



HAL
open science

Évaluer le succès du système d'information décisionnel dans les organisations de santé: Proposition d'un modèle à partir de deux études de cas

Cédric Aubin, Christophe Pascal

► To cite this version:

Cédric Aubin, Christophe Pascal. Évaluer le succès du système d'information décisionnel dans les organisations de santé: Proposition d'un modèle à partir de deux études de cas. Journée transdisciplinaire de recherche Management des organisations de santé, École de Management Strasbourg, Nov 2010, Strasbourg, France. halshs-01516434

HAL Id: halshs-01516434

<https://shs.hal.science/halshs-01516434>

Submitted on 1 May 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Évaluer le succès du système d'information décisionnel dans les organisations de santé : Proposition d'un modèle à partir de deux études de cas.

Cédric AUBIN

*Directeur Conseil Secteur Public / Santé Social du groupe KEYRUS
Enseignant et chercheur associé à l'IFROSS – Université Jean Moulin Lyon 3 – France
Membre de la Société Française d'Évaluation*

Tél. : +33 6 65 49 89 32

E-mail : cedric.aubin@keyrus.com / cedric.aubin@univ-lyon3.fr

Christophe PASCAL

*Maître de conférences HDR en Sciences de Gestion
Directeur de l'IFROSS – Université Jean Moulin Lyon 3*

E-mail : christophe.pascal@univ-lyon3.fr

Actes de la Journée transdisciplinaire de recherche
Management des organisations de santé
Vendredi 26 novembre 2010 à l'École de Management Strasbourg

Résumé. Cet article se propose d'étudier les déterminants de l'efficacité des systèmes d'information décisionnels dans les organisations de santé, à partir de la grille de lecture en six dimensions proposée par DeLone et McLean. Selon les auteurs en effet, le concept de succès (qualitatif et quantitatif) est influencé par six dimensions : l'utilisation, la satisfaction, l'attitude favorable à l'égard de la technologie dans les organisations, les gains financiers, etc. Ce cadre théorique est mobilisé afin de vérifier empiriquement dans quelle mesure il peut rendre compte du succès du déploiement d'un système d'information décisionnel dans les organisations de santé. L'article s'appuie à cet effet sur l'analyse de deux interventions longues en tant que directeur de mission d'une société de conseil en système d'information : l'une dans un établissement de santé, portant sur le choix des outils décisionnels à mettre au service de la direction générale et de son management par pôle, l'autre portant sur la mise en œuvre du nouveau système d'information décisionnel partagé par les Agences Régionales de Santé. L'article conclut sur les apports et les limites des critères de succès mobilisés et propose des pistes d'évolution des modalités d'évaluation des nouvelles solutions dites de « business intelligence » par les organisations de santé.

Mots-clés : Aide à la décision, business intelligence, indicateurs, système d'information, pilotage stratégique, tableau de bord, succès.

Introduction

Le système hospitalier français connaît depuis une vingtaine d'années un mouvement continu de réformes de ses modes de régulation, visant à accorder davantage d'autonomie aux acteurs en contrepartie d'une meilleure évaluation de la quantité et de la qualité de leur activité. L'ensemble de ces réformes consacre progressivement le passage d'une logique de l'administration hospitalière à une logique de pilotage, dans laquelle les équipes de direction se trouvent réellement investies des responsabilités et de l'autonomie nécessaires pour prendre les décisions stratégiques et opérationnelles. Les instances régionales de planification, récemment regroupées au sein des Agences Régionales de Santé par la loi du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires, n'échappent pas à cette évolution, puisqu'elles verront leur performance régulièrement évaluée dans le cadre d'une contractualisation renforcée avec leur ministère de tutelle.

Cette entrée en gestion des organisations de santé suscite un besoin d'outils d'aide à la décision, notamment de tableaux de bord, entendus comme un ensemble d'indicateurs peu nombreux conçus pour permettre aux gestionnaires de prendre connaissance de l'état et de l'évolution des systèmes qu'ils pilotent et d'identifier les tendances qui les influenceront sur un horizon cohérent avec la nature de leurs fonctions. La conception et l'usage de ces tableaux de bord est indissociable du système global mis en place pour recueillir, traiter et diffuser l'information (Fernandez, 2003) : le *système d'information décisionnel* (SID). Or si les offres de tels produits et solutions se sont multipliées ces dernières années, la question de leur efficacité, ou de leur « succès » dans le pilotage des établissements reste néanmoins peu explorée dans le contexte français.

L'objet de cette communication est de vérifier empiriquement si le modèle de succès de DeLone et McLean est applicable au système d'information décisionnel dans les organisations de la santé, et de proposer si nécessaire avant même de le tester, des aménagements dans un nouveau modèle plus approprié.

Après avoir identifié les enjeux managériaux liés à ces systèmes d'information décisionnels et le référentiel utilisé pour évaluer leur succès (I), l'analyse de deux études de cas (II) conduit à proposer un élargissement du modèle originel de DeLone et McLean à d'autres dimensions (III).

I. Les systèmes d'information décisionnels : des exigences managériales au référentiel d'évaluation.

I.1. De la décision à l'orientation des comportements : les nouveaux rôles des tableaux de bord hospitaliers.

Tout d'abord timidement, puis avec beaucoup d'insistance, l'évolution des pratiques managériales préconisée par les textes du législateur depuis l'avènement du « plan hôpital 2007 » montre trois tendances lourdes (Nobre et Merdinger-Rumpler, 2008) :

- la mise en œuvre d'une véritable démarche stratégique au sein de chaque établissement,
- des pratiques de contractualisation interne reposant sur une délégation de gestion nécessitant un découpage organisationnel en pôles de responsabilité,
- la mise en place d'outils de pilotage interne, essentiellement articulés autour de la problématique de la connaissance des coûts.

Ces évolutions imposent désormais aux acteurs du système de santé de rendre davantage de comptes sur leur activité et les ressources consommées (Engel *et al.*, 2000). Le développement récent de la fonction contrôle de gestion dans les hôpitaux (Alvarez, 2000) – rappelons que la majorité des établissements sanitaires n'ont pas de fonction contrôle de gestion clairement identifiée – illustre bien ce phénomène. De même, les chargés de mission des nouvelles ARS¹ récemment créées, coordonnent le développement de cette comptabilité de gestion dans les établissements de santé. La conception et l'utilisation des tableaux de bord censés permettre la mise en œuvre de ce contrôle de gestion est donc au cœur des préoccupations.

Le tableau de bord pivot de la décision.

Au sein de la littérature, le tableau de bord est un ensemble d'indicateurs peu nombreux conçus pour permettre aux gestionnaires de prendre connaissance de l'état et de l'évolution des systèmes qu'ils pilotent et d'identifier les tendances qui les influenceront sur un horizon cohérent avec la nature de leurs fonctions (Bouquin, 2003). Le tableau de bord est défini comme une interface, "*il représente une structure intermédiaire d'accès à l'information, de filtrage, de réorganisation et de présentation de cette information pertinente à la gestion (...)*" (Voyer, 1994). Dans notre étude, l'information pertinente à la gestion est l'information relative à la performance de l'activité des établissements afin d'en donner une représentation synthétique chiffrée à chaque responsable d'une unité de gestion (pôle, département, établissement, service, agence,...). Le responsable disposant de ce système d'information peut ainsi comparer ses performances réelles à ces objectifs et ainsi réagir en conséquence à son niveau. En fait, comme le résume Leroy (1998) le tableau de bord constitue le pivot de la gestion prévisionnelle et contrôlée puisqu'il compare en permanence les réalisations aux prévisions. Il permet aux responsables de prendre des décisions.

Le tableau de bord outil d'orientation des comportements.

La complexité des organisations de santé, décrite par Gravel (2005), rend impossible la spécification *a priori* de l'ensemble des activités et des décisions. Dans ce contexte, la construction, via les systèmes d'indicateurs finalisés dans des tableaux de bord, de représentations partagées, constitue le vecteur majeur d'orientation des comportements. Plus que la précision de l'indicateur ou de l'information, c'est sa représentativité aux yeux de l'utilisateur par rapport aux situations de gestion dans lesquelles il est impliqué qui compte dans le processus d'adoption pour guider ses actions et ses décisions. Ce postulat implique de dépasser la dimension technique dans laquelle est souvent enfermée la réflexion sur l'appareillage gestionnaire, en particulier les systèmes d'information (Moison et Tonneau, 1999).

Le tableau de bord outil de déploiement de la stratégie.

L'un des problèmes majeurs auxquels se trouvent confrontées les organisations de santé est la *lisibilité* de leur stratégie par les acteurs de la ligne hiérarchique et de terrain. La description opérée par la littérature du déploiement de la stratégie aux travers d'indicateurs de pilotage respectant une logique d'emboîtement causal qui permettrait à chacun de resituer le sens de sa contribution par rapport aux objectifs globaux de la structure relève le plus souvent de l'idéal.

Dans les faits, les indicateurs produits sont essentiellement vécus comme des indicateurs de *reporting* imposés suivant une logique top-down, qui n'ont d'autre but que de contrôler les décisions et les actions. Quant aux indicateurs de pilotage, leur construction repose sur un travail préalable de définition et d'assignation claire des objectifs attendus, à partir desquels une analyse des variables d'action peut être engagée. Si les *managers* des structures intermédiaires comme les pôles ou les services ne se reconnaissent pas dans les objectifs assignés à leur structure, ils ne

¹ ARS - Agences Régionales de Santé, en lieu et place des Agences Régionales de l'Hospitalisation (ARH) depuis la loi HPST (Hôpitaux, Patients, Santé, Territoires).

peuvent élaborer des indicateurs de pilotage pour agir sur une réalité dans laquelle ils ne se retrouvent pas.

L'enjeu premier de la constitution d'un système d'information de pilotage passe par conséquent par un travail collectif de déclinaison de la stratégie à tous les niveaux de l'organisation. Lorsqu'elle existe – cas rare –, cette déclinaison est trop souvent descendante que réellement participative. Le schéma théorique classique de la séparation en trois niveaux de pilotage distincts (Marsal et Travaillé, 2006), qui sert encore de référence à de nombreux experts et notamment au GMSIH², alimente cette vision pyramidale : **au pilotage stratégique** d'assurer le pilotage de l'établissement dans sa globalité, en fixant des « intentions » à long terme et les moyens à affecter pour atteindre les objectifs ; **au pilotage fonctionnel** de répartir ces moyens auprès des différentes unités organisationnelles (unités de production de soins, unités médico-techniques, services administratifs, services logistiques etc.) tout en prévoyant des mécanismes de suivi et de correction pertinents ; **au pilotage opérationnel** de mettre en œuvre les actions pour atteindre les objectifs globaux.

Or les « compartiments » ne sont pas étanches et cette vision ne répond plus aux impératifs actuels du contrôle et à l'organisation matricielle qui en découle (Bouin et Simon, 2004). Il s'agit désormais de raisonner en termes de processus car il devient difficile d'isoler clairement dans l'organisation qui (ou quoi) est à l'origine de la valeur et de la satisfaction des patients. De plus en plus d'acteurs concourent ensemble au processus principal de production de soins. Ce qui signifie que le pilotage ne concerne plus des activités séparées mais des activités souvent imbriquées et interdépendantes, ce qui a un impact sur la construction des tableaux de bord. Cette multiplicité des niveaux de pilotage entraîne une multiplicité des tableaux de bord et il est alors indispensable d'en organiser la cohérence (Kaplan et Norton, 1998). Le problème devient donc plutôt de savoir comment concrètement on peut s'orienter vers une telle situation, qui constitue actuellement un véritable défi pour les établissements.

Une nécessaire intégration d'un système d'information décisionnel.

La réalisation de ces enjeux ne dépend pas uniquement du contenu et de l'ergonomie des tableaux de bord, mais aussi du système d'information plus large dans lesquels ils s'insèrent : le système d'information décisionnel. Ce système doit en effet assurer **la restitution d'informations fiables, précises et pertinentes** au moyen d'indicateurs structurés en tableaux de bord (Mollard, 2006). Les **gisements d'information étant souvent multiples et pas toujours cohérents entre eux**, il s'avère **indispensable d'industrialiser le procédé d'alimentation de l'entrepôt**, à partir des principaux périmètres métiers disponibles. Les tableaux de bord étant souvent connectés uniquement au système d'information économique et financier de l'hôpital (Nobre, 2000), de nombreuses informations, non visibles sur le plan comptable, peuvent être jugées essentielles pour le pilotage : par exemple, la satisfaction du patient, la capacité d'accueil aux urgences, le climat social, la qualité du réseau des établissements partenaires (structures amont et aval), etc.

Le SID doit par conséquent considérer les autres domaines fonctionnels et être transverse à l'ensemble des périmètres identifiés.

Cette logique fonctionnelle doit donc être respectée par les principes de construction d'un SID en s'appuyant sur un modèle d'architecture qui associe une économie de réalisation avec une qualité maîtrisée des informations restituées.

² GMSIH – Groupe pour la Modernisation du Système d'Information Hospitalier : Kit de base des tableaux de bord pour les établissements de santé, 2006.

I.2 Le référentiel d'évaluation du SID.

Or, il semble pourtant que l'ajout dans le SI opérationnel d'une composante décisionnelle tel que le propose le SID rend aujourd'hui son intégration difficile. Depuis longtemps, les auteurs ont étudié l'implantation des systèmes d'information (Lucas *et al.*, 1988). Les développements récents en technologies de l'information et de la communication (TIC), se traduisent dans le domaine des SID par de nouveaux outils, les offres dites de « business intelligence ». Les *success-stories* en matière de déploiement de ces outils et de leur assemblage au sein du SID sont largement diffusées par les éditeurs/intégrateurs et la presse professionnelle. Reste qu'il s'agit d'une opération délicate, et que chaque phase de mise en œuvre nécessite un engagement important et des dépenses financières conséquentes. Il est donc difficile d'interrompre un tel projet en cours de réalisation. Pour autant, rien n'est pire qu'un constat d'échec lorsque le SID supposé déployé, reste peu utilisé. De même, si un projet de SID dérape, ce n'est jamais pour des raisons technologiques, mais plutôt d'une non remise en cause de l'existant organisationnel et des pratiques de travail (Morley, 2000). Afin de bien identifier les échecs et les succès de l'intégration d'un SID, il est souhaitable de définir ce que nous entendons par *succès* dans ce contexte.

Le modèle de DeLone & McLean.

Depuis presque deux décennies, le foisonnement des travaux autour du célèbre modèle de DeLone & McLean (1992, 2003) illustre bien les différentes questions relatives à l'évaluation du succès des SI. Il s'agit d'un construit multidimensionnel composé de six dimensions entre lesquelles existe une interdépendance à la fois temporelle et causale. Ces chercheurs du « Management Information Systems » ont conduit une large revue de la littérature relative au succès des SI et ont démontré que le succès est un phénomène dynamique et non un état statique. En basant leur approche sur la théorie de l'information et de la communication de Shannon, les auteurs ont considéré que les éventuels impacts d'un SI à la performance d'une organisation devaient être considérés à l'aune de ces effets au niveau des utilisateurs. Comme le stipulait le titre de leur article de 1992, les auteurs se mettaient « à la quête de LA variable dépendante » tout en reconnaissant *in fine* qu'elle restait plus l'objectif restant à atteindre que la découverte révélée par ladite investigation³.

Les six dimensions du modèle (figure 1) sont la qualité de l'information (par exemple, l'utilité de l'information), la qualité du système d'information, la qualité du service technique, l'utilisation du système d'information, la satisfaction globale et les bénéfices produits par le système. Les trois premières dimensions se manifestent les premières. Elles entraînent par la suite une satisfaction globale face au système et son utilisation. Finalement, en troisième étape, le succès s'exprime par des bénéfices nets qui se réalisent à un niveau individuel ou organisationnel.

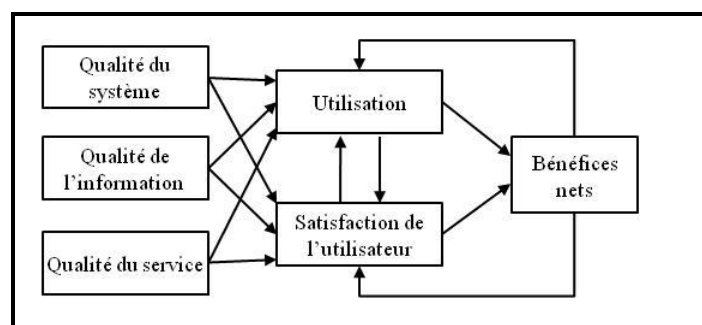


Figure 1 – Modèle de DeLone et McLean (mise à jour de 2003)

³ Lire la conclusion de l'article de 1992, p. 88. Un an plus tard, Seddon (1997 ; p. 241) considèrera que les variables formalisées étaient des conditions nécessaires mais non suffisantes.

Plusieurs niveaux sont donc étudiés : un niveau technique (lié à la production de l'information), un niveau sémantique (l'information elle-même), et le niveau d'efficacité (utilisation de l'information et son impact). La qualité du système, la qualité du service et la qualité de l'information ont des répercussions à la fois sur l'utilisation et sur la satisfaction des utilisateurs. Dans le même temps, l'utilisation et la satisfaction des utilisateurs sont considérés comme des antécédents aux bénéfices nets.

Ces dimensions peuvent couvrir par conséquent le processus complet de la chaîne décisionnelle, des flux de chargement de données à partir des fichiers sources jusqu'à la consommation de l'information, et toutes les influences sur la performance individuelle et organisationnelle. Wixom et Watson's (2001) montrent dans leur travail d'étude empirique, l'importance particulière de la qualité du système (par exemple, la fiabilité du système et la qualité des données) sur la sécurité du système.

Parmi les variables potentielles permettant la mesure de la qualité du système, cette recherche identifie dans la littérature mobilisant le modèle de DeLone & McLean, le débit du système (1), la facilité d'utilisation (2), la capacité à rechercher des données (3), l'autorisation d'accès (4) et la qualité des données (5). La mesure de l'utilité de l'information (6) est proposée pour évaluer la qualité de l'information. La qualité du service technique associé (7 et 8) et la satisfaction des utilisateurs (9) viennent compléter la mesure du succès du SID.

Le tableau 1 résume dans chaque dimension théorique les variables étudiées qui peuvent effectivement exercer une influence sur les effets perçus par les utilisateurs d'un SI et donc d'un SID.

4 Dimensions d'analyse	9 Variables utilisées
Qualité du système	1• Débit système 2• Facilité d'utilisation 3• Capacité à trouver des données (recherche) 4• Autorisation d'accès 5• Qualité de Données : niveau de détail (granularité), précision, cohérence
Qualité de l'information	6• Utilité de l'information
Qualité du service	7• Formation de l'utilisateur 8• Assistance utilisateur
Satisfaction de l'utilisateur	9• Satisfaction de l'utilisateur

Tableau 1 – Dimensions et variables dépendantes du succès

(1) Le débit du système représente le temps de réponse pour récupérer les informations recherchées par les utilisateurs finaux ; il est donc étroitement associé à la vitesse de traitement (Sen et Jacob, 1998). Par comparaison aux bases de données transactionnelles, les requêtes effectuées sur un entrepôt de données exigent en général un calcul de plus grande ampleur en raison du classement thématique des données (Selmer, 2003) et de la nature multidimensionnelle de la base de données décisionnelle. Trop de retard dans le traitement peut en revanche forcer les utilisateurs à renoncer à l'entrepôt de données, car ce n'est pas le seul moyen d'accès à l'information : son utilisation n'est pas aussi impérative que celle des systèmes opérationnels mis au service des activités quotidiennes, qui sont pour certains d'entre elles incontournables. Dans cette perspective, ce degré d'utilisation du système constitue un bon indicateur de réussite d'un projet de mise en œuvre d'un entrepôt de données (DeLone & McLean, 2003). En conséquence, le débit du système devrait être un facteur clé de succès qui pousse l'utilisateur à exploiter un entrepôt de données centralisé (Glasse, 1998).

(2) **La facilité d'utilisation** est également retenu comme un indicateur important pour l'acceptation des systèmes d'information par les utilisateurs finaux (Adams *et al.*, 1992 ; Davis, 1989). Vu la complexité du traitement des données dans un système d'information décisionnel, la perception de la facilité d'utilisation du système peut affecter de manière significative le niveau de son adoption par les utilisateurs potentiels.

(3) **Pour rechercher une information** pertinente, la structure de données massive de l'entrepôt de données rend fréquemment difficile l'obtention des « bonnes » données (résultat d'une requête par exemple) par les utilisateurs finaux. Naturellement en apportant un référentiel commun, la gestion d'un dictionnaire des indicateurs intégré dans le système lui-même, ainsi que la gestion des métadonnées (c'est-à-dire des données servant à définir ou décrire d'autres données), devient crucial pour l'utilisation et l'adoption du système par les utilisateurs finaux (Gardner, 1998 ; Gray et Watson, 1997 ; Kimball *et al.*, 1998). En outre, le niveau de détail (ou de granularité) peut avoir une incidence sur l'emplacement de certaines données dans la base de données et sur l'obtention par conséquent du bon résultat par les utilisateurs. La difficulté à rechercher des données peut non seulement dissuader l'adoption du système par les utilisateurs (mauvaise appropriation), mais aussi avoir une incidence négative sur la satisfaction des utilisateurs (réticence, utilisation insuffisante) envers le système et les informations générées par le système. La mesure de cette variable est, par conséquent, effectuée sous trois angles différents : la perception générale de la capacité à rechercher des données, la capacité à consulter les métadonnées (définition des champs de données, définition des indicateurs, dictionnaire commun partagé), et le niveau de détails dans la définition des données.

(4) La gestion des informations dites sensibles nécessite une stratégie adéquate sur **les droits d'accès**. L'évaluation de la politique de sécurité et de la définition des droits d'accès rend compte de la perception de l'accès aux données par les utilisateurs du système.

(5) **La qualité des données** est une dimension importante d'appréciation de la qualité globale du système. Elle est bien documentée dans les travaux de Sakaguchi et Frolick (1996) et ceux de Wixom et Watson (2001). Trois variables de mesure de la qualité des données (précision, cohérence et niveau de détail) peuvent être employées. La cohérence des données est considérée comme un des attributs les plus importants de la qualité des données (Fox *et al.*, 1994 ; Huh *et al.*, 1990 ; Wang et Strong, 1996). Le niveau de détails (ou de granularité) reflète quant à lui la qualité de représentation des données (Fox *et al.*, 1994) et particulièrement son rôle facilitateur dans la recherche et l'extraction de la connaissance (Gray et Watson, 1997 ; Kimball *et al.*, 1998).

(6) **L'utilité de l'information** mobilisée dans un entrepôt de données représente une bonne variable de mesure de la qualité des informations. L'utilité des informations d'un SID se traduit par sa capacité à répondre aux besoins d'interrogation des utilisateurs finaux (DeLone et McLean, 1992). Cette variable est donc étroitement associée à la perception de l'utilité des informations recueillies (Rivard et Huff, 1985), et au degré d'aide apporté par l'utilisation du système afin d'améliorer les performances au travail de l'utilisateur (Davis, 1989).

(7) De nombreuses études soulignent l'importance de **la qualité du service technique associé** pour le succès d'un système d'information (Barquin et Edelstein, 1997 ; Bruwer, 1984 ; Goodhue et Thompson, 1995 ; Magal *et al.*, 1988). Plusieurs études académiques proposent la formation des utilisateurs comme variable de mesure de la qualité du service associé et avancent que c'est un moyen efficace d'attirer des utilisateurs, d'améliorer leur compréhension du système et d'accroître leur satisfaction (Chen *et al.*, 2000 ; Rivard, 1987). Compte-tenu de la complexité d'un système décisionnel et de sa structure de données, la formation des utilisateurs est en effet

considérée comme particulièrement cruciale dans son adoption et sa large diffusion au sein de l'organisation (Quaddus et Intrapairot, 2001 ; Sakaguchi et Frolick, 1996).

(8) L'assistance auprès des utilisateurs est également considérée comme essentiel (Kimball *et al.*, 1998). En effet, selon le type de difficultés rencontrées lors de l'utilisation du système, les utilisateurs finaux doivent pouvoir disposer d'un point de contact spécifique pour solliciter de l'aide. L'absence du personnel désigné pour l'assistance (appelé support de premier niveau) pour fournir des conseils pertinents aux utilisateurs pourrait aggraver la remontée des problèmes et leurs résolutions.

(9) La satisfaction des utilisateurs a été enfin largement considérée comme une variable importante pour déterminer la réussite d'un système d'information (DeLone et McLean, 1992 ; McKeen *et al.*, 1994 ; Thong et Yap, 1996). Les questionnaires peuvent ainsi prendre des mesures correctives pour augmenter l'acceptation du système par les utilisateurs finaux. Chen *et al.* (2000) ont suggéré que l'importance de la satisfaction des utilisateurs s'applique aussi aux entrepôts de données.

L'exploitation du modèle

Ce modèle reste de loin le plus utilisé⁴ encore de nos jours dans le milieu académique (Crowston *et al.*, 2006). Meissonier (2007) évoque d'ailleurs qu'il est utilisé comme base théorique dans des contextes très divers comme les usages des TIC (Goodhue et Thompson, 1995 ; Igarria *et al.*, 1997)⁵, ou encore plus récemment au niveau des communautés de pratique (Crowston *et al.*, 2006). Seddon (1997, p. 242), en illustrant ses propos avec l'exemple du mode de propagation du virus de la malaria, démontre pourtant comment les auteurs, en se basant sur une analyse de la variance, confondent identification de causalités (dont l'occurrence est considérée de manière simultanée) et analyse processuelle (tenant compte de la séquence dans l'apparition de ces événements). L'ordre des causalités du modèle pourrait dès lors être tout aussi bien inversé ou considéré de manière réflexive (Ballantine *et al.*, 1996 ; Kéfi & Kalika, 2004, p. 65). De même Seddon attire l'attention sur le caractère ambigu des variables ainsi retenues (voir par exemple les interprétations pouvant être faites de la « satisfaction des utilisateurs » ou encore de la « qualité des informations »).

La version « revue et corrigée » du modèle que DeLone et McLean proposent en 2003 en réponse aux critiques qui auront jalonné les 10 ans d'utilisation dudit modèle, ne fera qu'étendre le spectre de l'engrenage analytique dans lequel la problématique étudiée semble inexorablement liée. Sous la poussée du commerce électronique, la notion de qualité du SI a été étendue aux échanges inter-firmes (notion de « qualité de service ») et la réflexivité de l'influence enfin considérée entre utilisation et satisfaction des utilisateurs est réduite à une mesure quasi comptable en termes de bénéfice net dégagé pour l'organisation (p. 19).

En matière de SID, quelques auteurs ont cependant testé le modèle de DeLone & McLean (Shin 2003 ; Hwang et Xu, 2007 ; Dodson et Amott, 2008) et semblent confirmer son apport dans l'évaluation du succès de son déploiement.

⁴ Dans leur article de 2003, p. 11, les auteurs mentionnent que le modèle a été cité dans pas moins de 285 articles publiés dans des journaux scientifiques prestigieux en SI.

⁵ Un parallèle peut être ici fait avec les théories relatives à l'acceptation des TIC (voir en particulier Davis (1989) ; Venkatesh *et al.* (2003)).

II. Méthodologie.

À partir des enseignements préliminaires présentés dans la première partie de l'article, plusieurs facteurs pourraient effectivement exercer une influence sur l'utilisation et les effets perçus d'un SID par des professionnels de la santé (sphère médicale, soignante, administrative et institutionnelle) et en déterminer le succès. Nous avons voulu mieux comprendre ce phénomène et ses limites en nous confrontant d'emblée au terrain avant même de tester par la suite le modèle de DeLone & McLean ou l'un de ses dérivés. L'étude de faisabilité de cette théorie s'inscrit à la fois dans une logique déductive qui tend à prouver en premier lieu que les variables et lois proposées par le modèle sont techniquement applicables au terrain étudié et une logique inductive permettant d'adapter le modèle ou de construire un nouveau modèle théorique à partir du vécu des acteurs. Car si ce modèle tourné vers une perspective causaliste devrait bien mesurer en principe les impacts concrets et opérationnels de ce type de technologie, d'autres dimensions complémentaires à vision plus managériale pourraient apparaître et être alors considérées. Cette étude de faisabilité s'appuie sur l'intervention en tant que directeur de mission d'une société de conseil en système d'information, dans deux organisations de santé qui ont sollicité un accompagnement dans la mise en place d'un système d'information de pilotage de la performance.

Il s'agit dans le premier cas d'une mission d'accompagnement d'un important établissement de type PSPH⁶ situé en région Île-de-France à son nouveau projet d'établissement dont un volet porte sur le choix des outils décisionnels à mettre au service de sa Direction Générale et de son management par pôle. Hôpital multidisciplinaire pour adultes, avec un portefeuille d'activités diversifié et un haut niveau d'expertise, il répond avec ses 600 lits à une double mission d'hôpital de proximité et de pôle de référence régional. Lors de son entrée dans son 2ème Contrat Pluriannuel d'Objectifs et de Moyens, début 2007, la Direction Générale a engagé tous les acteurs de l'hôpital dans la mise en œuvre d'un nouveau plan stratégique et d'un Nouveau Système de Pilotage.

Dans le deuxième cas, l'étude porte sur la mise en œuvre de DIAMANT⁷, le nouveau système d'information décisionnel partagé par les Agences Régionales de Santé. Ce projet a été lancé par les Agences Régionales d'Hospitalisation pour répondre aux besoins de consolidation, d'analyse et de pilotage des établissements de santé par les agences et se traduit par un déploiement d'une *plateforme intégrée inter-agences* proposant un support à la décision aux utilisateurs. Elle permet de traiter des sources de données multiples et hétérogènes, d'automatiser leur traitement et d'obtenir une restitution d'indicateurs graphiques et analytiques. Il s'agit ici d'étudier les premiers retours d'expérience, de son élaboration jusqu'à son déploiement.

Si ces deux cas renvoient à des situations en apparence très différentes en termes de nature d'activité (production de soins d'un côté et régulation et planification de l'autre), ils n'en présentent pas moins d'importantes similitudes du point de vue de l'objet de recherche abordé, à savoir le système d'information décisionnel : multiplicité des niveaux de pilotage, pluralité des niveaux d'information, choix des informations pertinentes, facteurs clés de succès.

Chacune de ces deux situations singulières a été analysée au travers d'un dispositif fondé sur des entretiens semi-directifs individuels et de groupe, d'une durée comprise entre une et deux heures (voir tableau 2). Les entretiens concernaient plusieurs types d'interlocuteurs : les « Utilisateurs » impliqués dans les différentes situations de pilotage et consommant de l'information décisionnelle ; les membres de l'équipe projet assurant la maîtrise d'ouvrage (« Équipe MOA »),

⁶ PSPH – Participant au service public hospitalier - remplacé par ESPIC : Établissements de santé privés d'intérêt collectif.

⁷ DIAMANT - Décisionnel Inter-ARS de Maîtrise et d'Anticipation.

et chargés particulièrement du recueil et de l'expression des besoins des utilisateurs ; enfin les concepteurs de la solution constituant l'équipe en charge de la maîtrise d'œuvre (« Équipe MOE »). Les interviews ont été retranscrites de manière synthétique sous forme de comptes-rendus de réunion. Une collecte de documents (dossier de spécifications, procédures et livrables projet, notes de travail...) a complété ces retours d'expérience.

	Description du cas	Personnes interrogées	Nb Entretiens
Cas n° 1	Mise en place d'un Système d'Information Décisionnel d'un établissement de santé ancré au niveau régional. (étude <i>ex post</i> sur un an)	1) Direction générale de l'établissement 2) Responsables de pôle (et chefs de service) 3) Contrôleur de gestion 4) Directeur de l'Information Médicale 5) Directeur du Système d'Information 6) Chef de projet maîtrise d'œuvre	2 entretiens par individu 5 réunions pour le groupe de travail
Cas n° 2	Mise en place d'un Système d'Information Décisionnel partagé par les Agences Régionales d'Hospitalisation, instance régulatrice au niveau supra-régional. (étude en cours sur deux ans)	1) Chef de projet maîtrise d'ouvrage 2) Chef de projet maîtrise d'œuvre 3) Utilisateur référent chargé de mission 4) Chargés de missions auprès du Ministère de la Santé (DGOS ⁸ et SGMCAS ⁹)	10 réunions pour le groupe des référents

Tableau 2 – Présentation des études de cas

Les guides d'entretien élaborés avaient pour objet d'amener les personnes interrogées à :

- Considérer l'usage d'un système décisionnel, de la **conception de la solution, de sa mise en œuvre, jusqu'à la conduite du changement**, en identifiant notamment les enjeux mobilisés et les facteurs clés qui pourraient conduire au succès,
- Rechercher les dimensions et les variables susceptibles d'être mobilisées pour **évaluer la réussite** d'une telle solution, **notamment parmi celles exprimées dans le modèle de DeLone & McLean**.
- Réfléchir en parallèle sur une véritable démarche de **déploiement de la stratégie** (comment le nouveau plan stratégique peut-il être défini ? quelle vision les acteurs ont alors des nouvelles orientations, de la nouvelle organisation ? quelles en sont les implications pour la mise en œuvre du système de pilotage global ?) ;
- Présenter la **solution finalement envisagée et les suites à mener** (quelles évolutions prévisibles dans les mois qui vont suivre ?)
- Expliquer comment la **gestion de projet et l'accompagnement des utilisateurs** pouvaient être menés pour favoriser la mise en place et l'utilisation du système d'information décisionnel.

Plus spécifiquement sur la **gestion de projet**, différentes questions, qui partent d'ailleurs plus ou moins explicitement du principe que ce type de système informatique ne saurait être intrinsèquement bon ou mauvais pour l'organisation, sont explorées pour mieux cerner la notion de succès à travers le processus d'appropriation des acteurs (Carton *et al.*, 2005) :

- *Quelle méthode de conception du projet ?* La méthode permet-elle aux acteurs d'avoir une vision précise et commune du projet et de la future organisation ?
- *Composition des équipes en présence ?* Il s'agit de cerner si la qualité de l'appropriation des objets du système est augmentée sur la population-cible : référents, experts, utilisateurs-finaux, management... toutes les logiques d'acteurs sont-elles représentées dans le projet ?

⁸ DGOS - Direction Générale de l'Offre de Soins.

⁹ SGMCAS - Secrétaire Général des Ministères Chargés des Affaires Sociales.

- *Quels dispositifs de gestion de projet ?* Passée l'étape de la mise en œuvre, il s'agit d'apprécier ce qu'il reste à faire : l'animation des utilisateurs-finaux, l'émergence de dynamiques nouvelles d'apprentissage en groupe, la suggestion par les utilisateurs d'ajouter de nouveaux contenus pertinents à la solution. Ces dispositifs prévoient-ils une marge de manœuvre pour les participants ?

- *Quelle valeur d'usage du système ?* La qualité même des appropriations dans la mise en acte de l'outil va-t-elle permettre au système de créer de la valeur pour l'organisation ?

Les guides d'entretien intégraient donc à la fois des **questions déduites du modèle de DeLone et McLean** sur l'utilisation du système d'information, les notions de qualité du système d'information et de son service rendu, la satisfaction globale et les bénéfices produits par le système, mais aussi des **questions ouvertes** pouvant inviter les répondants à compléter des facteurs qui leur paraîtraient manquer ; **en particulier sur sa valeur stratégique ou la gestion du projet** comme le montre le tableau 3 suivant (*en première partie du tableau* : les dimensions proposées dans le modèle de DeLone & McLean ; *en seconde partie du tableau* : les dimensions supplémentaires à portée managériale, repérées et ajoutées).

Éléments repérés dans la littérature	Incidence sur les questions posées dans les entretiens	Acteurs interrogés
Dimensions proposées dans le modèle de DeLone & McLean		
La qualité de l'information et du système : Succès ou échecs du projet sur le plan technique.	Les caractéristiques du système sont examinées sous l'angle technique à l'aide de plusieurs variables : <i>débit système, autorisation d'accès, facilité d'utilisation, recherche, niveau de qualité des données</i> . Les questions portent sur la confiance des données utilisées dans la situation actuelle et sur la nécessité d'industrialiser un véritable système d'information de pilotage dans lequel la confiance et l'utilisation partagée de tableaux de bord soient possible.	Utilisateurs Équipe MOA Équipe MOE
La qualité du service rendu : Succès ou échecs de l'accompagnement.	Questions sur le niveau de service attendu en termes de <i>formation et d'assistance aux utilisateurs</i> . Définition des niveaux de services à fournir et des contraintes associées (économiques, techniques...).	Utilisateurs Équipe MOA Équipe MOE
L'utilisation du système et la satisfaction des utilisateurs.	Avantages et inconvénients de la solution envisagée. Acceptation des outils / consommation du service.	Utilisateurs Équipe MOA
L'impact individuel et organisationnel : Apport sur le plan cognitif	Chercher à connaître à travers les questions les facteurs de résistance au changement et les bénéfices qui influencent les intentions des acteurs. <i>Exemples : absence ou insuffisance de culture de gestion des professionnels concernés ; Plus ou moins bonne sensibilité à l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (NTIC).</i>	Utilisateurs Équipe MOA
Facteurs supplémentaires		
Manque de lisibilité de la stratégie par les acteurs de la ligne hiérarchique et de terrain. Rareté du travail collectif de déclinaison de la stratégie à tous les niveaux de l'organisation.	Questions sur la vision du nouveau plan stratégique et de la nouvelle organisation perçue au moment du démarrage du projet, et sur l'utilité perçue du SID au niveau de l'acteur, de son service, de son entité.	Utilisateurs
La construction de représentations partagées constitue le vecteur majeur d'orientation des comportements.	Questions sur le travail préalable de définition et d'assignation claire des objectifs attendus via les systèmes d'indicateurs finalisés dans des tableaux de bord.	Utilisateurs
Méthodes et outils de la gestion de projet. Les difficultés et risques d'un projet SID.	Questions sur la méthode de conception de la nouvelle solution, les dispositifs de gestion de projet et la composition des équipes en présence pour concevoir et gérer le projet de mise en œuvre.	Équipe MOA Équipe MOE

Tableau 3 – Construction des guides d'entretien

III. Principaux résultats.

L'analyse des résultats consiste dans un premier temps à mettre en évidence dans quelle mesure les principaux enjeux identifiés en première partie sont présents dans les cas étudiés et si l'on distingue certaines spécificités liées au contexte et aux types de projet étudiés (mettre en place d'un système d'information décisionnel dans un contexte sanitaire). Il s'agit, dans un second temps, de vérifier l'utilisation possible des variables du modèle de DeLone et McLean quant à leur capacité à évaluer le succès des solutions décisionnelles envisagées au niveau des organisations de santé.

III.1 Analyse des cas et faisabilité des principaux facteurs clés de succès.

Les tableaux 4a et 4b ont pour objet de décrire les deux cas étudiés : ils présentent les nouvelles solutions mise en œuvre, les intérêts et enjeux pour les différentes parties prenantes et la façon dont le projet a été mené.

Le tableau 5 constitue quant à lui une première analyse de ces différents cas et met en évidence les principales dimensions et facteurs clés de succès que l'on peut dégager de chaque projet et de leur contexte.

L'étude de repérage des déterminants du succès sur l'ensemble des deux cas (tableaux 4 et 5) montre que les six perspectives du modèle de DeLone et McLean évoquées dans la littérature sont bien identifiées, mais que d'autres dimensions sont également présentes dans les discours.

Nous pouvons ainsi remarquer tout d'abord qu'au-delà des spécificités liées au contexte propre à chacune des organisations de santé étudiées, les deux cas soulignent l'impact fort de l'alignement du système d'information décisionnel sur les orientations stratégiques proposées à l'organisation, qu'elle soit hospitalière ou en position régulatrice. La mise en œuvre concrète du nouveau système de pilotage annoncé inclut systématiquement une phase d'intenses discussions collectives entre professionnels sur l'intérêt et l'utilité du dispositif envisagé, en particulier l'utilité des indicateurs et des tableaux de bord stratégiques, le niveau de qualité de l'information requise, la démarche à instaurer pour conduire les travaux.

En début de projet, l'efficacité attendue est abordée en termes de grands principes (amélioration de la qualité de l'information, réduction des divergences de vue par l'utilisation de données communes et partagées, diminution du temps passé à construire chacun de son côté son propre outil en industrialisant un système décisionnel centralisé, recherche de la satisfaction des utilisateurs dans l'utilisation des tableaux de bord comme outil d'aide à la décision...). En fin de projet, l'emploi de variables quantifiées précises, comme celles du modèle de DeLone et McLean, pourrait confirmer l'atteinte des objectifs souhaités dans les discussions : l'impact de la qualité du système, de la qualité du service et de la qualité de l'information, à la fois sur l'utilisation et la satisfaction des utilisateurs, mais aussi toutes les influences sur la performance individuelle et organisationnelle, faisant parties intégrantes de l'équation du modèle étudié.

La gestion de projet est également évoquée comme un facteur de réussite ou d'échec car son cadre méthodologique crée les conditions et les circonstances de rencontre et de discussion entre les acteurs autour du projet.

Description du système décisionnel	Intérêts et enjeux	Accompagnement et gestion du projet
<p>Face aux changements entraînés par la mise en œuvre de la nouvelle gouvernance et du plan stratégique de l'hôpital (2007 – 2012), la Direction Générale a mis en place un dialogue de pilotage interne avec ses nouvelles entités et ses nouvelles instances et un dialogue de pilotage externe avec les partenaires et les institutionnels.</p> <p>Le Nouveau Système de Pilotage s'appuie sur les composantes du plan stratégique et prend en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tous les indicateurs définis par l'hôpital pour le suivi de l'ensemble de ses activités portées par l'ensemble de ses pôles, - tous les indicateurs nécessaires au suivi des conventions passées avec les partenaires, - tous les indicateurs réglementaires demandés par les tutelles. <p>Le Système d'Information du Système de Pilotage gère le cycle de vie du référentiel documentaire du <i>plan stratégique hôpital</i> et du plan de classement des indicateurs.</p> <p>L'organisation des données dans un entrepôt centralisé distingue :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les données dites de détail, organisées par domaine. - les indicateurs, calculés à partir des données de détail et/ou à partir des indicateurs <p>Selon les besoins du dialogue de pilotage, trois modes de présentation des indicateurs sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - selon le plan de classement - selon la logique choisie de tableaux de bord équilibrés. - adapté à la vision du décideur <p>Les outils mis en place sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un portail de pilotage - des tableaux de bord - des outils de Planification et de gestion de projets 	<p>Croiser des <i>visions</i> jugées complémentaires et nécessaires au pilotage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vision Direction Générale et coordination du plan stratégique par la présence du Directeur Général, du Secrétaire Général et de la coordinatrice des projets, - vision Métier ou Médicale à travers la présence de la présidente de CME¹⁰ et du médecin DIM¹¹, - vision Analytique et Processus par les services rattachés à l'<i>Observatoire Médico-Économique (OME)</i> : Contrôle de Gestion, DIM et service Qualité – Gestion des Risques - vision Système d'Information Hospitalier par la contribution du Directeur des Systèmes d'Information Hospitaliers. <p>Le pôle pilotage ou <i>Business Intelligence</i> développe un pôle de compétences au service du pilotage de l'organisation. Par sa connaissance du SIH, il est en mesure d'assurer la maîtrise des gisements de données favorisant l'alimentation du SIDet gère l'interface fonctionnelle entre les concepteurs et les utilisateurs.</p> <p>Sécuriser la mise en œuvre du plan stratégique 2007-2012 par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un plan d'accompagnement des acteurs dans les changements organisationnels et le nouveau mode de fonctionnement au sein de ses nouvelles entités et de ses nouvelles instances. - Un plan de sécurisation des activités de l'Hôpital, des équilibres économiques et financiers, de l'immobilier. - Un plan de communication en interne et en externe. 	<p>Ce nouveau dialogue de pilotage est un nouveau mode de fonctionnement. Il s'instaure au sein des nouvelles entités et des nouvelles instances avec tous les acteurs de l'hôpital à travers leurs contributions respectives à la définition du plan stratégique et à la mise en œuvre de celui-ci.</p> <p>Cette facilitation du dialogue va se traduire alors par un ensemble de fonctions à assurer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Par la direction opérationnelle du plan stratégique - Par le système d'information de pilotage. <p>L'ensemble des 2 processus majeurs de pilotage avait été expérimentés globalement auprès des pôles pilotes pendant 10 mois.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Processus 1 : « Décider » d'adapter le Plan Stratégique - Processus 2 : « Réaliser » la mise en œuvre des adaptations décidées du Plan Stratégique <p>Il restait à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - développer le processus PDCA¹² en lui trouvant la bonne périodicité (4 ou 6 mois) - renforcer l'outillage informationnel de chacune des étapes de ces processus de pilotage - aligner les niveaux de contributions au pilotage, principalement la contribution métier par le respect des procédures de saisie des événements hospitaliers <p>La mise en place des tableaux de bord a nécessité un accompagnement des acteurs distinguant deux périodes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Période 1 : Familiarisation avec les valeurs et les variations des indicateurs décrivant les caractéristiques de leurs activités - Période 2 : Pilotage des priorités d'année décidées au plan stratégique du pôle ou de l'hôpital <p>Reconnaissance par l'ARH de la conduite du projet au cours de la présentation qui lui a été faite.</p>

Tableau 4a – Description des solutions, des enjeux et des dispositifs de gestion de projet dans le cas n°1

¹⁰ CME – Commission Médicale d'Établissement, instance de décision et représentative de la communauté médicale.

¹¹ DIM – Département d'Information Médicale.

¹² PDCA – Plan-Do-Check-Act, méthode de gestion de la qualité, illustrée par la roue de Deming.

Description du système décisionnel	Intérêts et enjeux	Accompagnement et gestion du projet
<p>Le groupe des ARH décident de travailler en commun pour bâtir une plateforme décisionnelle partagée.</p> <p>Quatre objectifs majeurs ont été identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Partager l'information - Piloter l'activité au niveau régional - Suivre individuellement les établissements de santé - Produire le reporting et les indicateurs nécessaires au niveau national <p>Les principes structurants pour mener ce projet ont été :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une démarche expérimentale - Un outil simple - Une logique de collaboration - Un processus de concertation et de coopération entre les acteurs <p>DIAMANT offre un service décisionnel partagé aux ARH et nouvelles ARS.</p> <p>Priorité à la fiabilisation du service dès l'ouverture :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 99 indicateurs dans les domaines finance (52), activité (25), productivité(8), qualité (14) - Focus sur le domaine finance - Focus sur les établissements publics et PSPH - Données agrégées - Suivi de la qualité des données (exhaustivité et fraîcheur) <p>Extension progressive du service :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nouvelles sources de données - Focus sur l'activité - Élargissement du champ aux ES privés - Approfondissement avec données détaillées - Renforcement du suivi de la qualité des données (pertinence) 	<p>Tous (toutes personnes chargées de l'appui aux établissements) :</p> <p>Disposer d'une <i>plateforme décisionnelle mutualisée</i> pour toutes les Agences :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une seule base de données pour les régions membres, - des traitements communs pour l'alimentation des données, - des indicateurs et des tableaux de bords communs. <p>Fédérer une communauté d'utilisateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sémantique partagée, - information de tous les utilisateurs sur la qualité des données, le suivi des demandes d'évolution, - partage des requêtes et des usages entre les régions. <p>Des utilisateurs-acteurs en agence au service des établissements pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - renforcer le dialogue de gestion entre les Agences et les établissements ; - apporter l'expertise dans les domaines finance, activité, productivité, qualité ; - Accompagner la mise en œuvre de plans d'action. <p>Les référents et experts métier :</p> <p>Deux modes de restitution :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mode lecteur : consultation de tableaux de bords dynamiques sur un portail, - mode expert : élaboration de requêtes à partir de cubes accessibles à partir d'Excel. <p>Possibilité de créer des espaces « régionaux » avec des données locales et des tableaux de bord spécifiques.</p> <p>Le Management :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mode lecteur uniquement. 	<p>Projet dont la trajectoire se voulait pragmatique et progressive avec une externalisation de la maîtrise d'œuvre et une assistance à maîtrise d'ouvrage.</p> <p>Fort soutien du Ministère de la Santé (DGOS et Secrétariat Général) dans la relation avec l'ensemble des parties prenantes.</p> <p>La mise en œuvre s'opère grâce à une méthodologie à plusieurs phases (spécifications, réalisation, tests et recette, déploiement) et itérative en plusieurs lots respectant l'état de l'art et les best practice proposées par Kimball (1998).</p> <p>L'architecture de la solution prévoit l'alimentation automatique de l'entrepôt de données DIAMANT des données en provenance des différentes sources et la restitution de l'information sous forme de tableaux de bord et de requêtes d'accès à des cubes.</p> <p>Établissement de conventions avec les différents fournisseurs de données (ATIH¹³, HAS, DRESS¹⁴) permettant de régler les problèmes de couverture fonctionnelle, de disponibilités des informations, et de respect de la confidentialité.</p> <p>Désignation et formation de référents, d'experts et d'utilisateurs dans chaque région membre ; Accompagnement des Référents à la mise en place du dispositif d'assistance aux utilisateurs ;</p> <p>Animation des communautés de référents au niveau inter-régional et d'utilisateurs au niveau régional :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation des outils - Amélioration de la sémantique et des outils - Partage d'expérience sur les requêtes et le dialogue de gestion

Tableau 4b – Description des solutions, des enjeux et des dispositifs de gestion de projet dans le cas n°2

¹³ ATIH – Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation, organisme public officiel en charge du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI). Organise la collecte des données d'activité, de coût et des données comptables et budgétaires des établissements de santé.

¹⁴ DREES – Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, fournit des informations fiables et des analyses sur les populations et les politiques sanitaires et sociales.

	Principales dimensions d'évaluation	Facteurs clés de succès
Cas n° 1	Satisfaction globale et les bénéfices produits par le système	Implication de la Direction Générale et soutien des différentes instances concernées (la CME pour la sphère médicale, l'OME pour la sphère médico-administrative)
	Satisfaction des parties prenantes du projet Qualité du système - Recherche des données - Sécurisation des données	Un système donnant-donnant : faire en sorte que les médecins responsables de pôles aient un intérêt dans le nouveau système de pilotage (meilleur cadrage avec le plan stratégique + meilleure vision de leur activité + intérêt financier). Homogénéiser les indicateurs entre les services qui ont les mêmes responsabilités et, pour les projets transversaux (par exemple, la gestion de la qualité) et les processus (par exemple, la logistique), en créant un tableau spécifique global pour chaque projet ou processus.
	Respect des délais, des budgets et des spécifications Qualité du processus de management de projet	Financement du projet Communication entre les partenaires par la mise en place de trois séminaires internes réunissant toutes les parties-prenantes du projet
	Qualité de l'information - Qualité des données - Niveau de confiance des décideurs	Mise en place de contrôles relatifs aux trois points suivants : - La cohérence entre les informations, - L'exhaustivité des enregistrements relatifs aux événements du domaine observé survenus durant la période considérée - Le respect des règles sémantiques du domaine.
Cas n° 2	Qualité de l'information - Incohérence des données - Qualité des données	Contrôler et valider la saisie dans les systèmes sources / Accompagnement d'un correspondant technique ARH Prévoir des contrôles techniques et fonctionnels accrus afin de palier aux difficultés de valider la qualité des données Indicateurs de suivi de la qualité des données (exhaustivité et fraîcheur)
	Qualité du système d'information - Complexité et nombre de composants (règles de gestion, modèle de l'entrepôt, utilisateurs et règles de sécurité, rapports) - Indisponibilité des intervenants (référénts et experts, concepteurs) - Utilisation du système Qualité du processus de management de projet - Respect des délais, des budgets et des spécifications	Validation des spécifications fonctionnelles et techniques pour chaque composant du projet / bascule vers la tranche de maintenance évolutive / cadrage des utilisateurs clés / communication entre les intervenants Tests et recette du système (indicateurs + tableaux de bord) Mise en place et mise à jour d'un planning détaillé précisant les charges et disponibilité des différents acteurs
	Satisfaction des parties prenantes du projet Qualité du service - Communication avec les acteurs Satisfaction globale et les bénéfices produits par le système	Mise en place d'un outil de suivi des anomalies/demande d'évolution qui permette notamment au chef de projet de suivre les corrections effectuées par les concepteurs et de prioriser les demandes d'évolutions Mise en place d'un circuit de communication spécifique à ce projet Accompagnement des utilisateurs (formation, assistance à la recette, suivi des demandes d'évolutions)

Tableau 5 – Analyse des cas : principaux facteurs clés de succès identifiés

III.2 Extension du modèle de DeLone et McLean.

La mesure du succès de la gestion du projet semble donc être une option intéressante à mobiliser. Van Der Westhuizen et Fitzgerald (2005) envisagent d'ailleurs une extension du modèle de DeLone et McLean en ajoutant trois dimensions d'efficacité du processus de management de projet, à savoir le *coût*, le *décal* et la *qualité des spécifications*. Leur modèle étendu s'applique alors pour la réussite d'un projet global et contient les déterminants de succès du management de projet et ceux du système d'information réunis. Dans les cas étudiés, l'évaluation du projet après une période de fonctionnement est fortement attendue par les parties prenantes : elle permet de mieux appréhender l'implication des acteurs dans le projet et d'avoir un retour chiffré sur l'intérêt

économique du projet (retour sur investissement). Ce nouveau modèle présente désormais dix dimensions susceptibles de mesurer le succès d'un projet global (figure 2).

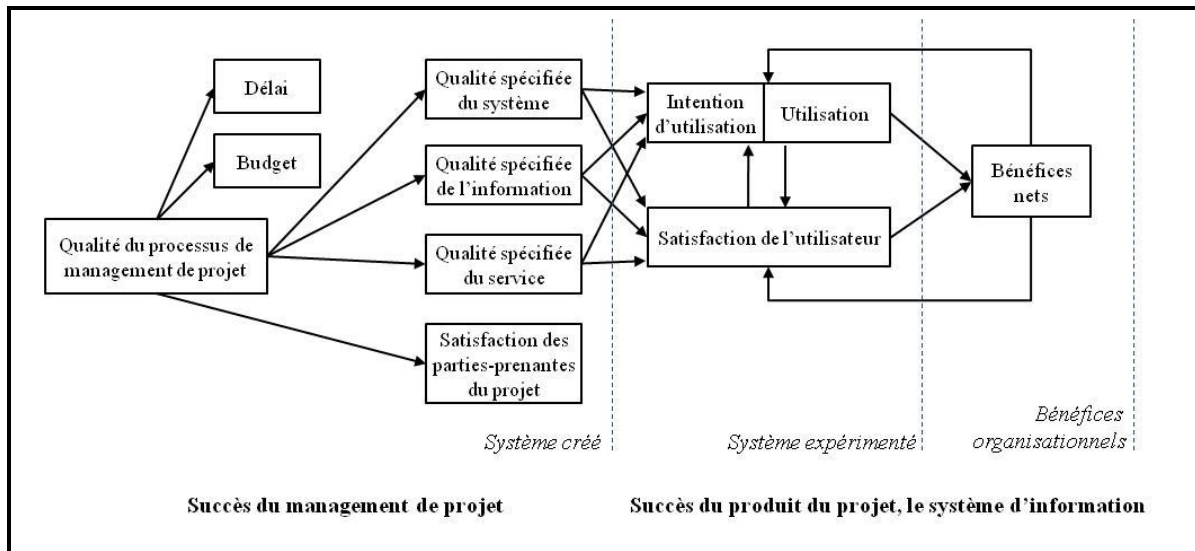


Figure 2 – Modèle plus complet de la réussite d'un projet - Source : Van Der Westhuizen et Fitzgerald. (2005)

À noter que comme la qualité implique la conformité aux spécifications écrites d'un projet, la dimension « qualité des spécifications » du modèle centré sur le management de projet, est intégrée dans chacune des dimensions *qualité du système*, *qualité de l'information* et *qualité du service* du modèle de DeLone et McLean, pour donner respectivement *qualité spécifiée du système*, *qualité spécifiée de l'information* et *qualité spécifiée du service*. De plus, le modèle prend en compte également le temps ; DeLone et McLean soulignent à ce propos l'importance de cette dimension temporelle dans leur article de 2003 (p. 11) où leur modèle original implique que le système soit d'abord créé puis expérimenté, et enfin qu'il parvienne à un stade où des répercussions organisationnelles soient effectives.

Ce modèle étendu présente donc un intérêt supplémentaire sur le plan instrumental par rapport au modèle d'origine avec cependant une plus forte complexité : des difficultés de nature combinatoire pourraient surgir dans l'obtention des résultats, du fait du nombre croissant de variables mobilisées. Cela peut être le cas par exemple pour la satisfaction des parties prenantes du projet si leur nombre augmente.

III.3 Perspectives : Facteurs complémentaires pour l'évaluation du succès du SID.

De l'analyse des cas qui précède, se dégagent cinq pistes susceptibles de favoriser le succès dans le cadre d'un projet global de mise en œuvre d'un système d'information décisionnel dans une organisation de santé, au-delà des variables déjà identifiées dans le modèle de DeLone et McLean.

- favoriser le **soutien des projets par un sponsor** (idéalement la Direction Générale, à défaut un leader qu'il faut parfois faire émerger), dans la voie de ce que préconise le plus souvent les travaux sur la gouvernance et l'alignement du SID sur la stratégie (CIGREF, 2002 ; Jouirou et Kalika, 2004). Comme le souligne Lorino (2003, p146), il ne peut y avoir de point de départ à la réflexion sur le tableau de bord que les **objectifs stratégiques**. A partir d'eux on conduit l'analyse de performance par **processus**. Puis on structure les tableaux de bord autour des objectifs stratégiques et des processus critiques, sans séparer les points de vue internes, externes et financiers ;

- développer une **vision partagée** de la performance permettant aux acteurs généralement **collectifs** (équipes, y compris équipe de direction) de *décider ensemble* avec un système d'indicateurs lisibles ; sur le plan cognitif, cette condition signifie que **l'indicateur doit être lu, compris et interpréter aisément** par l'acteur auquel il est destiné, dans le cadre de son action. Il doit avoir une **efficacité cognitive et ergonomique** (Lorino, 2003, p134) ; Dans cette perspective, l'administration doit davantage se situer dans une position à la fois de **facilitateur des échanges** entre les différentes parties prenantes (les besoins internes, externes et financiers doivent être pris en compte par le système d'information décisionnel partagé) et de **garant de la cohérence** (de « l'alignement ») du projet SID avec la stratégie et les intérêts de l'établissement ;
- **poser clairement les enjeux** (notamment économiques) pour toutes les parties prenantes, en insistant sur la **nécessaire allocation des ressources** qui doivent être mobilisées sur le projet SID tout en évitant en même temps qu'une large part des moyens informatiques soit consacrée à la collecte et au traitement d'informations inutiles ;
- mettre en œuvre une phase de **co-construction du projet** et d'**adaptation permanente des modèles et outils du SID** par une démarche itérative ; La conduite du projet jugée contributrice de la réussite du projet global est alors déterminante pour cadrer les comportements opportunistes et contribuer à relancer les apprentissages des acteurs par une dynamique de formation et d'appropriation des connaissances ;
- inscrire cette démarche dans une **perspective d'expérimentation donnant lieu à évaluation**.

La grille de DeLone et McLean (ou sa version étendue au management de projet) est alors un premier instrument de mesure pouvant être mobilisé pour « jauger » du succès d'un projet ; Les résultats obtenus dans les deux cas montrent l'importance de certaines variables inhérentes aux contextes stratégique, organisationnel et individuel, et aussi au regard des moyens envisagés, sur le succès du système d'information décisionnel. Nous proposons donc de les ajouter au modèle originel de DeLone et McLean et à celui de Van Der Westhuizen et Fitzgerald ; Ce qui se concrétise par un nouveau modèle conceptuel (figure 3) pour évaluer le succès du système d'information décisionnel.

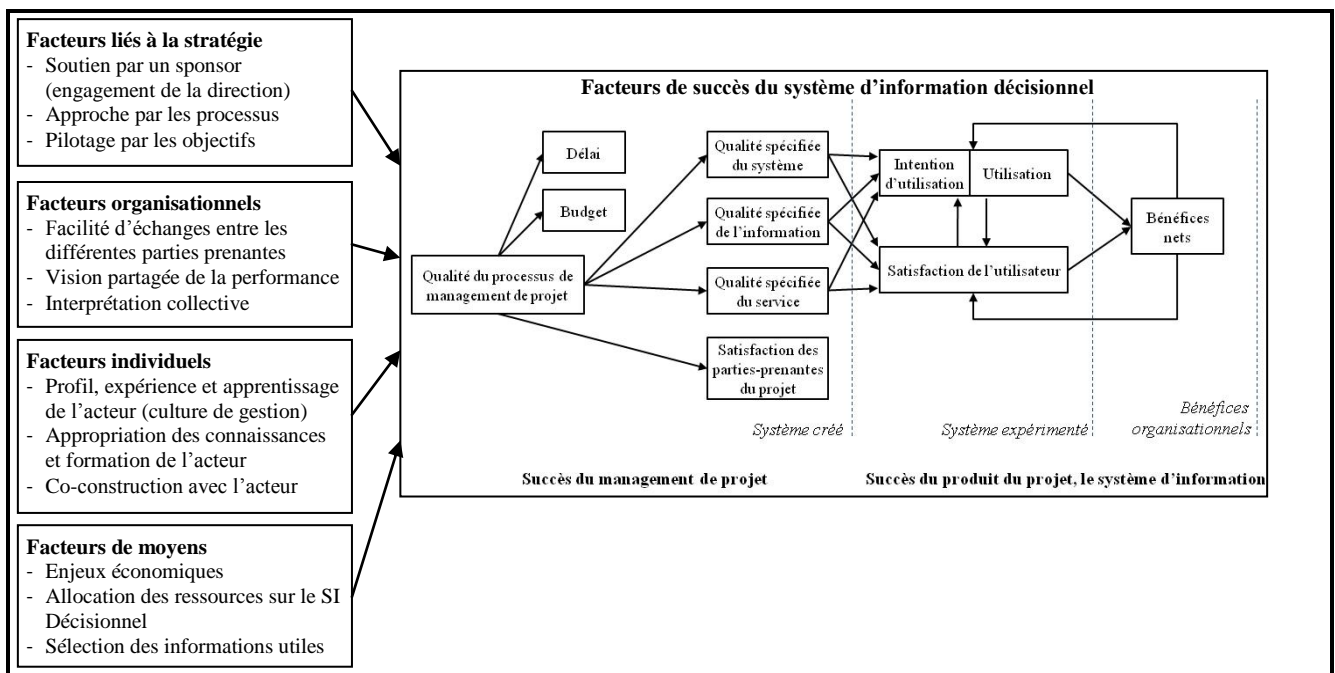


Figure 3 – Modèle proposé pour évaluer la réussite d'un SID

Au final, tous ces aspects vont considérablement influencer la réussite du projet de mise en œuvre d'un système d'information décisionnel, car ils conditionnent fortement l'appropriation du projet lui-même.

Conclusion.

Le présent article fait état d'une recherche en cours dans le cadre d'un projet de thèse plus large sur les usages des systèmes d'information décisionnels dans les organisations de santé. Compte tenu du nombre important d'organisations de santé équipées de SID, et des coûts élevés liés à leur mise en place, il est intéressant effectivement de mener des recherches sur les usages du SID ou en d'autres termes sur ce que font concrètement les utilisateurs avec ces outils. L'un des principaux objectifs de ce projet serait alors de proposer des modèles et outils destinés à favoriser l'utilisation de ces outils de pilotage de la performance, et d'en améliorer la qualité même de leur appropriation. Les travaux de recherche qui portaient sur les objets informatisés s'intéressant surtout à leur intensité d'utilisation et aux variables indépendantes pouvant favoriser la pénétration de l'outil au sein d'une organisation, laissent désormais place à des cadres théoriques proposant plutôt un maillage de *variables dépendantes* du contexte organisationnel et des modes de pilotage (De Vaujany, 2009). Les aménagements du modèle de DeLone et McLean ainsi proposé dans cet article, se situent dans cette perspective.

Les prochaines étapes de notre recherche consisteront donc à tester ce nouveau modèle sur le plan pratique afin de mieux comprendre les dynamiques de réussite de ce type de projet et à définir comment les modèles et les outils intégrés au SID peuvent être construits pour satisfaire l'idée d'adaptation permanente. Les offres dites de « business intelligence » trouveront ainsi dans les organisations de santé des lieux propices à l'appropriation.

Car bien concevoir un système d'information décisionnel et mettre en cohérence les objets et les outils qu'il intègre ne suffit pas à le faire adopter par les utilisateurs. Ce principe « d'assimilation » qui prédit que l'efficacité et l'efficience du système-cible soient améliorées seulement si le système a bien été conçu (adapté aux besoins de l'organisation), doit être conjugué aujourd'hui par une perspective plus large où la création de valeur se fait plutôt dans la mise en acte de l'outil. On parle alors de *valeur à l'usage* du système. On s'intéresse ainsi véritablement au problème réel de « l'appropriation » des outils informatisés, c'est-à-dire aux processus par lesquels les individus vont rendre un objet inconnu voire hostile au début, propre à un usage quotidien (De Vaujany, 2005).

Bibliographie.

Adams D. A., Nelson R. R., Todd P. A. (1992), *Perceived Usefulness, Ease of Use, and Usage of Information Technology: A Replication*, MIS Quarterly (16:2), pp. 227-247.

Alvarez F. (2000), *Le contrôle de gestion en milieu hospitalier : une réponse à l'émergence de risques organisationnels*, XXI^e Congrès de l'Association Française de Comptabilité, Angers, 18-19-20 mai.

Ballantine, J., Bonner, M., Levy, M., Martin, A., Munro, I. and Powell, P. L. (1996), *The 3-D model of information systems success: the search for the dependent variable continues*. Information Resources Management Journal, 9(4), 5-14.

Barquin R., Edelstein H. (1997), *Building, Using, and Managing the Data warehouse*, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Bruwer P. J. S. (1984), *A Descriptive Model of Success for Computer-Based Information Systems*, Information & Management (7:2), pp. 63-67.

Boquin H. (2003), *Le contrôle de gestion*, Presses Universitaires de France – Paris PUF; 3^e Édition.

- Bouin X., Simon F.X. (2004), *Les nouveaux visages du contrôle de gestion*, Paris, Dunod, 2^e édition.
- Carton S., De Vaujany F.X., Perez M., Romeyer C., (2005), *Des dynamiques institutionnelles aux dynamiques micro-sociales : réflexions sur l'appropriation des objets de gestion informatisés*, chapitre 3 in : De Vaujany, F.X., *De la conception à l'usage : vers un management de l'appropriation des outils de gestion*, Colombelles, Éditions EMS – Collection Questions de Société, pp. 81-113.
- CIGREF (2002), *L'alignement stratégique du système d'information : Comment faire du système d'information un atout pour l'entreprise ?*, Rapport rédigé par Renaud Phelizon et Stéphane Rouhier, chargés de mission du Cigref, Club informatique des grandes entreprises françaises, septembre 2002.
- Chen L., Soliman K. S., Mao E., Frolick M. N. (2000), *Measuring User Satisfaction with Data Warehouses: An Exploratory Study*, *Information & Management* (37:3), pp. 103-110.
- Crowston K., Howison J., Annabi H. (2006), *Information systems success in free and open source software development: Theory and measures*, *Software Process: Improvement and Practice* (Special Issue on Free/Open Source Software Processes.).
- Davis F. D. (1989), *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of IT*, *MIS Quarterly*, vol. 13, n^o3.
- DeLone, W.H., McLean, E.R. (1992), *Information system success: The quest for the dependent variable*, *Information System Research*, Vol 3, n^o1, pp60-95.
- DeLone W.H., McLean E.R. (2003), *The DeLone and McLean model of Information Systems Success: A Ten-Year Update*, *Journal of Management Information Systems*, volume 19, n^o4, pp.9-30.
- De Vaujany, F.X. (2005), *De la conception à l'usage : éléments d'un management de l'appropriation des objets et outils de gestion*, Colombelles, Editions EMS, Collection Questions de Société.
- De Vaujany, F.X. (2009), *Les grandes approches théoriques du système d'information*, Paris, Hermes Science, Lavoisier.
- Dodson G., Arnott D. (2008), *The Use of Business Intelligence Systems in Australia*, 19th Australasian Conference on Information Systems, Christchurch, 3-5 Dec.
- Engel F., Kletz F., Moisdon J.C., Tonneau D. (2000), *La démarche gestionnaire à l'hôpital - Tome II - La régulation du système hospitalier. Le PMSI*, Paris, Seli Arslan.
- Fernandez A. (2003), *Les nouveaux tableaux de bord des managers*, Paris, Éditions d'organisation, 3^{ème} édition.
- Fox C., Levitin A., Redman T. (1994), *The Notion of Data and Its Quality Dimensions*, *Information Processing & Management* (30:1), pp. 9-19.
- Gardner S. R. (1998), *Building the Data Warehouse*, *Communications of the ACM* (41:9), pp. 52-60.
- Glassey, K. (1998), *Seducing the End User*, *Communications of the ACM* (41:9), pp. 62-69.
- Goodhue D. L., Thompson R. L. (1995), *Task-Technology Fit and Individual Performance*, *MIS Quarterly*, vol. 19, n^o2.
- Gravel C. (2005), *Le défi du monde de la santé: comment humaniser les soins et les organisations*, Presses de l'Université du Québec.
- Gray P., Watson H. (1997), *Decision Support in the Data Warehouse*, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Huh Y. U., Keller F. R., Redman T. C., Watkins A. R., *Data Quality*, *Information and Software Technology* (32:8), 1990, pp. 559-565.
- Hwang M.I., Xu H. (2007), *The Effect of Implementation Factors on Data Warehousing Success: An Exploratory Study*, *Journal of Information, Information Technology, and Organizations* Volume 2.
- Igbaria M., Zinatelli N., Cragg P., Cavaye A. (1997), *Personal Computing Acceptance Factors on Small Firms: A Structural Equation Model*, *MIS Quarterly*, vol. 21, n^o3.
- Jouirou N., Kalika M. (2004), *L'alignement stratégique : déterminant de la performance (étude empirique sur les PME)*, Actes du IX^e colloque de (A.I.M.), INT Évry, 26-28 mai 2004.
- Kaplan R.S., Norton D. P. (1998), *Le tableau de bord prospectif*, Paris, Éditions d'Organisation.
- Kéfi H., Kalika M. (2004), *Évaluation des Systèmes d'Information : une Perspective Organisationnelle*, Paris, Economica.
- Kimball R., Reeves L., Ross M., Thornthwaite W. (1998), *The Data Warehouse-Lifecycle Toolkit*, New York: Wiley.

- Leroy M. (1998), *Le tableau de bord au service de l'entreprise*, Paris, Éditions d'Organisation.
- Lorino P. (1997, 2003), *Méthodes et pratiques de la performance, le pilotage par les processus et les compétences*, Paris, Éditions d'Organisation, 3ème édition, 512 p.
- Lucas HC, Walton EJ, Ginzberg MJ (1988), *Implementing packaged software*, MIS Quarterly, vol. 12, n°4, p 537-549.
- Magal S. R., Carr H. H., Watson H. J. (1988), *Critical Success Factors for Information Center Managers*, MIS Quarterly (12:3), pp. 413-425.
- Marsal C., Travaillé D. (2006), *Les systèmes d'information de pilotage, les tableaux de bord*, Cahier du FARGO n° 1060901.
- McKeen J. D., Guimaraes T., Wetherbe J. C. (1994), *The Relationship between User Participation and User Satisfaction: An Investigation of Four Contingency Factors*, MIS Quarterly (18:4), pp. 427-451.
- Meissonier R. (2007), *Perspectives stratégiques des systèmes d'information : entre exploitation et exploration*, Habilitation à Diriger les Recherches présentée et soutenue publiquement le 4 octobre 2007 à l'Université des Sciences et Techniques Montpellier II ;
- Moison J.C., Tonneau D. (1999), *La démarche gestionnaire à l'hôpital - Tome I - Recherche sur la gestion interne*, Paris, Seli Arslan.
- Mollard D. (2006), *Systèmes décisionnels et pilotage de la performance*, Paris, Hermès – Lavoisier.
- Morley C. (2000), *Changement organisationnel et modélisation des processus*, 5ème colloque de l'AIM, Montpellier, 8-10 novembre 2000.
- Nobre T. (2000), *Quels tableaux de bord de pilotage pour l'hôpital ?*, XXI° Congrès de l'Association Française de Comptabilité d'Angers, 18-20 mai 2000.
- Nobre T., Merdinger-Rumpler C. (2008), *Vers de nouvelles pratiques du management à l'hôpital en France : quel apport dans le contexte euro-méditerranéen*, Conférence MED1 (Dialogue Euro Méditerranéen de Management Public), Aix-En-Provence, 10-11 octobre 2008.
- Quaddus M., Intrapairot A. (2001), *Management Policies and the Diffusion of Data Warehouse: A Case Study Using System Dynamics-Based Decision Support System*, Decision Support Systems (31:2), pp. 223-240.
- Rivard S. (1987), *Successful Implementation of End-User Computing*, Interfaces (17:3), pp. 25-33.
- Rivard S., Huff, S. L. (1985), *An Empirical Study of Users as Application Developers*, Information & Management (8:2), pp. 89-102.
- Sakaguchi T. Frolick M. N. (1996), *A Review of the Data Warehousing Literature*, Unpublished Manuscript, available online at <http://www.nku.edu/~sakaguch/dw-web.htm> (retrieved on November 13, 2000).
- Seddon P. B. (1997), *A Respecification and Extension of the DeLone and McLean Model of IS Success*, Information Systems Research, Vol. 8, No.3, September.
- Selmer C. (2003), *Concevoir le tableau de bord, outil de contrôle, de pilotage et d'aide à la décision*, Paris, Dunod, 2^{ème} édition.
- Sen A., Jacob V. S. (1998), *Industrial-Strength Data Warehousing*, Communications of the ACM (41:9), pp. 28-31.
- Shin B. (2003), *An Exploratory Investigation of System Success Factors in Data Warehousing*, Journal of the Association for Information Systems, Volume 4, p.141-170
- Thong J., Yap C. (1996), *Information Systems Effectiveness: A User Satisfaction Approach*, Information Processing and Management (32:5), (5), pp. 601-610.
- Van Der Westhuizen D., Fitzgerald E. P. (2005), *Defining and measuring project success*. In: European Conference on IS Management, Leadership and Governance, Reading, United Kingdom, 07-08 Jul.
- Venkatesh V., Morris M. G., Davis G. B., Davis F. D. (2003), *User acceptance of information technology: toward a unified view*, MIS Quarterly, vol. 27, n°3.
- Voyer P. (1994), *Tableaux de bord de gestion*, Québec, Presses de l'université du Québec.
- Wang R. Y., Strong D. M., *Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Customers*, Journal of Management Information Systems (12:4), 1996, pp. 5-34.
- Wixom B. H., Watson H. J. (2001), *An Empirical Investigation of the Factors Affecting Data Warehousing Success*, MIS Quarterly (25:1), pp. 17-41.