

L LABORATOIRE

O ORLEANAIS

G DE GESTION

LABORATOIRE ORLEANAIS DE GESTION
EA 26.35

I.A.E

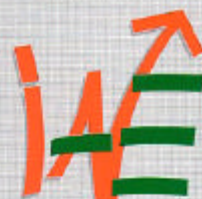
Faculté de Droit d'Economie et de Gestion
rue de Blois - B.P. 6739
45067 Orléans Cedex 2

Tél. : 02 38 41 70 28

Fax : 02 38 49 48 16

E.Mail : log@univ-orleans.fr

<http://www.univ-orleans.fr/DEG/LOG/>



INSTITUT
D'ADMINISTRATION
DES ENTREPRISES

Document de recherche

N° 2004-02

*Réflexion sur
l'élaboration d'un
guide EDI : quelles
spécificités (ou
quelles difficultés)
pour les PME ?*

Selma ARBAOUI
Joëlle MORANA

**Réflexions sur l'élaboration d'un guide EDI :
quelles spécificités (ou quelles difficultés)
pour les PME ?**

Selma ARBAOUI

Maître de Conférences
Laboratoire LISTIC-ESIA
Université de Savoie

Email : sarbaoui@univ-orleans.fr

Joëlle MORANA

Maître de Conférences en Sciences de Gestion
Membre du Laboratoire Orléanais de Gestion
Enseignante-Chercheur IUT de l'Indre

Email : joelle.morana@univ-orleans.fr

Réflexions sur l'élaboration d'un guide EDI : quelles spécificités (ou quelles difficultés) pour les PME ?

Résumé :

Cet article présente un cadre de travail pour l'établissement d'une guide EDI dans les échanges entre PME et acteurs d'une chaîne d'approvisionnement. Cette analyse contribue à établir un cadre conceptuel pour mettre en forme un outil apte à gérer de manière efficace la mise en place d'un EDI entre, plus particulièrement, un prestataire informatique et une PME. Elle vise aussi à proposer une matrice à partir de travaux issus des Sciences de Gestion et des Sciences de l'Ingénierie des Processus.

Mots clés : Guide EDI – cahier des charges – Sciences de Gestion – Sciences de l'Ingénierie des Processus

Abstract :

The papers presents a framework on EDI guide in the SMEs development processes. The analysis contributes to establish a conceptual frame to propose and promote a tool which is able to define – with efficiency – links between software analysers and a SME. It is also aimed to justify a matrix issued on Management Science and Re-engineering Science.

Keywords : EDI guide – actions book – Management Science – Re-engineering Science

Réflexions sur l'élaboration d'un guide EDI : quelles spécificités (ou quelles difficultés) pour les PME ?

Introduction

« Au cœur du concept d'entreprise communicante? » (Arnaud, 1998, p. 124), l'EDI (Echange de Données Informatisées) a une portée stratégique dans le transfert d'informations cruciales à la survie des entreprises. Grâce à l'EDI, les organisations peuvent transmettre en temps réel leurs commandes aux fournisseurs, en évitant les opérations manuelles, les transferts physiques de documents et donc l'ensemble des coûts et risques qui leur sont associés.

Selon l'Association Edifrance¹, l'EDI se définit comme la « *transmission d'ordinateur à ordinateur, d'application à application, de données structurées selon des messages préétablis et normalisés via un moyen de télécommunication. Cette technique permet l'échange automatisé de données codifiées et agencées selon un langage préalablement convenu entre des applications logées sur des systèmes d'information distincts et hétérogènes. Les échanges sont effectués au moyen de différents réseaux de télécommunications* ». Le système permet, ainsi, une gestion plus fine des stocks et une organisation optimale des livraisons. Son utilisation s'oriente vers une pratique de gestion en flux tendus entre les différents partenaires d'une chaîne d'approvisionnement, afin de déclencher les réapprovisionnements en fonction des besoins réels du consommateur final. En bref, les gains de productivité gagnés, ne serait-ce que sur le travail administratif, sont des facteurs-clés dans l'établissement de connaissances et de compétences communes.

Cet article résulte de la confrontation de deux champs disciplinaires : les Sciences de Gestion au travers de l'étude de la logistique intégrée et les Sciences de l'Ingénierie des Processus. Il tente d'élucider un certain nombre de questions, allant du pourquoi au comment, et notamment par quels outils ou/et quels moyens il est possible d'aider et d'assister la mise

¹ <http://www.edifrance.org>

en place de cette technologie. En cela, et dans un premier temps, l'optique sera d'apprécier le rôle moteur de l'EDI dans les relations dans et hors de l'entreprise. Cependant, si l'informatisation auprès des grands groupes tend à être un état de fait, un bémol apparaît dans celle des PME. Ce point est d'autant plus inquiétant que la non-mise en place d'une passerelle informatique de type EDI risque de faire perdre aux petites entreprises leurs plus gros clients. Aussi, dans un deuxième temps, nous nous interrogerons sur l'opérationnalisation de l'EDI entre une PME et un grand groupe industriel. En effet, et de manière commune, se pose le problème de l'adéquation des outils de modélisation de processus (et de l'information adjacente) prévus pour des grands groupes industriels complexes et étendus, aux PME à géométrie moins variable.

1. Le rôle de l'EDI dans la relation PME / Grande Entreprise

1.1 L'EDI, objet de reconfigurations dans (et hors) de la PME

Le projet de mise en place de l'EDI au sein d'une entreprise est complexe, à la fois pour l'ensemble des fonctions et des processus concernés que par le degré de changement qu'il sous-tend au niveau de l'organisation et des systèmes d'information. A l'instar des travaux de Porter (1985) sur la chaîne de valeur, Guilloux (1996) souligne, de manière intéressante, le rôle clé de l'EDI dans les relations partenariales entre une entreprise, ses fournisseurs et ses clients. Ce dernier confère un atout tant au niveau de l'organisation en elle-même que dans les activités se situant le long de la chaîne d'approvisionnement. Ainsi, sur le plan interne, les activités dites de soutien (infrastructure de la firme, personnel, technologie, achat) augmentent leur efficacité par, par exemple, du temps dégagé pour une meilleure gestion des ressources humaines, ou encore, sur le plan technologique, dans une plus grande coordination des flux d'information et par truchement du flux des marchandises. Dans les activités principales (logistique interne et externe, production, commercialisation et vente, service), l'EDI permet une meilleure gestion des stocks, une flexibilité des moyens de production ou encore une réduction des erreurs.

Nous pouvons déduire de ce qui précède la proposition suivante :

Proposition 1 : La pratique de l'EDI dans une PME pose la question d'une modification du fonctionnement des départements et nécessite, de fait, une sensibilisation des différents collaborateurs de l'entreprise à son utilisation.

Dans un projet de type EDI, il est nécessaire de réaliser une étude d'opportunités qui permettra de qualifier (description des besoins), de valoriser (les enjeux) et d'évaluer (par des simulations) l'ensemble des impacts de son implantation dans la PME. Se pose alors le « comment » suivant :

Comment 1 : Cette première question implique la mise en place d'opérations de type reconfiguration ou *re-engineering* au sein de la firme.

De fait et dans la majorité des cas, les opérations de reconfiguration ont pour objet la refonte d'un système qui implique le choix de nouvelles technologies et des systèmes d'information nécessaires à son support. Dans le cadre d'un projet EDI, le support technologique principal de la solution visée est connu et constitue un élément primordial dans la conduite des opérations de reconfiguration. Néanmoins, si le support est connu, son interopérabilité aux différents systèmes PME \approx Grande Entreprise nécessite - dès la décision de mise en œuvre - de proposer et d'améliorer les modèles (existants !) des processus cibles.

D'où, l'énoncé que :

Outil/Moyen 1 : Du *re-engineering* doit découler la conception de modèles de processus intégrant la technologie EDI (dits « modèles de solutions cibles ») qui devront être insérés au sein des modèles présents (modèles organisationnels, modèles d'activités, modèles de données). Ceci passera, par exemple, par la mise en place d'interfaces informatiques, de définition de nouveaux référentiels (code produits, procédures) et surtout de formations et d'apprentissage à l'utilisation efficace et efficiente de cette technologie.

En bref, la coordination/connexion de l'ensemble de ces modèles permettront de déterminer et de gérer l'ensemble des changements

nécessaires dans le processus d'ensemble de la chaîne d'approvisionnement.

1.2 L'incidence de l'EDI dans la PME et dans sa relation avec la Grande Entreprise

A quelque niveau de la strate organisationnelle, l'information devient un point névralgique dans l'organisation. Au sein du processus d'accès et de recueil d'informations provenant de l'environnement interne et externe à l'organisation, l'EDI procure un « flux informationnel » qui crée une logique de valeur vis-à-vis des relations client-fournisseur (Lorino, 1995). Système d'Information Etendu (SIE) par excellence (Benabdelhafid et Boudebous, 1996), l'EDI assure – à un coût raisonnable pour les partenaires – un moyen d'optimisation de la chaîne de valeur, partant de l'extraction de la matière première à la délivrance du produit et du service.

Nous pouvons déduire de ce qui précède la proposition suivante :

Proposition 2 : L'EDI implique une mise en concordance des flux d'information et des procédures entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement. De fait, il crée une nouvelle forme de partenariat, clarifiant les relations et augurant une création de valeur étendue.

Et le « comment » :

Comment 2 : Le comment de cette question concerne la nature du processus externe à analyser et à modéliser avant la mise en place de l'EDI. En effet, le processus devient distribué et implique la coopération d'individus/entreprises géographiquement/culturellement distants et hétérogènes.

Et pour cela :

Outil/Moyen 2 : Une évaluation de l'environnement externe de la PME ainsi qu'une modélisation des échanges faciliteront la « virtualisation » des échanges entre les partenaires EDI (exemple : par l'audit ou le diagnostic).

1.3 Après l'étude interne et externe, vient l'analyse et l'ajustement de la pratique quotidienne de l'EDI

Au management des affaires, l'EDI fournit un avantage concurrentiel pour chaque membre d'un réseau d'affaires (Monnoyer-Longé, 1993). Sans aucun doute, une organisation ne peut améliorer sa compétitivité de façon isolée. L'EDI permet de consolider et de fiabiliser la traçabilité des produits (Fabbe-Costes et Lemaire, 2001). Après l'étude interne (Proposition 1 - Comment 1 - Outil/Moyen 1), l'étude externe (Proposition 2 - Comment 2 - Outil/Moyen 2), il convient alors d'évaluer les enjeux, les rôles et l'impact de l'EDI comme source d'informations stratégiques pour les PME (Baile et Hassairi, 2002).

Nous pouvons déduire de ce qui précède la proposition suivante :

Proposition 3 : Dans une dynamique de marché, l'organisation doit recevoir et émettre de l'information stratégique (Maltèse et Morana, 2002). Pour cela, l'EDI, en tant que SIE, constitue une réelle opportunité à la diffusion de celle-ci entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement.

Dans cette optique, le « comment » s'entendra par :

Comment 3 : Le comment de cette question concerne la nature du processus qui, non seulement est distribué, mais également évolutif.

En effet, la relation entre les différents partenaires via l'EDI est loin d'être stable (évolution du marché, de la technologie, changement de fournisseurs,). Les modèles obtenus suite à l'opération de reconfiguration et support de la solution EDI doivent pouvoir évoluer avec la réalité de l'entreprise et ne doivent en aucun cas représenter une description statique pouvant devenir rapidement obsolète.

D'où l'intérêt alors de prêter une attention à :

Outil/Moyen 3 : La mise en place d'indicateurs d'alarme et d'outils de gestion de type tableaux de bord, sources d'informations, d'actions et de corrections.

2. L'opérationnalisation à partir d'un cas

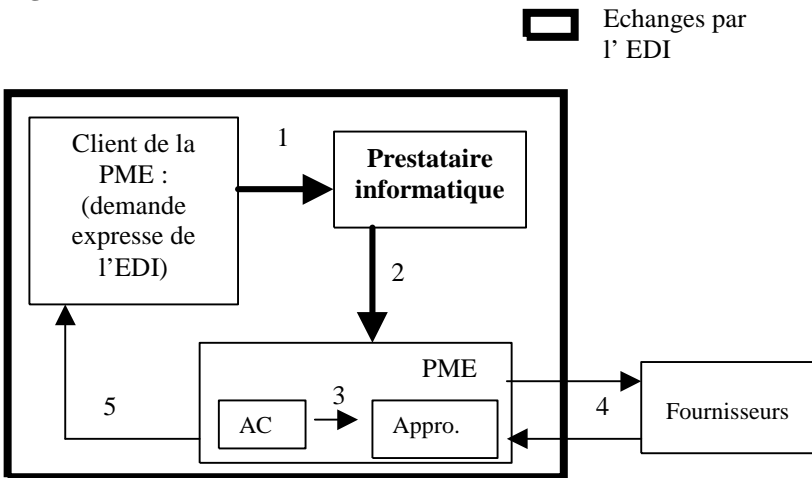
2.1 Le contexte d'étude

Nous proposons d'opérationnaliser et de tester nos propositions/comment/outils et moyens à partir de l'expérience de mise en place d'un EDI par l'entreprise Alpha² avec un de ses plus gros clients. Spécialisée dans la distribution d'équipement de protection individuelle et de produits d'hygiène, Alpha est une PME qui emploie 30 personnes. Hormis les gants, sous sa marque, la société joue un rôle de négoce pour les autres produits sous sa gérance (chaussures de sécurité, savons, bouchons d'oreilles, lunettes, masques et casques). Parmi ses nombreux clients (plus de 2000 référents), les plus connus sont la SNCF, la Poste ou encore Pechiney.

Dans l'obligation de garantir une qualité de produits et de services (norme ISO 9001 version 2000), la logistique d'Alpha est en continuelle amélioration. Dans cette optique, le choix fait est de traiter d'une plus grande coordination des flux physiques et d'information entre partenaires. L'expérience menée par Alpha est de maîtriser ses flux par la mise en place d'une passerelle informatique entre ses clients et elle-même.

Dans le cas présent, l'EDI suit une pratique en deux temps. En premier lieu, environ six ans avant l'étude, l'EDI est mis en place pour répondre à une demande expresse de son plus gros client (en l'état, un grand groupe français). Une interface gérée par un prestataire informatique externe s'établit entre la grande entreprise et la PME. Or, si la transmission de données entre le grand groupe et le prestataire informatique se fait de manière informatique, ce n'est pas le cas entre ce dernier et la PME qui se fait sous format papier. En deuxième lieu, et en cours au moment de l'analyse, par l'étude de la mise en place d'une passerelle informatique entre le prestataire informatique et la PME.

² Pour des raisons de confidentialité, nous nommerons la PME « Alpha ».

Figure 1. L'EDI dans la PME

La Figure 1 se lit telle que suit :

- 1 – Le client transmet ses commandes par l'EDI au prestataire informatique. La commande peut-être saisie en une seule fois ou en plusieurs fois.
- 2 – La PME récupère, chaque matin, et sous format papier les commandes saisies. L'assistante commerciale entre manuellement les données dans la base de données interne de la PME.
- 3 – Les données entrées sont transmises automatiquement au service approvisionnements.
- 4 – Le service approvisionnements enclenche (par e-mail, fax ou téléphone) les commandes auprès des fournisseurs.
- 5 – En fonction du mode de livraison demandé (total ou partiel accepté), la PME livre le client.

Un premier constat doit être fait sur le processus actuel, à savoir « l'apparition » d'un tiers (le prestataire informatique) qui devient une entité à la fois séparée et commune à la PME. En effet, c'est d'elle que dépend la gestion de l'EDI et le transfert des données. Elle crée, ce qu'on pourrait appeler une forme d'« épée de Damoclès » pour la PME. De son existence découle/dépend celle de la PME. C'est un élément qui, nous semble-t-il, est rarement tenu en compte dans les analyses de grande

firme qui détiennent généralement dans leurs propres enceintes un service informatique dédié à ce type de gestion.

2.2 La méthodologie appliquée : la modélisation des processus

Le maître mot du comment dans les trois questions préalablement émises est une « modélisation de processus distribué et évolutif » dans le but d'améliorer l'existant, de mettre en place la solution EDI et de la viabiliser sur le court, moyen et long terme. Comme l'introduction le soulignait, l'optique de ce papier est de conjuguer les travaux menés en Sciences de Gestion et en Sciences de l'Ingénierie des Processus.

Sur le plan des Sciences de Gestion, l'analyse s'appuiera tout particulièrement sur le « guide du pré-requis » à la mise en place d'un EDI (Rolle et Pillet, 1999). En effet, ces deux auteurs énoncent un certain nombre de critères-clés qui conditionnement la réussite d'un futur projet EDI. Ce guide, structuré sur trois domaines - l'environnement de l'entreprise - l'existant de l'entreprise et la stratégie de l'entrepreneur - argumente les « comment » réalisables. Dans un premier temps, l'évaluation de *l'environnement de l'entreprise* consiste (1) à identifier les clients et les fournisseurs³ concernés par la pratique de l'EDI, (2) à traiter des clients et des fournisseurs en partenariat EDI avec la firme et, enfin, (3) évaluer le nombre (croissant) de références produits à passer par une gestion type EDI plutôt que par une gestion type standard (courrier, e-mail, fax, téléphone, ...). Dans un deuxième temps, *l'existant de l'entreprise* permet d'identifier les forces et faiblesses de l'entreprise sur le plan organisationnel (type, structure, budget), sur le plan technique (matériels, logiciels, équipements télécoms) et sur le plan humain/ergonomique (disponibilité des équipes, compétences). Dans un troisième temps, *la stratégie de l'entrepreneur* s'apparente à la notion de "processus visionnaire" de Mintzberg (1994) qui énonce qu'un dirigeant doit avoir une capacité à lier passé, présent, futur mais également interne, externe et encerclement du tout pour conduire à une réelle vision de la stratégie. Le Tableau 1 reprend chaque point de l'analyse de Rolle et Pillet (1999).

Sur le plan des Sciences de L'ingénierie des Processus, force est de constater que les technologies du processus logiciel ont atteint un degré indéniable de maturité, maturité permettant la flexibilité attendue par un

³ Cette identification peut aussi toucher les prestataires, le marché local, régional et international.

contexte logistique actuel toujours plus étendu (Arbaoui et Oquendo, 1999). Sur ce thème, Arbaoui (2002) traite de la gestion des processus au travers de trois points de vue : la définition des modèles de processus, la mise en œuvre et l'exécution. Tout d'abord, le domaine de *définition des modèles de processus* concerne la construction de modèles à partir de leur description informelle. Ensuite, la *mise en œuvre* des processus permet de guider, d'assister et d'automatiser (en partie) le déroulement d'un processus en entreprise. Elle constitue donc un guide méthodologique⁴. Enfin, l'*exécution*⁵ des processus englobe toutes les tâches et activités qu'entreprend réellement ou non un "agent humain" pour participer à un processus donné de l'entreprise. Ainsi, dans le cas où les modèles de processus seraient mis en œuvre, la personne est guidée et assistée – en fonction du modèle – dans l'exécution de ses tâches. Ce dernier domaine englobe toutes sortes de tâches ou d'activités réalisées dans une entreprise : fabrication d'une pièce, conception, prise de décision, etc., ainsi que la communication entre les différents agents et leur coordination.

Un des soucis majeurs dans l'Ingénierie des Processus est la convergence de ces trois domaines. Toute modification du modèle en cours d'exécution (en raison de changements dans l'entreprise) doit être répercutée par le biais de "l'environnement"⁶ sur les processus en cours. Cette capacité de s'adapter au changement est un défi commun à toutes les approches de modélisation. Elle est désignée par différents termes : évolution, flexibilité, adaptabilité et est considérée de façon consensuelle comme étant une propriété. De fait, si le modèle ne reflète plus la réalité, sa mise en œuvre ne procure plus l'assistance et le support attendu, l'environnement n'est plus efficace et risque d'être complètement rejeté par les utilisateurs.

⁴ Les approches proposées pour la modélisation des processus n'ont pas toutes un objectif d'automatisation. Certaines solutions se proposent de modéliser un processus dans le but unique de l'analyser, mieux le comprendre ou l'améliorer, et ne sont en aucun cas concernées par la mise en œuvre de modèles.

⁵ *Exécution* n'est pas utilisé ici avec sa signification informatique. Il faut le prendre au sens général : accomplissement, réalisation. Dans la littérature anglophone, on utilisera plutôt le terme performance.

⁶ Dans le cadre de l'Ingénierie des Processus, le terme « environnement » s'entend comme le système informatique qui réalise la mise en œuvre. Ces environnements sont désignés de différentes façons : système de gestion de *workflow*, système intégré de production ou environnement centré processus.

Tableau 1. Méthodologie appliquée

<p>Proposition 1: La mise en place de l'EDI dans une PME pose la question d'une modification de la manière de fonctionner des départements et nécessite, de fait, une sensibilisation des différents collaborateurs de l'entreprise à son utilisation.</p> <p>Comment 1: Cette première question implique la mise en place d'opérations de type reconfiguration ou <i>re-engineering</i> au sein de la firme.</p> <p>Outil/Moyen 1: Du <i>re-engineering</i> doit découler la conception de modèles de processus intégrant la technologie EDI (dits « modèles de solutions cibles ») qui devront être insérés au sein des modèles présents (modèles organisationnels, modèles d'activités, modèles de données).</p>	
Apport des Sciences de Gestion	Apport des Sciences de l'Ingénierie des Processus
<p>Source : Travaux de Rolle et Pillet (1999) – Domaine « L'existant de l'entreprise »</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Potentiel Technique/Ressources</u> : matériels informatiques, logiciels, équipements télécoms - <u>Potentiel Technique/Activités</u> : utilisation des équipements, projets informatiques - <u>Potentiel Organisationnel/Ressources</u> : identification de l'entreprise, structure de l'entreprise, budgets - <u>Potentiel Organisationnel/Activités</u> : flux inter-départements, flux inter-entreprises, tâches effectuées, procédures utilisées, processus en cours - <u>Potentiel Humain/Ressources</u> : disponibilité des équipes, compétences - <u>Potentiel Humain/Activités</u> : tâches des collaborateurs, flexibilité, formalisme 	<p>Source : Travaux de Arbaoui et al. (2003) – Point de vue de « définition des processus »</p> <ul style="list-style-type: none"> - Description du processus dans une notation formelle/semi-formelle, construction de modèles réutilisables - Langages graphiques pour modéliser les processus en termes de tâches, de rôles et d'objets - Langages formels qui permettent la simulation et/ou la mise en œuvre des modèles de processus - Environnements pour la mise en œuvre des modèles, commercialisés (Cf. site WARIA relatif à <i>Workflow and Re-engineering International Association</i>) ou prototypes académiques (systèmes de gestion de <i>workflow</i>, architectures de références, environnements de génie logiciel centré processus).

Proposition 2: L'EDI implique une mise en concordance des flux d'information et des procédures entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement.

Comment 2: Le comment de cette question concerne la nature du processus externe à analyser et à modéliser avant la mise en place de l'EDI.

Outil/Moyen 2: Une évaluation de l'environnement interne et externe de la PME ainsi qu'une modélisation des échanges faciliteront la « virtualisation » des échanges entre les partenaires EDI.

Apport des Sciences de Gestion	Apport des Sciences de l'Ingénierie des Processus
Source : Travaux de Rolle et Pillet (1999) – Domaine « Environnement de l'entreprise »	Source : Travaux de Arbaoui et al. (2003) – Point de vue de « définition de processus »
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Environnement de proximité</u> : clients directs de l'entreprise, fournisseurs directs de l'entreprise - <u>Mesure de la pression sur l'entreprise</u> - <u>Passage d'une forme organisationnelle à une logique de marché</u> - <u>Evolution des relations des partenaires vers un concept de hiérarchie électronique</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - Langages de modélisation et environnements de mise en œuvre prenant en compte la répartition géographique des processus et l'interopérabilité des systèmes. - Modélisation et support (mécanismes) de la coopération (ex : gestion des accès concurrents à l'information), de la coordination (ex : synchronisation des processus) et de la communication

Proposition 3 : Dans une dynamique de marché, l'organisation doit recevoir et émettre de l'information stratégique. Pour cela, l'EDI, en tant que SIE, constitue une réelle opportunité à la diffusion d'informations stratégiques, de compétences et de connaissances entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement.

Comment 3 : Le comment de cette question concerne la nature du processus qui, non seulement est distribué, mais également évolutif.

Outil/Moyen 3 : La mise en place d'indicateurs d'alarme et d'outils de gestion de type tableaux de bord, sources d'informations, d'actions et de corrections.

Apport des Sciences de Gestion	Apport des Sciences de l'Ingénierie des Processus
Source : Travaux de Rolle et Pillet (1999) – Domaine « La stratégie de l'entrepreneur »	Source : Travaux de Arbaoui et al. (2003) – Point de vue de « la mise en œuvre et de l'exécution »
<ul style="list-style-type: none"> - <i>La logistique</i> : réduction des délais, réduction du coût de stockage, amélioration de la vitesse de communication - <i>L'organisation administrative</i> : réduction des coûts administratifs, amélioration du professionnalisme du service client, amélioration du contrôle des données, diminution du nombre d'erreurs, amélioration du partage des données, amélioration des relations avec les vendeurs, facteur de production et de simplification, facteur de changement de l'organisation de l'entreprise - <i>Les relations avec l'environnement</i> : création d'un nouveau partenariat entre entreprises, ouverture aux relations avec les 	<ul style="list-style-type: none"> - Méthodologies, modèles et architectures pour structurer, organiser, documenter et décrire formellement des processus, avec deux objectifs : (1) l'évaluation et l'amélioration des processus [exemples dans le domaine de l'ingénierie des processus logiciels : <i>Capability Maturity Model – CMM</i> (Paulk et al., 1993) ; le <i>Bootstrap</i> (Kuvaya, 1994)], (2) l'analyse, le contrôle et la qualité des processus [exemples dans le domaine de l'ingénierie des processus logiciels : TAME (Basili et Rombach, 1987), OMEGA (Cimpan et Oquendo, 2000) et dans le domaine de l'ingénierie des processus industriels : l'architecture CIMOSA (Vernadat, 1999)]⁷.

⁷ Les environnements informatiques structurant la mise en œuvre de modèles de processus proposent des langages et des mécanismes qui permettent la modification des modèles en cours de mise en œuvre, de façon à tenir compte des changements et de l'évolution des processus. Selon le domaine, ces mécanismes peuvent être basés sur des supports formels ; c'est l'exemple de la logique floue, temporelle ou non-monotone dans le cadre de l'ingénierie des processus logiciel (Cf. Arbaoui et al. (2002) pour une étude détaillée

<p>autres entreprises, clarification des relations commerciales, constitution d'un groupe d'utilisateurs homogènes, modifications des rapports de force dans les relations entre acheteurs et fournisseurs</p> <p>- <i>La stratégie d'entreprise</i> : nouvelle orientation des services, augmentation du pourcentage des ventes, obtention d'un avantage compétitif pour l'entreprise, changement des règles de la concurrence</p>	
---	--

de ces environnements et de la prise en compte de l'évolution des processus dans ce domaine de recherche). Dans le domaine de l'ingénierie des processus industriels, certains aspects de l'évolution des processus sont traités par des supports permettant l'ordonnancement dynamique des activités. Ce domaine utilise également des mécanismes provenant de l'ingénierie des processus en systèmes d'information, comme ceux proposés par les outils de gestion des *workflows* (Casati et al., 1996 ; Myers et Berry, 1998).

Comme il est possible de constater, la concordance de réflexion entre les Sciences de Gestion et Sciences de l'Ingénierie des Processus est proche. Traverser le pont devient « simple » et devrait permettre, *toutes choses égales par ailleurs*, d'établir un « guide de l'EDI » qui tant dans les phases mise en forme, mise en acte et évolution de l'EDI entre PME et Grande Entreprise, serait garant d'une information stratégique au quotidien, d'une connaissance et d'une compétence nouvelles et enrichies.

2.3 L'application au terrain

Le Tableau 1 ci-dessus retrace l'analogie entre les deux champs disciplinaires (Sciences de Gestion et Sciences de l'Ingénierie des Processus). En rapport avec le cadre d'analyse de Rolle et Pillet (1999), il convient toutefois de noter la place en deuxième position de « l'environnement de l'entreprise » \simeq « la définition du processus », alors que l'étude de l'environnement de l'entreprise est placée en première position dans leur modèle. Tel est en effet la volonté dans le cas présent puisque l'étude de terrain s'effectue auprès d'une entreprise ayant déjà mis en place l'EDI. De fait, nous nous positionnons non pas dans le choix « Devons-nous décider d'implanter un EDI ? » (Rolle et Pillet, 1999) mais dans un questionnement de type « Cette implantation est-elle réussie ? » (sur l'instant t) ou de type « Que convient-il – si nécessaire – de faire pour que l'implantation de l'EDI conforte un rôle de générateur d'informations et de connaissances ? ».

Dans le cas présent, la stratégie de la PME tend vers la généralisation de l'utilisation (unique) de « cahier(s) des charges » dans la gestion de l'EDI avec le prestataire informatique. L'idéal serait donc – pour cette PME – de construire ce(s) dernier(s) en s'appuyant sur un croisement des travaux proposés par les Sciences de Gestion et les Sciences de l'Ingénierie des Processus. Ainsi, outre les données propres à l'entreprise (codifications internes), nous proposons d'intégrer à ce(s) document(s) les éléments suivants :

1 - Sur le premier point : Existant de l'entreprise \simeq Définition des processus

Du point de vue de l'existant de l'entreprise, la liste des potentiels est autant de points à inclure dans l'écriture du cahier des charges. Ces derniers énumèrent (et rappellent), dès la première lecture, les éléments

forts ou faibles qui caractérisent la PME. Ainsi, dans le cas présent, le prestataire informatique a connaissance du potentiel technique/ressources/activités, du potentiel organisationnel/ressources/activités et du potentiel humain-ergonomique/ressources/activités et adapter, autant que faire se peut, son offre à la demande faite. De même, à l'inverse, il s'avèrerait intéressant de demander au prestataire informatique, de faire état d'une liste à l'identique le profilant et permettant, si nécessaire, à la PME de planifier/s'adapter sur le court, moyen et long terme.

Du point de vue de la définition des processus, nous pencherions plus vers l'utilisation d'outils de modélisation graphique – de saisie relativement simple (exemple : traitement de texte) – mais permettant de mieux visualiser les processus afin d'améliorer/de penser l'EDI. Cette approche permet d'alléger la partie « tests » par une visualisation *a maxima* de possibles nœuds d'engorgement. Le *workflow*, qui certes n'est pas basé sur des concepts formels comme c'est le cas des environnements centré processus (domaine de l'ingénierie des processus logiciels), apporte une visibilité qui s'applique plus particulièrement aux spécificités de la PME en question, et des PME en général (peu dédiées à une gestion informatique interne). On ne peut donc parler ici de mise en œuvre de modèles, ni de support automatique mais d'une modélisation dans le but de mieux comprendre, analyser (« à la main ») et faire évoluer (« à la main ») un processus.

En bref, au sein du cahier des charges, il est intéressant d'intégrer une représentation des processus (et possibles nœuds d'engorgement) pour faciliter les échanges entre l'informaticien (prestataire) et le gestionnaire (PME). En effet, un point souligné lors d'entretiens sur le rôle et le place de l'EDI était une difficulté à trouver un langage commun et susceptible de limiter des « va-et-vient » entre le prestataire et la PME.

2 - Sur le deuxième point : Environnement de l'entreprise

Définition des processus

Du point de vue de l'environnement de l'entreprise, il s'avère que la mise en place de l'EDI a été demandé expressément par le plus gros client de la PME. D'un coût non négligeable pour de petites structures (produits, licences, matériels, paramétrage, formation, etc.), l'EDI répond avant tout à l'évolution des relations entre partenaires de la chaîne d'approvisionnement. La pression des grosses firmes sur les petites

entreprises est une réalité à prendre en compte. Dans cette perspective, la détention d'une fiche technique qui récapitule les différentes spécificités de l'EDI détenues par la PME permet d'évaluer l'évolution de l'EDI dans la structure mais constitue également un plus marketing. Intégrée dans le cahier des charges entre le prestataire informatique et la PME, elle a pour rôle d'appuyer les actions menées. Nonobstant, ce type de fiche ne doit pas se limiter à énoncer la détention d'un EDI. Ce modèle d'information doit être répercuté sur tous les outils et moyens de la PME et mis à la disposition du client et/ou du fournisseur pour l'aider ou le décider à travailler en particulier avec cette dernière.

Du point de vue de la définition des processus, il n'est pas nécessaire de mettre en œuvre, dans le contexte présent, des outils « hyper » élaborés de modélisation. En effet, une relation « unique » [une grande entreprise – un prestataire informatique – une PME], où l'effort n'est concentré que sur quelques personnes permet de faire fi d'une gestion d'accès trop complexe. Néanmoins, au sein de la rédaction du cahier des charges (par exemple, celui « finalisant » le circuit informatique de l'EDI), il conviendrait d'intégrer une clause de modélisation et de support pour s'assurer d'une gestion d'accès concurrentiels. Par là, détenir un EDI pour la PME devient là encore un atout commercial et un élément susceptible d'apporter et d'assurer de nouveaux marchés vers de nouveaux clients et/ou fournisseurs. L'EDI est gage de gain de temps et de réduction d'erreurs mais une ouverture à plusieurs acteurs-tiers nécessite de définir au plus tôt le suivi des accès, à la fois interne et externe.

3 - Sur le troisième point : Stratégie de l'entrepreneur ↗ Mise en œuvre et exécution

Du point de vue de la stratégie de l'entrepreneur, la liste des items de Rolle et Pillet (1999) permet de structurer un tableau de bord / EDI. Ce dernier serait d'autant plus facile à mettre en œuvre que – sur le plan opérationnel – l'EDI est utilisé exclusivement par deux assistantes commerciales dédiées à la gestion du client. Effectuer un audit sur l'appréhension de l'EDI permet de créer un tableau des atouts et inconvénients de la pratique de l'EDI et des actions sociales à mener (Morana, 2004).

Du point de vue de la mise en œuvre et exécution, la difficulté de concevoir des modèles de processus trop élaborés pour le cadre d'une PME peut rendre difficile l'amélioration des processus et l'analyse et le contrôle de la qualité. Le *workflow* est une aide mais c'est la culture de l'entreprise, la connaissance du réseau, la confiance entre acteurs, etc., autant d'éléments dits informels qui permettront d'agir et réagir selon une stratégie en « chemin faisant » (Avenier et al., 1997).

Discussion et conclusion

L'enjeu de l'EDI se situe au niveau d'une réflexion globale conduite dans le cadre des échanges au sein d'une chaîne d'approvisionnement. De fait, l'EDI touche autant les grandes que les petites et moyennes entreprises. A charge pour ces dernières de trouver les moyens et les outils susceptibles de répondre aux besoins de tous les acteurs selon un rapport qualité/prix le plus adapté. De nombreux obstacles se posent à une mise en place/pratique d'un EDI (comme de tous outils reliant un acteur A et un acteur B !). L'un des plus récurrents est sans doute le problème de compatibilité entre les systèmes informatiques des entreprises. Si certaines entreprises suivent ou peuvent suivre l'évolution du marché dans ce domaine, la réalité quotidienne est loin d'être le cas. Parmi les autres éléments susceptibles de ralentir, voire faire échouer cette pratique, il est généralement considéré l'énonciation d'objectifs mal identifiés et la présence de résistances internes. Si l'on s'intéresse à la notion de résistances internes, il paraît clair que les problèmes de gestion liés à l'adoption de l'EDI sont divers (nouvelles compétences, peur du changement [tâches, processus, ...]). Notre propos ne se situera pas à ce niveau-là. L'objet de ce papier concerne plus particulièrement, en effet, la notion d'objectifs mal identifiés, mal définis.

Le but de cet article était de déterminer des éléments aptes à fournir un « guide-EDI » pour les PME. L'optique était de lier Sciences de Gestion et Sciences de l'Ingénierie des Processus, puis d'en voir l'utilisation dans le cadre d'une PME. De façon générale, la revue de la littérature a révélé de fortes analogies quant aux approches formulées dans ces deux champs disciplinaires. L'implantation de l'EDI dans l'organisation nécessite une refonte des processus et des procédés de contrôle assurant la justesse et la sécurité des données. Au chapitre de l'analyse faite sur le terrain, il apparaît également une convergence entre la pratique et la revue de littérature. Si nous nous intéressons plus particulièrement à la relation prestataire informatique – PME, le traitement de l'information s'établit

autour de l'émission de cahiers des charges. L'exploitation des possibilités de l'EDI nécessite donc une définition la plus précise et la plus adaptée (sur le court, moyen et long terme) de ces derniers.

Le cahier des charges définit, de manière générale, huit éléments : (1) le problème à traiter, (2) les contraintes, (3) les fonctionnalités, (4) le délai, (5) qui fait quoi, (6) les clauses de confidentialité/publication/utilisation des résultats, (7) les modalités de réception et (8) les clauses particulières. A la lecture des différents éléments mis en exergue dans cet article, l'architecture d'un guide/cahier des charges/EDI - PME se présenterait alors telle que :

Tableau 2. Le guide / cahier des charges / EDI

Cahier des charges	Éléments à intégrer issus du domaine des Sciences de Gestion (Rolle et Pillet, 1999)	Éléments à intégrer issus du domaine des Sciences de l'Ingénierie des Processus (Arbaoui et al., 2003)
1 – Description du problème <ul style="list-style-type: none"> - Présenter le contexte - Situer, où - Quel est le dysfonctionnement à traiter 	<ul style="list-style-type: none"> - Potentiel Organisationnel/Ressources - Potentiel Organisationnel/Activités 	<ul style="list-style-type: none"> - Description du processus dans une notation formelle/semi-formelle, construction de modèles réutilisables - Environnements pour la mise en œuvre des modèles, commercialisés (<i>Workflows</i>, <i>Merise</i>)
2 – Les contraintes <ul style="list-style-type: none"> - Matérielles - Sociales (adaptation au niveau des utilisateurs) - Sécurité d'accès 	<ul style="list-style-type: none"> - Potentiel Technique/Ressources - Potentiel Technique/Activités - Potentiel Humain/Ressources - Potentiel Humain/Activités - Environnement de proximité - Mesure de la pression sur l'entreprise - Passage d'une forme organisationnelle à une logique de marché - Evolution des relations des partenaires vers un concept de hiérarchie électronique 	<ul style="list-style-type: none"> - Langages graphiques pour modéliser les processus en termes de tâches, de rôles et d'objets - Langages de modélisation et environnements de mise en œuvre prenant en compte la répartition géographique des processus et l'interopérabilité des systèmes

3 – Les fonctionnalités <ul style="list-style-type: none"> - Décrire l'existant - Quelles fonctions veut-on 	<ul style="list-style-type: none"> - La logistique - L'organisation - Les relations avec l'environnement - La stratégie d'entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> - L'évaluation et l'amélioration des processus - L'analyse, le contrôle et la qualité des processus
4 – Délai de réalisation		
5 – Qui fait quoi <ul style="list-style-type: none"> - A la charge du maître d'œuvre - A la charge du contractant 		<ul style="list-style-type: none"> - Connaissances des processus et capacités de modélisation
6 – Confidentialité		<ul style="list-style-type: none"> - Mécanismes pour la mise en œuvre de la distribution et la coopération = gestion des conflits et des accès, synchronisation des données, gestion des configurations
7 – Modalités de réception <ul style="list-style-type: none"> - Pré-recette - Recette définitive - Garanties - Déballage/installation - Sécurité 		
8 – Clauses particulières <ul style="list-style-type: none"> - Service après vente - Formation 		

** Concernant chacun des points, la PME intégrera les éléments spécifiques à l'utilisation de l'EDI dans le cadre de sa gestion quotidienne*

Une clarification des actions entre maître d'ouvrage, maître d'œuvre et réalisateurs au travers d'un guide – cahier des charges – EDI devrait faciliter les échanges entre les différents partenaires. Cet outil – issu d'une pratique quotidienne d'une PME et des études en Sciences de Gestion et des Sciences de l'Ingénierie des Processus – constitue une tentative dans cette direction, en intégrant plus particulièrement le poids de la modélisation des processus sur les choix des PME en matière de gestion d'un projet logistique. A travers le cas de l'entreprise Alpha, nous avons souhaité mettre en évidence que la pratique de l'EDI nécessite une collaboration étroite entre le prestataire informatique et la PME. Autant la PME doit faire preuve de clarté dans ces demandes, autant le prestataire informatique doit savoir et vouloir s'adapter aux besoins spécifiques de la PME. Développer un guide EDI modélisable à deux conforte le débat sur une logistique « gagnante-gagnante » (Christopher, 1998).

En conclusion et en l'état de nos réflexions sur les impacts d'un guide – cahier des charges – EDI, force est de constater qu'une évaluation sur le long terme est nécessaire. Il reste évidemment beaucoup à faire avant d'en tirer des prescriptions qui pourront être utilisées dans le cadre d'une implantation d'un EDI, voire de tout autre outil issu des NTICs. Un « premier pas » est posé dans ce sens!

Bibliographie

Arbaoui, S., Haurat, A., Oquendo, F., Theroude, F. et Verjus, H. (2003), Languages and Mechanisms for Software Processes and Manufacturing Enterprise Processes : similarities and Differences, *Proceedings of 5th International Conference on Enterprise Information Systems*, Angers.

Arbaoui, S., Derniame, J.-C., Oquendo, F. et Verjus, H. (2002), A Comparative Review of Process-Centered Software Engineering Environments, *Annals of Software Engineering (ASE)*, Wang, Y. et Bryant, A. Eds, Kluwer Academic Publisher, Vol. 14.

Arbaoui, S. (2002), La modélisation des processus de l'entreprise : une convergence d'approches, in xxxxx *Modéliser le fonctionnement des organisations ?*, L'Harmattan.

Arbaoui, S. et Oquendo, F. (1999), Les processus logistiques sont des processus logiciels : Modélisation et application, *Actes de la 2^{ème} Conférence Francophone de Modélisation et SIMulation, MOSIM'99*, Habchi, G. et Haurat, A., Eds, Annecy.

Arnaud, A. (1998), L'EDI, intérêt et stratégie des systèmes d'information communicants, *Revue UE ENSAM*, pp. 122-127.

Avenier, M.-J. (Coord.) (1997), *La stratégie chemin-faisant*, Collection Stratégies et Organisations, Economica, Paris.

Baile, S. et Hassairi, A. F. (2002), Impact de l'EDI sur la performance des équipements automobiles : l'apport de l'analyse de causalité, *Systèmes d'Information et Management*, Vol. 7, n° 4, pp. 5-37.

Benabdelhafid, A. et Boudebous, D. (1996), Intégration logistique d'un atelier de production : éléments de modélisation du système d'information, *Actes de la Première Journée d'Echanges et de Recherche*, C.E.R.L., IUT de St-Nazaire, Université de Nantes, pp. 105-122.

Casati, F., Ceri, S., Percini, B. et Pozzi, G. (1996), Workflox Evolution, *Proceedings of 15th International Conference on Conceptual Modeling*, Cottbus, Germany.

Christopher, M. (1998), *Logistics and supply chain management*, Pitman Publishing, London, 2nd ed.

Cimpan, S. et Oquendo, F. (2000), OMEGA: a Language and System for On-Line Monitoring of Software Processes, *ACM Software Engineering Notes*, Vol. 25, n° 4.

Fabbe-Costes, N. et Lemaire, C. (2001), La traçabilité totale d'une supply chain : principes, obstacles et perspectives de mise en œuvre, *Revue Française de Gestion Industrielle*, Vol. 20, n° 3, pp. 23-52.

Guilloux, V. (1996), Logistique chez Toys « U » US et développement de l'échange de données informatisé, *Actes de la Première Journée d'Echanges et de Recherche*, C.E.R.L., IUT de St-Nazaire, Université de Nantes, pp. 175-186.

Kuvaya, P. (1995), *Software Process Assessment and Improvement: the Bootstrap Approach*, Blackwell, Oxford, UK.

Lorino, P. (1995), Le déploiement de la valeur par les processus, *Revue Française de Gestion*, n° 104, pp. 55-71.

Maltese, L. et Morana, J. (2002), La place du courtier en information dans la prise de décision des dirigeants, *Working Paper # 650*, décembre, IAE d'Aix-en-Provence.

Mintzberg, H. (1994), The Fall and Rise of Strategic Planning, *Harvard Business Review*, Vol. 72, n° 1, pp. 107-114.

Monnoyer-Longé M-C. (1993), L'EDI dans la grande distribution – Un nouveau rapport producteur-distributeur, *Décisions Marketing*, n° 0, pp. 73-85.

Morana, J. (2004), Le capital humain dans le réseau d'affaires : une réflexion dans la pratique d'un EDI (Electronic Data Interchange) au sein d'une PME, *Cahier de Recherche n° 2004-1*, Laboratoire Orléanais de Gestion.

Myers, K.L., et Berry, P.M. (1998), *Workflow Management Systems: An AI Perspective*, *Technical Report*, *Artificial Intelligence Center*, SRI International, Menlo Park, CA.

Paulk, M.C., Curtis, B., Chrissis, M.B. et Webern C.V. (1993), *Capability Maturity Model for Software*, *Artificial Intelligence Center*, CMU/SEI-93-TR-24, ESC-TR-93-177.

Porter, M. (1985), *Competitive advantage*, The Free Press, New York (NY).

Rolle, J-D. et Pillet J-L. (1999), *La mesure du potentiel EDI en entreprise. Le cas des fournisseurs du CERN*, *Système d'Information et Management*, Vol. 4, n° 2, pp. 65-90.

Vernadat, F.B. (1999), *Techniques de modélisation en entreprise : application aux processus opérationnels*, Economica, Paris.