

**Point de vue sur les SIAD, apport des référentiels de bonnes pratiques et les risques d'erreurs**

Gilles Teneau

Cnam LIRSA

0677802681

Gilles\_teneau@yahoo.fr

# **L'apport des SIAD en SI et les risques d'erreurs**

## **Résumé**

Ce papier traite de la comparaison entre les Normes et les Référentiels, signe d'un principe de confusion dans le vocabulaire utilisé, signe d'erreur de prise de décision. Les erreurs de vocabulaire engendrées par une confusion entre les termes génèrent de l'inefficacité dans la qualité. Dans cette perspective, l'analyse d'une décision doit intégrer le contexte dans lequel elle est conçue et mise en œuvre. La voie présentée pousse à s'assurer que le SIAD n'empêche pas le discernement de la situation par le décideur, avant de mettre en œuvre les modalités de réduction des erreurs. Les observations décrites dans ce papier ont été faites lors de mission en entreprise. Notre question analyse l'utilité d'un SIAD, est-ce un apport à la décision ou un risque émergent d'erreur ? Nous avons mené une étude auprès des équipes au travers d'une recherche-intervention, afin de mieux saisir cette confusion. L'étude empirique met en évidence la nécessité d'une mise en œuvre d'un vocabulaire unique pour la compréhension des SIAD.

## **Introduction**

Le courant de la décision en situation dont l'origine remonte aux travaux de Rasmussen et al, 1991, Amalberti en 1996 et Klein en 1998, est basé sur le concept de situation décisionnelle. Selon ce courant, le contexte de la situation est essentiel. Ainsi une erreur commise sur une machine-outil par un opérateur au sein d'une entreprise devra être analysée dans toutes ces parties : la machine, l'opérateur, la relation homme machine mais aussi toute l'organisation. Le contexte de la situation est perçu par le décideur comme une contrainte, de sorte que le contexte dépend de la personne. Il est subjectif, mais il dépend aussi de l'environnement, il est objectif.

Plusieurs études (Reason, 1997) démontrent qu'en situation réelle de nombreuses erreurs ne sont pas corrigées alors même qu'elles sont détectées. Une explication à ce constat peut être avancée. L'exigence de réactions rapides, imposée par le cadre de la décision en situation, contraint l'individu à prendre des décisions en faisant l'impasse sur la correction de certaines erreurs pourtant identifiées. Pour un décideur, le fait d'assumer une erreur et de l'intégrer dans la suite de la situation constitue une condition indispensable à la consolidation de ses connaissances : cela l'oblige à trouver de nouvelles voies pour enrichir ses heuristiques et en créer de nouvelles.

La voie présentée conduit à s'assurer que le SIAD n'empêche pas le discernement de la situation par le décideur, avant de mettre en œuvre les modalités de réduction des erreurs. Notre question analyse l'utilité d'un SIAD : celui-ci constitue-t-il un apport à la décision ou un risque émergent d'erreur ? Une confiance trop élevée dans l'utilisation du SIAD risque de pousser l'utilisateur à l'erreur. Qu'en est-il au juste ? Nous allons présenter l'apport des SIAD et la composition de ces outils d'aide à la décision. Nous constaterons que l'apport des référentiels de bonnes pratiques est d'une aide sérieuse à la mise en place d'un SIAD. Selon Durand et Chamfrault ITIL contribue à la mise en œuvre d'un véritable outil d'aide à la décision.

Dans la vie de tous les jours, au sein de nos organisations, nos décisions sont généralement prises sur la base d'intuitions et de pratiques passées. Les décisions peuvent être de types programmables. Elles peuvent également être de nature structurée. Enfin, les décisions peuvent être de nature non-structurée (O. Brien, 1995). La prise de décision prend ici sa valeur, dans le raisonnement heuristique.

Les procédures sont issues d'heuristiques discernables par des biais systématiques (Kahnemann, Slovic et al. 1982 ; Detmer, Fryback, & Gassner, 1978). L'heuristique consiste en un ensemble de règles, basées sur l'expérience, sur le passé, sur l'interprétation, sur les connaissances personnelles et permettant de répondre à un problème. Il s'agit d'une démarche par tâtonnement basée sur des règles empiriques. Comme l'a examiné Simon (Simon, 1976; Simon, 1982), ce type de stratégie ne peut s'appliquer qu'à la résolution de problèmes courants. Face à des situations nouvelles, la prise de décision devient amplement plus laborieuse.

## **1. L'informatique décisionnelle est traitée sur trois niveaux**

- Au niveau opérationnel : le système opérant est constitué par les données opérationnelles et les données externes à l'entreprise qui ont des supports divers. Une exploitation quotidienne permettra le recueil des informations pour alimenter la base primaire. Ces outils portent l'appellation « d'outils transactionnels ». Nous trouvons dans cette catégorie, les ERP (progiciel de gestion intégrée), les CRM (logiciel de relation client), les SIRH (système d'information des Ressources Humaines), etc ...
- Au niveau tactique : la base de synthèse où l'on trouve les informations qui ont été bâties dans le cadre de la définition des indicateurs et donc du langage commun de l'entreprise. Nous parlons du référentiel de l'entreprise. Il contient des informations tant internes qu'externes. Ces bases sont orientées vers l'avenir, elles sont généralement utilisées à des fins d'analyse prospective.
- Au niveau décisionnel : les outils décisionnels, qui sont des outils de tableaux de bord, de simulation, de gestion de projet. Ils s'alimentent essentiellement sur la base de synthèse. Toutefois d'autres bases de traitement de données peuvent intervenir, de type Datamining. Ces outils sont très adaptés à la problématique des tableaux de bord. Dans de nombreuses organisations, ces outils décisionnels sont indispensables à la conduite de l'entreprise, à son devenir.

### **1.1. Les mêmes erreurs, causes profondes ?**

Les exemples sont abondants de décisions portant à des résultats en apparence irrationnels (Morel, 2002 ; Nutt, 2002). Voici quelques exemples :

- dépassement des délais de déploiement d'un outil pourtant avec au départ un délai raisonnable ;
- dépassement de budget, lié à des dépenses exagérées ;
- erreurs dans l'utilisation de la technologie ;
- mauvais jugement des risques, manque de pertinence et erreur de représentation ;
- abandon d'une stratégie avant implémentation. Cela est le cas pour la mise en place d'un système de décision pour une grande entreprise, abandon suite à un changement dans la structure de l'entreprise.

Saisir les causes profondes de ces « erreurs » engendre un élément essentiel pour empêcher de les produire et de les reproduire. Le thème de la fiabilité a déjà été analysé sous différentes facettes. Il reste d'actualité pour les organisations en raison de l'utilisation croissante des (SIAD) et d'une volonté constante de réduction des erreurs. Ce thème comporte des apports tant au niveau managérial que théorique.

Les théories de la décision ont changé depuis le modèle rationnel de l'homo oeconomicus, la rationalité limitée de Simon, le modèle de la Poubelle de March,. De nouveaux concepts ont été utilisés. Ceux-ci se fondent sur le courant du comportement organisationnel (biais et heuristiques, notamment Tversky & Kahneman, 1974, p.23) : « dans les faits, les gens s'appuient sur un petit nombre de principes heuristiques réduisant à des activités de jugement plus simples les tâches d'affectations de probabilités. Ces heuristiques sont souvent indispensables, même si elles peuvent aussi conduire à des erreurs graves et systématiques ».

Les biais peuvent contribuer à faire dévier le décideur de son intention, mais il arrive que les biais masquent cette déviation (Allwood, 1984 ; Kydd, 1989). C'est ainsi, que le jeu des biais cognitifs produit l'erreur (erreur de représentation, faute, confiance élevée). (Lewis et Norman, designing for errors dans Norman et Draper, 1986). L'erreur peut être définie de la manière suivante : « *L'erreur couvre tous les cas où une séquence planifiée d'activités mentales ou physiques ne parvient pas à ses fins désirées et quand ses échecs ne peuvent être attribués à l'intervention du hasard* » (Reason 1993, p. 31). Ainsi, l'erreur résulte de la mise en œuvre des biais cognitifs conduisant à faire dévier, de manière masquée, le raisonnement du décideur par rapport à son intention.

## **1.2. Apport des SIAD à la décision**

Au regard des nouvelles technologies et de l'impératif de réagir de plus en plus rapidement, il devient indispensable d'utiliser des systèmes interactifs d'aide à la décision (SIAD), qui permettent d'apprécier la situation, les alternatives et leurs impacts. L'expression « Système interactifs d'aide à la décision » désigne les « Systèmes » utilisés dans le processus de prise de décision. Ces systèmes aident, mais ne remplacent pas le décideur. Dans cette perspective, l'automatisation permet au décideur d'avoir accès aux données et de tester différents choix possibles pour la résolution du problème à traiter.

Selon Turban (1995) un SIAD est un système d'information flexible et spécifiquement développé par des ingénieurs. Son objectif est d'aider à la résolution de problème tout en améliorant la prise de décision. Le SIAD fournit une interface d'exploitation simple en utilisant des données triées ou non triées. L'intérêt de ce système est d'autoriser l'utilisateur à accroître ses idées. Le SIAD utilise deux types de modèle. Ils sont soit standard, soit spécifiques. Ce système envisage les différentes phases d'une prise de décision et inclut la majorité du temps un outil de base de connaissances de type « système expert » (ou SE) (Lévine & Pomerol, 1989 ; Shore, 1996). Ce sont des applications informatiques qui simulent le raisonnement d'un expert dans un domaine de connaissances spécifiques (Rich & Knight, 1991). Les « SE » sont des programmes résolvant des problèmes qui sont généralement résolus par des experts humains. Pour cela, ils requièrent un accès à une base de connaissances de type Datawarehouse (appelé aussi « entrepôt de données », particulièrement utilisé pour traiter l'ensemble des données d'un système d'information), Datamart ou Datamining (ces bases de données permettant le recueil, le traitement et l'analyse d'un grand nombre d'informations (Kimball et all, 2005). Les « SE » doivent avoir la possibilité de fournir plusieurs modes de raisonnement et de justifier les résultats auxquels ils aboutissent. Dans la pratique, de nombreuses décisions non structurées, prises par des experts peuvent aboutir à une erreur de décision. Les SE sont mis en œuvre pour éviter ces erreurs. Exemple : dans un centre de services, afin d'aider les experts à répondre aux demandes complexes des utilisateurs, les spécialistes utilisent des bases de connaissances, basées sur des systèmes experts : elles sont aussi un gain de temps et accélèrent en conséquence l'analyse apportée. L'utilité des « SE » consiste à prendre le savoir de l'expert dans son

domaine, puis à l'intégrer dans un logiciel qui sera utilisé ultérieurement par des experts moins qualifiés, soit pour la résolution d'un problème ou pour l'apprentissage de la résolution. Un « SE » peut donc servir un système interactif d'aide à la décision : le « SE » assiste le décideur.

### **1.3. Rôle du SIAD comme interface homme/machine**

Dans cette partie, nous allons mettre en évidence le rôle que peut jouer un SIAD dans le cadre d'un processus décisionnel fondé sur l'utilisation d'heuristiques. Afin de réduire les erreurs décisionnelles, autrement que par la simple élimination des biais cognitifs, le SIAD se doit prioritairement d'amener le décideur à être en adéquation avec son contexte où sa tâche.

Nous voyons les SIAD comme des systèmes qui, à travers un dialogue homme-machine, permettent l'identification, l'exploration et la résolution de problèmes par un utilisateur (décideur) et/ou groupe d'utilisateurs (décideurs). Le modèle IHM se compose de « I » pour Interaction ou Interface ; de « H » pour Homme ou Humain et de « M » pour Machine.

L'objectif d'un IHM est de concevoir des systèmes utiles et utilisables. L'interface Homme/Machine permet la communication entre l'utilisateur et le système et offre l'accès à la base d'information, la base de connaissances et la base de modèle. La base d'information se compose d'une ou plusieurs bases de données et parfois de systèmes à base de connaissances qui peuvent être une source d'informations spécifiques à certains domaines. La base de connaissances peut être un système indépendant apportant une aide pour des problèmes précis nécessitant une expertise sur un domaine étroit. Il peut aussi apporter une aide aux autres composants du système, c'est-à-dire pour la recherche d'informations dans les bases de données, pour l'interface homme/machine ou pour l'élaboration et le séquençage des différentes phases du processus de décision en utilisant la base de modèles (Boon & Tak, 1991).

Dans l'appellation « SIAD », nous trouvons un lien fort homme-machine, existant par une interface (IHM), application utile et nécessaire au bon fonctionnement de tout système, jouant en cela « *le rôle de collaborateur avec le décideur* » (Garlatti 1996).

Un SIAD se déroule selon un processus composé de trois phases (Klein et Methlie 1990).

- La recherche d'information : la recherche de la résolution de problème oblige le décideur à remonter les bonnes informations nécessaires au besoin. La fin de cette phase est marquée par l'identification du problème à traiter.
- La conception comprenant la génération, le développement et l'analyse des différentes suites possibles de solutions.
- La dernière phase est le choix du décideur : éventuellement plusieurs scénarios qui ont été remontés lors de la phase précédente, peuvent se présenter. Cette phase concerne la recherche de la bonne solution, son évaluation et les tests appropriés, et la recommandation ou pas de la solution envisagée.

Dans la littérature sur les systèmes d'aide à la décision, le but d'un système est avant tout de nature pratique. Il s'agit en fait d'assister un décideur en mettant à sa disposition les connaissances dont il a besoin pour résoudre certains cas difficiles. Pour la résolution de certains problèmes, le processus de décision est lié donc à la connaissance (Lepreux et al. 2003).

Le SIAD est un système d'information interactif, souple, adaptable et conçu pour jouer le rôle d'un assistant à la résolution d'un problème de décision en améliorant la prise de décision. C'est

un amplificateur cognitif, qui assiste le décisionnaire mais ne le remplace pas. Le SIAD utilise des données qui peuvent être transmises par une CMDB (Base de données des actifs et des configurations), fournit une interface (IHM) et doit autoriser l'utilisateur à élargir son point de vue. Les systèmes interactifs utilisent des modèles standards ou spécifiques, afin de soutenir les phases de prise de décision, pouvant inclure une base de données des connaissances. La meilleure représentation d'un SIAD se trouve dans les tableaux de bord. Ces derniers sont de niveaux opérationnels, tactiques ou stratégiques.

Le SIAD est un système d'information interactif, souple, adaptable et précisément conçu pour assister à la résolution d'un problème de décision en améliorant la prise de décision. C'est un amplificateur cognitif, qui assiste le décisionnaire mais ne le remplace pas. Il utilise des données, fournit une interface (IHM) et doit autoriser l'utilisateur à élargir son point de vue. Il peut utiliser des modèles standards ou spécifiques, afin de soutenir les phases de la prise de décision, il peut inclure un système de bases de connaissances. La meilleure représentation d'un SIAD se trouve dans les tableaux de bord. Ceux-ci sont de niveaux opérationnels, tactiques ou stratégiques.

## **2. Partie empirique**

### **2.1. Le champ d'observation et la logique d'investigation**

La méthodologie employée est de type recherche-intervention (Jönsson, Lukka, 2005 ; Savall, Zardet, 2005 ; Cappelletti, 2009). Au sein des recherches de terrain, la recherche-intervention fait partie des études de cas : le chercheur intervenant est immergé dans l'objet qu'il étudie et il interagit avec les acteurs qu'il observe (Lukka, 2005). L'interaction entre le chercheur avec son objet de recherche fonde la spécificité de la recherche-intervention. Elle est donc également une méthodologie collaborative et transformative (Lewin, 1946 ; Argyris et al., 1985 ; Van de Ven, Johnson, 2006). L'objectif poursuivi à travers cette recherche-intervention est d'illustrer la confusion des termes liés aux NRMM ainsi que leurs dérivés et les erreurs engendrées.

### **2.2. Mise en œuvre d'un SIAD**

Cas de mise en place d'un système intelligent d'aide à la décision dans une société de services informatique. Cette société intervenait pour des clients variés (banques, assurances, industrie, service public, ...). Ces différents clients, confiaient une partie de leur informatique (externalisation des activités) à cette société. L'objectif de cet outil de supervision/hypervision était de contrôler, vérifier, mesurer toute l'exploitation et la production des serveurs de données, des réseaux, des serveurs d'application, des serveurs de messagerie, ainsi que des bases de données. Un outil a été mis en place afin d'effectuer ce travail de recueil, de sélection, de traitement et d'analyse de l'information des clients. Toutefois, il s'avéra avec du recul que cet outil était extrêmement coûteux, chronophage en utilisation des ressources, et parfois, ne remontait pas les informations nécessaires au bon fonctionnement du service.

Rapidement, un expert fut demandé pour assister l'outil. Les raisons de ces défaillances sont multiples :

- un outil très complexe ;
- une IHM difficile et peu interactive ;

- une complexité dans le développement, l'intégration, des mises à jour nombreuses ;
- un besoin de mettre en place de nombreux agents sur tous les systèmes surveillés ;
- une sécurité avec des failles, perte de l'intégrité et de la confidentialité ;
- des métriques, indicateurs, tableaux de bord non proposés en direct, obligation de développer ces outils complémentaires, coûts supplémentaires
- l'absence de facteur critique de succès et de gestion des risques.

Un audit accompagné d'entretiens semi-directs fut demandé sur les infrastructures techniques et logicielles ainsi que sur les fonctions entre les services, production, supervision et développement. Cette étude a duré six mois, elle a pour objectif de présenter la situation d'origine des processus concernés et de mesurer les efforts de mise en conformité aux Référentiels de bonnes pratiques, de type ITIL, Cobit, eSCM et aux normes ISO 9001 et ISO 27001. Dans ce retour d'expérience, l'analyse de maturité a été effectuée sur quatre domaines : organisationnel, client/fournisseur, sécurité et qualité. Une analyse de l'existant prenant en compte les outils (SWOT, RACI, Matrice urgence impact et BPM) a été menée. Un glossaire composé des termes les plus usuels a été mis à la disposition de l'entreprise (incident, problème, changement, niveau de service, configuration, intégration, déploiement, production, service, fournisseur, ...).

### **2.3. Collecte et traitement des données**

Plusieurs types de données ont été collectés : des données primaires (par la réalisation d'entretiens semi-directifs ainsi qu'un questionnaire d'audit) et des données secondaires (par le recueil de documents internes et de notes de poste). Vingt-deux entretiens d'une durée approximative d'une heure ont été menés auprès de personnes sélectionnées. Plusieurs journées nous ont été nécessaires pour comprendre les conditions de travail. A travers cette collecte d'informations, nous avons cherché à comprendre les défauts générés par une mauvaise compréhension du vocabulaire lié aux systèmes d'information.

L'ensemble des données (les entretiens retranscrits, les observations et les documents collectés) a été analysé avec l'outil informatique. Les mots-clés associés ont été comparés aux normes et aux référentiels et aux risques engendrés par la confusion des termes. En outre, les audits de maturité permettent une analyse complète d'un système d'information et une clarification des termes pour les acteurs.

### **3. Principales constatations**

Nos constatations nous révèlent que les Référentiels (ITIL, Cobit, eSCM) et les Normes (ISO 9001, ISO 27001) mis en œuvre fonctionnent correctement à un niveau faible de maturité. Toutefois, cette étape nous paraît assez peu répandue. Les retours concernant les clients sont très explicites. Ils apprécient ce nouveau vocabulaire utilisé. La compréhension de leur univers informatique est meilleure. La principale problématique de ce cas d'étude est à l'évidence un problème de vocabulaire. La confusion des termes est une source importante d'erreurs et de perte de temps.

Deux ans après avoir mis en place cet outil tant au sein de la société de gestion informatique que chez les clients, une offre d'assistance à maîtrise d'ouvrage fut lancée. Cette offre consistait à reprendre totalement la mise en place du SIAD, revoir chaque élément. Mettre en place les référentiels de bonnes pratiques ainsi que les normes de qualité et de sécurité. Une société spécialisée dans la gestion et l'intégration des SIAD est intervenue pendant une durée de six

mois. Après ce temps assez long, les effets favorables du SIAD ont commencé à être ressentis. Tant les opérationnels, les cadres intermédiaires, les décisionnaires entrevoyaient l'intérêt du SIAD. Des documents de connaissances et d'utilisation furent réalisés. L'interface homme-machine, fut totalement revue, les imperfections corrigées. Des rôles et responsabilités concernant la bonne utilisation du SIAD furent aussi mis en place. Il devenait facile de sortir des tableaux de bord composés de nombreux éléments, métriques, CSF, indicateurs de risques, financiers, de trafic, de performance, de bons ou mauvais états de la production. La confiance envers cet outil était en train de naître au regard des équipes.

### **3.1. Confusion des termes et risques associés**

Lors de l'audit nous avons constaté que les utilisateurs confondaient plusieurs termes liés à l'IT, ces confusions entraînaient des risques d'erreurs d'utilisation des Systèmes d'Aide à la Décision. Une mauvaise utilisation des IHM peut conduire à de graves erreurs.

Norme = Référentiel = standard

La Norme est utilisée comme un Référentiel; cela implique le risque de ne pas prendre en compte certaines exigences. Le Référentiel est utilisé comme une Norme; cela implique le risque de considérer des recommandations comme des exigences. Le Référentiel est utilisé comme un standard (traduction anglaise de la Norme); cela implique le risque de considérer des recommandations comme des exigences.

Procédure = processus = activité

Les activités du processus ne sont pas détaillées. Seule existe la réalité du processus. Les opérationnels ne savent pas toujours interpréter le processus sans explication. Une procédure est un document qui décrit et formalise les tâches à accomplir pour mettre en œuvre le processus, tandis que l'activité est une partie d'un processus. L'activité est indiquée par des mots-clés, un verbe d'action. Si l'activité comporte une indication trop complète de type procédurale, il y a un risque de confusion dans la détermination du processus.

Tâche = activité

Si la tâche est considérée comme une activité, alors la tâche n'est pas explicite. Les opérationnels ne disposent pas de son mode d'emploi.

Méthode = Modèle

Une Méthode est utilisée comme un simple outil. Une Méthode va beaucoup plus loin qu'un outil : elle met en jeu de nombreux acteurs ainsi que plusieurs services. Il ne faut pas penser qu'un outil suffit à lui seul pour transformer une organisation.

Bonne pratique = outil

Un Référentiel est un ensemble de bonnes pratiques qui s'appuie éventuellement sur des outils. Terme « fourretout », utilisé pour désigner aussi bien une Norme, un Référentiel, une technologie ou un Modèle.

Système = processus

Les entrées et les sorties d'un processus ne sont pas prises en compte. Le processus est isolé. Il n'est pas en interaction avec d'autres processus.

Contrôle = mesure = indicateur

Il n'est pas nécessaire de vouloir intégrer des mesures et des baromètres trop nombreux. Il est nécessaire d'utiliser des mesures pour ériger des indicateurs. La mesure seule ne donnera pas le niveau de qualité d'un service.

Incident = problème

Lorsque les incidents sont considérés comme des problèmes, alors les techniciens ont tendance à passer beaucoup de temps dans la résolution d'un incident, ce qui a pour effet de dépasser le niveau de service attribué à l'incident. Cette confusion très répandue augmente le nombre d'incidents. Des incidents de même nature doivent être traités comme un problème, ce qui a pour effet de diminuer le nombre d'incidents.

Fournisseur = client = service = engagement

Un fournisseur est un client, mais il est aussi un partenaire, un sous-traitant. L'engagement est un service. Cependant, un service représente beaucoup plus qu'un engagement. Le risque est de vouloir en faire trop pour satisfaire le client, d'où un déséquilibre entre les coûts et la qualité. Ces termes sont identiques et pourtant ils sont généralement distingués par les entreprises. L'acronyme SLM indique « Service Level Management », soit la « Gestion des Niveaux de Services ». Pourtant il arrive que deux types de services soient réalisés : l'un de type SLM et l'autre de type Niveau de service. Un contrat doit être une finalisation d'un engagement; un engagement seul n'est pas une obligation contractuelle. La valeur est donnée par la garantie apportée par le fournisseur de service et par le bon fonctionnement du service apporté par l'intégrateur.

### **3.2. Confiance excessive dans les SIAD**

Le danger avec les SIAD est de leur accorder une trop grande confiance et de se baser seulement sur leurs résultats. Le risque est d'en oublier l'essentiel. Un SIAD est capable de donner une analyse sur une longue période. Mais lorsque l'on utilise un tel outil pour une période de courte durée de niveau opérationnel, les erreurs sont nombreuses. De même un SIAD est un outil parfaitement rationnel ; jamais il ne prendra une décision au feeling. Pourtant, l'histoire des sociétés avec HP, IBM, Microsoft, Apple nous apprend l'importance de décision prise au feeling, de l'intuition (Agor, 1989). Un SIAD mal réglé peut remonter des quantités importantes d'informations inutiles. De même, un excès d'informations empêchera la bonne information. Une interface mal développée, en cherchant à faire des économies, est un risque conséquent pour le bon fonctionnement du SIAD. Certains sont assez complexes et leur utilisation demande une longue pratique. De nombreux SIAD sont réglés comme une partition. Tout est clair : cela est vrai si les événements sont toujours les mêmes.

Pour vivre, les organisations ont besoin d'évoluer, de changer de se renouveler régulièrement. Elles font face au changement, à la peur des transformations, aux crises nécessaires lors des transformations. Une entreprise pour exister ne peut vivre dans l'entropie, elle se renouvelle régulièrement. Le SIAD devrait être à même de saisir ces changements réguliers, les crises soudaines, les ruptures. Il n'en est rien. Le SIAD ne sait pas interpréter ces informations. En conséquence les opérateurs, les décisionnaires sont conduits à faire de nombreuses erreurs, liées à une mauvaise représentation de la situation. Le SIAD donne une image faussée de la réalité : il donne ce pourquoi il a été créé. Quand Antoine Riboud, le fondateur du groupe Danone, a pris la décision d'abandonner son entreprise de verrerie pour en faire une entreprise de produit laitier, seul un individu pouvait prendre cette décision. Le SIAD se serait basé sur le passé, mais n'aurait pas envisagé un autre futur que celui déjà écrit dans la mémoire du SIAD. Il en fut de

même avec Bill Gates et le premier PC. Mais aussi plus connu avec Steve Jobs, habile conférencier, personnage charismatique, il est le moteur de la compagnie (qu'il a créée en 1976 avec Steve Wozniak). On lui doit plusieurs innovations à caractère ergonomique d'Apple : l'interface graphique, la souris, l'iMac, l'iPod, l'iPhone, l'iPad...

## Conclusion

« Attention SIAD en vue » pourrait être le mot d'ordre dans une entreprise. Mais ne soyons pas défaitiste. Même si en apparence l'innovation fait peur au SIAD, paradoxalement le SIAD est un produit de l'innovation. Le monde va très vite il faut les outils qui vont avec cette vitesse. Lorsque les éléments d'intégration d'un SIAD sont parfaitement réalisés, si les heuristiques de Nielsen sont suivies, alors nous pouvons espérer un SIAD de qualité. Malgré les doutes que nous soulevons dans l'histoire et la mise en œuvre des SIAD, nous savons par expérience que ces derniers sont un atout pour l'entreprise. La réalisation des tableaux de bord des décisions stratégiques par l'apport du Balanced Scorecard en est un exemple. Le SIAD est certes une aide pour les décisionnaires, mais évitons de lui faire trop confiance. Gardons à l'esprit le scénario du film « Terminator » où les machines remplacent l'homme et prennent la décision de l'éliminer.

## Références Bibliographiques

- AGOR, W.H.,(1989) *Intuition in Organizations*. London, Sage Publication,
- ALLWOOD, C. (1984), Error detection processes in statistical problem solving, *Cognitive Science*, Vol. 8, no4, pp. 413-437.
- AMALBERTI, F. (1996), *La conduite de systèmes à risques*, Presses Universitaires de France.
- BALANTZIAN, G. (2005). *Tableaux de bord*. Eyrolles.
- BOON, W.T. & TAK, W.L. (1991), The impact of interface customization on the effect of cognitive style on information system success, *Behaviour and Information Technology*, Vol. 10, no4, pp. 297–310.
- CHALMERS, P.A. (2003), The role of cognitive theory in human–computer interface, *Computers in Human Behavior*, Vol. 19, no5, pp. 593–607.
- COUTNEY, J.F. (2001), Decision making and knowledge management in inquiring organizations: toward a new decision-making paradigm for DSS, *Decision Support Systems*, Vol. 31, no1, pp. 17-38.
- DETMER, D.E., FRYBACK, D.G., GASSNER, K. (1978), Heuristics and biases in medical decision making, *Journal of Medical Education*, vol. 78, no 8, pp. 682–683.
- GARLATTI, S. (1995). *The ATLAS Project*, ITS Seminar, University of Sussex.
- GOODHUE, D.L., KLEIN, B.D., MARCH, S.T. (2000), User evaluations of IS as surrogates for objective performance, *Information & Management*, Vol. 38, no2, pp. 87-101.
- KAHNEMAN, D., SLOVIC, P. & TSVERSKY, A. (1982), *Judgement under uncertainty : Heuristics and biases*, Cambridge University Press.
- KAPLAN, R. S., NORTON. D. P. 1992. The balanced scorecard - Measures that drive performance. *Harvard Business Review* (January-February): 71-79.
- KIMBALL, R., REEVES, L., ROSS, M., THORNTHWAITTE, W. (2005). *Le data warehouse : Guide de conduite de projet*, Eyrolles.
- KLEIN, G. (1998), *Sources of Power How People Make Decisions*, MIT Press.
- KLEIN, M., L. B. METHLIE. (1990). *Expert Systems: A Decision Support Approach with applications in management and finance*, Addison-Wesley Publishing Company.
- KYDD, C. (1989), Cognitive Biases in the Use of Computer-Based Decision Support Systems, *Omega*, vol. 17, no4, pp. 335-344.

- LEBRATY, J. F., & PASTORELLI-NEGRE, I. (2004). Biais cognitifs : quel statut dans la prise de décision assistée ? *Systèmes d'Information et Management*. Vol. 9, n° 3, pp. 87-116.
- LEPREUX, S., ABED, M., KOLSKI, C. (2003). A Human-centred methodology applied to decision support system design and evaluation in a railway network context. *Cognition, Technology & Work*, Vol. 5, 248-271.
- LEVINE, P., POMEROL, J. (1989). *Systèmes interactifs d'aide à la décision et systèmes experts*, Edition Hermès.
- MOORE, J. H., CHANG, M. G. (1980). *Design of Decision Support Systems*. Data Base (1 et 2).
- MOREL, C. (2002), *Les décisions absurdes*, Gallimard.
- NIELSEN J. (1993) *Usability engineering*. Academic Press.
- NORMAN, D. & DRAPER, S. (1986), *User centered systems design*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- NUTT, P.C. (2002), *Why Decisions Fail*, Berrett-Koehler.
- O BRIEN, J. (1995) *Les systèmes d'information de gestion*. De Boeck
- POMEROL, J.C. & BREZILLON, P. (2001), Is context a kind of collective tacit knowledge, European CSCW 2001 Workshop on Managing Tacit Knowledge, 16 September, pp. 23-29.
- RASMUSSEN, J. & BREHMER, B. & LEPLAT, J. (1991), *Distributed Decision Making: Cognitive Models for Cooperative Work*, John Wiley & Sons Inc.
- RASMUSSEN J. (1999), The concept of human error: Is it useful for the design of safe systems in health care? In Vincent C, deMoll B. (Eds.) *Risk and Safety in Medicine*. London: Elsevier.
- REASON, J. (1993), *L'erreur Humaine*, Presses Universitaires de France 2ème Ed.
- REASON, J. (1997), *Managing the Risks of Organizational Accidents*, Ashgate Publishing.
- RICH, E., KNIGHT, K. (1991). *Artificial Intelligence*, 2nd Edition. McGraw-Hill, New York, New York.
- SARTER (Ed), N.B. & Amalberti, R. (2000), *Cognitive Engineering in the Aviation Domain*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- SIMON, H. A. (1976). *Administrative Behavior*. New York, Free Press.
- SIMON, H. A. (1982). *The Science of Artificial*. Cambridge, The M.I.T.Press.
- SHORE, B. (1996), Bias in the Development and Use of an Expert System: Implications for Life Cycle Costs, *Industrial Management and Data Systems*, Vol. 96, no4, pp. 18-26.
- TENEAU, G., DUFOUR, N., MOULIN, M. (2012). 10ème colloque francophone sur le risque, IUT Bayonne (UPPA), septembre 2012. Erreur humaine et facteur humain : analyse comparée des crises technologiques majeures et des catastrophes naturelles.
- TURBAN, E. (1995), *Decision Support and Expert Systems : Management Support Systems*, London : Prentice Hall.
- TVERSKY, A. & KAHNEMAN, D. (1974), Judgment under uncertainty: heuristics and biases, *Science*, Vol. 185, pp. 1124–1131.
- WREATHALL J. (2006), Properties of Resilient Organizations: An Initial View. In Hollnagel E ; Woods D & Leveson N. (Eds.), *Resilience Engineering: Concepts and Precepts* (pp. 275-285). Aldershot, UK: Ashga.