
Vers une approche plus complète du rôle de la géomatique dans les organisations

Stéphane Roche* — Claude Caron** — Yvan Bédard**

**Centre de recherche en géomatique et Faculté de foresterie et de géomatique
CARTA-URA CNRS 915
Université d'Angers
35, rue de la Barre, 49000 Angers*

***Centre de recherche en géomatique
Pavillon Casault
Université Laval
Québec, Qc G1K 7P4 Canada*

RÉSUMÉ. Le mandat officiel de la géomatique dans les organisations est souvent conditionné par une pensée mécaniste. Cette approche limite la lisibilité de la discipline ainsi que la compréhension de son utilité. Cet article propose d'élargir la vision admise du rôle de la géomatique en étudiant, en particulier, les liens entre information à référence spatiale, processus de décision et contexte organisationnel. Cette analyse théorique permet d'étudier de façon plus globale le rôle effectif de la géomatique dans les organisations, et d'illustrer de manière pragmatique notre étude dans quelques contextes types. Enfin en guise de conclusion, quelques pistes de réflexion et d'expérimentation sont lancées.

ABSTRACT. Usually, the official mandate of geomatics in organizations is based on a mechanistic paradigm. Thereby, our understanding of the discipline and its utility is limited. The goal of this paper is to enlarge our traditional perception of the geomatics role by investigating the relationships between spatial information, decision-making and organizational context. This theoretical analysis enables us to understand both more deeply and more globally the potential role of geomatics in organizations, and to illustrate this role in different contexts. Finally, the conclusion suggests new theoretical and practical research topics which should be of interest to the scientific community.

MOTS-CLÉS : géomatique, organisation, information à référence spatiale, processus décisionnel, aménagement du territoire.

KEY WORDS : geomatics, organization, spatial information, decision-making, regional planning.

1. Mise en contexte et problématique

L'aménagement et la gestion du territoire se définissent comme l'ensemble des actions entreprises sur un territoire par un groupe humain (une organisation¹ par exemple), dans le but d'y assurer son maintien, son développement et la satisfaction de ses besoins vitaux [Le Berre, 1992]. La complexité croissante de ces actions, tant au niveau normatif et réglementaire, qu'au niveau socio-politique a entraîné une véritable explosion informationnelle [Bédard, 1993]. Le concept de "géomatique" s'est développé dans cette dynamique [Caron & Bédard, 1995].

Afin d'établir les bases de notre réflexion, rappelons la définition de "géomatique" telle que présentée par l'Office de la langue française du Québec :

"Discipline ayant pour objet la gestion des données à référence spatiale et qui fait appel aux sciences et aux technologies reliées à leur acquisition, leur stockage, leur traitement et leur diffusion.

Notes : (1) Le terme géomatique est un néologisme formé du préfixe géo- et du mot informatique. (2) La géomatique fait appel principalement à des disciplines comme la topométrie, la cartographie, la géodésie, la photogrammétrie, la télédétection et l'informatique" [Bergeron et al., 1993].

Aujourd'hui le *mandat officiel* de la géomatique, fondé sur cette définition, est apparemment bien défini : il s'agit d'acquérir, de gérer et de diffuser les données à référence spatiale dans les organisations ayant une activité liée au territoire. Il est généralement accepté que ces organisations intègrent les méthodes et outils géomatiques afin de rationaliser leur gestion et leur mise à jour des données [Bédard, 1993 ; Pornon, 1992] ou d'optimiser leurs décisions et interventions sur le territoire [Didier, 1990]. Cependant, devant cette apparente limpidité, on constate souvent un décalage entre d'une part, ce *mandat officiel* assigné à la géomatique, et d'autre part, le *rôle effectif* qui lui est attribué en pratique.

Ce décalage induit des problèmes quant au choix des critères d'évaluation de l'utilité de la géomatique. Fondée sur des critères généralement fonction du mandat officiel (par exemple facilité de mise à jour des données, flexibilité de diffusion de l'information, etc.), la mesure de l'utilité de la géomatique est souvent incomplète (partielle) et biaisée (partiale). Ainsi, il n'est pas rare que des études concernant l'évaluation de l'utilité de la géomatique fournissent des conclusions du type : sous-utilisation voire non-utilisation des solutions implantées pourtant technologiquement adéquates ; insatisfaction des utilisateurs malgré les analyses préalables de besoins ; non amélioration des performances de l'organisation, etc. [Caron & Vallière, 1995 ; Campbell, 1992]

Nous soutenons que la géomatique peut, en pratique, jouer d'autres rôles que ceux contenus dans le mandat officiel. Nous pensons, en particulier, que l'implantation de ses méthodes et outils peut être conditionnée par des objectifs non avoués ou inconnus, très éloignés de ceux que nous propose la vision généralement admise. La géomatique sera par exemple évaluée sur sa capacité de mise à jour plus

rapide des données (mandat officiel), alors qu'elle n'aura été implantée que comme une vitrine technologique (rôle effectif). Ceci explique les fréquentes divergences d'opinion quant au succès ou au non succès d'un projet géomatique.

L'objectif de cette recherche est d'élargir le mandat officiel de la géomatique en analysant d'autres rôles qu'elle peut jouer dans les organisations, afin de réduire le décalage constaté entre mandat officiel et rôle effectif. Ceci permettra également d'évaluer avec plus de justesse le succès d'un projet.

Ainsi, nous considérons que pour mieux comprendre le rôle de la géomatique dans les organisations, trois éléments revêtent une importance majeure. D'une part, l'*information à référence spatiale* est l'élément central des activités liées à l'utilisation de la géomatique. D'autre part, la compréhension des contextes dans lesquels s'inscrit la géomatique est grandement dépendante des *métaphores utilisées pour décrire l'organisation* et son fonctionnement. Enfin, les activités organisationnelles liées à l'utilisation de la géomatique mettent en œuvre des *processus décisionnels* nombreux et variés. Nous nous attacherons donc plus précisément à analyser les métaphores de l'organisation, les informations à référence spatiale et les processus, plus particulièrement ceux liés à la prise de décision.

Ainsi, dans un premier temps, nous allons camper les caractéristiques du mandat officiel généralement assigné à la géomatique, à travers l'analyse des modèles de l'organisation et des processus de communication (information et décision) qui le sous-tendent. Nous tenterons ensuite d'enrichir ce point de vue en proposant d'autres modèles complémentaires. Puis, nous présenterons une synthèse des caractéristiques possibles du rôle de la géomatique que nous illustrerons à partir de quelques contextes organisationnels types. Enfin, pour conclure, nous proposerons quelques perspectives de réflexion.

2. La vision admise du mandat accordé à la géomatique

Comme nous l'avons mentionné plus haut, la géomatique a aujourd'hui pour "mandat" d'aider les utilisateurs à rationaliser le cycle d'opération des données à référence spatiale (collecte, gestion et diffusion) et à optimiser leurs interventions sur le territoire, en leur fournissant des informations pertinentes pour leurs prises de décision et leurs actions. Cette perception admise de la géomatique est fondée sur une vision plutôt mécaniste de l'organisation et de ses processus, vision qui se fonde en particulier sur les métaphores classiques de l'organisation et sur les théories normatives de la décision.

2.1. L'organisation, une mécanique sans surprise

Généralement, l'analyse des contextes organisationnels s'appuie sur des modèles mécanistes de l'organisation et de son fonctionnement qui ne sont que très rarement remis en cause. Cette perception s'inscrit en droite ligne dans la réflexion de Génelot [1992] : "*Notre vision du monde a été totalement conditionnée depuis trois siècles par la pensée cartésienne et la science newtonienne*". Pourtant comme le précise Morgan [1989] :

¹ Nous entendons par organisation, un ensemble de personnes appartenant à un groupe (social, économique, politique) organisé en vue de satisfaire ses besoins et son développement (entreprise, administration, collectivité territoriale...).

“Nos théories et nos explications de la vie de l'organisation sont fondées sur des métaphores qui nous amènent à l'envisager et à la comprendre de façons distinctes mais fragmentaires.”

Ainsi aujourd'hui, concernant la perception du mandat de la géomatique, on constate que les métaphores de l'organisation couramment utilisées pour appréhender les processus organisationnels sont les métaphores “machine”, “organisme” et “cerveau” décrites, par exemple, dans Morgan [1989] et Saïndon & al. [1992].

A travers ces trois métaphores, et en simplifiant, l'organisation est vue comme un système mécanique (“métaphore machine”), au sens de la théorie des systèmes [Le Moigne, 1977], ouvert sur son environnement de façon à s'adapter pour satisfaire ses besoins (“métaphore organisme”), et dont l'objectif principal est de traiter de l'information (“métaphore cerveau”). L'organisation est appréhendée à travers son organigramme et ses codes formels, à l'image d'une machine : routinières, efficace et sans surprise. L'homme est peu considéré, et lorsqu'il l'est, c'est essentiellement pour tenter de satisfaire des besoins imposés par son adaptation aux contraintes de l'organisation.

L'éclairage fourni par ces trois métaphores nous offre donc une image de l'organisation [Morgan, 1991] sur laquelle se construit notre perception du rôle de la géomatique. Cette perception sera plus claire suite aux explications concernant les liens information-décision fournies par les théories normatives de la décision.

2.2. Des liens information-décision inspiré par les théories normatives de la décision

Les théories normatives de la décision, fondées sur des principes de choix rationnels, défendent l'idée selon laquelle les informations ne sont collectées et utilisées que si leur précision, leur exactitude, leur pertinence et leur fiabilité sont compatibles avec leur coût [Feldmann & March, 1991]. Dans ce cadre, seules les informations pertinentes pour la prise de décision sont collectées, généralement en amont du processus décisionnel et en réaction à un problème ou une crise [Le Coadic, 1994]. Une importante valeur stratégique est attribuée à l'information, ce qui lui confère un pouvoir important [Legault, 1994].

Dans ce cadre, l'irrationnel, l'incertitude et l'ambiguïté sont considérés comme des biais contre lesquels il faut lutter [Galbraith, 1974]. Soulignons tout de même l'apport très important de H. Simon [1960] concernant les limitations du concept de “rationalité”, où il rappelle que la décision ne vise pas toujours une solution optimale, mais “satisfaisante”. La géomatique des organisations s'inscrit aujourd'hui dans cette quête de rationalisation. En particulier, la collecte d'information est réalisée dans le but d'alimenter des processus décisionnels mis en œuvre de façon rationnelle et linéaire pour minimiser l'incertitude sur les conséquences futures des actions possibles [March, 1991].

Comme le rappelle Butler [1991], l'approche dite *rationnelle* est certainement encore aujourd'hui la plus répandue des perspectives concernant la prise de décision. Les idées unificatrices de ce type de processus sont bien décrites dans Mintzberg et al. [1976], où une succession de plusieurs étapes distinctes est présentée. De manière

très générale, on retrouve une séquence d'étapes (pouvant contenir des boucles de rétroaction) telle que la suivante :

reconnaissance → diagnostic → recherche → conception → choix → autorisation → implantation.

Dans ce contexte, les décideurs sont présentés comme des personnes actives et dynamiques dans leur recherche de solutions qui voient clairement les objectifs à atteindre qui cherchent jusqu'à ce qu'elles possèdent une grande quantité d'informations sur l'ensemble des solutions possibles et qui sont de ce fait en mesure de choisir la meilleure action. La prise de décision apparaît donc comme une séquence d'étapes *linéaire* devant nécessairement conduire à la meilleure solution. Il s'agit de s'assurer que les décideurs soient bien formés à ce processus pour obtenir automatiquement la solution optimale.

Un certain nombre de règles sont supposées décrire le rôle et la place de l'information [Feldmann & March, 1991] par rapport à la prise de décision : les informations pertinentes sont collectées et analysées avant la prise de décision ; les informations présentes dans l'organisation sont analysées et les besoins sont définis avant de collecter de nouvelles informations ; des informations non pertinentes par rapport à la décision ne sont pas collectées.

2.3. Le mandat officiel de la géomatique

Dans le contexte informationnel et décisionnel décrit ci-dessus, les activités de gestion et d'aménagement du territoire des organisations sont représentées comme un système, au sens de la théorie des systèmes [Le Moigne, 1977], (figure 1) dans lequel les intrants sont les faits et problèmes perçus et les extrants les décisions et actions [Golay, 1995]. Dans ce système, l'information joue un rôle de “carburant” en alimentant les mécanismes décisionnels.

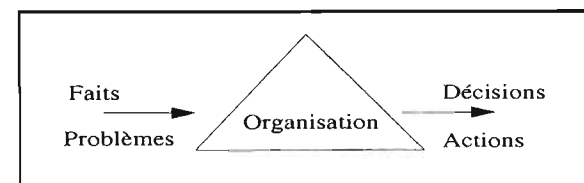


Figure 1. Système de gestion du territoire (adaptée de Golay, 1995)

C'est au sein des activités mises en œuvre dans ce système de gestion que s'intègre la géomatique. Dans ce cadre elle n'est utile que si les activités de l'organisation le justifient réellement. Le mandat de la géomatique est déterminé par rapport aux besoins liés au fonctionnement du système de gestion du territoire. Sa fonction est alors essentiellement de rationaliser et d'améliorer les opérations liées à la collecte, à la gestion et la diffusion de l'information à référence spatiale. La géo-

matique peut également être perçue comme une méthode et un outil d'aide à la décision. Finalement, elle représente une solution pour améliorer les tâches ou bien plus globalement pour repenser les processus de l'organisation de façon à accroître sa compétitivité.

Comme tous les modèles utilisés pour faciliter la compréhension de la réalité, ceux sur lesquels est fondée cette vision admise du mandat de la géomatique sont partiels et partiels. Génelot [1992] nous rappelle que les méthodes d'analyse et d'intervention fondées sur ce mode de pensée mécaniste rendent particulièrement délicate, voir impossible, la compréhension globale des processus complexes de l'organisation. Il est normal que ces modèles ne donnent qu'une vision partielle de la réalité. Cependant, lorsque ces derniers sont confondus avec la réalité, cela peut générer une incompréhension des phénomènes étudiés. Nous pensons que c'est une tendance souvent présente dans le domaine de la géomatique. Par exemple, lors de l'analyse préalable à la mise en œuvre d'un Système d'Information à Référence Spatiale (SIRS), l'organisation sera restreinte et confondue avec son système d'autorité formelle et ses canaux de communication hiérarchiques, sans prendre en compte les réseaux de communication informelle et les centres de pouvoirs officieux, ce qui pourra entraîner un rejet du système par les personnes dont le pouvoir est remis en cause.

La vision partielle présentée dans cette section ne nous permet pas d'appréhender et de comprendre de façon globale le rôle effectif de la géomatique et ses effets sur l'organisation. Elle rend également incomplète la réflexion sur l'analyse des besoins liés à la géomatique. Afin de dépasser ces limitations, nous proposons d'élargir cette vision en incluant d'autres modèles complémentaires qui permettent de percevoir des dimensions souvent cachées de l'organisation et de ses processus de décision.

3. Une vision plus complète du rôle de la géomatique

Pour mieux comprendre le rôle de la géomatique, il nous semble important de dépasser les métaphores classiques de l'organisation ainsi que la vision des liens information-décision inspirée par les théories normatives de la décision. A cette fin, nous proposons à présent des modèles complémentaires de l'organisation et de ses processus informationnels et décisionnels.

3.1. Une organisation plus "humanisée"

A côté de la vision très mécaniste décrite plus haut, l'organisation peut être comprise à travers d'autres métaphores : l'organisation peut en particulier être vue comme une "culture" ou bien comme un "système politique" [Morgan, 1989 ; Saindon & al., 1992 et Walsham, 1993]. Pornon [1994] rappelle ainsi que "la réalité semble toutefois très éloignée de cette vision très mécaniste des organisations".

Dans le premier cas, l'organisation est perçue comme une mini-société possédant ses propres cultures et sous-cultures. Le fonctionnement des processus organisationnels est alors grandement influencé par les systèmes de croyances et de significations, par les images, les symboles et les rituels [Morgan, 1989], partagés par certains

acteurs ou groupes d'acteurs d'une organisation. L'organisation est perçue comme une réalité socialement construite, qui trouve ses fondements autant dans la perception de ses membres que dans ses règles, ses organigrammes ou bien ses codes formels.

Dans le second cas, l'organisation apparaît comme un système de gouvernement qui est variable selon les principes politiques mis en avant pour légitimer les différents types de règles en vigueur [Morgan, 1989]. Cette métaphore nous aide en particulier à mieux percevoir les visions contradictoires des stratégies et des finalités qui cohabitent au sein d'une organisation.

L'éclairage de ces deux métaphores, laisse apparaître des dimensions nouvelles de l'organisation. En particulier, sommes-nous mieux armés pour comprendre les luttes internes, les conflits, les intérêts divergents ou encore les luttes de pouvoirs [Crozier, 1992] qui peuvent voir le jour pour imposer le système de valeurs ou la stratégie d'un acteur ou d'un groupe d'acteurs (par exemple l'obstination d'un chef de service à défendre le projet d'acquisition d'un logiciel SIG alors qu'un outil de DAO serait amplement suffisant pour soutenir les activités de l'organisation).

Sous cet angle de vision, l'organisation n'est pas seulement perçue comme un organigramme et son fonctionnement n'est pas toujours rationnel. L'incertitude et l'ambiguïté deviennent des composantes de l'organisation. Dans ce contexte, les liens entre l'information et la prise de décision prennent une dimension nouvelle.

3.2. Des processus de décision pas nécessairement rationnels

Par opposition à l'approche rationnelle, les processus de décision peuvent être politisés (*Coalition*) [Butler, 1991]. Cette approche remet en question la vision de la prise de décision telle que décrite par les théories économique et systémique, où l'organisation est considérée comme un tout monolithique suivant une pensée globale unique et cohérente. *A contrario*, dans ce contexte, la prise de décision s'inscrit dans un ensemble d'alliances et de coalitions temporaires, mais nécessaires à la réalisation des activités du moment [Cyert & March, 1963].

La prise de décision peut également se construire selon une approche qualifiée de "corbeille à papier" (*Garbage Can*). Cette approche des processus décisionnels [Cohen et al., 1972 ; March & Olsen, 1976 ; March & Romelaer, 1976] stipule qu'un processus décisionnel n'est pas une séquence d'étapes débutant par un problème et se terminant par une solution, mais plutôt "[a] contiguity in time and place of decision makers, problems and solutions [...]" [Bass, 1983]. L'organisation est vue comme constituant une ou plusieurs *corbeilles à papier* où un ou plusieurs des éléments : problèmes, solutions, décideurs, opportunités de décision, entrent (et peuvent se rencontrer) ou sortent selon les événements [Cohen et al., 1972].

3.3. Des liens "information-décision" souvent lâches

Des études menées sur la collecte et l'utilisation de l'information dans les organisations ont révélé des liens entre information et décision souvent très différents de

ceux que soutiennent les théories normatives de la décision [Feldmann & March, 1991]. Ces auteurs ont en particulier montré que :

- La grande majorité des informations sont collectées une fois la décision prise. Les liens entre l'information et la décision sont très lâches.
- Quand les informations sont collectées pour accompagner et informer la prise de décision, elles sont rarement utilisées à cette fin.
- On a tendance à demander toujours plus d'informations quelle que soit la quantité déjà présente, tout en n'utilisant pas l'information dont on dispose.
- Il y a souvent peu de rapport entre l'information collectée et la décision prise. La pertinence de l'information, même collectée en amont de la prise de décision, n'est pas toujours explicite.

Un certain nombre de phénomènes sont avancés pour expliquer ce décalage entre les théories normatives de la décision et les pratiques décisionnelle et informationnelle concrètes des organisations.

D'une part, Feldmann & March [1991] nous rappellent que les organisations ont tendance à collecter beaucoup d'informations *de veille*. Ces informations n'ont pas de lien direct avec la prise de décision, l'objectif de la collecte est essentiellement de sonder l'environnement de façon à ajuster la dynamique interne aux contraintes externes et de découvrir d'éventuelles surprises.

D'autre part, l'information peut être collectée et utilisée non pas en réaction à un problème ou une crise, mais afin de justifier une décision ou une action. L'information doit rendre compte et expliquer la politique et les actions d'une organisation [Langenieux-Villard, 1985]. Les décideurs dans les organisations sont de plus en plus contraints de justifier leur décision *a posteriori* [Feldmann & March, 1991]. Aussi sont-ils tentés de collecter un maximum d'informations de façon à faire face aux critiques éventuelles. On peut dans ce cas parler d'information *justificative*.

March [1991] met également l'accent sur l'ambiguïté des liens entre information et prise de décision. Selon lui, cette ambiguïté se caractérise par différents facteurs :

- les préférences des organisations et de leurs membres, souvent plus vagues et contradictoires que ne le supposent les théories normatives de la décision,
- le manque de pertinence des décisions, qui n'ont souvent que peu de rapport avec les problèmes et les actions,
- la complexité des systèmes d'organisations imbriqués qui modifient les modes d'action des différents acteurs, même si ces derniers essaient de calculer les conséquences des actions futures,
- la difficulté de compréhension des significations attribuées aux informations pour construire la cohérence des décisions.

3.4. La valeur symbolique de l'information et des processus décisionnels

Dans nos organisations où les valeurs sociales se sont construites sur des idées de rationalité, la collecte et l'utilisation d'information est davantage perçue comme une démonstration de compétence que comme un carburant des mécanismes décisionnels [March, 1991 ; West, 1981]. L'image d'un bon décideur et d'une organisation

efficace passent par leurs capacités à collecter, utiliser et diffuser l'information [Feldmann & March, 1991]. L'information est un *symbole de compétence et d'efficacité sociale*.

Dans le même ordre d'idée, Feldmann & March [1991] affirment que souvent "*la prise de décision elle-même a plus d'importance que ses résultats*". Ils soulignent également que ce sont souvent les aspects visibles (la forme du processus décisionnel) qui sont employés comme moyens fiables d'évaluer un décideur et les décisions qu'il prend, plutôt que le fond du problème abordé ; il s'agit en fait de symboles de compétence, aussi symboles d'efficacité sociale. En effet, "*la civilisation occidentale moderne ayant fait du choix intelligent et de la rationalité, des valeurs centrales*" [Martinet, 1991], cela influence directement le comportement des décideurs, qu'ils en soient conscients ou non [Radford, 1977] :

"It is a natural desire of almost everyone involved in the resolution of complex problems that a policy or course of action be selected that is rational or, at least, that will be considered to be rational by outside observers of the situation."

La prise de décision constitue donc un rituel important, dont les effets surprenants sont bien résumés dans une description de March & Olsen [1986] :

"On a souvent constaté que les gens se battent pour avoir le droit de participer à la prise de décision mais n'exercent pas vraiment ce droit par la suite [...] Les cadres passent une grande partie de leur temps à des activités qui n'ont d'autre conséquence que de reconnaître l'importance des autres et la leur par la même occasion [...] Les membres d'une organisation discutent âprement de l'adoption d'une politique, mais une fois celle-ci adoptée, ils se révèlent assez indifférents au fait qu'elle soit ou non mise en œuvre [...]."

Les approches complémentaires proposées prennent plus en considération les aspects politiques, sociaux et humains des processus informationnel et décisionnel des organisations. On remarque que ces aspects sont difficilement compatibles avec la rigidité de l'approche mécaniste. Les hommes (les acteurs) reviennent au centre de la réflexion, de façon à expliciter les phénomènes qui sont souvent ignorés par les théories normatives de la décision et les métaphores classiques de l'organisation, fondées sur des idées de rationalité. Sous cet angle élargi, il est possible de percevoir des rôles de la géomatique généralement ignorés ou cachés.

3.5. Un nouvel éclairage du rôle de la géomatique

Des études menées sur le comportement des acteurs en aménagement [Bailly, 1974 ; Brunet, 1974 ; Claval, 1974] ont montré que les processus de décision et d'information portant sur les actions d'aménagement et de développement s'inscrivent dans cette vision plus large des liens entre l'information et les processus de décision [Prod'homme, 1984] :

"Non seulement la décision comporte bien des aspects irrationnels et constitue l'enjeu de multiples interactions, mais on peut se demander si, dans le cas de l'aménagement, elle n'est pas souvent contenue en germe dans le projet initial dont certains acteurs ont pris l'initiative."

Dans cet esprit nous considérons que la géomatique peut ne pas remplir uniquement le mandat qu'on lui assigne en général. Nous pouvons, en particulier, formuler un certain nombre d'hypothèses quant au rôle de la géomatique.

La géomatique peut être implantée et utilisée pour répondre à un besoin de justification de décisions déjà prises ou d'actions entreprises. Elle peut également aider un acteur (ou groupe d'acteurs) à persuader ses opposants éventuels que la solution qu'il propose est la meilleure. Dans ce cas, c'est la forme et le mode de représentation de l'information à référence spatiale qui sont importants. Les capacités des outils et méthodes géomatiques sont mises à profit pour les actions de représentation et de diffusion des données.

La géomatique peut également avoir pour rôle d'aider les décideurs à mettre l'accent sur la forme du processus de décision (dimension symbolique). Dans ce cas la géomatique sera par exemple utilisée pour réaliser des scénarisations ou des simulations, afin de renforcer le caractère rationnel des processus de décision. Caractère, qui comme nous l'avons précisé, est encore souvent perçu comme le symbole d'efficacité du décideur.

La géomatique peut aussi ne pas répondre à un objectif opérationnel, mais être utilisée uniquement comme une vitrine technologique, dans le but par exemple d'incarner l'image d'une organisation à la fine pointe de la technologie dans le cadre d'une démarche marketing (pour vendre l'image de l'organisation).

Il est important de rappeler que la vision admise du rôle de la géomatique présentée à la section 2 n'est pas fautive, néanmoins, elle ne reflète qu'un aspect de la réalité. Les modèles sur lesquels elle est construite sont incomplets et forcément subjectifs. La vision plus complète que nous proposons n'a pas la prétention de refléter la réalité dans toute sa complexité, pour les mêmes raisons. Cependant, elle permet d'améliorer la compréhension du rôle de la géomatique, et par conséquent, d'élargir le mandat généralement assigné à la géomatique.

4. Synthèse du rôle de la géomatique et illustration dans différents contextes

Nous avons précédemment élargi la vision généralement admise du mandat accordé à la géomatique en proposant des modèles complémentaires de l'organisation et des liens entre information et processus décisionnels. A partir de cette vision maintenant plus complète, la présente section propose une classification et une mise en relation des principales caractéristiques possibles du rôle que peut jouer la géomatique dans une organisation. Finalement, dans le but d'illustrer de quelle manière l'agencement des divers éléments élaborés dans cet article sont susceptibles de décrire efficacement la réalité des organisations utilisant la géomatique, quelques contextes organisationnels types sont ensuite présentés.

4.1. Caractéristiques possibles le rôle de la géomatique

La figure 2 illustre différents éléments caractérisant le rôle que peut jouer la géomatique et de quelle manière ils sont reliés entre eux. Ces caractéristiques ont été

élaborées à partir de ce qui a été vu dans les sections précédentes concernant les différentes visions de l'organisation, de l'information à référence spatiale et des processus décisionnels.

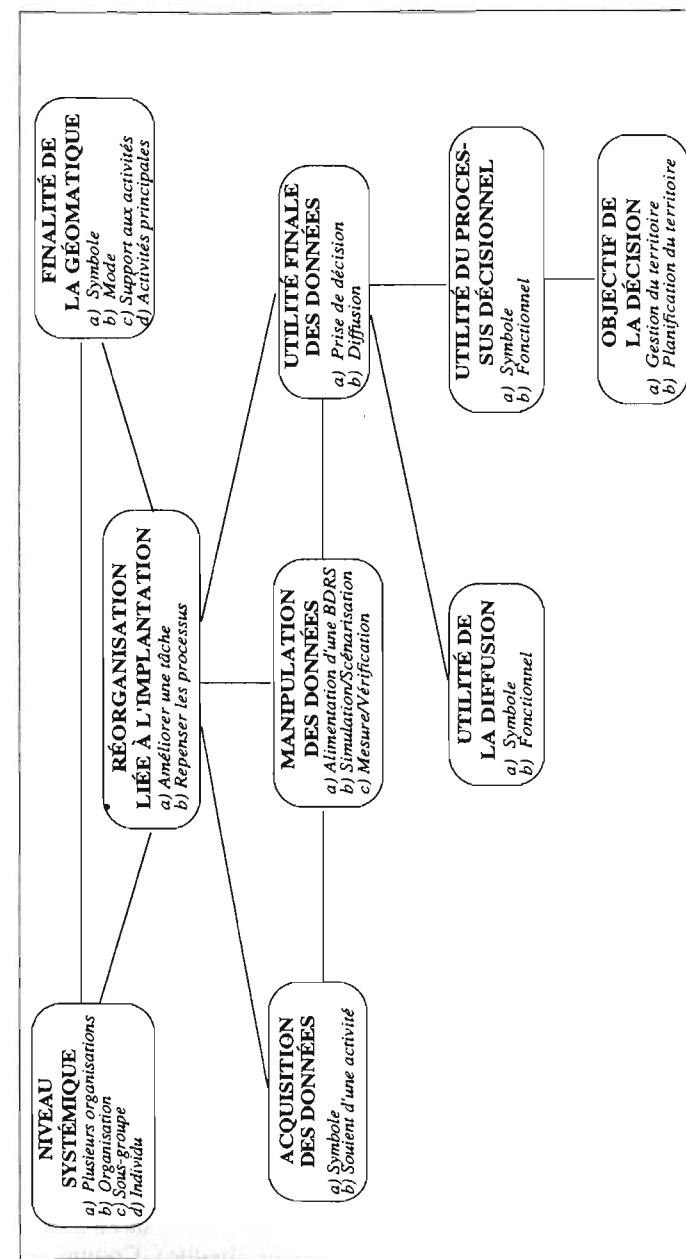


Figure 2. Caractéristiques possibles du rôle de la géomatique

Élaboré de manière pragmatique, ce modèle ne se veut donc pas exhaustif quant aux critères utilisés. Nous soutenons toutefois qu'il constitue une synthèse utile de l'ensemble des éléments déjà présentés dans cet article, et pensons qu'il permet d'identifier les différents rôles que peut jouer la géomatique dans des contextes réels (tel que nous l'illustrerons en 4.2).

Pour comprendre globalement ces différents rôles possibles, nous proposons neuf caractéristiques (illustrées par des boîtes à la figure 2) qui constituent autant de "points d'entrée" dans le modèle à partir desquels il est possible de "naviguer" (via les liens du modèle) pour définir globalement le rôle de la géomatique dans une organisation. Bien que le rôle de la géomatique puisse être défini dans certains contextes avec seulement une caractéristique, il peut l'être par plusieurs caractéristiques reliées entre elles dans des situations plus complexes.

Avant d'illustrer l'utilisation de notre modèle dans divers contextes, nous définissons chacune des caractéristiques et décrivons les liens qui les unissent.

Tout d'abord, le rôle de la géomatique est caractérisé par un certain **niveau systémique**. Plus spécifiquement, il s'agit de spécifier si la géomatique touche plusieurs organisations (ex. : quelques villes qui se regroupent), l'ensemble d'une organisation (ex. : l'ensemble des services d'une municipalité), une partie de l'organisation (ex. : le "Service des travaux publics" d'une ville) ou seulement un individu (ex. : un décideur utilisant un logiciel SIG).

La **réorganisation liée à l'implantation** de la géomatique permet de spécifier si l'utilisation de la géomatique vise à améliorer certaines tâches dans une organisation (seulement une tâche dans le cas le plus simple) (ex. : accélérer les relevés topographiques) ou si la géomatique est plutôt vue comme un moyen (ou prétexte) pour repenser divers processus (un processus étant constitué par un agencement de plusieurs tâches) dans l'organisation (ex. : améliorer le processus "émission des permis de construire"). Dans ce dernier cas, la géomatique est perçue comme une technologie de l'information pouvant créer un avantage compétitif pour l'organisation et potentiellement comme base pour effectuer une "réingénierie" globale des processus d'affaire. La réorganisation, qu'elle concerne une tâche ou plusieurs processus, touchera l'acquisition des données, leur manipulation ou leur utilisation finale. Elle sera également valable pour un certain "niveau systémique".

D'autre part, en plus des caractéristiques ci-dessus, il est également nécessaire de spécifier les **finalités de la géomatique** pour bien comprendre son rôle dans une organisation. La possession de technologies géomatiques par une organisation peut constituer pour elle un "symbole" en lui permettant d'afficher une image *High Tech* ; il s'agit dans ce cas de se distinguer des autres organisations. Il peut aussi s'agir d'une "mode" ; dans le cas où plusieurs organisations similaires possèdent cette technologie, une organisation peut vouloir faire partie du "groupe sélect". Dans cette situation, il s'agit pour l'organisation, non pas de se distinguer des autres (symbole), mais bien de s'associer à un groupe auquel elle souhaite adhérer (mode). Nous faisons également la distinction entre l'utilisation de la géomatique comme activité principale de l'organisation (ex. : pour une entreprise mandatée pour produire des cartes) et son utilisation comme support aux activités principales d'une organisation (ex. : pour le "Service de géomatique" d'une municipalité). Comme on peut s'en douter, les différentes finalités décrites ci-dessus ne sont pas mutuellement exclusi-

ves en pratique, et il peut même arriver assez souvent que la géomatique poursuive plusieurs finalités.

Comme nous l'avons mentionné, le rôle de la géomatique dans une organisation peut mettre l'accent sur l'acquisition, la manipulation ou finalement l'utilisation des données à référence spatiale. Par la caractéristique **acquisition des données**, on peut distinguer, d'une part, l'acquisition (au sens large) comme "symbole" d'une organisation ou d'un décideur rationnel, où il est seulement "bien vu" de collecter des données pour la prise de décision et, d'autre part, l'acquisition visant à soutenir une activité (tâche ou processus) de l'organisation, où les données seront utilisées comme "carburant" et où n'est pas seulement importante l'action d'acquérir des données, mais bien le résultat de cette action.

Une fois acquises, les données à référence spatiale sont traitées. Bien que les données dans une organisation puissent faire l'objet de plusieurs types de **manipulations** successives, il est possible de distinguer essentiellement trois types de manipulations (mutuellement non exclusifs en pratique) ; l'acquisition des données peut être faite en vue d'alimenter une base de données à référence spatiale (BDRS) où les données sont alors conservées et mises à jour pour d'éventuelles interrogations ou utilisations ; on peut aussi manipuler les données pour faire des simulations et élaborer différents scénarios ; on peut également acquérir des données pour la mesure et la vérification (considérations légales et cadastrales).

La manipulation des données revêt de manière ultime une certaine utilité pour l'organisation. **L'utilité finale des données** peut être de soutenir la prise de décision à l'intérieur même de l'organisation (ou niveau systémique considéré). Il peut également s'agir de diffuser les données traitées (ex. : publier des cartes thématiques) à d'autres personnes ou organisations (c'est-à-dire à d'autres niveaux systémiques que celui considéré).

Concernant **l'utilité du processus décisionnel**, on peut distinguer entre, d'une part, un processus décisionnel considéré comme *symbole* de rationalité dans l'organisation, où la *forme* du processus et le fait de *bien l'afficher* sont plus importants que l'objet de la décision lui-même et, d'autre part, un processus décisionnel *fonctionnel*, c'est-à-dire directement rattaché à une tâche ou un processus dans l'organisation et contribuant de manière "logique" et explicite à l'atteinte de la finalité de l'organisation.

La décision qui découle d'un processus décisionnel, que ce dernier soit symbolique ou fonctionnel, peut viser la *gestion du territoire* (niveau opérationnel) (ex. : connaître, en temps réel, les résidences affectées par le bris d'une conduite municipale d'alimentation en eau). D'autre part, **l'objectif d'une décision** peut être de planifier (niveaux tactique et stratégique) le développement ou l'utilisation du territoire (ex. : élaborer un plan régional d'aménagement).

En ce qui a trait finalement à **l'utilité de la diffusion des données**, on peut distinguer l'information diffusée à titre *symbolique*, cette dernière ayant tout de même une utilité finale (ex. : une organisation diffuse de l'information par tradition), l'information diffusée pour *informer*, c'est-à-dire une information "neutre", ne faisant pas partie d'une argumentation (ex. : diffusion des cartes nationales suivant les normes en vigueur), ou encore l'information diffusée à dessein, pour *persuader* des gens ou *justifier* une action.

4.2. Quelques contextes organisationnels types

Les contextes organisationnels types présentés ci-dessous sont volontairement caricaturaux, ils représentent des situations extrêmes de façon à mieux éclairer notre position et à bien illustrer comment on peut utiliser les caractéristiques présentées (4.1.) pour décrire des situations concrètes. La façon dont se complètent les différentes caractéristiques et la manière de "naviguer" selon les liens exprimés à la figure 2 sont spécifiquement expliqués pour chacun des contextes présentés ci-dessous.

4.2.1. Contexte "de mode"

Trois entreprises de "haute technologie" désirent depuis peu s'implanter dans la région. Une collectivité locale souhaitant que ces entreprises s'installent sur son territoire fait maintenant face à une rivalité féroce avec une autre collectivité voisine. Toutefois, son image est plutôt sobre alors que l'image de la collectivité rivale est très moderne grâce aux outils géomatiques qu'elle possède (ce que possèdent d'ailleurs plusieurs collectivités aux alentours). Elle décide donc d'emboîter le pas et d'investir dans la modernisation de son image en acquérant la toute dernière technologie géomatique. L'implantation de la géomatique est initiée par un effet d'entraînement. L'organisation décide d'acquérir la géomatique car les autres organisations sont équipées.

En reprenant les caractéristiques de la section 3 et en "naviguant" selon les liens exprimés à la figure 2, il nous est possible de caractériser le présent contexte par les éléments qui suivent. Le niveau systémique considéré est l'*organisation* et la finalité de la géomatique est le phénomène de *mode*. Ce contexte peut être décrit seulement par deux caractéristiques.

4.2.2. Contexte "vitrine technologique"

Une collectivité territoriale cherche à affirmer une image qui lui permette de se démarquer des autres collectivités de la région. Elle découvre le concept naissant de géomatique. Elle décide de mettre en place un centre géomatique en prenant soin de médiatiser l'opération pour bien afficher le caractère très novateur de son projet. Dans ce contexte la géomatique est affichée comme une vitrine de nouvelle technologie, dans le but de démarquer l'organisation de ses concurrentes.

Le contexte "vitrine technologique" s'intègre ici dans un niveau systémique qui est l'*organisation* et la géomatique est perçue comme étant un *symbole*.

4.2.3. Contexte "symbolique du lien information-décision"

Le Ministère ayant en charge la gestion du territoire est une bureaucratie gouvernementale bien établie. En cette période de coupures budgétaires, elle doit constamment justifier son envergure et les ressources qu'elle monopolise. En pratique, même si les décisions sont sans cesse plus complexes, de plus en plus de décideurs se sentent désœuvrés. La collecte d'information et la prise de décisions tournent parfois un peu "à vide"... Un gestionnaire avouait l'autre jour : "En fait, peu importe ce que l'on décide et à propos de quoi, ce qui importe c'est qu'on le fasse et qu'on le

fasse bien !" L'accent est mis ici sur la forme des processus mis en œuvre (prise de décision, utilisation et diffusion de l'information, lien apparent information-décision) plutôt que sur le fond du problème à résoudre. La géomatique est perçue comme un moyen de renforcer les liens information-décision ainsi que les dimensions rationnelles de la prise de décision, pour répondre aux contraintes liées à leur dimension symbolique.

Dans ce cas, trois caractéristiques suffisent à décrire le contexte. Le niveau systémique est l'*organisation*, la diffusion de l'information ainsi que la mise en œuvre de processus décisionnel (leur utilité) sont des *symboles*.

4.2.4. Contexte "opérateur"

Une commune de taille modeste possède la particularité d'assurer en régie interne l'entretien et l'exploitation de ses réseaux d'eau. Deux "fontainiers" assurent le suivi et la connaissance des informations relatives. L'un d'eux décède et l'autre est en phase de partir à la retraite. La commune est alors confrontée au risque de perdre la seule base d'informations vraiment à jour sur ces réseaux, c'est-à-dire la connaissance du dernier "fontainier". Une solution doit être trouvée pour faire face à ce problème. La municipalité doit pouvoir continuer à gérer son réseau d'eau et pourquoi pas améliorer cette activité, par exemple gestion en temps réel, notamment lors de pannes pour savoir où fermer les vannes et connaître quels seront les résidents affectés. Le rôle assigné à la géomatique est la gestion et la tenue à jour des données d'infrastructures de réseaux.

Ce contexte peut être décrit de façon précise par huit des neuf caractéristiques proposées. La réorganisation liée à l'implantation de la géomatique au niveau des services techniques municipaux, *sous-groupe* de l'organisation est l'*amélioration d'une tâche* afin de réaliser un *support aux activités*. L'acquisition des données est réalisée pour *soutenir une activité* afin d'*alimenter une BDRS* et/ou de faire des *simulations* de façon à *prendre des décisions*. Le processus décisionnel est *fonctionnel* et mis en œuvre dans un objectif de *gestion du territoire*.

4.2.5. Contexte "légal"

Une société immobilière lance un grand projet de construction d'habitat pavillonnaire et collectif. Les règles d'urbanisme en vigueur sont particulièrement complexes et nécessitent un contrôle sérieux de la position des constructions et de leurs caractéristiques architecturales. Il est important pour l'entreprise de pouvoir vérifier l'adéquation des scénarios d'aménagement choisis.

La géomatique est implantée pour *supporter les activités* de l'*organisation*, afin d'*améliorer une tâche*. Acquises pour *soutenir une activité*, les données servent à réaliser des opérations de *mesure et de vérification* (par exemple l'usage d'un théodolite pour contrôler la position des constructions). L'utilité finale des données peut être aussi bien la *diffusion*, que la *prise de décision*. Les processus décisionnels sont *fonctionnels* et mis en œuvre dans un objectif opérationnel de *gestion du territoire*.

4.2.6. Contexte "de coercition"

Un promoteur immobilier possédant une grande superficie de terrain à développer du côté ouest de la ville souhaite que la nouvelle autoroute passe sur sa propriété, et ce pour deux raisons principales : l'expropriation serait fort lucrative pour lui et le reste de son futur lotissement prendrait de la valeur. Il rencontre très bientôt les conseillers municipaux et leur présente les plans et cartes qu'il s'est fait confectionner pour arriver à convaincre les élus. La géomatique est utilisée pour son potentiel de diffusion de l'information géographique sous des formes riches et variées, dans un but de persuasion.

Implantée dans l'organisation, la géomatique doit permettre d'améliorer une tâche en supportant les activités de l'organisation. Les données acquises pour supporter une activité doivent permettre des simulations et scénarisations dans un but de diffusion fonctionnelle à dessein de persuader.

4.2.7. Contexte "de planification"

Un organisme régional (ex. : MRC) planifie l'aménagement du territoire en élaborant un plan d'aménagement régional, de concert et en discussion avec les multiples intervenants du milieu, et en accord avec une révision quinquennale normale. Dans ce contexte, la géomatique est utilisée pour l'aide qu'elle apporte dans les opérations de scénarisation, de simulation, de cartographie thématique.

On peut considérer que la géomatique est implantée au niveau du service de planification du territoire, un sous-groupe de l'organisation, dans le but d'améliorer une tâche pour supporter les activités. Les données acquises soutiennent une activité de simulation et de scénarisation, afin de faciliter la prise de décision. Les processus décisionnels fonctionnels sont mis en œuvre dans le cadre des opérations de planification.

4.2.8. Contexte "prospectif"

Une compagnie de transport privée qui sent sa position instable sur le marché est à la recherche de nouvelles technologies lui permettant de prendre un avantage compétitif sur la concurrence régionale. Elle a entendu parler que des compagnies similaires dans d'autres pays avaient muni leurs camions de récepteurs "GPS" dont les données sont intégrées dans le logiciel SIG "XYZ".

La géomatique est perçue comme un support aux activités de façon à repenser les processus de l'organisation et ainsi d'améliorer la compétitivité. Les données acquises doivent soutenir les activités en alimentant une BDRS afin de diffuser les données pour informer les chauffeurs en temps réel par exemple.

5. Conclusions et perspectives de réflexion

Le décalage constaté entre d'une part, le mandat généralement admis de la géomatique et d'autre part, son rôle effectif entraîne des difficultés lorsque l'on cherche à évaluer l'utilité de la géomatique dans les organisations.

Dans cette étude, nous avons dressé un portrait du mandat généralement accordé à la géomatique, en explicitant les modèles de l'organisation et les liens "information-décisions" sur lesquels s'appuie ce mandat. Nous avons ensuite précisé d'autres rôles de la géomatique en présentant des modèles complémentaires de l'organisations et des liens "information-décision". Enfin, nous avons proposé une mise en relation des caractéristiques possibles du rôle de la géomatique que nous avons illustrée à travers quelques contextes organisationnels types.

L'objectif de cet article était d'élargir le mandat officiel de la géomatique en analysant d'autres rôles qu'elle peut jouer dans les organisations, afin de réduire le décalage constaté entre mandat officiel et rôle effectif. Finalement, notre article a permis de rendre plus explicites les autres rôles (souvent ignorés ou cachés) de la géomatique, et par conséquent d'élargir le mandat généralement admis. Il devrait également aider à faire en sorte qu'en pratique, les critères utilisés pour mesurer l'utilité de la géomatique soient plus cohérents par rapport au rôle effectif (et pas seulement par rapport au mandat officiel).

Cependant, le champ de réflexion de cette thématique est très vaste et les pistes de recherche sont encore nombreuses à explorer. Pour conclure cette étude, nous proposons deux perspectives qui nous semblent particulièrement prometteuses pour améliorer la compréhension de la géomatique et optimiser son utilisation dans les activités organisationnelles.

Il est indispensable, par une étude empirique, de valider les éléments caractérisant le rôle de la géomatique. En particulier des études de cas devront être menées afin de vérifier, d'une part que tout projet de géomatique peut être décrit par le cadre descriptif proposé dans cet article (voir figure 2), et d'autre part que les différents éléments proposés dans ce cadre sont nécessaires et suffisants pour bien décrire les contextes dans lesquels s'inscrivent ces projets.

Ce cadre descriptif validé pourrait ensuite être la base pour contruire, selon une approche prescriptive, les éléments méthodologiques permettant de mieux appréhender les besoins liés à la géomatique. Ainsi serait-il possible de faire en sorte que les critères utilisés pour vérifier l'adéquation de la géomatique face aux besoins soient inspirés par une vision plus complète de ce que peut offrir la géomatique dans les organisations.

Nous pensons que les ratés qu'il y a eu jusqu'à maintenant dans le domaine de la géomatique ne sont pas essentiellement de nature technologique, mais plutôt liés à la mise en œuvre de la géomatique dans les organisations [Campbell H., 1994 ; Plante L., 1995 et Sanson P., 1995]. Nous considérons que ce problème est engendré, plus spécifiquement, par la difficulté de comprendre l'utilité de la géomatique et ses contextes d'utilisation. Aussi, nous espérons avoir humblement apporté, par cet article, une pierre à la construction d'une approche plus complète du rôle de la géomatique dans les organisations.

6. Bibliographie

- Bailly A.S. - 1974. La perception des paysages urbains, Essai méthodologique, *Revue l'Espace Géographique*, n° 3, pp. 211-218.
- Bass B.M. - 1983. Organizational Decision Making. Richard D. Irwin Inc., Homewood, Illinois, (Irwin Series in Management and the Behavioral Sciences).
- Bédard Y. - 1993. Explosion informationnelle et révolution technologique : la naissance d'un nouveau défi, *actes du séminaire SIT'93*, Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, pp. 1-10.
- Bergeron M. & al. - 1993. Vocabulaire de la géomatique, cahier de l'Office de la langue française, publications du Québec.
- Brunet R. - 1974. Espace, perception et comportement, *Revue l'Espace Géographique*, n° 3, pp. 189-204.
- Butler R. - 1991. *Designing Organizations : A Decision-Making Perspective*, Routledge, London.
- Campbell H. - 1994. How effective are GIS in practice ? A case study of British local government, *IJGIS*, vol. 8, n° 3, pp. 309-325.
- Caron C. & Y. Bébard - 1995. La géomatique : un renouvellement des sciences géodésiques, revue *Mensuration, Photogrammétrie et Génie Rural*, mars 1995, pp. 120-126.
- Caron C. & D. Vallière - 1995. Etude de la géomatique des organisations québécoises en regard de certaines variables de géomatique, rapport de "Sujets spéciaux", Département des sciences géomatiques, Université Laval, Québec.
- Claval P. - 1974. La géographie et la perception de l'espace, *Revue l'Espace Géographique*, n° 3, pp. 179-187.
- Cohen M.D., J.G. March & J.P. Olsen - 1972. A Garbage Can Model of Organizational Choice, in *Administrative Science Quarterly*, vol. 17, no. 1, pp. 1-25.
- Crozier M. - 1992. *L'acteur et le système*, Seuil, Paris.
- Cyert R.M. & J.G. March. - 1963. *A Behavioral Theory of the Firm*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Didier M. - 1990. *Utilité et valeur de l'information géographique*, éditions Economica, Paris.
- Feldmann M. & J.G. March - 1991. *L'information dans les organisations : un signal et un symbole*, in March G.J., *Désisions et organisations*, éditions d'organisation, Paris, pp. 255-275.
- Galbraith J.R. - 1974. Organization Design : An information Processing View, in *Interfaces*, n° 4, mai 1974, pp. 28-36.
- Génelot D. - 1992. Manager dans la complexité, Insep.
- Golay F. - 1995. Actions sur le territoire et échelles de travail, séminaire européen COMETT sur les échanges de données géomatiques, 10 et 11 mai, Mâcon, France.
- Langenieux-Villard P. - 1985. *L'information municipale*, Presses Universitaires de France, Que sais-je ? n° 2245, Paris.
- Le Berre M. - 1992. Territoires, in *Encyclopédie de la géographie*, Economica, pp. 618-638.
- Le Coadic Y.F. - 1994. *La science de l'information*, Presses Universitaires de France, Que sais-je ? n° 2873, Paris.
- Legault V. - 1994. Etude des relations socio-politiques nécessaires à la mise en œuvre de SIG et leur impact dans les politiques territoriales, Projet de recherche de DEA en science politique, Université de Bordeaux, France.
- Le Moigne J.L. - 1977. *La théorie générale du système*, Presses Universitaires de France, Paris.
- March J.G. - 1991. *Systèmes d'information et prise de décision : des liens ambigus*, in Marc G.J., *Désisions et organisations*, éditions d'organisation, Paris, pp. 231-254.
- March J.G. & J.P. Olsen. - 1976. Organizational Choice under Ambiguity. In J.G. March & J.P. Olsen *Ambiguity and Choice in Organizations*, Universitetsforlaget, Bergen.
- March J.G. & J.P. Olsen. - 1986. Garbage Can Models of Decision Making in Organizations. In J.G. March & R. Weissinger-Baylon *Ambiguity and Command : Organizational Perspectives on Military Decision Making*, Ballinger, Cambridge, pp. 11-35.
- March J.G. & P.J. Romelaer. - 1976. Position and Presence in the Drift of Decisions. In J.G. March & J.P. Olsen *Ambiguity and Choice in Organizations*, Universitetsforlaget, Bergen.
- Martinet, A.-C. - 1991. *Préface*. In James G. March *Désisions et organisations*, Les Éditions d'organisation, Paris. ("Les classiques E.O.")
- Mintzberg H., D. Raisinghani & A. Théorêt. - 1976. The Structured of "Unstructured" Decision Processes. In *Administrative Science Quarterly*, vol. 21, June, pp. 246-275.
- Morgan G. - 1992. *Images de l'organisation*, Presses de l'Université Laval, Québec.
- Plante L. - 1995. Problèmes à l'implantation d'un système géomatique dans le milieu forestier québécois, Essai de Maîtrise, Faculté des sciences de l'administration, Département des SIO, Université Laval, Québec, Canada.
- Pornon H. - 1992. *Les SIG mise en œuvre et applications*, éditions Hermès, Paris.
- Pornon H. - 1994. Structure des organisations et trajectoires de mise en œuvre des SIRS. *Revue de Géomatique*, Hermès, Paris, vol. 4, n° 3-4, pp. 233-242.
- Prod'homme J.-P. - 1984. *Sciences humaines et Aménagement du territoire*, dans M. Lamotte, *Fondements rationnels de l'aménagement d'un territoire*, éditions Masson.
- Radford K.J. - 1977. *Complex Decision Problems : an Integrate Strategy for Resolution*. Reston Publishing Company, Reston (Virginia, USA).
- Saindon M., M. Landry & C. Banville - 1991. Note sur le lien information-décision-action et l'évaluation des systèmes d'information, *Journal de réflexion sur l'informatique*, n° 19, avril 1991, pp. 13-17.
- Sanson P. - 1995. Critères contribuant à la décision d'implanter un SIRS pour les gestionnaires du territoire, Mémoire de Maîtrise, Faculté des sciences de l'administration, Département des SIO, Université Laval, Québec, Canada.
- Simon H.A. - 1960. *The New Science of Management Decision*. Harper & Row, New York.
- Walsham G. - 1993. Reading the Organization : Metaphors and Information Management. *Journal of Information Systems*, n° 3, pp. 33-46.
- West C.K. - 1981. *The social and psychological distortion of information*, Nelson-Hall Publishers, Chicago.

7. Remerciements

Les auteurs tiennent à exprimer leur profonde reconnaissance aux professeurs Maurice Landry du département des Systèmes d'information organisationnel, Faculté des sciences de l'administration, université Laval (Québec) ; François Golay, directeur de la Chaire de SIRS, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (Suisse) ; et Jean-Baptiste Humeau, directeur du laboratoire de géographie humaine et sociale (CARTA-URA CNRS 915) de l'Université d'Angers (France). Que ces derniers soient remerciés pour leurs conseils avertis et leurs critiques constructives.

Stéphane Roche, ingénieur diplômé de l'École supérieure de géomètres topographes (ESGT) d'Evry, et titulaire d'un DEA en aménagement du territoire de l'université d'Angers, est actuellement étudiant au doctorat (allocataire-moniteur) au sein du CARTA-URA CNRS 915, laboratoire de géographie humaine et sociale de l'université d'Angers et du Centre de recherche en géomatique de l'université Laval de Québec. Sa recherche se focalise entre autres sur l'utilisation de l'information à référence spatiale et des techniques géomatiques dans les activités d'aménagement du territoire des collectivités locales.

Claude Caron, titulaire d'un B.Sc.A. et d'une M.Sc. (sciences géodésiques) de l'université Laval à Québec, est arpenteur-géomètre depuis 1990. Après avoir œuvré comme chargé de cours et adjoint scientifique à l'École polytechnique Fédérale de Lausanne de 1991 à 1994, il est aujourd'hui étudiant au doctorat au Centre de recherche en géomatique de l'université Laval. Sa recherche se concentre notamment sur l'étude des projets d'implantation de la géomatique dans les organisations.

Yvan Bédard est professeur en système d'information à référence spatiale, département des sciences géomatiques, université Laval de Québec. Premier directeur du Centre de recherche en géomatique, Yvan Bédard est aujourd'hui directeur scientifique du Centre de développement de la géomatique du Québec. Il a obtenu un B.Sc.A. et une M.Sc. en géodésie de l'université Laval et un Ph.D. en génie civil de l'université du Maine à Orono, USA. Ses intérêts portent principalement sur la géomatization des organisations et l'adaptation des méthodes et outils (dont les outils CASE) de développement des SIRS. Le professeur Bédard est respectivement codirecteur et directeur de recherche des deux premiers auteurs.