

Systèmes d'Information Internationaux et culture nationale : influence de la dimension culturelle contrôle de l'incertitude sur le processus d'implantation

Sabine CARTON BOURGEOIS

Maître de conférences IUT Saint-Etienne
Membre du Centre d'Etudes et de Recherche
Appliquée à la Gestion CERAG, Grenoble

RÉSUMÉ

L'objet de ce texte porte sur l'influence potentielle de la culture sur le processus d'implantation de Systèmes d'Information Internationaux (SII). La constitution d'un modèle d'étude présentant les éléments de l'étude (processus d'implantation et contrôle de l'incertitude) dans une perspective organisationnelle permet une analyse dans une entreprise multinationale de quatre processus d'implantation sur quatre sites nationaux différents (France, Italie, Allemagne, Angleterre). L'analyse de l'étude de cas détermine quatre traits culturels et permet de souligner que, pour des raisons culturelles, une autonomie des sites locaux selon plusieurs axes dans le processus d'implantation de systèmes d'information internationaux est à conseiller.

Mots-clés : Etude interculturelle, Systèmes d'Information Internationaux, Contrôle de l'incertitude, Processus d'implantation.

ABSTRACT

The research question is to what extent the culture influences the implementation process of International Information Systems (IIS) process. A social technological approach gives the theoretical framework. IIS implementation process is defined within an organisational perspective, as well as the cultural dimension of the study, the Uncertainty Avoidance. A research model is then presented. A case study is carried out : four implementation processes were studied in four national subsidiaries. The case study analysis provides four cultural traits and notes that an autonomy of local sites during the IIS implementation process is advisable for cultural reasons.

Key-words : Cross cultural study, International Information Systems, Uncertainty avoidance, Implementation process.

1. INTRODUCTION

L'intérêt d'une recherche interculturelle en SI définie par Nelson, Clark (1994) comme "une étude systématique de l'utilisation, de l'opération, et de l'impact d'un SI dans un environnement organisationnel dans différentes cultures" semble fort pour deux raisons principalement. La première est d'ordre pratique : les Technologies de l'Information (TI) participent activement à la nouvelle économie mondiale de l'information. La nature même des Systèmes d'Information (SI) entraîne une coopération plus étroite et élimine les frontières, en rendant les communications entre pays plus faciles et évidentes (Keen, 1991). Le besoin d'interconnexion et le rôle prépondérant des TI dans le processus de mondialisation montrent que le développement de SI Internationaux (SII) est courant et qu'il s'agit de s'intéresser aux frontières culturelles que ces technologies traversent. La seconde raison est d'ordre théorique. L'approche sociotechnique met en évidence que la conception d'un SI est enracinée dans un contexte social donné (Bostrom, Heinen, 1977).

La recherche interculturelle en SI possède quelques caractéristiques particulières (Nelson, 1996). C'est une recherche récente et embryonnaire. Le processus de développement et d'implantation de systèmes est un sujet encore largement inexploré dans une perspective interculturelle : le processus de développement est structuré, il est généralement considéré comme plus influencé par la technique que par la culture. De plus, c'est un processus habituellement centralisé. Enfin, l'influence de la culture sur le pro-

cessus de développement et d'implantation est difficile à isoler et à mesurer.

Le domaine de l'étude se limite à l'examen de l'influence de la culture sur le processus d'implantation de SII dans une perspective organisationnelle et à l'examen d'une dimension culturelle particulière, le contrôle de l'incertitude (Hofstede, 1980). La question de recherche est la suivante : **dans quelle mesure la culture nationale, représentée par la dimension culturelle contrôle de l'incertitude influence-t-elle le processus d'implantation de systèmes d'information internationaux (SII) ?** Deux objectifs principaux de recherche sont fixés. Le premier objectif est de déterminer les traits essentiels de l'influence du contrôle de l'incertitude sur le processus d'implantation. Le second objectif est de discerner les points sur lesquels les pratiques du processus d'implantation demandent à être adaptées aux cultures et de préciser les adaptations souhaitables. Un modèle d'étude est construit, puis exploité grâce à l'étude de quatre processus d'implantation situés dans quatre pays : France, Angleterre, Allemagne, Italie. L'analyse et les résultats sont finalement présentés.

2. PROPOSITION D'UN MODÈLE D'ÉTUDE

La construction d'un modèle d'étude nécessite l'exploration de deux dimensions : la dimension culturelle de l'étude - le contrôle de l'incertitude - et le processus d'implantation dans une perspective interculturelle.

2.1. Dimension culturelle Contrôle de l'Incertitude (CI)

2.1.1. La culture

La culture fait l'objet de définitions multiples évoluant en fonction des connaissances mises à jour progressivement par les anthropologues (Kluckhohn, Strotbeck, 1961 ; Ferraro, 1990) mais aussi par des disciplines connexes, comme la psychologie ou la communication (Hall, Hall, 1989) dans leurs branches interculturelles. Bien que le nombre d'auteurs s'intéressant au concept de culture soit immense et que leurs travaux se développent dans différentes perspectives, des caractéristiques communes émergent dans la littérature :

- La culture est transmissible. Les unités de sens élaborées par la culture sont acquises et donc par essence transmissibles d'une génération à l'autre.
- La culture est globale. La culture renvoie à une congruence, à une logique unificatrice (Deval, 1994). On ne peut pas changer un seul élément, par exemple modifier les modes de communication sans changer les structures hiérarchiques (Ferraro, 1990).
- La culture émerge dans des interactions adaptatives. Lorsque les hommes parlent, ils arrivent à des accords et développent langue, écriture, outils nouveaux, nouvelles compétences et définition de concepts. La culture est un construit, elle n'est qu'une abstraction élaborée par des chercheurs à partir de régularités observées dans les comportements.
- La culture est partagée. Les significations culturelles sont communes à un groupe d'individus. Un destin commun ou d'autres facteurs résultant d'une interaction positive forment des cultures ou sous-cultures. Un langage commun est une clé importante pour dire qu'il y a une culture distincte.
- La culture est évolutive. En dépit de leur caractère transmissible, communautaire et durable, les significations culturelles ne sauraient être figées et inaccessibles au changement. Néanmoins les marges de changement restent circonscrites dans les limites de la préservation de l'armature structurelle d'une culture donnée.

Selon l'approche choisie, l'interprétation des manifestations culturelles n'est pas la même. Les approches structurelles de la culture, dont les travaux en Sciences de Gestion de Hofstede (1980), mettent en lumière des dénominateurs communs à différentes cultures. Les approches structurelles de la culture permettent des comparaisons interculturelles en identifiant les différences à partir d'universaux culturels. La communication interculturelle ou la psychologie interculturelle ont identifié certains universaux culturels. La dimension culturelle contrôle de l'incertitude (CI) a pour origine les travaux sur les valeurs humaines, plus particulièrement sur les valeurs culturelles différenciatrices au travail (Hofstede, 1980). Pour cet auteur, la culture est une programmation mentale collective. C'est la programmation qui détermine les manières de penser, de communiquer et de produire des objets ou symboles.

2.1.2. Le contrôle de l'incertitude

Le CI peut être défini comme "le degré d'inquiétude des habitants d'un pays face aux situations inconnues ou incertaines" (Hofstede, 1994). Nous pouvons aussi formuler la définition en parlant de préférence : c'est le degré pour lequel les personnes préfèrent des situations structurées aux situations non structurées. La dimension culturelle mise en évidence par Hofstede révèle de nombreuses similarités avec les résultats précédents de Inkeles, Levinson (1969). Les auteurs distinguent une dimension sur laquelle les membres d'une société diffèrent dans la

gestion du conflit, et qu'ils intuent contrôle de l'agressivité.

Les membres des sociétés à faible contrôle de l'incertitude ont une tendance à se sentir en sécurité relative, ils prennent facilement des risques personnels. D'autres sociétés sont classées à fort contrôle de l'incertitude, celles dont les institutions cherchent à créer la sécurité de trois manières, par la technologie, par les règles juridiques et par la religion. Nous avons sélectionné quelques indicateurs du contrôle de l'incertitude déterminés par Hofstede. Nous pensons qu'ils peuvent être exploitables dans le contexte de processus d'implantation de SI (tableau 1).

Faible contrôle de l'incertitude	Fort contrôle de l'incertitude
Lois et règles peu nombreuses et générales.	Lois et règles nombreuses et précises.
Les citoyens ont le droit de protester.	Les protestations doivent être réprimées.
Les jeunes sont encouragés.	Les jeunes sont suspectés.
On fait confiance aux généralistes et au bons sens.	On ne fait confiance qu'aux experts et à la spécialisation.
Il faut dissimuler ses émotions et son agressivité.	Il est permis d'exprimer ses émotions et son agressivité, mais à bon escient.
Acceptation des situations ambiguës et des risques non familiers.	Acceptation des risques familiers ; peur des situations ambiguës et des risques non familiers.
Ce qui est différent est curieux.	Ce qui est différent est dangereux.
Le temps est un repère commode pour s'orienter.	Le temps, c'est de l'argent.
Il est bon parfois de ne rien faire, on ne travaille dur que quand c'est indispensable.	Besoin émotionnel d'une activité constante, et nécessité intérieure de travailler avec acharnement.
La précision et la ponctualité doivent s'apprendre.	Précision et ponctualité innées.
Bon accueil fait aux idées et attitudes non conformistes et innovatrices.	Répression des attitudes et des idées non conformistes ; résistance à l'innovation.
Le changement ne crée pas d'émotions.	Le changement crée des émotions.
On préfère des directives générales.	On préfère avoir des instructions claires et précises.

Tableau 1 : Indicateurs du CI (Hofstede, 1994)

En dépit des critiques formulées par D'Iribarne (1997) et Rowe, Struck (1999), sur l'homogénéité et la constitution de la dimension CI, le contrôle de l'incertitude paraît intéressant à exploiter dans notre cas, pour plusieurs raisons. Nous possédons des raisons d'ordre méthodologique, d'ordre conceptuel et d'ordre pratique.

- Le choix porte sur le CI pour des raisons de facilité d'exploitation méthodologique : le CI est une dimension facilement opérationnalisable (Erez, Earley, 1993), et a été exploité plusieurs fois dans des études interculturelles en SI (Shore, Venkatachalam, 1995 ; Kedla, Bhagat, 1988 ; Raman, Watson, 1994 ; Palvia, Hunter, 1996).
- Des liens conceptuels reliant SI et contrôle de l'incertitude montrent la pertinence de cette dimension culturelle dans la recherche interculturelle en SI. Information et incertitude se définissent mutuellement pour certains auteurs. Le SI est source d'incertitude dans l'organisation : l'incertitude est inhérente aux développements et aux processus d'implantation de systèmes (Milliken, 1987).
- Enfin des raisons pratiques justifient l'utilisation de cette dimension. L'observation des indices du CI montre que, selon Hofstede, le CI est une dimension culturelle différenciatrice parmi les quatre pays présents dans l'échantillon pour notre analyse. Selon les résultats de Hofstede, la France et l'Italie sont considérées comme des sociétés à fort CI, l'Allemagne a été définie comme une société à moyen CI, enfin l'Angleterre est considérée comme une société à faible CI.

Une seule dimension culturelle a été retenue afin de réduire la complexité méthodologique déjà importante liée à l'approche qualitative choisie dans l'étude.

2.2. Processus d'implantation d'un SI

Une définition d'un système d'information international est fournie par Ives, Jarvenpaa (1991), "un SI international contribue à la réussite d'une stratégie globale pour l'entreprise en utilisant des plates-formes intégrées en TI pour collecter, stocker, transmettre et manipuler les données à travers différents environnements culturels". Cette définition met l'accent sur le nécessaire alignement entre stratégie, structures et technologies de l'organisation. Elle souligne aussi que la culture est un élément de la définition d'un SI.

Le processus d'implantation est avant tout une étape du cycle de vie de SI. C'est une étape essentielle du processus de développement. Elle est la phase de mise en oeuvre du système, et intervient après la phase de recueil des besoins, d'analyse de la situation et de conception de système.

Dans une perspective organisationnelle, le processus d'implantation est fréquemment associé au concept de changement. L'implantation réfère à l'anticipation et à la gestion stratégique des impacts du changement dans la technologie de telle façon que le SI devienne organisationnellement valide quand l'organisation atteint la phase de post implantation (Markus, Robey, 1983). Le processus d'implantation est caractérisé par deux grands courants de recherche. Le premier courant de recherche est l'étude du processus, c'est-à-dire les diffé-

rentes étapes enracinées dans les théories du changement. L'étude de l'implantation en tant que processus souligne l'aspect non séquentiel, intentionnel, intersubjectif et incertain d'un processus d'implantation (Lyytinen, 1987). Le second courant de recherche est l'étude des caractéristiques nombreuses interagissant lors d'un processus d'implantation. Cooper, Zmud (1988) classent ces facteurs en cinq grandes catégories : caractéristiques individuelles, caractéristiques structurelles, caractéristiques technologiques, caractéristiques liées à la tâche et caractéristiques environnementales.

Une revue de la littérature des études interculturelles en SI concernant des éléments du processus d'implantation indique que plusieurs éléments du processus d'implantation sont culturellement influencés (tableau 2).

Les principaux résultats concernant le transfert technologique sont les suivants : les conflits culturels peuvent fortement affecter le transfert technologique (compatibilité culturelle nécessaire), les TI sont caractérisées par leur adaptabilité : l'adaptation des TI à

la culture existante augmente les chances que les TI soient implantées et utilisées, l'équipe de transfert joue un rôle essentiel dans la réussite du transfert technologique, il est nécessaire qu'elle soit reconnue par les utilisateurs locaux.

Les études interculturelles montrent en revanche aussi les limites actuelles de la recherche interculturelle en SI : une caractérisation du concept de culture assez floue et un manque de validation empirique systématique. Peu d'articles s'attachent à caractériser de manière précise la culture et les variables d'étude de la culture avant de conclure à une influence culturelle, excepté les travaux de Kedia, Bhagat (1988), Watson, Raman (1994), Shore, Venkatachalam (1995). Parmi les études dans lesquelles le concept de culture a été clairement caractérisé, la majorité n'a pas développé de validation empirique.

2.3. Modèle d'étude

Les résultats des études interculturelles contribuent à proposer que les cinq caractéristiques, caractéristiques individuelles, carac-

Éléments du processus d'implantation influencés	Auteurs
Les acteurs en SI : professionnels et utilisateurs	Sircar, Rao (1986), Ein Dor, Segev (1992), Igbaria, Zviran (1996), Ives, Jarvenpaa (1991), Dagwell, Weber (1983), Kumar, Andersen (1990), Couger et al (1990), Bum et al (1995)
Le transfert technologique	Kedia, Bhagat (1988), Robey, Rodriguez Diaz (1989), Cooper (1994), Bum (1995)
Les méthodes de développement et d'implantation	Palvia, Hunter (1996), Shore, Venkatachalam (1995)
La planification organisationnelle du processus d'implantation	Raman, Watson (1994)

Tableau 2 : Récapitulatif des éléments du processus d'implantation influencés culturellement

téristiques structurelles, caractéristiques technologiques, caractéristiques liées à la tâche, et caractéristiques contextuelles du

processus d'implantation, soient partiellement influencées par la dimension culturelle contrôle de l'incertitude.

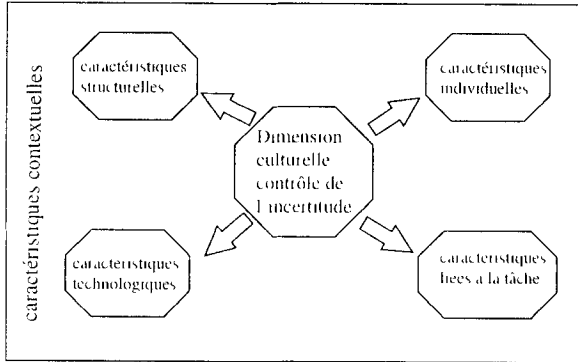


Figure 1 : Modèle de l'étude

Le modèle d'étude possède une double utilité : proposer une synthèse des connaissances acquises sur notre sujet de recherche et présenter une grille de lecture pour organiser les manifestations culturelles recensées sur le terrain de l'étude.

3. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

Notre proposition méthodologique pour répondre au questionnement et aux objectifs de l'étude est constituée d'une étude de cas longitudinale utilisant des méthodes comparatives d'analyse.

3.1. Type de recherche

L'approche retenue est qualitative. Le processus d'analyse est de type inductif. Une fois les données brutes collectées, elles sont catégorisées par inférence. L'étude de cas longitudinale convient parfaitement à l'analyse à la fois d'un

processus et de son contexte, ce qui est nécessaire pour l'étude d'un processus d'implantation.

3.2. Terrain de l'étude

L'entreprise observée est une grande entreprise industrielle multinationale dans laquelle le chercheur est salarié de l'organisation. L'objet de l'étude est la comparaison de quatre processus d'implantation à partir d'un même système d'information international, en l'occurrence un catalogue électronique de produits, dans quatre filiales, France, Allemagne, Italie, Angleterre. Le développement de ce système d'information international correspond au déroulement suivant : des phases locales du processus d'implantation succèdent à une phase globale d'analyse des besoins, de conception et de développement de système.

3.3. Collecte des données

Trois sources de données ont été utilisées : les archives du pro-

jet, les observations directes, les entretiens en face à face. La col-

lecte des données s'est échelonnée sur deux ans (1996, 1997).

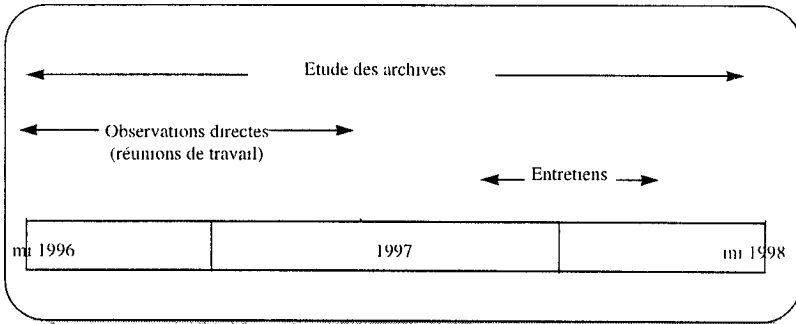


Figure 2 : Plan de recueil des données

Les observations directes avaient lieu lors de réunions de travail sur le projet. Des notes prises au cours des réunions ont permis d'infirmier ou de confirmer notre analyse. Les archives du projet étaient de plusieurs ordres. Une analyse des cahiers des charges de chaque processus d'implantation locale a été réalisée. Chaque application finale a été analysée. Les comptes-rendus de réunion, ainsi que le planning écrit de l'avancement de l'implantation locale ont été étudiés.

Les entretiens, enfin, ont été conduits de fin 1997 au milieu de l'année 1998. Un guide d'entretien (cf. annexe) a été construit afin de comparer sur une base commune les différentes expériences de processus d'implantation. Il a été élaboré à partir du modèle d'étude. Le vocabulaire et le niveau de langage employés dans le guide d'entretiens sont équivalents d'une langue à l'autre. En tant que salarié, le chercheur avait acquis le vocabulaire spécifique à la fois au projet et à l'entreprise. La comparaison s'effectue sur un objet précis, commun, possédant un intérêt similaire dans les différentes cultures comparées. Les questions

sont ouvertes et tentent de comprendre comment les processus d'implantation locaux se sont déroulés, à travers les quatre caractéristiques du processus d'implantation. Chaque entretien a été enregistré afin de permettre de juger de la validité des inférences puisque les textes de base existent (Argyris, 1995) (tableau 3).

L'unité d'analyse se concentre sur les principaux acteurs dans les filiales et en central qui ont participé au processus de développement du système. Pour chaque site, les entretiens ont été effectués auprès des chefs de projet locaux, des membres locaux de l'équipe d'implantation et des différents services (informatique, communication, marketing) qui ont été impliqués dans les processus d'implantation locaux. L'équipe centrale du projet a été aussi interrogée.

Le processus de réduction des données, s'effectue en deux temps : quatre analyses intra-sites à l'aide d'instruments qualitatifs puis une analyse inter-site à l'aide de tableaux comparatifs. Les instruments qualitatifs se matérialisent par un dictionnaire de

Sites	Entretiens	Archives	Données observationnelles
France	11 heures auprès de 6 personnes	cahier des charges, application finale locale, planning	3 réunions de travail
Allemagne	Dix heures auprès de 5 personnes	planning, application finale, dossier des spécifications	2 réunions de travail
Italie	13 heures auprès de 6 personnes	planning, applications finales	4 réunions de travail
Angleterre	9 heures auprès de 4 personnes	application finale, dossier des spécifications	2 réunions de travail

Tableau 3 : Nature de la collecte des données

thèmes pour chaque entretien et une fiche synthétique des faits. La constitution d'un dictionnaire de thèmes ou lexique (Wacheux, 1996) se fait à partir du problème étudié pour trouver des illustrations du concept. Dans notre cas, des indicateurs du CI ont été pris en compte. La construction d'un lexique (cf. annexe) favorise la maîtrise progressive des données. C'est une première étape de codage de texte. Au cours des entretiens, ou à la lecture des entretiens enregistrés, le nombre de fois où les éléments répertoriés dans le lexique sont cités, est noté. La fiche synthétique des faits permet de résumer sous une forme de grille les faits suite à l'entretien suivant le guide préalablement établi.

4. ANALYSE DES DONNÉES

L'analyse débute par quatre analyses intra-sites. Chaque analyse décrit brièvement le contexte de chaque filiale puis résume les principaux faits liés à des indicateurs du CI selon le canevas du guide d'entretien. Par inférence sur ces premiers éléments, l'analyse inter-site propose un tableau synthétisant les quatre processus.

4.1. Analyse intra-site de la France

Contexte

Le processus d'implantation de la France présente quelques particularités. Comme l'équipe centrale se situe en France, l'équipe locale est proche géographiquement et peut utiliser des sous-traitants que l'équipe centrale a sollicités. C'est une filiale puissante financièrement et politiquement.

Planning

Sur la période étudiée, deux phases ont été observées. La première est concrétisée par la présentation d'un prototype fin décembre 1996. La seconde phase aboutit à la diffusion d'un catalogue sur CD-ROM en mars 1998.

Caractéristiques individuelles

L'équipe de projet fait appel à des sous-traitants qui sont déjà intervenus en amont dans le développement de la base globale. Les mots expert, expertise reviennent fréquemment dans le dictionnaire de thèmes. L'équipe de projet a une grande expérience à la

fois dans la technologie, grâce aux sous-traitants, et dans l'organisation. Les membres de l'équipe sont compétents dans le domaine du marketing et de la communication et travaillent depuis longtemps dans la même entreprise.

Un prototype présenté en 1996 devait apporter des retours de remarques des utilisateurs. Les principales remarques impliquaient une remise en compte de la structure de calculs de référence et n'ont finalement pas été prises en compte. De plus, un questionnaire destiné aux utilisateurs et prévu pour être intégré sur le CD-ROM n'a finalement pas été réalisé. Dans le cahier des charges, seul, de manière théorique, le besoin en information de différents types d'utilisateurs a été indiqué. Les observations concer-

nant les caractéristiques individuelles aboutissent aux deux analyses suivantes (figure 3).

Caractéristiques technologiques

Peu d'adaptations logicielles ont été envisagées dans la première version du catalogue. De plus la filiale a choisi de diffuser deux CD-ROM en deux temps. Dans la partie couverte par le premier projet dont l'application définitive est diffusée en mars 1998, toutes les informations disponibles n'ont pas été intégrées. Il n'y a pas eu d'éléments dont la gestion est complexe, comme les dimensions de produits. Les observations concernant les caractéristiques technologiques du processus français peuvent conduire à l'analyse suivante (figure 4).

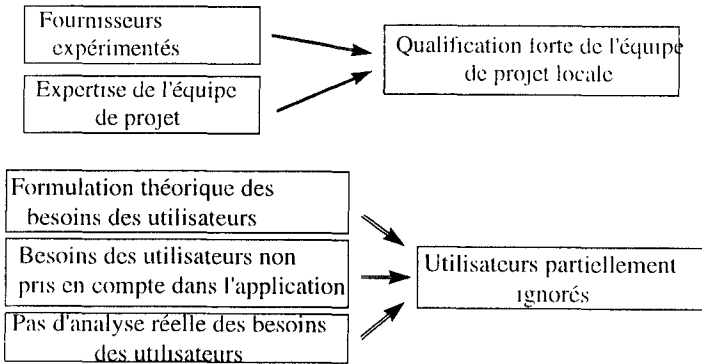


Figure 3

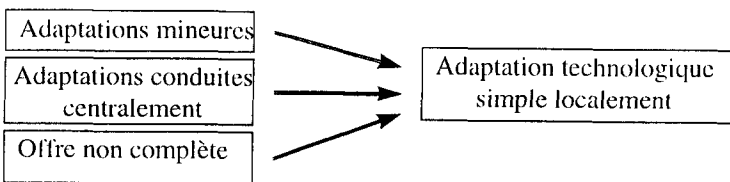


Figure 4

Caractéristiques liées à la tâche

Les procédures de contrôle valident les différentes phases du processus : validation du cahier des charges par des réunions avec un comité de pilotage, validation des données techniques par des technico-commerciaux, le service de communication, les sous-traitants intervenant sur le projet.

Le processus d'implantation se situe dans un cadre très structuré, qui met en œuvre un projet sur la réflexion globale de l'entreprise sur

les outils numériques pour ses utilisateurs. Ce projet est présenté en introduction du cahier des charges de l'adaptation. La question principale est de savoir comment intégrer les nouvelles technologies de l'information dans les outils d'expression de l'offre. Il s'agit d'un travail sur la structuration des outils de communication. Dans le dictionnaire de thèmes, les mots structuration, structuré reviennent plusieurs fois.

Les observations à propos des caractéristiques liées à la tâche conduisent à la relation suivante (figure 5).

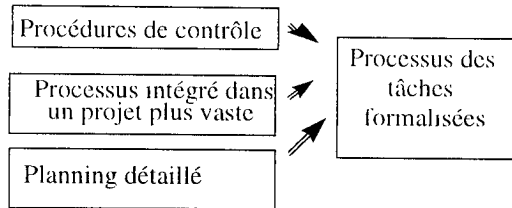


Figure 5

4.2. Analyse intra-site de l'Allemagne

Contexte

La filiale allemande pendant la période analysée traverse une conjoncture économique difficile. La concurrence est exacerbée. Une restructuration organisationnelle est en cours lors du processus d'implantation. Le poste de chef de projet a été rempli par différentes personnes au cours du processus.

Planning

Trois différentes phases dans le processus d'implantation allemand peuvent être distinguées. Deux prototypes avant la version finale ont été nécessaires. Le premier

est proposé dès janvier 1997. Suite à des problèmes de fiabilité des données, un second prototype est achevé en août 97. Le catalogue est finalement mis à disposition et diffusé en janvier 1998.

Caractéristiques individuelles

Le processus d'implantation a été déclenché suite à une enquête auprès des utilisateurs allemands. En revanche, au cours du processus, aucun utilisateur n'a testé les différentes versions. Le rôle de chef de projet du processus d'implantation a été délégué à l'équipe centrale. L'équipe de projet est réduite, et peu experte dans les nouvelles technologies de l'information. Le dictionnaire de thèmes

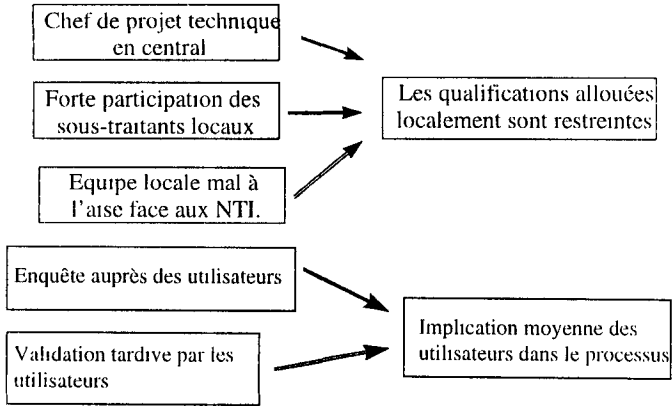


Figure 6

souligne ce constat. Cette situation est partiellement due à la conjoncture à cette époque en Allemagne (budget en diminution) - cf. figure 6.

Caractéristiques technologiques

Ni l'équipe centrale, ni l'équipe locale n'ont réalisé des adaptations logicielles. Les données du catalogue sont en nombre réduit. Seule l'offre la plus facilement adaptable est intégrée (40 % de l'offre totale). La seconde relation concerne les caractéristiques technologiques (figure 7).

Caractéristiques liées à la tâche

La filiale allemande a été une des premières filiales avec l'Angleterre à mettre en œuvre une adaptation d'un catalogue électronique. C'est une première expérience qui n'a pas été bien anticipée. Les réunions sont à la demande, au coup par coup. La phase de validation s'est faite tardivement. L'équipe n'a pas vraiment mesuré le travail à mener en validation. D'après le dictionnaire de thème et les entretiens, le planning est considéré comme un guide très général (figure 8).

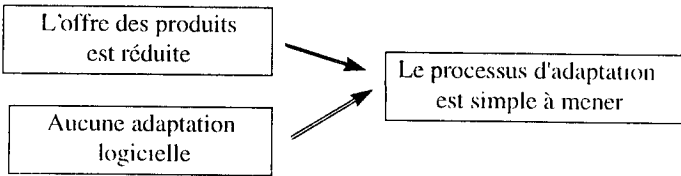


Figure 7

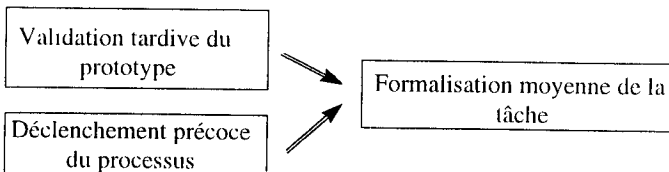


Figure 8

4.3. Analyse intra-site de l'Italie

Caractéristiques individuelles

Contexte

Deux processus d'implantation différents, selon le type d'offre, ont été mis en œuvre, aboutissant à deux catalogues électroniques différents. Cependant, nous observons que la manière dont les processus sont conduits, est relativement semblable, concernant les caractéristiques du processus d'implantation du modèle de l'étude.

Nous avons pu constater au cours des réunions de travail que les équipes de projet possèdent dans les deux processus d'implantation une grande expérience de l'entreprise, des marchés et de l'offre. Le dictionnaire de thèmes confirme que la notion d'expertise est présente dans chacun des deux processus. La participation des utilisateurs est limitée à des validations du système *a posteriori* dans les deux processus (figure 9).

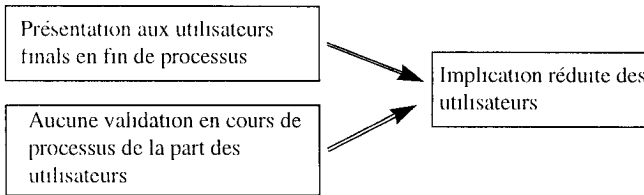


Figure 9

Caractéristiques technologiques

Face à un processus technique perçu comme complexe d'adaptation (le dictionnaire de thèmes vient confirmer cette perception, ainsi que les propos des entretiens), une simplification en termes technologique et de contenu est réalisée. L'adaptation logicielle a été réalisée différemment dans les deux processus, en revanche, le niveau de modification est proche et relativement faible. Dans un premier cas, l'équipe locale opère à une adaptation standard, sans adaptation spécifique mais complète. Dans le second cas, la partie la plus complexe à adapter (couche de calcul des références de produits) a été supprimée, des données multimé-

dia plus simples à adapter ont été ajoutées.

Caractéristiques liées à la tâche

Le processus d'implantation est perçu dans les deux cas comme informel. Les deux équipes locales sont très critiques envers les procédures développées par l'équipe centrale ("on a commencé à construire le catalogue par le toit"). Le planning des tâches est très indicatif et n'est pas suivi. Le déclenchement du processus d'implantation s'est réalisé à la même période, six mois après la mise à disposition de la base globale. Les deux démarches s'apparentent à une approche plutôt de suiveur. Il s'agit pour la société, très bien implantée sur le marché italien,

de proposer des nouveaux outils de communication, comme ses principaux concurrents.

Caractéristiques structurelles

Les structures organisationnelles mobilisées pour la réalisation de l'adaptation sont différentes suivant le processus observé. Dans un cas, la fonction de chef de projet est assuré en local, dans l'autre, le processus d'implantation est piloté en central.

4.4 Analyse intra-site de l'Angleterre

Contexte / planning

La filiale anglaise est la première filiale à avoir préparé un processus d'implantation lors de la mise à disposition de la base globale. Avant la mise à disposition de la base globale, la filiale anglaise avait commencé à travailler sur le développement d'un catalogue électronique de manière autonome (fin décembre 1995). La fusion de deux marques à l'intérieur d'une même entité organisationnelle a retardé le processus

d'implantation. Des changements de personnes dans des services essentiels au projet catalogue électronique ont eu lieu pendant la fusion. Fin janvier 1998, la filiale anglaise est la seule filiale parmi les quatre observées qui n'a pas diffusé de catalogue sur CD-ROM.

Caractéristiques individuelles

L'équipe de projet local est constituée de personnes jeunes (entre 30 et 40 ans) très compétentes sur le plan technique, mais possédant peu d'expérience dans l'entreprise. Le catalogue est destiné à la fois à des utilisateurs internes et externes. Pour le public externe, quatre CD-ROM vont être diffusés. Un contenu particulier selon les besoins en information de la cible visée différencie les quatre catalogues. Les utilisateurs ont participé aux validations de différents prototypes au cours du processus d'implantation (entretiens personnalisés face au prototype devant des utilisateurs potentiels externes et internes).

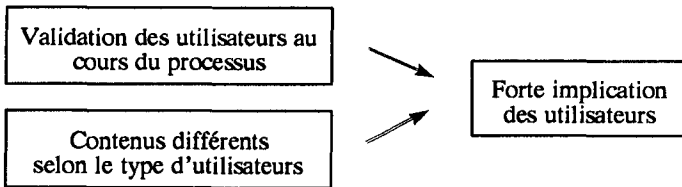


Figure 10

Caractéristiques technologiques

Les adaptations technologiques sont majeures dans le processus d'implantation : l'interface ainsi que le contenu en données et la couche de calcul des références ont été

modifiés. L'interface a été entièrement retravaillée, par rapport à celle proposée par l'équipe centrale. Elle s'apparente à l'ergonomie des logiciels de navigation sur Internet. La couche de calcul des références de produits a subi de nombreuses modifications, non pas uniquement

à cause d'une différence d'offre importante mais aussi pour que l'application soit plus proche du raisonnement d'un utilisateur externe (pour la filiale anglaise, cette couche sert de guide de choix complet, répondant aux interrogations des utilisateurs, pour les autres filiales, la couche sert uniquement à trouver à partir de caractéristiques techniques la bonne référence du produit). Le niveau d'adaptation était très ambitieux. Il a beaucoup contribué au retard du projet (figure 11).

Caractéristiques liées à la tâche

Le processus d'implantation a été mené sans véritable formalisation des tâches. L'avenir et l'état d'avancement du projet sont flous. Aucune décision concernant l'orientation du processus n'est écrite. Par exemple, aucune note officielle ne signale la nomination du chef de projet. ("tout est verbal, il n'y a rien d'écrit"). La validation des orientations par la hiérarchie est rare (une fois en deux ans). Le dictionnaire de thèmes confirme le manque de planning détaillé et

de vision concrète des tâches à réaliser dans les semaines à suivre (figure 12).

Caractéristiques structurelles

L'équipe de projet locale manque de reconnaissance vis-à-vis des structures organisationnelles locales. L'équipe de projet a du mal à se trouver une place dans l'organigramme de la filiale. Elle est d'abord située dans une activité produit, puis dans les services commerciaux centraux. L'identité d'un chef de projet est floue. Ils semblent que personne ne soit réellement tenu de faire aboutir le projet en ayant les moyens de le faire (allocation d'un budget et légitimité politique).

4.5. Analyse inter-site

A l'examen d'un tableau récapitulatif des inférences pour les quatre sites (tableau 4), notre analyse permet de déterminer des traits culturels émergents, d'autres éléments du tableau semblent confirmer moins nettement la présence de traits culturels au cours du processus d'implantation.

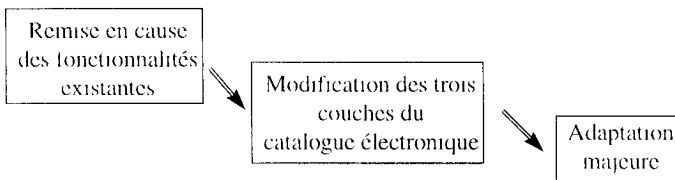


Figure 11

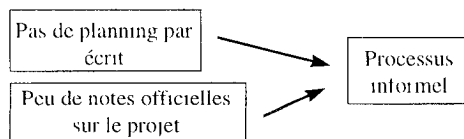


Figure 12

Le premier trait culturel est le rôle des utilisateurs dans le processus d'implantation. Le processus d'implantation en France, en Italie et en Allemagne laisse une très faible marge d'intervention pour les utilisateurs. En revanche, le processus d'implantation anglais fait largement intervenir les utilisateurs dans la phase d'évolution du système. Le recours à des utilisateurs rend les tâches liées au processus plus difficile, en introduisant des vues divergentes. "Ce qui est différent est dangereux" est pour Hofstede un indice de fort contrôle de l'incertitude. Dans ce cas, nous pouvons penser, et notre analyse confirme, qu'un fort contrôle de l'incertitude est lié à une faible participation des utilisateurs au cours du processus.

Un second trait culturel concerne le niveau de d'expérience dans l'entreprise de l'équipe de projet dans un processus d'implantation local. Dans le cas de la France et de l'Italie, pays à fort contrôle d'incertitude, l'équipe est composée de personnes d'expérience, aux relations importantes dans l'entreprise. Dans le cas de l'Allemagne, pays à moyen contrôle de l'incertitude, les personnes sont compétentes sur une partie de la tâche à réaliser, enfin l'équipe de projet anglaise est jeune, embauchée récemment pour certains. "On ne fait confiance qu'aux experts" tout en "suspectant les jeunes" sont des caractéristiques pour Hofstede révélatrices de pays à fort contrôle de l'incertitude. Un fort niveau d'expérience et d'influence dans l'entreprise au sein de l'équipe de projet d'implantation semble être lié à une culture à fort contrôle de l'incertitude, selon notre analyse.

Un troisième trait culturel porte sur l'aspect temporel du processus. La mise à disposition d'un SI global a été connue des quatre filiales en même temps. L'Angleterre a commencé avant la mise à disposition globale du système, l'Allemagne a déclenché un processus d'implantation dès la mise à disposition du système, l'Italie et la France ont respectivement attendu 6 mois et 3 mois. Le processus d'implantation d'un nouveau système entraîne l'exploitation d'une application aux fonctionnalités récentes, nouveauté plus facilement acceptée par les sociétés à faible contrôle de l'incertitude. L'analyse des quatre sites tend à montrer que l'attitude face au déclenchement d'un processus d'implantation est un trait culturel.

Un quatrième trait culturel est l'étendue des modifications techniques au cours du processus d'implantation. Peu de modifications techniques ont été réalisées par la France et l'Italie, filiales pourtant financièrement puissantes, mais sociétés à fort contrôle de l'incertitude, alors que l'Allemagne et l'Angleterre, dans une plus forte mesure, ont modifié l'interface, le contenu et les fonctionnalités du système. Adapter et modifier un système implique une tâche plus ambiguë et plus longue à réaliser et, selon notre analyse, est lié à des manifestations culturelles.

Ces quatre traits culturels sont attachés à deux caractéristiques du modèle d'étude, les caractéristiques individuelles et les caractéristiques technologiques. Aucune manifestation culturelle n'est apparue au travers des caractéristiques structurelles ainsi qu'à celles liées à la tâche du processus d'implantation (tableau 4).

Objet	France	Allemagne	Italie	Angleterre
Equipe de projet	Les compétences fortes sont allouées.	Les compétences minims en local sont allouées.	Expérience des marchés et des produits de l'équipe de projet, conflit ouvert entre équipe locale et centrale.	Jeunesse de l'équipe de projet.
Utilisateurs	Faible intégration des utilisateurs : pas de participation au cours du processus.	Une enquête auprès des utilisateurs a déclenché le processus d'implantation. En revanche, aucune validation en cours de processus n'a été réalisée. Implication moyenne.	Implication réduite des utilisateurs. Les utilisateurs n'interviennent qu'en fin de processus, dans un but de communication sur l'application et non pas de validation.	Fort implication des utilisateurs (participation au cours du processus et applications finales différentes selon le type d'utilisateurs).
Technologie	Changement local technologique faible.	La filiale allemande ne demande aucune adaptation locale.	Face à un processus technique perçu comme complexe d'adaptation, une simplification en termes technologique et de contenu est réalisée.	Adaptation majeure de la technologie. Le processus est plus complexe et lourd à gérer.
Structures organisationnelles	Pas de bouleversements profonds, processus assez centralisé.	Le processus est très centralisé, pas de personnes allouées spécifiquement sur le projet.	Deux attitudes différentes apparaissent, dans un cas modification de l'organisation d'un service dès le début du projet, dans l'autre, en fin de projet.	Organisation floue de l'équipe locale.
Tâche	Formalisation des tâches au cours du processus.	Le processus n'est pas très structuré. Les réunions de projet sont à la demande. Une vision globale manque.	Processus moyennement formalisé.	Peu de visibilité du processus, largement informel.
Processus temporel	Un premier processus d'implantation se déclenche relativement tôt, mais ce n'est qu'un prototype. Un véritable processus d'implantation est très tardif.	L'Allemagne est une des filiales pionnières dans le processus d'implantation du catalogue considéré comme un nouvel outil fonctionnant avec de nouvelles technologies.	Dans les deux cas, le processus d'implantation italien s'est déclenché à la même période. Délai de réflexion important avant le déclenchement du processus.	L'Angleterre est moteur dans le développement de la base globale.

Tableau 4 : Analyse inter-site

5. RÉSULTATS

Confrontés aux résultats établis dans la littérature, certains traits culturels enrichissent les résultats existants :

- le rôle des utilisateurs dans le processus d'implantation selon la culture, mis en évidence par Shore, Venkatachalam (1995). L'implication des utilisateurs n'est pas toujours appropriée et n'est donc pas une condition universelle de réussite au cours d'un processus d'implantation ;
- les degrés d'adaptation de la technologie à implanter selon la culture par Raman, Watson (1994). Un changement technologique majeur est plus facilement accepté par une société considérée à faible contrôle de l'incertitude. Plus précisément, notre analyse converge vers les résultats de Raman, Watson (1994) selon lesquels "les demandes de changement de système sont plus fréquentes dans une culture à faible contrôle de l'incertitude".

D'autres traits ouvrent de nouvelles voies de réflexion, comme le degré de qualification de l'équipe de projet selon la culture, ou l'aspect temporel du processus d'implantation selon la culture. Le fait de n'avoir pas trouvé de manifestations ou traits culturels sur deux caractéristiques n'indique pas qu'il n'y ait définitivement pas d'influence culturelle sur ces caractéristiques. Avant de conclure à ce résultat, d'autres études complémentaires sont nécessaires pour améliorer notre compréhension d'un phénomène complexe à étudier. Notre étude de cas comporte des limites de généralisation : elle ne porte que sur une entreprise, et des limites d'objecti-

vité liées aux méthodes qualitatives. Un axe complémentaire de recherche devra aussi porter sur l'exploration d'autres dimensions culturelles. Cette étude porte sur une dimension culturelle unique. La dimension culturelle Distance Hiérarchique (Hofstede, 1980) pourrait être notamment intéressante à coupler avec la dimension CI dans une future étude. Associées dans les recherches, ces deux dimensions sont fortement révélatrices de différences culturelles dans la discipline des SI (Shore, Venkatachalam, 1995).

Néanmoins, l'analyse de l'étude montre que chaque filiale a développé une démarche de mise en œuvre spécifique à partir de la même base au départ. Les choix dans le processus d'implantation (choix du contenu fonctionnel, des compétences de l'équipe de projet) étaient discutés, voire critiqués d'une filiale à l'autre lors de réunions communes. La confrontation de l'étude à la littérature appelle à formuler des recommandations organisationnelles dans le déroulement d'un processus d'implantation de SII pour les praticiens. Nous pensons que pour des raisons culturelles, il est nécessaire que le processus d'implantation soit conduit localement. L'approche globale, locale d'un développement de système d'information international est fréquemment utilisée dans les grandes entreprises, mais peu d'auteurs préconisent cette approche pour des raisons culturelles : des raisons juridiques, économiques ou technologiques étaient plutôt avancées. D'après notre étude, une autonomie est souhaitable dans la constitution de l'équipe de projet (les profils et compétences du chef de projet et de son équipe doivent être choisis et approuvés locale-

ment), dans les méthodes de validation du système par les utilisateurs, dans le contenu fonctionnel du système (un contenu type et les fonctionnalités associées ne peuvent être imposés) ou encore dans la planification du processus, pour des raisons culturelles.

6. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Argyris, C. (1995), *Savoir pour agir, surmonter les obstacles à l'apprentissage organisationnel*, Interéditions, 330 p.
- Bostrom, R.P., Heinen, J.S. (1977), « MIS Problems and Failures : A Socio-technical Perspective Part 1 : The Causes », *MIS Quarterly*, Vol. 1, n° 3, p. 17-32.
- Burn, J.M., Couger, J.D., Ma, L. (1992), « Motivating IT Professionals : The Hong Kong Challenge », *Information and Management*, Vol. 22, p. 269-280.
- Burn, J.M. (1995), « The New Cultural Revolution : The Impact of EDI On Asia », *Journal of Global Information Management*, Vol. 3, n° 4.
- Burn, J.M., Tye, E.M.W., Ma, L.C.K. (1995), « Paradigm Shift - Cultural Implications for Development of IS Professionals », *Journal of Global Information Management*, Vol. 3, n° 2.
- Cooper, R.B., Zmud, R.W. (1988), « IT Implementation Research : a Technological Diffusion Approach », *Management Science*, Vol. 36, n° 2.
- Cooper, R.B. (1994), « The Inertial Impact of Culture on IT Implementation », *Information and Management*, Vol. 27, p. 17-31.
- Couger, J.D., Adelsberger, H. Borovits, I., Zviran, M., Motiwalla, J. (1990), « Commonalities in Motivating Environments for Programmer / Analysts in Austria, Israël, Singapore and the USA », *Information and Management*, Vol. 18, n° 1, p. 41-46.
- Dagwell, R., Weber, R. (1983), « System Designers User Models : a Comparative Study and Methodological Critique », *Communications of the ACM*, september, Vol. 26, n° 11.
- Deval, P. (1994), « Le management interculturel en question », *Humanisme et entreprise*, p. 53-73
- Ein-Dor, P., Segev, E. (1992), « End-User Computing : A Cross-Cultural Study », *International Information Systems*, Vol. 1, n° 1 p. 124-137.
- Ein-Dor, P., Segev, E., Orgad, M. (1993), « The Effect On National Culture On IS : Implications For International Information Systems », *Journal of Global Information Management*, Vol. 1, n° 1.
- Erez, M., Earley, P.C. (1993), *Culture, Self Identity and Work*, Oxford University Press, 260 p.
- Ferraro, G.P. (1990), *The Cultural Dimension of International Business*, Prentice Hall, Inc, Englewood Cliffs, 178 p.
- Hall, E.T., Hall, M.R. (1989), *Understanding Cultural Differences : Germans, French and Americans*, Intercultural press INC.
- Hofstede, G. (1980), *Culture's Consequences : International Differences in Work Related Values*, Bervely Hills, CA : Sage publications.
- Hofstede, G. (1994), *Vivre dans un monde multiculturel, comprendre nos programmations mentales collectives*, Les Editions d'Organisation, traduit de « Cultures and organisations, software of the mind, Intercultural cooperation and its importance for survival », 1991, Mc Graw Hill International, 350 p.
- Igbaria, M., Zviran, M. (1996), « Comparison of End-user Computing Characteristics in The US, Israël and Taiwan », *Information and Management*, Vol. 30, p. 1-13.
- Inkeles, A., Levinson, D.J. (1969), « National character : the study of modal personality and sociocultural systems », in Lindzey G., Aronson E. (des), *The handbook of social psychology reading*, MA Addison Wesley.

Iribarne, d'P. (1997), « The Usefulness of An Ethnographic Approach To The International Comparison Of Organizations », *International Studies of Management and Organization*, Vol. 26, n° 4, p. 30-47.

Ives, B., Jarvenpaa, S. (1991), « Applications of Global Information Technology : Key Issues For Management », *MIS Quarterly*, Vol. 15, n° 1.

Kedia, B.L., Bhagat, R.S. (1988), « Cultural Constraint on Transfer of Technology Across Nations : Implications For Research In International And Comparative Management », *Academy of Management Review*, Vol. 13, n° 4, p. 559-571.

Keen, P.G.W. (1991), *Shaping the Future Business Design Through Information Technology*, Harvard Business School Press.

Gluckhohn, F.R., Strotbeck, F.L. (1961), *Variations in Value Orientations*, Row Peterson and Compagny USA, 437 p.

Kumar, K., Bjon Andersen, N. (1990), « A Cross-cultural Comparison of IS Designer Values », *Communications of the ACM*, May, Vol. 33, n° 5.

Lyytinen, K. (1987), « A Taxonomic Perspective of Information Systems Development : Theoretical Constructs and Recommendations » chapter 1, in *Critical Issues in Information Systems Research*, edited by Bolan R.J., Hirschheim R.A. John Wiley and Sons ltd.

Markus, M.L., Robey, D. (1983), « The Organizational Validity of Management Information Systems », *Human Relations*, Vol. 36, n° 3, p. 203-226.

Milliken, F.J. (1987), « Three Types of Perceived Uncertainty about the Environment : State, Effect and Response Uncertainty », *Academy of Management Review*, Vol. 12, n° 1, p. 133-143.

Nelson, K.G., Clark, T.D. (1994), « Cross-cultural Issues in Information Systems Research : A Research Program », *Journal of Global Information Management*, Vol. 2, n° 4.

Nelson, K.G. (1996), « Global Information Systems Quality : Key Issues and Challenges », *Journal of Global Information Management*, Vol. 4, n° 4.

Palvia, S., Hunter, M.G. (1996), « Information Systems Development : A Conceptual Model And A Comparison of Methods Used In Singapore, USA And Europe », *Journal of Global Information Management*, Vol. 4, n° 3.

Raman, K.S., Watson, R.T. (1994), « National Culture, Information Systems And Organizational Implications », Chapitre 25, in *Global Information systems and technology*, P.C. Deans et K.R. Karwan, Idea Group Publishing.

Robey, D., Rodriguez-Diaz, A. (1989), « The Organizational And Cultural Context Of Systems Implementation : Case Experience From Latin America », *Information and Management*, Vol. 17, n° 4.

Rowe, F., Struck, D. (1999), « Cultural values, media richness and telecommunication use in an organization », *Accounting Management and Information Technologies*, Vol. 9, n° 3, p. 161-191.

Shore, B., Venkatachalam, A.R. (1995), « The Role of National Culture In Systems Analysis And Design » *Journal of Global Information Management*, Vol. 3, n° 3.

Sircar, S., Rao, K.V. (1986), « Information Resource Management in Singapore : The State of the Art », *Information and Management*, Vol. 11, p. 181-187.

Triandis, H.C. (1982), « Dimensions of Cultural Variation as Parameters of Organizational Theories », *International Studies of Management and Organization*, winter 1982-83, Vol. 12, n° 4.

Usunier, J.-C. (1992), *Commerces entre cultures - Une approche culturelle du marketing international*, tome 1 et tome 2, gestion, PUF.

Wacheux, F. (1996), *Méthodes qualitatives et recherche en gestion*, Economica, 286 p.

7. ANNEXES

7.1. Guide d'entretiens

Thème	Libellé du thème
1	Caractéristiques individuelles : Rôle et étendue de l'intervention sur le processus d'implantation de la personne interrogée <i>Direction</i> : support, et niveau de décision <i>Groupe de projet</i> : compétences, et profils <i>Utilisateurs</i> : niveau de participation et d'implication, prise en compte lors du processus d'implantation <i>Autres acteurs</i> : exemple des fournisseurs externes : rôle
2	Caractéristiques technologiques : Etendue de l'adaptation technologique, intégration locale de nouvelles technologies
3	Caractéristiques du projet : Planning des projets locaux, contrat écrit, réflexion marketing en amont, budget
4	Caractéristiques de l'organisation : Positionnement de l'équipe de projet dans la filiale locale, centralisation ou décentralisation du processus
5	Environnement, contexte : Etude des facteurs externes ayant influencé fortement la conduite du processus, étude du contexte économique, politique
6	Synthèse : Axes d'amélioration possible, principaux problèmes rencontrés

7.2 Dictionnaire de thèmes / lexique

Thème	Nombre de fois cité	Nombre de fois cité	Thème
Organisation claire, projet organisé			Pas d'organisation du projet, organisation floue
Contrôle, validation fréquente			Pas de contrôle, validation rare
Formalisation, formel			Pas de formalisation, informel
Structuré, structuration			Non structuré, pas de structuration
Spécialités, experts			Problèmes de compétences, pas d'experts
Risques, danger			Pas de risque, pas de danger
Planning détaillé			Planning souple, flexible
Difficile, tendu			Facile, rapide