



HAL
open science

La communication par EDI : pour une réelle maîtrise des flux

Nathalie Fabbe-Costes

► To cite this version:

Nathalie Fabbe-Costes. La communication par EDI : pour une réelle maîtrise des flux. *Communications et Stratégie*, 1991, 3ème Trimestre 1991 - N°3, pp.57-78. hal-01290913

HAL Id: hal-01290913

<https://hal.science/hal-01290913v1>

Submitted on 19 Mar 2016

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

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

COMMUNICATIONS & STRATEGIES

IDATE

3ème TRIMESTRE 1991 - N°3

La communication par EDI : pour une réelle maîtrise des flux

Nathalie FABBE-COSTES

Maître de conférences de gestion à la Faculté des Sciences Economiques
Attaché de recherche au Centre de Recherche d'Economie des Transports
Université d'Aix-Marseille 2

■ Introduction

Les notions d'échange de données informatisées (EDI) et de flux tendus font partie depuis quelques années des thèmes mobilisateurs aussi bien pour les chercheurs qui travaillent sur les concepts, les problématiques et les innovations technologiques, que pour les entreprises qui les mettent en œuvre et les exploitent. La coïncidence des deux phénomènes est-elle fortuite ? Certainement pas.

Le développement de l'offre en matière de télécommunication et la maturité de l'informatique de gestion dans les entreprises industrielles et commerciales se conjuguent pour susciter de nouvelles pratiques de gestion, généralement en relançant des problématiques de gestion qui n'avaient pu aboutir faute d'un environnement technologique adéquat (évalué sur le triple critère coût, service, complexité de mise en œuvre). Le domaine qui fait l'objet des plus profondes remises en cause est certainement celui de la gestion des flux physiques. Le désormais possible développement d'un système d'information et de communication étendu à la fonction des échanges intra et surtout inter-firmes permet en effet de reconsidérer l'ensemble du dispositif de gestion des flux physiques qu'il pilote, et autorise la propagation de la démarche logistique sur la totalité du réseau ainsi défini. La gestion en flux tendus qui est l'optimisation attendue de la démarche logistique mais qui suppose une conception globale de la chaîne sur le double plan de la gestion des informations et des flux physiques, trouve dans le contexte actuel de la diffusion des technologies d'information et de communication les moyens de son développement et surtout de son efficacité.

L'objectif de cet article est de montrer que bien qu'issus de "deux mondes" relativement distants sur le plan académique -l'EDI appartient à l'informatique et à la télécommunication et les flux tendus à la gestion- ces deux concepts sont convergents. D'ailleurs, si les enjeux associés à la pratique de l'EDI et à la mise en flux tendus sont séparément importants pour les firmes, les expériences les plus avancées montrent que c'est dans leur association qu'ils trouvent leur meilleure efficacité. Mais si l'EDI est totalement adéquat aux contraintes de circulation et de traitement des informations de la communication inter-firmes dans le cadre des organisations en flux tendus, il est nécessaire d'approfondir la réflexion sur la problématique du développement coordonné de l'organisation de la chaîne logistique et de l'organisation de la chaîne EDI afin de déboucher sur une réelle maîtrise des flux (physiques et d'informations) conçue au niveau de la stratégie des firmes (schéma directeur logistique et informatique).

■ EDI, la communication rétro-agit sur les organisations

Le concept de système d'EDI

Il existe de nombreuses définitions de l'EDI qui est l'abréviation de Electronic Data Interchange et qui a été traduit en français par Echange de Données Informatisées. Pour ne reprendre que la définition des Nations Unies, "*l'EDI est le transfert d'informations structurées entre ordinateurs*". Sous le label EDI sont souvent regroupées plusieurs pratiques qui vont du simple échange de fichiers informatiques entre ordinateurs, à la communication entre applications situées dans des ordinateurs différents selon un protocole bien déterminé (les informations codifiées par un dictionnaire sont organisées en messages) et des normes de télécommunication identiques.

L'exploitation de systèmes d'EDI ne se justifie donc que dans la mesure où les informations échangées entre acteurs économiques ont effectivement à être intégrées dans leur système informatique. Le besoin en communication EDI est par conséquent intimement lié au niveau d'informatisation des entreprises et à la sophistication de leurs applications propres. L'évolution du niveau d'informatisation des firmes dans l'ensemble des secteurs d'activité et le développement des applications de gestion y compris dans les domaines techniques (système de gestion de production, de gestion commerciale, de distribution,...) expliquent l'actuel intérêt qui est porté aux systèmes d'EDI.

Si l'appellation EDI est en général "réservée" à la communication entre firmes distinctes, il nous semble aujourd'hui impossible d'exclure de cette approche les échanges au sein d'une même firme. De fait certaines entreprises sont confrontées en interne aux mêmes problèmes qu'en EDI externe lorsqu'elles cherchent à automatiser les communications entre des applications réparties sur leurs différents sites ou unités de gestion. C'est le cas, de plus en plus fréquent, des entreprises qui se sont développées par croissance externe, des groupes avec des filiales relativement autonomes, voire des entreprises qui ont une

gestion très décentralisée de l'informatique, notamment avec des sites géographiquement éloignés. Si les problèmes techniques sont de la même nature en intra ou inter-entreprises, les moyens d'action en EDI-interne sont bien sûr différents puisqu'une entreprise peut décider d'une unification interne de ses systèmes (la décision relève de sa compétence et de son autorité). Il n'en est pas de même en EDI-externe puisque les différents partenaires doivent choisir des solutions communes pour effectivement échanger des informations.

Or la communication par système d'EDI suppose concrètement une parfaite cohérence sur cinq points : la définition des données (comprendre chaque information élémentaire), leur structuration en messages (comprendre les associations d'informations), l'identification des messages (identifier le type de message et reconnaître son organisation), leur adressage (savoir qui est l'émetteur ou qui doit être le destinataire du message) et leur transmission (utiliser un support physique et un protocole compatibles). Et comme tout système automatisé, l'EDI ne supporte pas les approximations. Mais s'il demande la cohérence et la compatibilité des protocoles, l'EDI n'impose a priori aucune solution technologique : il laisse libre choix des ordinateurs utilisés, des réseaux qui véhiculent les messages, des langages dans lesquels ils sont rédigés. Il ne fixe pas non plus d'exigences quant au nombre de phases de traitements par lesquelles passent les informations échangées entre les applications, ni ne limite le nombre d'ordinateurs qui les réalisent. Le caractère ouvert du concept explique certainement la diversité des solutions observées.

L'amélioration de la communication intra et inter-firmes par l'EDI

Lorsque les informations échangées sortent d'un ordinateur et sont effectivement destinées à un autre ordinateur, les systèmes d'EDI apportent de sensibles améliorations à la communication intra et inter-firmes.

L'EDI permet tout d'abord une réduction des délais d'acheminement des informations notamment par rapport aux échanges réalisés sur support papier. Il limite aussi les risques d'erreurs liés au travail administratif de traitement des informations reçues pour les intégrer dans le système informatique interne de la firme (analyse, codification et saisie). Ce travail administratif qui est aussi une source non négligeable de délais supplémentaires, est souvent un goulot d'étranglement dans les échanges qui limite la capacité à communiquer. Mais l'EDI n'améliore pas seulement la capacité de communication (en permettant des échanges plus fréquents et plus denses), il contribue aussi à une meilleure exactitude des informations échangées par la rigueur qu'il impose dans la conception de la communication. La normalisation des échanges associées à l'EDI permet d'intégrer plus rapidement et de manière plus fiable les informations externes dans les processus de gestion internes des entreprises, en même temps qu'elle leur permet de réaliser des gains de productivité administrative significatifs. Les systèmes d'EDI posent néanmoins de façon plus aiguë le problème de la sécurité des systèmes informatiques que le réseau relie. Et ils ne résolvent pas le problème de la garantie de qualité des informations échangées qui relèvent de la responsabilité de chaque interlocuteur. Ces questions se posent de manière

cruciale en gestion opérationnelle face à l'évolution des données dans le temps (à quel moment une information est-elle périmée ? Comment gérer les conflits en cas de discordance ? Comment garantir la synchronisation des mises à jour sur l'ensemble du réseau ?...).

La multiplication des échanges dans des organisations industrielles et commerciales de plus en plus complexes conduit à une saturation de l'administratif avec des risques accrus d'aléas dans le traitement de l'information. L'EDI, parce qu'il augmente la rapidité, la fiabilité et la capacité de communication, représente une alternative à l'expansion de l'administratif qui permet en plus de résoudre le hiatus qui existe entre la communication (circulation de l'information) et l'exploitation/mémorisation des informations échangées, notamment lorsqu'elles sont destinées à alimenter des systèmes d'aide à la décision de gestion.

Premiers échanges EDI : les documents commerciaux... vers l'EDI logistique

Les récentes évolutions de l'environnement industriel et commercial expliquent la multiplication des expériences d'EDI, en réponse à de nouveaux besoins en matière de communication intra et inter-firmes. Le contexte de relative stagnation des marchés, l'accroissement de la variété des produits commercialisés, le raccourcissement de la vie de ces produits, l'importance du service qui leur est associé, le recours plus fréquent à la sous-traitance et/ou la coopération, l'augmentation du nombre des partenaires industriels et commerciaux, expliquent pourquoi les premiers échanges par système d'EDI, et aujourd'hui les plus nombreux; concernent les documents commerciaux (pour l'inter-firme) et les informations liées au suivi du processus industriel et commercial jusqu'à la satisfaction de la demande sur les différents marchés (pour l'intra-firme).

Il existe, surtout pour les échanges inter-firmes, une raison technique à ces premières applications qui ont concerné les commandes, avis de livraison, factures et avis de paiement : ce sont des documents obligatoires qui sont déjà échangés sur support papier. Ils sont donc bien connus des partenaires et par conséquent plus "faciles" à normaliser en commun, ce qu'a montré la plupart des travaux des groupes sectoriels nationaux et internationaux tels que GENCOD-EAN dans la grande distribution, GALIA-ODETTE dans l'automobile, EDIFICE dans l'électronique,...

Mais les principales raisons du développement de ces échanges, auxquels se sont progressivement ajoutés des messages plus techniques (catalogues, planning, suivi d'opérations,...) résident dans les possibles évolutions de la gestion industrielle et commerciale des firmes. Les systèmes d'EDI permettent d'accélérer la réponse aux demandes des marchés (exprimées par les commandes). En retour, ils autorisent une facturation plus rapide des prestations qui conduit à une accélération des règlements dont l'impact sur la trésorerie des firmes est loin d'être négligeable. En améliorant la fiabilité des échanges, les systèmes d'EDI interviennent aussi positivement dans la démarche "qualité" des

N.

er
im

I

pa

pr

pe

de

gé.

ac

dé

pré

sto

L

poi

ges

l'en

am

con

acc

type

opti

flux

prop

déve

des

syst

■ V

€

Le c

La

maîtr

servic

de la

firmes

amor

circul

sous-

En t

concr

jusqu'

entreprises et participent à la diminution du taux d'erreurs dommageable à leur image de marque.

En élargissant le spectre des échanges à des données plus techniques, en particulier en diffusant immédiatement les informations disponibles sur la programmation des flux, éventuellement sur l'état de leur réalisation, ils permettent aussi d'anticiper sur les opérations à exécuter pour satisfaire la demande, donc d'améliorer la réactivité commerciale, ce qui s'assortit généralement d'une meilleure productivité globale. De plus, ils autorisent (peuvent accompagner) une délocalisation des fonctions productives, qui peuvent se dérouler sur une structure physique géographiquement répartie, tout en préservant (améliorant ?) la performance (impact sur les temps de transfert, les stocks,...).

La communication intra et inter-firmes par systèmes d'EDI apparaît comme le point d'entrée à une remise en cause plus fondamentale de l'ensemble de la gestion industrielle et commerciale des firmes, une possible re-conception de l'ensemble de la chaîne logistique, visant à une réduction des coûts et une amélioration du service offert. L'EDI, en transformant la nature des communications (accélération du flux d'information, augmentation de sa capacité, accroissement de sa fiabilité), rétro-agit sur les organisations qui pratiquent ce type de communication. N'ont-elles pas d'ailleurs une opportunité stratégique pour optimiser les flux physiques qui sont déclenchés, éventuellement pilotés par ces flux d'informations ? La démarche logistique ne trouve-t-elle pas là un terrain propice à l'optimisation de son dispositif ? N'est-il pas possible, compte tenu du développement des technologies de l'information, de la communication, ainsi que des progrès des systèmes automatisés et robotisés dont bénéficient aussi les systèmes logistiques, de s'approcher des flux tendus ?

■ Vers des organisations industrielles et commerciales en flux tendus

Le concept de flux tendus : l'optimum logistique

La logistique est une démarche globale définie comme la technologie de la maîtrise des flux de marchandises obtenue à un coût minimal pour un niveau de service optimal. Elle se présente comme "une option fondamentale d'intégration de la maîtrise de la circulation physique des marchandises dans les stratégies des firmes, un effort permanent de constitution des flux physiques, régulés d'aval en amont par un système d'information, un mode de gestion des opérations de circulation physique des marchandises, qu'elles soient exécutées en propre ou sous-traitées" (COLIN, 1983).

En tentant de satisfaire le client au moindre coût global pour les entreprises qui concrétisent le produit vendu et le service qui y est associé, de sa conception jusqu'à sa livraison, la logistique se positionne comme une fonction transversale

intra et même inter-firmes, susceptible d'intervenir sur l'ensemble des flux concourant à l'objectif fixé. Elle recherche une amélioration de la réactivité des entreprises vis-à-vis de leurs marchés ainsi qu'une optimisation globale et homogène des flux physiques, des flux d'informations, en particulier les informations associées au pilotage des flux physiques, et des flux financiers, plus spécialement ceux liés aux opérations commerciales identifiées par les quatre principales transactions, commande, livraison, facture et règlement (celles qui ont justement fait l'objet des premières applications EDI).

La gestion en flux tendus qui résulte d'un choix global d'organisation logistique d'une entreprise, suppose la parfaite qualité de la réponse à la demande des marchés (le produit au bon endroit, au bon moment, avec le juste couple prix/service), tout en évitant les points d'arrêt dans la circulation physique, notamment les stocks, et la sous-utilisation des capacités productives par discontinuité du flux, en particulier liée à une non-maîtrise des aléas. Plus largement, le flux tendu c'est l'optimisation du fonctionnement des flux industriels et commerciaux par la suppression de toutes les tâches inutiles n'apportant pas de valeur ajoutée.

Dans la mesure où l'idéal opératoire qu'envisage la logistique pour la circulation physique est la continuité (pas de rupture) et la fluidité (limitation des capacités), les "flux tendus" sont littéralement l'optimisation attendue des chaînes logistiques. Ils le sont d'autant plus que si le développement partiel d'îlots logistiques en flux tendus peut conduire à des résultats ponctuels, seule la réévaluation de l'ensemble de la chaîne logistique afin d'optimiser globalement la circulation physique, du produit fini livré à l'utilisateur/consommateur, aux matières premières qui le composent, peut assurer le succès d'une organisation en flux tendus. Et l'optimum n'est pas nécessairement une application extrémiste du concept "flux tendus" qui serait par exemple le stock-zéro sur toute la chaîne. Il l'est d'autant moins que les entreprises qui opèrent une mise en flux tendus ne peuvent, compte tenu de l'existant interne et externe, qu'agir progressivement, définissant pour chaque étape, nécessairement rentabilisée, un optimum correspondant aux capacités momentanées de l'organisation logistique.

La mobilisation autour du concept de "flux tendus", plus concret que le concept systémique (LE MOIGNE, 1990) de la logistique, s'explique surtout par son action sur deux points de la gestion des flux industriels, actuellement considérés par les entreprises comme problématiques : les stocks et les délais. Quelle entreprise ne souhaite pas réduire ses stocks (sources de frais financiers et de risques d'invendus par suite d'obsolescence ou de dégradation des produits), et/ou accélérer son temps global de réponse aux clients (afin de réagir plus vite aux sollicitations des marchés et d'y être présente avant ses concurrents) ? Si les niveaux de stocks et les délais, en tant que révélateurs mesurables d'une certaine inefficience industrielle, représentent au plan organisationnel de précieux indicateurs "à surveiller" par les entreprises, insistons sur le fait qu'ils ne sont en aucun cas des objectifs stratégiques qui "décident" du choix d'adopter, ou non, une organisation en flux tendus. Et si celle-ci agit effectivement sur ces deux indicateurs, son impact, et surtout ses enjeux dépassent très largement le strict

N. F.

cadr
de l'
son
étab

Quel

L'a
entre
gestiLe
partir
comm
vaut
de flu
une
multi
immo
princi
des s
qualit
en-coLe
lisatio
stricte
KANBAI
conce
téléco
élargis
Une a
en flu
comm
flux terBien
autant
confus
des tecLa n
gestion
vitesse
recher
logistic
compét
évoluer

cadre de ces deux facteurs, puisqu'elle procède d'une remise en question globale de l'organisation productive (au sens large) de l'entreprise, en tenant compte de son environnement industriel et commercial, notamment des relations qu'elle peut établir avec ses partenaires.

Quels modèles de gestion des flux tendus ?

L'apparition du concept de "flux tendus" a été consécutive à l'engouement des entreprises occidentales, au début des années quatre-vingt, pour les méthodes de gestion japonaises.

Le KANBAN, initialement développé par Toyota Motor Co. et diffusé au Japon à partir de 1975, a été la première méthode de gestion présentée, et largement commentée, qui aboutisse effectivement à des flux tendus. Cette antériorité lui vaut certainement la référence permanente qui lui est faite lorsqu'il est question de flux tendus. Ce système de gestion de la production en flux tirés est fondé sur une alimentation des ateliers de production (éventuellement localisés en de multiples endroits) pilotée exclusivement sur demande, sans aucune immobilisation et strictement de l'aval vers l'amont. Rappelons que l'objectif principal de la méthode KANBAN, à sa conception, n'était pas tant la réduction des stocks (limités effectivement aux en-cours circulants) que le contrôle de qualité, opéré à tous les stades de la production au moment de la réception des en-cours demandés, afin d'éliminer toutes les sources de pertes.

Le JAT (Juste-à-Temps), ou JIT (Just-in-Time), qui est l'adaptation/généralisation de la méthode KANBAN, vise aussi les flux tendus dans une approche strictement de flux tirés (GLASKOWSKY, 1987). Il se distingue cependant du KANBAN en s'attachant plus à la gestion de l'outil productif, en intégrant dans la conception du pilotage des flux les technologies "nouvelles" (informatique, télécommunication, systèmes automatisés et robotisés, lecture optique,...), et en élargissant la démarche à l'ensemble de la chaîne logistique (KAZUHISA, 1989). Une assimilation, selon nous abusive, est généralement faite entre organisation en flux tendus et JAT. Elle s'explique parce que nombre d'entreprises ont commencé par essayer d'adopter ce type d'organisation pour opérer leur mise en flux tendus.

Bien que le concept de "flux tendus" ait été suscité par le JAT, n'y a-t-il pour autant de flux tendus que "tirés" ? Là réside certainement une grande source de confusion au sujet des flux tendus. Il faut absolument déconnecter les flux tendus des techniques de gestion qui les on fait émerger.

La notion de flux tendus ne présuppose pas de doctrine quant au sens de gestion des flux physiques (flux tirés et/ou poussés), ni ne suggère de niveau de vitesse de circulation des flux, même si l'accélération des flux est globalement recherchée. C'est d'ailleurs conforme à la nécessaire adaptabilité de la démarche logistique aux diverses situations de marchés et de produits, ainsi qu'aux compétences des acteurs des environnements dans lesquels les entreprises évoluent.

Pour mesurer la différence entre les deux modèles-type de la gestion des flux, nous avons réalisé dans le tableau suivant une synthèse des principales caractéristiques des systèmes purement en flux poussés, comparées à celles des flux tirés.

Illustration 1 : Tableau comparatif des flux poussés/tirés

Critère	Flux poussés	Flux tirés
Modèle	Planification	Réactivité
Capacité du système	Anticipation	Adaptation
Inconvénient majeur	Rigidité	Manque de visibilité
Facteur de risque	Evolution de demande	Défaillance du système
Réaction sur aléas	Aléas masqués	Propagation immédiate
Effet sur la gestion	Stabilité	Perturbation
Réalité des stocks	Sécurité, amortissement	Transmission
Produit concerné	Standard	Sur-mesure

En fait, il existe un continuum d'organisations, des flux poussés aux flux tirés, et chacune d'elles peut faire l'objet d'une mise en "flux tendus". Le succès dans tous les cas repose sur la possible implantation du modèle dans les techniques de gestion de l'entreprise et surtout sur les capacités d'adaptation de son environnement notamment ses partenaires industriels.

Les points-clé techniques de la méthode seront néanmoins différents dans les deux cas. Dans les organisations en flux tirés, l'accent sera mis sur la réelle flexibilité des systèmes productifs, afin de disposer d'un outil capable de produire à des conditions économiques constantes les quantités exactes consommées par le marché, sans avance ni retard, ce qui explique la recherche du raccourcissement de tous les délais et l'importance nouvelle de la rapidité de toutes les opérations productives. Dans les organisations en flux poussés, l'accent sera mis sur l'adéquation des données intégrées dans les systèmes de planification, notamment des informations directement synchronisées avec les mouvements du marché qui permettent d'anticiper sur la demande, sur le raccourcissement de l'horizon de la planification, et les possibilités de re-planification. En fait, il n'y a pas de véritable incompatibilité entre le JAT et les systèmes planifiés comme le MRP (le Material Requirements Planning, la plus répandue des méthodes de gestion de production planifiée, est fondée sur la complète planification des opérations de production et "pousse" les produits en accord avec la programmation des besoins à satisfaire) (CROUHY, 1991). S'il est vrai que sur le plan de la philosophie de gestion les deux méthodes s'opposent, non seulement elles ne s'adressent pas aux mêmes champs d'activité, comme l'illustre le schéma suivant, mais en plus rien n'interdit de les employer de façon complémentaire, ce que de nombreux industriels font dans les cas d'organisations logistiques proactives.

PR

SL
(F)

F

CO

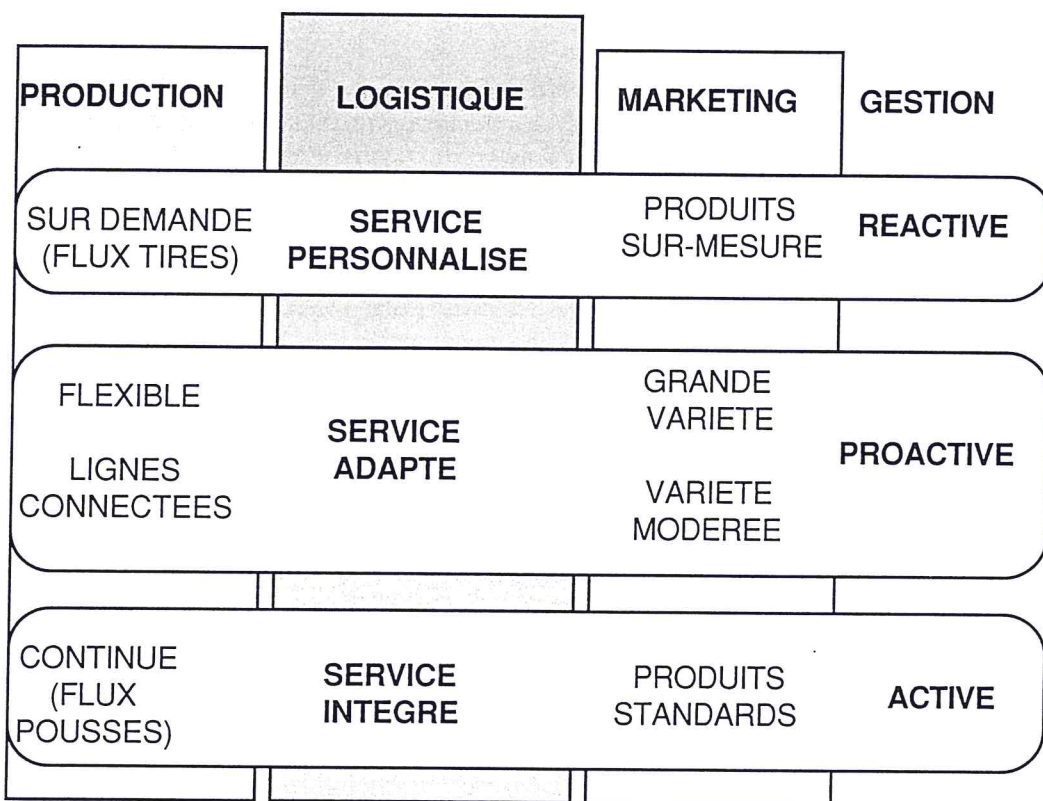
CO
(F)
POL

Fina
logisti
de réa
à amé
pour é
varié
firmes.
risques
des éc

La con

Dans
en pha
entrepr
l'accen
une cer
techniq
qui inté

Illustration 2 : Trois familles de logistique



Finalement, une organisation en flux tendus est la concrétisation d'un système logistique qui vise plus globalement pour les entreprises à diminuer leurs délais de réaction au marché, améliorer leur flexibilité et baisser leurs coûts, c'est-à-dire à améliorer leur position stratégique (PORTER, 1986). Ce système logistique, pour être réellement efficient, ne peut qu'être un dispositif évolutif, complexe et varié qui résulte d'une remise en question globale des modes de gestion des firmes. La mise en flux tendus pour être séduisante, n'en comporte pas moins des risques, et les effets de la propagation des aléas potentiels donnent la mesure des échecs possibles. Comment maîtriser cette nouvelle complexité ?

La communication facteur de maîtrise de la complexité des flux tendus

Dans de nombreuses situations de produit-marché (cas en général des produits en phase de maturité et des marchés où règnent une vive concurrence), les entreprises sont amenées à développer des logistiques proactives qui mettent l'accent sur la réactivité et la fiabilité des firmes. Elles les conduisent à rechercher une certaine tension des flux qui résulte le plus souvent de l'association des deux techniques, flux poussés et tirés, au sein d'un même système de gestion des flux qui intéresse l'ensemble du réseau. Ces logistiques proactives correspondent au

des flux,
ncipales
elles des

té
ystème
diante

tirés, et
ans tous
ques de
de son

lans les
a réelle
roduire
ées par
che du
dité de
ussés,
mes de
vec les
sur le
de re-
et les
la plus
sur la
uits en
S'il est
posent,
comme
à façon
sations

plus grand niveau de créativité et conduisent aux organisations les plus complexes et les plus mouvantes, afin d'opérer, par une recombinaison permanente du dispositif physique, des services toujours adaptés à la demande et compatibles avec les caractéristiques de produits toujours plus variés.

Le choix d'une organisation logistique relève alors réellement d'une orientation stratégique pour la firme. La complexité de ce type de projet d'entreprise, et en cela les flux tendus et l'EDI ont les mêmes caractéristiques, tient à ce qu'il concerne l'ensemble des services de l'entreprise (transversalité) et implique la plupart des partenaires industriels et commerciaux (globalité). Les décisions et les arbitrages sont par conséquent toujours délicats et la communication devient indispensable, sinon déterminante. Ni régulière, ni aléatoire, l'organisation logistique ne peut en effet trouver l'équilibre coût/service qu'en s'appuyant sur un puissant système d'information et de communication qui la met en contact direct avec ses marchés et ses partenaires, et lui permet de piloter ses flux physiques.

Il peut y avoir flux tendus avec un système d'information technologiquement "pauvre". C'était le cas du KANBAN original qui fonctionnait avec des étiquettes papier accompagnant les produits. Rappelons néanmoins que le système fonctionnait sur des distances extrêmement courtes et des lots de très petite taille ce qui limitait les délais de transport, en particulier de l'information.

Les flux tendus qui sont actuellement expérimentés en Europe, aux USA, et plus encore en international, ont des caractéristiques très différentes. Ils sont le plus souvent "supportés" en interne par des systèmes informatiques puissants qui sont de gros consommateurs de données et deviennent "demandeurs" de communications directes avec les applications informatiques des partenaires. De plus, le réseau physique sur lequel s'opère la tension de flux s'étend sur un vaste espace géographique, ce qui motive la recherche d'une accélération de l'écoulement des flux. Par conséquent, les entreprises qui mettent en place des organisations en flux tendus ont sensiblement modifié leurs demandes vis-à-vis de la communication intra et inter-firmes. Elles la souhaitent rapide, fiable plus riche et surtout mieux synchronisée avec leur système d'information interne, ce que réalise l'EDI.

L'aptitude des professionnels à s'informer et à informer, c'est-à-dire à communiquer librement entre eux, si possible en étendant leur "connaissance" à l'ensemble du réseau de circulation afin d'en maîtriser la complexité, devient un des principaux enjeux de la mise en oeuvre de la démarche logistique. Telle est l'ambition affichée depuis le début des années 80, et qui converge en ce début des années 90 avec celui de l'EDI : interconnecter par delà les frontières tous les partenaires d'une chaîne logistique, quelle que soit leur spécialisation professionnelle, leur taille, leur équipement et leur pratique informatique. C'est bien à ce niveau que s'établira, selon nous, la synergie logistique et l'efficacité des organisations en flux tendus.

La com

Le cor
sans da
chaînes
nécessa
chaîne.
peut-elle
sont dél
compos
productif
ont un fc

La mis
sans dél
(vitesse
peine de
plus vite
tenu de l

Seule l
logistiqu
qualité c
complex
concepti
sur la str
s'appare
comme
logistiqu
place de

Les sy:
rôle prin
maîtrise
constitut
logistiqu
circulatio
notamm
physique
cohérent
l'augme
organisè
contienne

Mais le
des aléa
mouvem
doit perm

La communication facteur de maîtrise des aléas

Le concept de flux tendus est séduisant, cependant sa mise en oeuvre n'est pas sans danger. La recherche de la performance logistique conduit à élaborer des chaînes qui se caractérisent par : plus de complexité, plus de réactivité, et une nécessaire instabilité, ce qui suppose une parfaite fiabilité à tous les stades de la chaîne. Comment en effet, avec une organisation en flux tendus, une entreprise peut-elle atteindre les objectifs qu'elle s'est fixés si des pièces et/ou des produits sont défectueux, si des défauts dans l'assemblage et/ou l'emballage et/ou la composition des lots à la livraison sont constatés, ou si les divers matériels productifs (machines, matériels de manutention/stockage, engins de transport,...) ont un fonctionnement dégradé ?

La mise en flux tendus exige : la ponctualité (au bon moment), la célérité (agir sans délai) et la fiabilité (réaliser ce qui a été défini), éventuellement la rapidité (vitesse des opérations). Ces qualités doivent être absolument garanties, sous peine de voir la moindre "erreur" se propager à l'ensemble de la chaîne, d'autant plus vite que les flux sont plus tendus, et éventuellement se démultiplier, compte tenu de l'imbrication des chaînes logistiques et des réseaux d'entreprises.

Seule une connaissance approfondie des faiblesses possibles de l'organisation logistique décidée peut prévenir les risques liés à la tension des flux et garantir la qualité du service offert. Tout comme dans la conception d'un système technique complexe, une analyse de sûreté de fonctionnement doit être associée à la conception d'une organisation en flux tendus pour déboucher en même temps sur la structure logistique et ses outils de "soutien". Seule une telle démarche, qui s'apparente à la démarche de "qualité totale", menée au sein de l'entreprise comme avec ses partenaires, permet d'agir à tous les niveaux de la chaîne logistique afin de supprimer les causes de dysfonctionnement et de mettre en place des systèmes permettant de maîtriser les aléas.

Les systèmes d'information et de communication jouent bien évidemment un rôle primordial dans la maîtrise des aléas. Elle passe en premier lieu par la maîtrise des flux d'informations associés aux flux physiques, ce qui suppose la constitution d'un système d'information-communication superposé au dispositif logistique et compatible avec ses contraintes d'exploitation. Les vitesses de circulation des flux (physiques et d'informations) doivent être synchronisées, notamment le flux d'information ne doit pas retarder, voire bloquer, le flux physique qui est accéléré dans les flux tendus. La capacité des réseaux doit être cohérente, en particulier le réseau de communication doit pouvoir faire face à l'augmentation du volume des données générées et échangées dans des organisations en flux tendus (les expéditions de lots sont plus fréquentes, contiennent plus de références).

Mais le système d'information et de communication doit, pour aider à la maîtrise des aléas, dépasser la fonction de planification et de déclenchement des mouvements physiques. Pour intervenir efficacement dans le pilotage des flux, il doit permettre aux acteurs communicant sur le réseau d'assurer des fonctions de

contrôle (détection des aléas), d'analyse (diagnostic de la situation) et, si besoin est de re-organisation (boucle rétroactive de toute gestion adaptative) (MELESE, 1972).

Parallèlement à l'organisation "normale" de la circulation des flux qui est sa fonction première, le système de communication inter-firmes, quelles que soient ses caractéristiques technologiques, doit en particulier permettre à tout acteur responsable d'un aléa de transmettre l'information dès qu'il sait qu'il ne pourra le maîtriser, et si possible de la transmettre plus vite que ne vont se propager les effets de l'aléa. L'organisation logistique dans son ensemble pourra alors essayer d'éviter la propagation de l'incident jusqu'au client final, en recomposant le flux (procéder à un nouveau choix de circulation indifférent sur le résultat). Elle doit en tous cas pouvoir informer assez tôt les partenaires qui pourront subir l'aléa pour leur permettre d'anticiper et peut-être de le résoudre, au moins l'atténuer. Or la vitesse de propagation des aléas, déjà grande dans une organisation en flux tendus, est accrue par l'exploitation de systèmes d'EDI pour les communications "normales".

Les systèmes d'EDI peuvent-ils répondre alors aux exigences de la maîtrise des aléas dans les organisations en flux tendus ? Nous pouvons d'ores et déjà répondre par la négative s'ils se limitent aux documents commerciaux précédemment évoqués. Il faut absolument dépasser le stade du simple remplacement des procédures documentaires existantes par des procédures automatisées. De nouveaux messages doivent être créés pour alimenter les systèmes de pilotage développés dans les firmes et d'optimisation logistique qui s'établissent sur certains réseaux communautaires d'acteurs. Quelques secteurs d'activité ont déjà engagé cette évolution, en particulier l'automobile dans le cadre de GALIA-ODETTE, mais aussi le transport dans le domaine de la messagerie express.

■ EDI et flux tendus : analyse de la convergence des concepts

L'EDI : des solutions aux exigences de la communication dans les flux tendus

Une organisation en flux tendus suppose la simultanéité du flux physique et du flux d'information associé. Dans un tel système logistique, *"le réseau de communication joue un rôle essentiel dans l'intégration des procédés, des fonctions et des hommes. C'est par son intermédiaire qu'il est possible d'élaborer une démarche cohérente d'adaptation du système productif à la demande"*. Le réseau de communication permet *"d'introduire la flexibilité non plus uniquement au niveau de chaque procédé, mais à celui du pilotage du processus, et d'ouvrir de nouveaux degrés de liberté dans la conduite et la régulation du système global"* (FIORE, 1986). Cette simultanéité dépasse donc le cadre d'une circulation des informations au moins aussi rapide que celle des produits, elle traduit la connaissance permanente de l'état prévisionnel et actif de l'ensemble du réseau

N. F.

logis
nive
pou
que
temp
vitesLa
en u
en fl
envc
docu
ordr
comr
susc
"norm
s'ajou
aléas
s'agit
permi
organ
dialog
de laL'au
intra e
tendu:
en effi
chaîn
parten
facteu
gestion
en eff
confirr
échangCet
organi
(physic
domai
présen
leur mi
deux aj

Constr

La cir
et cara

; si besoin
MELESE ,

qui est sa
que soient
out acteur
e pourra le
opager les
rs essayer
ant le flux
Elle doit en
l'aléa pour
uer. Or la
on en flux
unications

maîtrise des
s et déjà
merciaux
du simple
procédures
renter les
stique qui
s secteurs
e dans le
essagerie

Concepts

les flux

que et du
réseau de
des, des
d'élaborer
ande". Le
iquement
et d'ouvrir
système
circulation
traduit la
u réseau

logistique. Elle doit permettre l'anticipation et la variété dans la décision à tous les niveaux de gestion des flux et pour tous les acteurs qui y participent, aussi bien pour planifier les opérations (traitement d'informations prévisionnelles et passées) que pour piloter le flux (traitement d'informations en temps immédiat). Plus le temps des opérations et les délais sont courts, plus les exigences en matière de vitesse de communication sont grandes.

La contrainte de capacité (volume d'information qu'il est possible de transmettre en un temps donné) prend aussi de nouvelles proportions avec les organisations en flux tendus. La réduction des lots et l'accroissement de la fréquence des envois observés, rendent plus intenses les échanges d'informations et de documents entre les professionnels intervenant sur ce flux. La fréquence des ordres se traduit nécessairement par un accroissement du nombre des communications qui, de surcroît, sont plus précises dans leur contenu, donc susceptibles de comporter plus d'informations. Surtout qu'aux échanges "normaux" qui correspondent à l'organisation et la commande des opérations, s'ajoutent les besoins en informations pour le pilotage des flux (dont maîtrise des aléas) qui augmentent le volume des informations échangées, d'autant plus qu'il s'agit d'informations extrêmement évolutives qui demandent une actualisation permanente. Cependant la plus grande régularité des communications dans les organisations en flux tendus est un facteur qui motive la définition de "formats" de dialogue qui peuvent se stabiliser dans le temps et conduire à une automatisation de la communication.

L'augmentation du nombre des points d'entrée au système de communication intra et inter-firmes est un autre facteur important dans les organisations en flux tendus. Le nombre d'acteurs qui sont amenés à communiquer régulièrement est en effet augmenté par le recours à plus de sous-traitance à tous les niveaux de la chaîne logistique. Ce nombre devient impressionnant si l'on considère les partenaires potentiels, qui sont susceptibles de communiquer. A cela s'ajoute le facteur de l'éloignement géographique de ces points d'entrée qui complexifie la gestion des communications. L'extension géographique du réseau logistique est en effet amplifiée par l'internationalisation des marchés et des sociétés, et confirmée par la recherche d'une certaine tension des flux y compris dans les échanges internationaux.

Cette synthèse des besoins en matière de circulation des informations dans les organisations en flux tendus montre bien l'imbrication des deux réseaux (physique et information) et la pertinence de la communication par EDI dans ce domaine. Mais au delà de leur complémentarité, les flux tendus et l'EDI présentent une réelle convergence dans les caractéristiques et contraintes de leur mise en oeuvre. Examinons les principaux facteurs de succès communs aux deux approches.

Construire un réseau de circulation global

La circulation de l'information, notamment par EDI, revêt les mêmes contraintes et caractéristiques que la circulation physique. Toutes deux supposent des

structures autorisant les déplacements (niveau de l'infrastructure), des matériels et une organisation réalisant ce déplacement (niveau du transport), et des systèmes en chaque point du réseau pour assurer le traitement (niveau de la gestion). Dans les deux cas, les questions relatives aux solutions techniques qui assurent les échanges ne peuvent pas être sous-estimées, d'autant qu'elles s'accompagnent d'enjeux financiers qui ne sont pas négligeables. Et la qualité de conception du dispositif global, ainsi que le type de technologie employée aux trois niveaux des échanges, déterminent les caractéristiques (rapidité, fiabilité, coût) de la circulation.

Dans les deux types de circulation, la maîtrise des aléas cerne les limites de la démarche. Et l'analyse, parallèlement à la conception du réseau, des risques de défaillance qui peuvent annuler sa performance, est justifiée par le coût des moyens à mettre en place pour faire face aux aléas. Ce sur-coût dans la production de la circulation confirme que le prix ne peut plus être le seul critère de sélection des partenaires (il est nécessaire de raisonner en coût global). Ne convient-il pas mieux de définir un niveau admissible et certain de qualité, plutôt que de rechercher un idéal incompatible avec le contexte opérationnel et peut-être disproportionné par rapport aux besoins réels? Ne vaut-il pas mieux réduire les ambitions des systèmes plutôt que développer des systèmes démesurés pour les soutenir, ou voir les dérives du système régulièrement en anéantir les performances ?

La difficulté de mise en place de ces réseaux de circulation explique, bien que le développement et la diffusion des technologies de l'information et de la communication ainsi que de la démarche logistique soient de plus en plus uniformes dans les secteurs industriels et commerciaux, les situations très contrastées observées des réseaux d'EDI et flux tendus.

Que ce soient des échanges d'informations par EDI comme de produits en flux tendus, la circulation interne à l'entreprise a été la première à être engagée. Elle reste aujourd'hui la mieux développée puisque l'entreprise est "souveraine" dans ses décisions et relativement libre dans ses choix technologiques. Cette circulation, assurée par un réseau qualifié de "privatif", tout d'abord limitée à un espace géographique restreint (réseau local) et n'exploitant que des moyens propres, tend à augmenter son rayon d'action et à mettre en oeuvre des moyens externes, mais si possibles strictement contrôlés. La sous-traitance à des prestataires de certaines plateformes logistiques dans les flux tendus, ou l'implantation de terminaux informatiques reliés chez des partenaires en pseudo-EDI en sont des exemples. Cette catégorie peut être étendue aux systèmes qui sont imposés par un acteur économique dominant, généralement dans le cadre d'une intégration verticale de ses activités. La circulation interne, nécessairement partielle si l'on considère l'ensemble du système, ne peut être porteuse de la synergie nécessaire.

La circulation sur le réseau connexe stable de l'entreprise (filiales, partenaires et sous-traitants) est celle qui connaît actuellement la plus forte évolution. Elle montre aussi les concepts d'EDI et de flux tendus dans leur réalité inter-firmes.

Malgré distinct mesure coopér profess solutio flux phy étant s qualifié problè en mieu malgré s'accro l'intern s'interfa de circr entrepr prestat acteurs

Dans commu systèm partena Même : nous p maintenir de trans et dans

Le foie une circ (FABBE transpo moins a divers s tendus. des inci physiqu Face à devraie les syst standar complè EDIFAC

Le pro logistiqu

Malgré les difficultés liées à l'interfaçage de systèmes différents entre entreprises distinctes, cette circulation "restreinte" est plus facilement concevable dans la mesure où elle s'établit entre des partenaires "réguliers" qui sont plus à même de coopérer. Cette coopération est souvent soutenue par des associations professionnelles, généralement sectorielles, qui travaillent au développement de solutions communes que ce soit pour harmoniser les rythmes de la gestion des flux physiques ou pour assurer la qualité des échanges d'informations, les deux étant souvent menés de manière synchronisée. Elles produisent des réseaux qualifiés de "communautaires" qui résolvent une partie non négligeable des problèmes d'incompatibilité entre systèmes hétérogènes, et qui incluent de mieux en mieux les conditions de la maîtrise des aléas. Ces réseaux communautaires, malgré une certaine coordination intersectorielle et internationale, qui ne fait que s'accroître avec l'imbrication financière et économique des firmes et l'internationalisation des marchés, ne sont cependant pas tous capables de s'interfacer entre eux. Le relatif cloisonnement des réseaux réduit les possibilités de circulation inter-firmes aux acteurs de la collectivité, et complique la tâche des entreprises multisectorielles et/ou multinationales, ce qui est le cas de certains prestataires logistiques, moteurs dans le développement de l'EDI logistique et acteurs des flux tendus.

Dans les secteurs d'activité qui ne présentent pas de systèmes communautaires opérationnels, certains professionnels développent des systèmes "spécifiques", très peu compatibles avec une ouverture à de multiples partenaires, sur lesquels ils fondent la stabilité (captivité) de leur partenariat. Même si, à court terme, il constitue un facteur de différenciation, ce choix qui nous paraît contraire à la recherche d'une synergie globale, nous semble maintenant dangereux pour la firme, compte tenu de la demande d'ouverture et de transparence des réseaux qui s'exprime dans les organisations en flux tendus et dans les systèmes d'EDI.

Le foisonnement des relations conduit en fait vite les entreprises à rechercher une circulation potentielle globale avec l'ensemble de leurs partenaires probables (FABBE-COSTES & COLIN, 1989). Le secteur des prestataires logistiques, dont le transport, a d'ailleurs été un révélateur puissant de cette situation. Relativement moins avancés que les industriels et certains distributeurs, ils ont été sollicités par divers secteurs pour pratiquer l'EDI et s'impliquer dans des organisations en flux tendus. Le manque de coordination entre les projets sectoriels s'est traduite par des incompatibilités entre les rythmes de production et distribution pour les flux physiques, les standards et les formats de communication pour les systèmes EDI. Face à la diversité des systèmes spécifiques ou sectoriels avec lesquels ils devraient dialoguer, et plutôt que de multiplier les interfaces de communication ou les systèmes de gestion spécifiques à leurs clients, ils ont cherché à définir des standards "transport neutres" qu'utiliseraient tous les partenaires, en attendant la complète définition de normes internationales et multisectorielles comme EDIFACT.

Le problème de la construction d'une circulation globale, montre que la chaîne logistique informationnelle ne peut pas plus être "découplée" que la circulation

physique. La communication par EDI comme les flux tendus ne trouvent tout leur sens que dans la recherche d'une réelle synergie entre les partenaires. Cette synergie comporte toutefois, aussi bien pour la circulation physique que celle des informations, une autre difficulté : comment assurer l'interface du système interne avec le réseau ?

Interfacer le système interne de la firme et le réseau de circulation

Pour réaliser tous les gains attendus par la mise en flux tendus et l'EDI, les flux de produits et d'informations inter-entreprises doivent être synchronisés avec les flux intra-entreprise. L'idéal est de réaliser sur le plan informationnel et physique la totale continuité et fluidité de la circulation des flux physiques et d'informations. Le réseau inter-firmes devenant alors une prolongation du système interne dans sa fonction d'échanges avec les partenaires.

Même si une entreprise décide de procéder par étapes et de restreindre l'ampleur du ou des systèmes d'EDI et flux tendus auxquels elle participe, elle ne peut pas, sans risque pour l'avenir, faire l'économie d'une démarche globale sur son système de gestion interne. Tout comme pour la mise en flux tendus, la conception d'un système d'EDI demande d'avoir une vision globale de la manière dont les échanges avec l'extérieur vont se synchroniser avec le système interne de l'entreprise. Et plus les systèmes seront sophistiqués, comme la recherche du stock zéro, ou l'intégration automatique des données échangées dans des systèmes d'aide à la décision, plus l'analyse de l'interface entre les systèmes internes et les réseaux de circulation inter-firmes est déterminante pour l'efficacité logistique et la sécurité de la firme.

Ce qui est vrai dans la réévaluation des systèmes de gestion existants -qui n'ont pas été conçus pour assurer l'interface avec des réseaux étendus-, l'est encore plus pour la conception de nouvelles formes de gestion. Et il faut compter dans le déroulement du projet avec la charge de travail supplémentaire pour rendre les méthodes internes conformes aux nouvelles contraintes de la circulation inter-firmes, ce qui ne manque pas de poser certaines questions. Jusqu'où les contraintes externes doivent-elles remonter dans les applications internes ? S'il est vrai qu'il faut assurer la compatibilité, faut-il pour autant considérer comme règles de gestion interne ces contraintes externes qui peuvent varier et que l'entreprise ne maîtrise finalement pas ?

Le passage effectif à des flux tendus et à de l'EDI, et sauf à partir d'une situation "zéro", suppose généralement, comme nous l'avons précédemment vu, de modifier l'existant de l'entreprise, tout en garantissant la continuité opérationnelle du processus productif dans son ensemble. Ce qui est d'autant plus délicat que ce sont des projets pluri-disciplinaires.

Gérer en interne la pluri-disciplinarité des projets

Au plan opérationnel, la décision de passer à une organisation en flux tendus ou de passer à une communication par EDI ne peut être concrétisée du jour au

lend
cons
réalis
en pl
défir
résul
non i
peut
indisj
qualit

Un
déro
servic
l'effe
produ
leurs
de l'e
organ
de la
gestio
des "p
menta

Que
dans s
supéri
l'organ
l'intéré

Mêm
l'intéri
tendus
n'ont c
que st
circula
les for

Dépas

Les p
essais
stricte
avec le
globalit
stricte
par l'ui
circula

lendemain. Le déroulement même d'un projet de cette nature suppose d'y consacrer des ressources, dont du temps. Monter l'équipe gestionnaire du projet, réaliser l'analyse puis le diagnostic, formuler des propositions, procéder à la mise en place des tests, valider et/ou ajuster le projet, et prendre la décision opératoire définitive,... sont autant d'actions à mener avant de produire les premiers résultats. Il existe par conséquent, en plus des difficultés techniques, des risques non négligeables de lassitude et de désengagement du personnel, d'autant qu'il peut être sollicité à chacune des étapes. Or l'adhésion des individus est indispensable, puisqu'ils ont à s'engager sur des objectifs de productivité, de qualité et de fiabilité.

Un projet de flux tendus et/ou d'EDI a pour principale caractéristique de se dérouler dans un contexte pluridisciplinaire puisqu'il concerne l'ensemble des services de l'entreprise. Son succès est d'ailleurs directement dépendant de l'effective coordination entre services, en particulier marketing, logistique, production et informatique. La difficulté est souvent de les amener à repenser leurs modes de fonctionnement les uns vis-à-vis des autres, malgré tout le vécu de l'entreprise. Remarquons que de manière générale, l'adoption d'une organisation en flux tendus, comme toute introduction de "nouvelles" technologies de la communication, s'accompagne d'une modification profonde des modes de gestion des firmes avec souvent une nouvelle organisation et une redistribution des "pouvoirs". Elle demande donc de conduire en parallèle le changement des mentalités.

Quel que soit le service qui est à l'origine du projet et qui s'est le plus impliqué dans sa réalisation, il est en tous cas indispensable de créer un niveau d'arbitrage supérieur afin de pouvoir, aussi bien pendant le déroulement du projet qu'une fois l'organisation opérationnelle, résoudre les conflits entre services et valider dans l'intérêt général de l'entreprise les options choisies.

Même s'il "*semble plus logique et plus aisée de commencer par réorganiser à l'intérieur de l'entreprise avant de vouloir expérimenter une circulation en flux tendus ou par EDI avec ses partenaires*" (GARREAU, 1989), ces démarches n'ont de sens réel, comme nous l'avons vu dans la présentation des concepts, que sur l'ensemble de la chaîne logistique. La constitution d'un réseau de circulation en flux tendus et/ou par EDI bute pourtant bien sur ce point : dépasser les frontières de l'entreprise.

Dépasser les frontières d'une seule entreprise

Les premières approches d'organisation en flux tendus comme les premiers essais d'échanges d'informations d'ordinateur à ordinateur ont souvent été strictement internes aux sociétés. Leur impossible connexion et synchronisation avec les systèmes de l'environnement de la firme, a prouvé, si besoin était, que la globalité de la démarche logistique ne peut se satisfaire d'optimisations locales strictement internes aux entreprises, d'autant moins que les avantages obtenus par l'un se traduisent souvent par des sur-coûts chez d'autres. Pire, si la circulation physique ou informationnelle est conçue sans une approche

systémique, elle peut conduire à des dysfonctionnements globaux, liés à une impossible gestion des interfaces entre sous-systèmes trop hétérogènes. Or le phénomène généralisé d'externalisation de certaines fonctions logistiques ne fait qu'accroître le découpage quasi analytique des opérations, et se traduit par une multiplicité d'intervenants sur une chaîne. Leur nombre et leur diversité accroît bien évidemment la complexité des projets de flux tendus et d'EDI.

Comment l'entreprise doit-elle procéder pour assurer la cohérence globale de la gestion des flux ? Dans tous les cas le passage à de nouvelles formes de circulation suppose que l'entreprise remette en question le réseau logistique dans son ensemble. L'impératif de la flexibilité et de la réactivité la conduit en effet en général à repenser la distribution des séquences de travail (aussi bien sur les produits que sur les données), à adapter ses réseaux à l'augmentation de la fréquence des échanges et à une circulation plus rapide. Ces modifications conduisent à réviser la structure même du réseau, en particulier à redéfinir le nombre et les fonctions des points qui le structurent de même que les liaisons qui les unissent.

Si des simulations peuvent aider à concevoir les caractéristiques principales de la structure a priori optimale, le choix organisationnel ne peut se faire qu'avec les acteurs de l'environnement de la firme. Le projet se traduit alors généralement par un ensemble de scénarios dont les variantes sont, à ce stade, liées à la sous-traitance, ou non, des opérations. Le moment est alors opportun pour interroger les interlocuteurs externes qui sont les prestataires logistiques, les sous-traitants industriels, les partenaires commerciaux, les sociétés de service et d'ingénierie informatique et les opérateurs de services télécom, afin de définir, pour les opérations qui seront ou pourront être déléguées par l'entreprise, quelle qualité de service il est possible ensemble d'atteindre, à quel coût global et dans quelles conditions opérationnelles. L'entreprise pourra alors définitivement préciser son organisation future, puis sélectionner ses partenaires. Cependant c'est en associant les futurs partenaires au déroulement de son projet flux tendus que l'entreprise pourra fixer les modalités concrètes de leur coopération.

Remarquons que la mise en flux tendus comme le passage à l'EDI d'une chaîne logistique conduit toujours à une remise en cause des partenaires qui y étaient jusque là impliqués, certains se révélant "inaptes" à fonctionner selon ce type d'organisation. Sans changer nécessairement de partenaires, l'entreprise peut néanmoins leur demander de modifier leur mode de coopération (le cas est fréquent vis-à-vis des sous-traitants industriels, fournisseurs de produit semi-finis, de sous-ensembles ou même de produits finis qui entrent dans la composition du produit-service final). La remise en question des partenaires du réseau de circulation conduit généralement une décroissance du nombre de ces partenaires qui ont donc un poids relatif plus important, mais vis-à-vis desquels l'entreprise donneur d'ordre est plus exigeante. Elle s'accompagne aussi d'une plus grande stabilité des relations commerciales avec eux, en particulier formalisées par des contrats qui peuvent aller jusqu'au partage de risques, et explicitées dans des cahiers des charges, dont la rédaction devient, et pour cause, fondamentale.

Com
ment
l'inter
transp
sont p

Au s
d'ordi
organi
plus, l'
et pos
comme
la dura
indust
télécor
(re)cer
spécia
interve
de vue

Ce r
chaîne
(WISE
conjoin
les cas
étant p
des cc
solutio
et susc
la plus
circula
engagi
des flu
d'autar
dans l
protect

■ Co

Dans
l'étude
manière
outre
organi
suppos
partic

Comme dans le cadre interne, ces projets sont intimement liés à l'évolution des mentalités : chaque partenaire a en effet plus de responsabilité, mais l'interconnexion des fonctions détruit des fiefs de pouvoir, de sur-coûts et de non-transparence. De nouvelles formes de dialogue et de coopération inter-firmes sont par conséquent à créer.

Au sein d'une même entreprise, la tension des flux et la communication d'ordinateur à ordinateur peuvent être assurées par des procédures qui organisent l'intervention coordonnée des différentes fonctions opérationnelles. De plus, l'entreprise a en interne les moyens d'agir sur les processus qu'elle contrôle et possède l'autorité pour mettre en place des décisions "amélioratives". Mais comment garantir la cohérence sur une chaîne logistique complète et en assurer la durabilité ? D'autant que le recours à des prestataires externes (sous-traitants industriels, transporteurs, prestataires logistiques, distributeurs, opérateurs télécom,...) exploite (et produit) une spécialisation des entreprises, ou plutôt un (re)centrage de leurs activités autour d'un principal métier et savoir-faire. Cette spécialisation, à caractère fonctionnel, comporte le risque de voir chaque intervenant privilégier sa conception de la fonction remplie, et par là même perdre de vue sa contribution aux objectifs d'ensemble de la chaîne logistique.

Ce risque peut être limité si l'un des partenaires maîtrise l'ensemble de la chaîne, et représente à ce titre un méta-niveau hiérarchique supra-entreprise (WISEMAN, 1987), ou bien si l'ensemble des intervenants construisent conjointement les règles communes de leur coopération, règles qui peuvent selon les cas prendre ou non un caractère contractuel. Cette seconde solution, tout en étant plus complexe, conduit selon nous à de meilleurs résultats : la confrontation des compétences et des intérêts est mieux susceptible de déboucher sur des solutions techniques et des modes d'organisation innovants, réellement durables et susceptibles de s'adapter aux évolutions de la demande. En particulier, elle est la plus apte à déboucher sur la réelle fiabilité des moments de la double circulation des produits et des informations ainsi articulés, au regard des engagements mutuels pris. C'est un élément essentiel du dispositif puisqu'avec des flux tendus et une communication par EDI toute anomalie a des répercussions d'autant plus graves que le stock dans le flux physique ou l'intervention humaine dans le flux d'information ne sont plus toujours là pour produire leurs effets protecteurs.

■ Conclusion

Dans la définition d'une organisation logistique, la recherche de "flux tendus" et l'étude d'un système d'EDI sont deux démarches qui doivent être menées de manière cohérente et convergente. Remarquons que ce sont des projets qui, outre leur réelle et nécessaire imbrication aux niveaux conceptuel, organisationnel et même technique, présentent de nombreux points communs. Ils supposent tous les deux une remise en question globale des organisations, en particulier sur le plan relationnel : dans les entreprises une nouvelle

communication inter-services et une redistribution des responsabilités, un dialogue inter-firmes différent. Ils se heurtent par conséquent tous les deux à des réticences dues au difficile changement des mentalités. Ils ont aussi un très fort ancrage technologique avec dans les deux cas des niveaux d'investissement conséquents. Il nous semble par conséquent indispensable de coordonner leur développement aussi bien au sein de l'entreprise qu'avec son environnement, pour profiter des synergies d'études et assurer leur parfaite adéquation.

En demandant une coopération plus étroite entre les partenaires impliqués sur les mêmes chaînes logistiques, les projets flux tendus et EDI renouvellent aussi la problématique concernant le niveau adéquat de pilotage des flux. L'élargissement de l'aire d'activité des entreprises ainsi que de leur espace géographique d'intervention, la multiplication des partenaires, s'accompagnent d'une extension du système d'information associé au dispositif logistique. Cette évolution rendra plus perceptibles les limites des systèmes trop centralisés. Mais comment gérer la nécessaire décentralisation des traitements de l'information et des opérations sur les produits dans les différents postes du réseau logistique ? Quelle information agréée et dédiée fournir à quels organes de décision pour assurer quelle fonction productive ? Comment répartir "l'intelligence" qui permettra à chacun des postes de circulation de réaliser son ou ses opérations conformément à l'optimum global, et d'être capable de maîtriser les aléas ? Ces questions révèlent une nouvelle étape dans les relations inter-firmes : la meilleure connaissance des procédures des partenaires afin de mieux pouvoir anticiper, peut-être même décider et agir en leur lieu et place. L'actuelle redéfinition des rôles dans les organisations en flux tendus et des systèmes d'EDI n'est-elle pas un signe précurseur ?

Des projets tels que flux tendus et EDI ne sont-ils pas une étape dans la redéfinition des frontières de l'Entreprise ? La création de groupes d'entreprises associées dans un même réseau pourrait aboutir à une convergence et à une mise en cohérence de leur gestion (CURIEN & GENSOLLEN, 1988). Dans un premier temps les firmes sont reliées physiquement, les équipements n'assurant que l'acheminement des flux. Le lien deviendra logique lorsque le réseau se chargera pour l'EDI des transcodages d'information et des protocoles de mise en relation, et, dans la gestion des flux, de constituer des lots cohérents avec les plannings. Enfin un degré de plus dans l'intégration sera franchi lorsque le lien deviendra opérationnel : divers logiciels de gestion sont alors partagés, la programmation des opérations sera commune. Ces nouvelles perspectives, porteuses d'une plus grande synergie logistique, modifieront à nouveau profondément les relations commerciales entre acteurs économiques.

N.

Ou

CC

Pa

FIC

prc

Prc

CF

Pa

GA

n°

LE

ME

197

PO

WIK

en

Coi

CU

ma

ma

FAE

des

FAE

dan

sur-

FAE

dév

5èr

198

GLA

SOL

KAZ

Wor

Bibliographie

Ouvrages

COLIN J., H. MATHE, D. TIXIER, 1983, *La logistique au service de l'entreprise*, Dunod, Paris, 1983.

FIORE C., 1986, *Mutation des systèmes de production et flexibilité : de la logistique à la production simultanée*, Thèse de Doctorat d'Etat en Sciences de Gestion, CRET, Aix-en-Provence, Décembre 1986.

CROUHY M., GRIEF M., 1991 *Gérer simplement les flux de production*, Ed. du Moniteur, Paris, 1991.

GARREAU A., 1989, *Le Juste-à-Temps dans les transports*, Cahier de recherche HEC-ISA n° 345/1989.

LE MOIGNE J.L., 1990, *La modélisation des systèmes complexes*, Dunod, Paris, 1990.

MELESE J., 1972, *L'analyse modulaire des systèmes*, Ed. Hommes et Techniques, Paris, 1972.

PORTER M., 1986, *L'avantage concurrentiel*, InterEditions, Paris, 1986.

WISEMAN C., 1987, *Strategy and computer*, Dow Jones-Irwin, Illinois USA, 1985, traduit en français *L'informatique stratégique*, Ed. d'Organisation, Paris, 1987.

Communications et articles

CURIEN N. et GENSOLLEN M., 1988, *Réseaux de télécommunication et fluidité des marchés : vers une nouvelle définition de l'entreprise*, *Recherche et applications en marketing*, Vol. III, N°4/88.

FABBE-COSTES N., 1989, *La gestion de l'information aux points nodaux pour la maîtrise des aléas et de l'efficacité logistique*, Colloque AFCET, Paris, Décembre 1989.

FABBE-COSTES N., 1990, "Vers l'intelligence des systèmes informatiques en logistique", dans l'ouvrage collectif *L'emprise de l'informatique*, n° 21 de Culture Technique, Neuilly-sur-Seine, Juillet 1990.

FABBE-COSTES N. et COLIN J., 1989, *Synergie et compétitivité logistique : le développement de l'EDI logistique entre fabricants, distributeurs et opérateurs de transport*, 5ème conférence mondiale sur la recherche dans les transports, Yokohama, Japon, Juillet 1989.

GLASKOWSKY N.A., 1987, "KANBAN/JIT : panacea or plague ?", in *Logistics Spectrum*, SOLE Publication, Winter 1987.

KAZUHISA YAMIGAWA, 1989, *Japanese manufacturers move towards the CIM age*, World Traders, July-September, 1989.

Actes de colloques ou de journées spécialisées

Actes de la 5ème conférence mondiale sur la recherche dans les transports, Yokohama, Japon, Juillet 1989.

Logistique : production, distribution, transport, actes du colloque sur le développement des sciences et pratiques de l'organisation et 4èmes journées francophones sur la logistique et les transports, AFCET, Paris, 13-14-15 décembre 1989.

Les réseaux téléinformatiques pour les échanges de données commerciales dans les transports, textes de la journée spécialisée, INRETS, Paris, 18 janvier 1990.

Autour et à l'entour de Merise : les méthodes de conception en perspective, actes colloque AFCET, Sophia-Antipolis, Avril 1991.



I
eur
télé
poli
que
com

I
par
alor
pou
aus
exig

L
défi
l'inte
d'au
stra
expr
lors,
qui é

(1) A
télé
dans
annu
la Gr