans quelle mesure les 58 vues ou tableaux de bord du système pourraient leur être utiles.	... été unanimes quant à la nécessité de former, d'informer et de sensibiliser les gestionnaires aux possibilités du système ; ... proposé à titre d'exemple d'annoncer, en temps et lieu, la mise à jour de la banque de projets 1997 ainsi que les rapports et tableaux de bord à consulter.

Thème et questionnement abordés : L'utilisation du système PRF (Le système PRF est-il convivial ?)		
Principaux constats ayant émergé des discussions	Au fil des discussions, les participants ont...	Les participants ont ensuite...
PRF & PDGI : une difficile interaction entre deux systèmes	<p>... souligné la complexité des manipulations qu'exigent PRF et PDGI pour effectuer les opérations de gestion courante ;</p> <p>... dit ne jamais savoir dans quel système effectuer une opération donnée ;</p> <p>... conclu que l'idée d'unir les deux systèmes afin de faciliter l'échange d'information pouvait être bonne, mais que ce jumelage avait rendu leur utilisation respective et conjointe difficile.</p>	<p>... demandé à ce que soit de nouveau distribué un feuillet expliquant les procédures pour effectuer les mises à jour ;</p> <p>... soulevé la possibilité d'un cours de formation ;</p> <p>... suggéré d'augmenter le nombre de validations et de règles d'affaires dans les deux systèmes afin de réduire les impacts négatifs résultant d'une mauvaise mise à jour des données.</p>
De la documentation inadéquate...	<p>... trouvé le guide d'utilisateurs peu utile, car il ne fait qu'énumérer les champs qui sont à l'écran et leur contenu et n'explique pas à l'utilisateur quelles commandes de menu il doit choisir pour effectuer une opération de gestion.</p>	<p>... vivement favorisé le développement de procédures administratives basées sur une approche événementielle, c'est-à-dire classées par situation de gestion.</p>
... et des procédures insuffisantes	<p>... dit regretter le faible nombre de procédures actuellement existantes (environ 30 % sont écrites, sans être cependant validées) ainsi que leur faible taux de diffusion.</p>	<p>... désigné l'un d'entre eux pour identifier et rédiger les procédures qui doivent encore être écrites ;</p> <p>... dressé une liste de plus d'une dizaine de procédures précises qu'ils désiraient voir élaborées.</p>
Un système peu fiable...	<p>... conclu que la faible utilisation du système PRF par les gestionnaires (voir plus haut) est essentiellement due à l'exacitude douteuse des données que celui-ci fournit.</p>	<p>... soutenu que cette situation est une conséquence directe de l'inexactitude des intrants.</p>

Thème et questionnement abordés : L'utilisation du système PRF (Le système PRF est-il convivial ?) (SUTIE)		
Principaux constats ayant émergé des discussions	Au fil des discussions, les participants ont...	Les participants ont ensuite...
Des données (intrants) inexactes	<p>... convenu que l'inexactitude des données sur le parc micro est actuellement la principale source d'erreurs au niveau des intrants du système PRF ;</p> <p>... convenu que la deuxième principale source d'erreurs de PRF provenait de l'inexactitude des données du registre de temps travaillé au développement informatique (système RET) ;</p> <p>... soulevé des raisons expliquant pourquoi la mise à jour des systèmes satellites à PRF, tel RET, n'a pas toujours été effectuée avec la même rigueur : ces systèmes ont été conçus originellement pour satisfaire des buts complètement différents, les employés ne sont pas sensibilisés à l'importance de la mise à jour des données et il y a insuffisance de contrôles au niveau des transferts automatiques de données.</p>	<p>... ajouté qu'un projet visant l'achat et l'implantation d'un progiciel pour gérer l'équipement du parc informatique était présentement en cours et que, s'il était accepté, une prise d'inventaire physique aurait lieu ; les participants n'ont donc pas ressenti le besoin d'élaborer d'autres solutions à ce sujet.</p> <p>... suggéré d'instaurer des mécanismes de vérification au moment de l'importation des données (p. ex. nomination d'un responsable pour chaque système satellite tenu d'assurer l'exactitude des données fournies par son système) ;</p> <p>... recommandé la mise sur pied de campagnes de sensibilisation et de publicité ainsi que des actions directes auprès de certains gestionnaires ou services ;</p> <p>... décidé d'entreprendre des analyses afin d'évaluer les impacts de la non-conformité des données et de décider d'un niveau de précision nécessaire.</p>
Des fonctions à ajouter	<p>... souligné que PRF ne permettait malheureusement pas de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • faire des simulations similaires à celles qu'on retrouve dans un chiffrier électronique ; • percevoir l'état d'avancement global d'un projet qui dure plusieurs années (la présentation des données étant limitée à l'année financière en cours) ; • manipuler et traiter les statistiques mensuelles antérieures. 	<p>... suggéré de référer ces demandes à l'attention du pilote "maitre-d'œuvre" lorsque celui-ci sera connu.</p>

Thème et questionnement abordés : L'établissement d'un plan d'action pour le système PRF (Par où commencer ?)		Les participants ont ensuite...
Principaux constats ayant émergé des discussions		Au fil des discussions, les participants ont...
Un plan directeur à développer	<p>... souligné qu'aucune étude n'a été effectuée pour choisir la plate-forme Paradox ni pour mettre en réseau PRF et ses systèmes satellites ;</p> <p>... rappelé que les exigences des gestionnaires de l'organisation à l'égard du système ne sont toujours pas bien connues.</p>	<p>... conclu à une absence de vision globale face au développement et à l'évolution de PRF ;</p> <p>... recommandé qu'une analyse des "besoins" soit effectuée.</p>
Un plan d'architecture nécessaire	<p>... signalé qu'aucun plan directeur prévoyant l'intégration de PRF avec ses systèmes satellites n'est encore établi alors que, dans les faits, cette intégration est réalisée ;</p> <p>... se sont interrogés à savoir si l'architecture actuelle de PRF lui permettait d'évoluer dans le temps en harmonie avec ces autres systèmes.</p>	<p>... conclu que le développement d'un système comme PRF ne pouvait faire l'économie d'un plan d'architecture et que, par conséquent, un tel plan devait être établi.</p>
Un plan d'entretien qui s'impose	<p>... pris conscience de l'envergure du travail d'entretien à faire sur PRF ;</p> <p>... rappelé que les budgets d'entretien pour 1997 sont minimes (70 jours-personnes au maximum) ;</p> <p>... constaté que la nouveauté du système fait en sorte qu'il existe peu de données permettant d'estimer les coûts d'entretien.</p>	<p>... reconnu la nécessité d'établir un plan d'entretien et d'estimer les coûts des différents types d'entretien.</p>
Des compétences internes insuffisantes	<p>... signalé qu'actuellement une seule personne à l'interne pouvait assurer le soutien technique de PRF car elle est la seule à connaître la plate-forme Paradox utilisée par le vendeur du système ;</p> <p>... soutenu qu'il s'agissait d'une situation "anormale".</p>	<p>... suggéré d'abord de clarifier les responsabilités du secteur informatique quant au soutien du système PRF ;</p> <p>... suggéré ensuite soit de développer ou d'acquérir des compétences internes, soit d'impartir auprès du vendeur l'entretien du système.</p>

Les tableaux précédents présentent les principaux résultats de l'intervention effectuée. On y retrouve 20 constats faits par les participants regroupés en 4 thèmes ou questionnements (voir tableau 3). A l'origine de ceux-ci, rappelons-le, une question : "Que pensez-vous du système PRF ?".

Les éléments qu'on trouve dans ces tableaux reflètent des préoccupations de gestionnaires et d'utilisateurs du système exprimées dans un vocable qui leur est propre. En tant que chercheurs, notre préoccupation consistait à évaluer si, et à mieux comprendre comment, la méthode SODA peut s'avérer utile pour supporter une démarche d'entretien de systèmes informatiques. Dans la section qui suit, nous verrons le point de vue des participants sur ces questions.

4. L'ÉVALUATION DE LA MÉTHODE SODA PAR LES PARTICIPANTS

Les résultats que nous venons de présenter constituent une première indication probante de la valeur de la méthode SODA dans un contexte d'entretien de SI. Nous avons cependant voulu pousser l'évaluation un cran plus loin en sondant le client et les autres participants sur leur perception de cette valeur. Dans la section 4.1, nous précisons les questions posées et décrivons la stratégie utilisée pour recueillir les réponses. Dans la section 4.2, nous présentons ces réponses.

4.1. La stratégie utilisée pour recueillir les commentaires d'évaluation

Les commentaires des participants sur l'utilité de la méthode SODA dans une démarche d'entretien de systèmes ont été recueillis lors d'entrevues individuelles qui ont eu lieu à l'intérieur d'une période de trois semaines suivant la fin de l'intervention. Ces entrevues comportaient des questions ouvertes et duraient une trentaine de minutes. Toutes ont été enregistrées. Les participants ont d'abord donné leur point de vue quant à la pertinence d'utiliser la méthode SODA comme support à l'entretien du système PRF et ont ensuite comparé la méthode SODA à leur façon habituelle de procéder pour l'entretien de systèmes.

4.2. Les commentaires recueillis

4.2.1. Sur l'utilité de la méthode SODA dans la démarche d'entretien du système PRF

En général, les participants ont été favorablement impressionnés par la rapidité et la facilité avec laquelle la méthode SODA leur a permis...

... de développer collectivement une vision d'ensemble d'une situation complexe ;

Selon les participants, en favorisant le partage des connaissances et l'expression d'une variété de points de vue en un même lieu, SODA s'est avérée une bonne méthode pour saisir et comprendre l'ensemble des facettes du système. Gilbert, analyste, exprime bien l'opinion générale à ce sujet :

« [A la fin de la démarche], on comprend mieux le système. [...] L'utilisation de SODA nous a permis de vraiment voir PRF dans son ensemble, avec toutes ses ramifications. [...] Comme analyste, je ne vois généralement pas tous les détails ; il n'est pas toujours évident d'avoir une vue d'ensemble. »

... d'identifier les différents éléments problématiques du système PRF ;

Le client principal est d'avis que la méthode SODA "a [fait] ressortir les éléments problématiques du système". Pour leur part, les autres participants ont souligné que le niveau informel des échanges et l'utilisation d'une question générale lors des entrevues individuelles leur permettent d'exprimer ce qu'il y a de problématique avec le système de leur point de vue.

... de prendre conscience que les problèmes et lacunes du système ne sont pas nécessairement d'ordre informatique ou conceptuel, mais peuvent aussi être causés par des difficultés opérationnelles ou par des problèmes de gestion ;

Le meilleur exemple donné à ce sujet est celui de l'identité inconnue des propriétaires et des pilotes du système qui constitue, selon les participants, un obstacle non négligeable à la bonne gestion et à l'entretien du système PRF. La mise en lumière de ce "problème" a fortement impressionné Suzanne, consultante externe, qui soutient qu'il n'est pas encore dans les mœurs des spécialistes en entretien de discuter

des divers rôles organisationnels et des responsabilités adjacentes.

... d'élaborer des solutions concrètes qui fassent consensus et qui soient légitimes aux yeux des principaux intéressés ;

Les participants ont affirmé en général que les rencontres de travail leur ont permis de trouver des solutions concrètes. Ils ont précisé que la possibilité toujours présente d'un débat informel a donné beaucoup de légitimité aux solutions préconisées, car un participant en désaccord avait toujours la possibilité de le faire savoir et d'expliquer ses réticences.

... de classer par ordre de priorité les "besoins" en entretien du système.

Le client principal est d'avis que :

« l'utilisation de [la méthode] SODA s'avère spécialement intéressante dans un contexte d'entretien de systèmes, car les utilisateurs, dans une telle situation, ont toujours tendance à vouloir tout effectuer. Etant donné cette tendance, il faut d'abord identifier les besoins d'entretien. Ensuite, il faut les raffiner pour qu'on puisse les classer par ordre d'importance. Or, nous n'avons pas d'outil permettant de le faire ; d'où l'avantage d'utiliser un outil comme SODA. »

Pour leur part, les autres participants sont unanimes à favoriser l'utilisation de la méthode SODA au tout début des activités d'entretien⁽¹²⁾ pour aider à identifier et à classer par ordre d'importance les "besoins" des utilisa-

(12) Certains participants ont même suggéré d'utiliser SODA au tout début des activités de développement.

teurs. Cela fait, ils ont suggéré d'utiliser ces résultats comme intrants pour des méthodes et des outils de développement plus traditionnels. Un participant a ainsi expliqué ce point de vue :

« Après avoir tenu une séance SODA, tout ce qu'il reste à faire pour un analyste en SI c'est de mettre à jour ses dossiers fonctionnels. »

Bref, dans l'ensemble, les répondants ont eu l'impression d'avoir participé à un processus de décision efficace :

« C'est rare qu'un groupe de gens, aux rôles variés dans les différents secteurs de l'organisation, puissent discuter du même système pour déterminer ses besoins dans un contexte d'entretien. Non seulement les rencontres nous ont permis d'échanger beaucoup, elles ont été intéressantes, car on sentait que nous avançons vers la recherche d'une solution. »

Par ailleurs, il est intéressant de souligner que la majorité des participants ont trouvé la première séance SODA tellement efficace qu'à leurs yeux la deuxième séance n'avait pas sa raison d'être⁽¹³⁾. Un commentaire de Robert, responsable du parc informatique, résume bien cette opinion :

« On s'est parlé après la deuxième séance SODA et on a réalisé qu'on "est allé chercher" un bon 80 à 90 % de ce qu'on voulait atteindre et cela, dès la première rencontre. Le reste, c'était bien, mais c'était moins

essentiel. Il importe de comprendre que dans un contexte d'analyse tel que celui-là, il y a toujours la contrainte du temps qu'on peut consacrer à un problème. »

Parallèlement à ces remarques, plusieurs participants ont bien sûr fait état de certaines limites et contraintes de la méthode dont nous parlerons dans la conclusion de l'article.

4.2.2. Sur la comparaison de la méthode SODA avec la façon habituelle de procéder

Ici, des réponses de trois principaux types ont été recueillies. Pour certains participants, la méthode SODA est principalement avantageuse parce qu'elle permet d'arriver à des solutions concrètes, légitimes et consensuelles plus rapidement que les autres méthodes :

« Il est possible, avec nos méthodes usuelles, d'arriver à décrire une problématique au bout d'une heure ou deux ; cependant, pour arriver à donner un tel degré de crédibilité aux solutions retenues, comme on a pu le faire lors des séances SODA, il faut y consacrer beaucoup plus de temps. » ;

« [...] lorsqu'on désirait [avec les diagrammes de workflow et de flux de données] améliorer un processus secondaire, cela exigeait de trois à quatre mois en réunions avec des comptes rendus et des échanges avant d'arriver à quelque chose, ce qui

(13) Précisons à cet égard que la deuxième rencontre de travail était surtout orientée vers les problématiques de "recherche" plus spécifiques aux chercheurs-aidants, alors que la première visait celles des participants.

était passablement long. De ce fait, il me semble que [la méthode] SODA soit très efficace et qu'elle pourrait nous permettre de gagner du temps. »

Pour d'autres participants, SODA permet d'envisager le système autrement et d'aborder ainsi des problèmes, ou des aspects de ceux-ci, que n'abordent pas leurs méthodes habituelles. A cet égard, des participants ont fait les remarques suivantes :

« [La méthode] SODA a permis de mettre sur papier tous les maux qu'on ressentait. C'était un système difficile et plus ou moins intégré. L'utilisation de SODA a permis d'en parler collectivement et d'élaborer des solutions - choses qu'on n'aurait pas pu faire à partir d'une méthode traditionnelle d'analyse. » ;

« Dans le cas présent, [si j'avais eu recours à ma façon habituelle de procéder, je n'aurais pas consacré autant de temps aux utilisateurs mais me serais davantage concentrée sur les dimensions technologiques du système...] Je serais intervenue directement au niveau des fonctions du système. J'aurais examiné les failles du système à partir des entrevues individuelles. Je serais intervenue plus au niveau de ce que l'application fait ou ne fait pas. Même si je m'adapte toujours à la situation et au mandat, il faut reconnaître que mon approche est beaucoup plus axée sur la définition des processus, des intrants, des extrants du système et ses faiblesses, et cela pour l'ensemble des systèmes. »

Enfin, plusieurs participants ont souligné que la recherche d'un consensus, par la mise en commun, le débat public et la prise

de décision en groupe, assurait une certaine pérennité aux solutions :

« [...] je crois qu'en utilisant SODA, on a [...] moins de risques de se tromper [...] comme nous avons pris le temps d'avoir un consensus de groupe, il y a plus de chances que ce consensus tienne par la suite. »

CONCLUSION

Nous avons débuté cet article en attirant l'attention sur la nécessité, l'actualité, l'ampleur et la complexité de la tâche d'entretien de SI soulignant ainsi l'importance de cette activité pour les spécialistes en SI de même que le défi qu'elle leur pose. Nous avons ensuite soutenu que les méthodes traditionnellement empruntées par les spécialistes en SI les outillent mal pour relever ce défi et que la méthode SODA pourrait s'avérer utile à cet égard. Aussi, une intervention a été effectuée auprès d'une entreprise en utilisant la méthode SODA dans une démarche concrète d'entretien de systèmes et une évaluation de cette intervention a été faite par les acteurs organisationnels qui y ont participé.

Les résultats de l'intervention présentés à la section 3 et l'évaluation généralement très positive qu'en ont faite les participants nous permettent d'abord de conclure à l'utilité de la méthode SODA, du moins dans le cas du système PRF. Ils permettent également de croire, d'une façon plus générale, au potentiel de la méthode SODA comme support aux démarches d'entretien de systèmes informatiques.

Dans le cas que nous avons étudié, l'application de SODA a permis :

- d'identifier rapidement et facilement plusieurs éléments problématiques importants du système PRF et de mettre sur la table plusieurs solutions concrètes qui fassent consensus ;
- de développer collectivement une vision d'ensemble commune du SI ;
- de prendre conscience que les problèmes et lacunes de PRF ne sont pas nécessairement d'ordre informatique ou conceptuel, mais peuvent aussi être causés par des dimensions opérationnelles ou de gestion ;
- d'établir un plan d'action pour l'entretien de PRF qui fasse état des priorités et des moyens à privilégier.

D'autre part, les participants ont identifié le partage des connaissances diverses, l'expression d'une variété de points de vue, le fait de regrouper les parties intéressées dans un même lieu à un même moment, le niveau informel des échanges, la possibilité de s'engager dans des débats "publics" et l'utilisation d'une question générale lors des entrevues individuelles comme étant des éléments clés de la méthode pour réaliser ces bénéfices.

Des bénéfices similaires à ceux mentionnés par les participants ont été observés dans d'autres contextes de problèmes organisationnels complexes où la méthode SODA a été utilisée. Aussi, ces "résultats" de la recherche nous surprennent peu.

Par ailleurs, nous constatons que les solutions privilégiées lors de notre intervention étaient tantôt de l'ordre des détails techni-

ques informatiques (ajouts de fonctions, modifications à la présentation des données, des rapports, ...), tantôt d'ordres opérationnel et managérial, qu'elles se voulaient des réponses à des problèmes de natures aussi diverses et que leur mise en application relevait des gestionnaires du système, des analystes, des informaticiens, mais aussi des utilisateurs et des autres gestionnaires de l'entreprise.

A la lumière de tous ces constats, il nous apparaît que l'utilité de SODA en contexte d'entretien de SI tient principalement en ce qu'elle :

- dote les spécialistes en SI d'un outil supplémentaire, mais surtout complémentaire à ceux dont ils disposent déjà, pour procéder à l'entretien de systèmes ; un outil qui leur permet de gérer l'ensemble de la démarche d'entretien et de structurer un plan d'action d'entretien ;
- aide les spécialistes en SI à mieux comprendre les multiples aspects organisationnels des SI à entretenir et crée un interface entre ceux-ci, les utilisateurs du système et les gestionnaires de l'organisation qui est trop souvent absent dans les milieux organisationnels ;
- évite aux spécialistes en SI d'avoir à faire seuls des choix et des compromis qui ne sont pas que les leurs.

Un seul cas ayant été étudié ici, d'autres recherches seraient évidemment bienvenues. Par exemple, il serait intéressant d'évaluer si d'autres bénéfices importants sont possibles et comment se fait concrètement l'intégration entre SODA et les méthodes habituelles. Néanmoins, nous sommes dès à présent enclins à recommander

aux spécialistes en SI l'utilisation de SODA pour supporter des démarches d'entretien de systèmes informatiques. Cependant, les mises en garde suivantes, qui constituent autant de limites et de contraintes de la méthode, s'imposent.

Premièrement, notons que SODA n'a pas été conçue pour un usage dans un contexte organisationnel autocratique. Pas plus d'ailleurs que pour un contexte où les positions des acteurs organisationnels sont si opposées ou que la tension entre ceux-ci est si extrême qu'aucune discussion constructive, aucune négociation, aucun consensus n'est possible. Il doit y avoir d'entrée de jeu une volonté commune de faire avancer les choses, même s'il y a des mésententes sur la façon d'y arriver. Par ailleurs, il doit y avoir au sein de l'organisation une ouverture à la libre expression des acteurs concernés.

Deuxièmement, pour que la méthode fonctionne, il doit être possible de rencontrer toutes les parties intéressées participant à l'intervention à l'intérieur de la "semaine psychologique" pour les entrevues individuelles ainsi que la (ou les) séance(s) SODA et il doit être possible de les réunir toutes en un même lieu et un même temps pour la tenue de la (des) séance(s) en question. Ajoutons toutefois que l'intervention dans son ensemble demande relativement peu de temps à chacun des participants : il s'agit bien souvent d'une heure pour l'entrevue individuelle et d'une journée pour la séance SODA. Par ailleurs, il est crucial de porter une grande attention à la formulation de la question posée lors des entrevues individuelles, qui devrait être assez spécifique pour susciter l'inté-

rêt et assez générale pour accommoder de multiples perspectives. Cette grande attention se justifie par le fait que les discussions lors de la séance SODA porteront essentiellement sur le contenu de ces entrevues (tel que schématisé dans la carte collective). Un aspect du problème qui ne serait pas soulevé lors des entrevues individuelles a peu de chances d'être discuté durant le reste de l'intervention. On voit dès lors que la méthode est très sensible au choix des acteurs organisationnels sélectionnés pour participer à l'intervention. Puisque leur provenance conditionne les idées et les suggestions qui sont énoncées lors des séances SODA, il est également crucial de bien sélectionner les participants afin de faire en sorte que soient bien représentés les intérêts des différentes catégories d'acteurs interagissant avec le SI.

Troisièmement, la méthode SODA nécessite deux aidants ; ce qui peut sembler coûteux sur une base quotidienne mais s'avérer économique étant donné la rapidité avec laquelle on obtient des résultats intéressants. Ceux-ci doivent être à l'aise avec la séparation des tâches qu'exige la méthode pour la tenue des séances SODA ; d'une part, l'aidant qui anime les rencontres de travail doit avoir l'habileté nécessaire pour utiliser les ouvertures créées lors des discussions afin d'en tirer le maximum et, d'autre part, l'aidant qui modifie les cartes et les vues doit être très familier avec l'utilisation du logiciel *Graphics COPE*. La méthode nécessite également des compétences et des connaissances particulières de la part des aidants pour la confection des cartes individuelles, de la

carte collective et des vues à l'aide de la technique de la cartographie cognitive. De plus, les aidants doivent avoir accès au logiciel, à un ordinateur assez puissant pour permettre la résolution d'algorithmes mathématiques compliqués ainsi que l'affichage couleur en mode graphique et, enfin, à un projecteur assorti. Notons à ce sujet que l'utilisation d'outils informatiques pour assister l'intervention entraîne parfois des difficultés techniques qu'il faut savoir prévoir et régler. Enfin, la méthode requiert de disposer d'une salle éclairée, agréable, de fauteuils confortables, ..., et cela afin de

faire des rencontres de travail une expérience sociale très plaisante comportant une dimension ludique.

En terminant, nous pensons qu'il est grand temps de réfléchir à la mise au point de méthodes spécifiquement adaptées à l'entretien des systèmes informatiques et d'expérimenter de telles méthodes dans des cas concrets d'entreprises. Nous avons nous-mêmes utilisé la méthode SODA et avons obtenu des résultats qui, espérons-nous, susciteront le désir chez les spécialistes en SI d'explorer davantage le potentiel de cette méthode.

Annexe : Quelques commandes et fonctions de Graphics COPE

Commandes ou fonctions	Description (les exemples se réfèrent à la carte de l'encart 1)
LH (<i>List Heads</i>)	Sert à énumérer les énoncés qui se trouvent à la fin de chaînes d'énoncés. Généralement utilisée pour identifier les buts (ce qu'on poursuit) et les non-buts (ce qu'on voudrait éviter). Ex. : "1 L'entretien de systèmes est une nécessité".
LT (<i>List Tails</i>)	Sert à énumérer les énoncés qui se trouvent au début de chaînes d'énoncés. Généralement utilisée pour identifier les assertions à la base des séquences argumentaires. Ex. : "3 Les organisations évoluent dans un environnement dynamique", "4 Des investissements importants ont déjà été faits".
X (<i>Explore</i>) [suivi de l'identifiant numérique d'un énoncé]	Sert à afficher à l'écran tous les énoncés explicatifs (c.-à-d. ceux qui précèdent dans la chaîne) et conséquents (c.-à-d. ceux qui suivent dans la chaîne) à l'énoncé identifié dans la commande. Ex. : X [2] afficherait l'énoncé explicatif "3 Les organisations évoluent dans un environnement dynamique" et l'énoncé conséquent "1 L'entretien de systèmes est une nécessité".
C (<i>Consequence</i>) [suivi de l'identifiant numérique d'un énoncé]	Sert à afficher à l'écran les énoncés conséquents (un niveau seulement) à l'énoncé identifié dans la commande. Ex. : C [10] afficherait l'énoncé "1 L'entretien de systèmes est une nécessité".
E (<i>Explanations</i>) [suivi de l'identifiant numérique d'un énoncé]	Sert à afficher à l'écran les énoncés explicatifs (un niveau seulement) de l'énoncé identifié dans la commande. Ex. : E [1] afficherait les énoncés "2 Il est improbable qu'un système n'exige jamais de modifications", "6 Il est improbable que les gestionnaires acceptent de se passer de systèmes ou d'utiliser des systèmes désuets", "9 L'évolution rapide des moyens informatiques crée parfois de nouvelles exigences", "10 Nombre de systèmes s'avèrent, dès leur mise en exploitation, incomplets".
Orphan	Permet l'identification des énoncés qui ne sont liés à aucun autre énoncé. Aucun exemple dans l'encart 1.
Cluster	Produit des regroupements d'énoncés mutuellement exclusifs à forte cohésion interne. Généralement utilisée pour fournir une première liste de vues possibles. Une analyse de contenu est habituellement nécessaire en complément. Ex. : Les énoncés "6 Il est improbable que les gestionnaires acceptent de se passer de systèmes ou d'utiliser des systèmes désuets", "4 Des investissements importants ont déjà été faits" et "5 Les SI sont au centre de l'activité organisationnelle" pourraient constituer un "mini-cluster".
Domt	Etablit une liste des énoncés en les classant selon le nombre de liens autour de chacun d'eux, en commençant par l'énoncé qui a le plus de liens avec d'autres énoncés. (Ceux qui ont moins qu'un certain nombre de liens (précisé par l'utilisateur) ne sont pas listés.) Indique également pour chacun le nombre de liens en question. Généralement utilisée pour identifier les énoncés centraux. Ex. (Domt > ou = 2 liens) : <ul style="list-style-type: none"> • "1 L'entretien de systèmes est une nécessité" (4 liens) ; • "6 Il est improbable que les gestionnaires acceptent de se passer de systèmes ou d'utiliser des systèmes désuets" (3 liens) ; • "9 L'évolution rapide des moyens informatiques crée parfois de nouvelles exigences" (3 liens) ; • "2 Il est improbable qu'un système n'exige jamais de modifications" (2 liens).

Tableau 4 : Quelques commandes et fonctions du logiciel Graphics COPE

BIBLIOGRAPHIE

- Checkland, P. (1981), *Systems Thinking, Systems Practice*, Chichester : John Wiley.
- Checkland, P. (1989a), « Soft Systems Methodology » in J. Rosenhead (dir.), *op cit.*, 71-100.
- Checkland, P. (1989b), « An Application of Soft Systems Methodology » in J. Rosenhead (dir.), *op cit.*, 101-119.
- Cossette, P., dir. (1994), *Cartes cognitives et organisations*, Québec et Paris : PUL/Éditions Eska.
- Eden, C. (1988), « Cognitive Mapping », *European Journal of Operational Research*, 36, 1-13.
- Eden, C. (1989), « Using Cognitive Mapping for Strategic Options Development and Analysis (SODA) » in J. Rosenhead (dir.), *op cit.*, 21-42.
- Eden, C. et Simpson, P. (1989), « SODA and Cognitive Mapping in Practice » in J. Rosenhead (dir.), *op cit.*, 43-70.
- Eden, C. et Banville, C. (1994), « Construction d'une vision stratégique au moyen de la cartographie cognitive assistée par ordinateur » in P. Cossette (dir.), *op cit.*, 81-109.
- Jones, M., Brooks, L., et Eden, C. (en cours), « Representation of Organizational Knowledge for Requirements Analysis and Specification Using Cognitive Mapping ».
- Kelly, G.A. (1955), *The Psychology of Personal Constructs*, New York : Norton.
- Landry, M. (1988), « Les problèmes organisationnels complexes et le défi de leur formulation », *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue canadienne des sciences de l'administration*, 5(3), 34-48.
- Landry, M. (1995), « A Note on the Concept of Problem », *Organization Studies*, 16(2), 315-343.
- Mason, R.O. et Mitroff, I. (1981), *Challenging Strategic Planning Assumptions-Theory, Cases and Techniques*, New York : John Wiley.
- Montazemi, A.R. et Conrath, D.W. (1986), « The Use of Cognitive Mapping for Information Requirements Analysis », *MIS Quarterly*, 10(1), 45-56.
- Paddock, C.E. et Shephard, G.G. (1991), « Managing Software Maintenance : The Challenge of Insufficient Data », *Journal of Systems Management*, October, 28-31.
- Pressman, R. (1992), *Software Engineering : A Practitioners Approach*, New York : McGraw-Hill.
- Rosenhead, J., dir. (1989), *Rational Analysis for a Problematic World : Problem Structuring Methods for Complexity, Uncertainty and Conflict*, Chichester : John Wiley.
- Schein, E.H. (1988a), *Process Consultation (volume I), Its Role in Organization Development*, Reading (MA) : Addison-Wesley.
- Schein, E.H. (1988b), *Process Consultation (volume II), Lessons for Managers and Consultants* Reading (MA) : Addison-Wesley.
- Taylor, M.J. et Wade, S.J. (1995), *System Maintenance and Information Strategy Planning*, Document de travail, Liverpool : John Moores University.
- Weick, K.E. (1979), *The social psychology of organizing* (2^e éd.), Reading (MA) : Addison-Wesley.
- Weick, K.E. (1995), *Sensemaking in Organizations*, Thousand Oaks (CA) : Sage Publications.