

## Chapitre 4 : La coordination inter fonctions dans l'approche SCM

### Introduction

Depuis les années 1980, la littérature sur la gestion de la chaîne logistique a souligné la nécessité et l'importance de la collaboration entre les acteurs de la chaîne pour satisfaire les besoins des clients dans les meilleurs délais et avec le moindre coût. Selon Cooper, la collaboration ou coopération permet d'éviter des comportements d'optimisation locaux au détriment d'une démarche d'intégration et d'optimisation globale de l'ensemble de la chaîne.

Pour Turban, la plupart des pertes de performance ont pour cause les incertitudes et aléas du système et la difficulté des partenaires à coordonner les diverses activités et processus. Ce besoin de coordination des acteurs de la chaîne logistique se décline dans la réalité par des actions plus ou moins formalisées axées sur le partage d'information, l'intégration d'applications informatiques pour piloter et orchestrer les différents processus, mais aussi par des actions purement organisationnelles de communication et de bonnes pratiques. Cependant, le besoin de coordination et de collaboration n'est pas le même selon les organisations logistiques. Cet effort de coopération a également un coût, qui peut fortement pénaliser la rentabilité d'un projet logistique.

Coordonner les flux entre deux entreprises, c'est s'assurer que l'information transite de façon fiable et rapide entre elles et que le produit sera livré dans les délais sans grande accumulation (stocks) de matières. On appellera cette capacité de l'entreprise à se connecter à ses partenaires *la connectivité des flux*. Coordonner revient alors à améliorer cette connectivité qui permet de rendre les flux plus fluides et du coup rendre le système plus performant (réduire les délais et les stocks et augmenter la réactivité de la chaîne par rapport à son marché). Ce chapitre donnera les principaux éléments de la collaboration et les types de mécanismes de coordination des chaînes logistiques. Nous définissons également le concept de connectivité et ses dimensions ainsi que le rôle de la coordination et du partage de l'information dans l'amélioration de la connectivité des flux d'un réseau logistique.

## 2. Coordination de la chaîne logistique

### 2.1. Définitions

Les termes coopération, collaboration et coordination sont souvent utilisés de façon interchangeable. Monteiro et Ladet, définissent la coopération comme la coordination et la synchronisation d'opérations effectuées par différents acteurs qui ne possèdent un pouvoir de décision que sur une partie du système constitué.

Pour Cullen, la collaboration se définit par le fait que deux entreprises partagent de l'information dans un cadre d'alliances coopératives.

Le terme coopération a également été utilisé dans différents travaux pour décrire la coordination d'activités entre les entreprises d'un réseau.

Il ressort de ces définitions que les termes coopération, coordination et collaboration peuvent être vues comme des processus stratégiques de décisions communes à deux ou plusieurs organisations et qui permettent d'atteindre un objectif commun, mais aussi comme des décisions opérationnelles visant à la synchronisation d'activités à travers le partage d'information entre organisations autonomes ou centres de décisions.

## 2.2. Modèles de coordination

La Londe et Ginter, soulignent que s'il est bien démontré dans les travaux de recherche que le partage de l'information et la coordination des flux physiques conduisent à une meilleure performance de la chaîne logistique, les sources et le potentiel d'amélioration de la performance ainsi que la répartition des gains entre les membres de la chaîne sont des questions qui restent à étudier.

Cachon et Fisher, notent que les bénéfices de partage d'information et de coordination varient considérablement selon les études (allant de 0% à 35% du total des coûts). La disparité des résultats est liée aux différentes structures de la chaîne d'approvisionnement et aux hypothèses des problèmes étudiés. C'est pourquoi la mise en place de modèles et de démarches formalisées permettra de mieux aborder les problématiques de coordination pour pouvoir généraliser des résultats quant aux avantages de tel ou tel mécanisme de collaboration.

Simatupang et Sridharan, considèrent que la collaboration est une démarche structurée qui consiste à mettre en oeuvre des leviers d'actions de collaboration pour répondre à des objectifs stratégiques mutuellement définis par les entreprises et traduits par des indicateurs de performance. L'atteinte de ces objectifs nécessite alors la synchronisation des décisions, le partage d'information et la mise en place de mécanismes d'incitation. Ces éléments se déclinent au niveau opérationnel par des mécanismes de gestion des stocks et des opérations de production et de livraison, permettant d'atteindre une performance globale de la chaîne répondant aux objectifs prédéfinis par les partenaires. La figure 1 illustre ce cadre collaboratif.

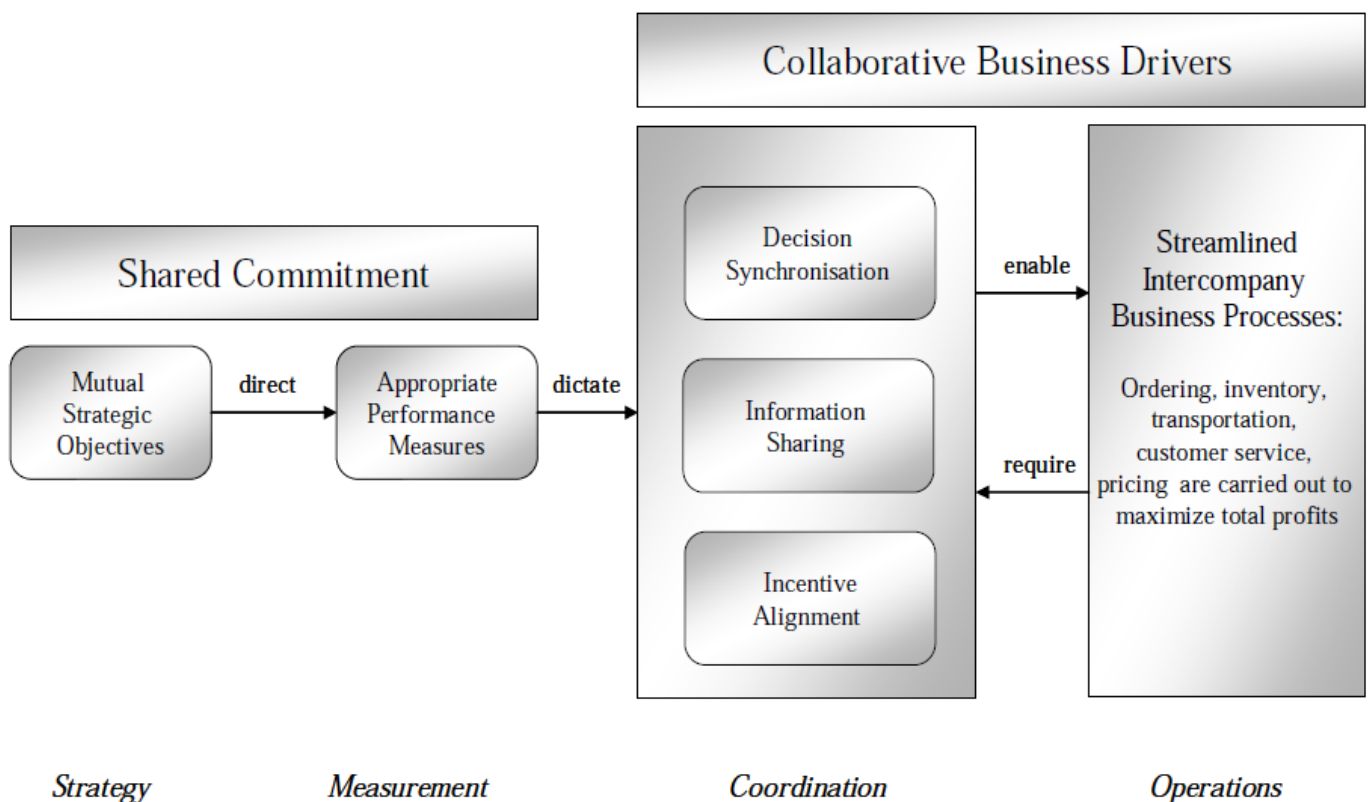


Figure 1. Collaboration framework (Simatupang et Sridharan, 2005)

Même si la collaboration a pour but ultime l'amélioration de la performance de la chaîne, les mécanismes de collaboration nécessaires à sa mise en œuvre sont différents selon les processus à coordonner et les acteurs impliqués. (Barratt, 2004) distingue en effet trois formes de collaboration :

- collaboration interne : organisation des processus d'approvisionnement, de production, et de livraison ;
- collaboration avec le fournisseur : planification de la production et des approvisionnements et introduction de nouveaux produits en partenariat avec les fournisseurs ;
- collaboration avec les clients : gestion de la demande, planification collaborative et distribution partagée.

### **2.3. Typologie des mécanismes de coordination**

La coordination est concrètement supportée par des mécanismes d'échange d'information, de négociation, d'ajustement de différents paramètres de gestion (prix, quantités, délais, etc.). La classification de ces mécanismes est une tâche difficile car ils dépendent fortement du contexte collaboratif et des aspects organisationnels (confiance, pouvoir de négociation, etc.). Cependant des classifications plus ou moins formalisées sont proposées. Ainsi Sahin et Robinson, distinguent les types de coordination suivants : basés ou non sur les prix, les remises et les ristournes, les quantités flexibles et les règles d'allocation. Fugate proposent un cadre de classification plus simple en distinguant : la coordination par les prix, la coordination sans les prix et la coordination par les flux.

#### **2.3.1. La coordination par les prix**

Les modèles de coordination par les prix les plus classiques sont les remises de prix sur les quantités ou rabais. Quand un client demande une plus grande quantité, des prix dégressifs sont proposés par le vendeur. Ces modèles sont utilisés notamment dans les systèmes de gestion de stocks et permettent d'éviter une sous-optimisation du système.

Les politiques des ristournes sont devenues des mécanismes de coordination intéressants à étudier. Un contrat avec retour d'inventures permet à un détaillant de retourner une partie de la quantité demandée initialement à un prix préfixé et permet de gérer par exemple la saisonnalité des ventes (Sahin et Robinson). Le modèle de vendeur de journaux est très connu pour étudier ce genre de mécanismes .

#### **2.3.2. La coordination sans prix**

Un des mécanismes simple de coordination sans prix est la politique de la quantité flexible qui permet à un vendeur d'obtenir une quantité différente que celle déjà estimée et cela soit en définissant une quantité minimale de commande, soit en ajustant la quantité initialement demandée en fonction des prévisions de ventes.

Un autre mécanisme consiste à allouer des quantités aux différents clients selon certaines règles, car une hausse de la demande peut rendre la capacité de production du fournisseur inférieure à la charge induite par les commandes. Par ces règles d'allocation de capacité les clients sauront quand placer leurs ordres de façon à se faire livrer dans les temps.

#### **2.3.3. La coordination par les flux**

La coordination des flux est traitée depuis longtemps par des modèles de gestion de stocks pour la recherche de compromis entre les différentes variables de décision de la relation entre un client et son fournisseur afin de minimiser les coûts inhérents à la gestion des stocks. Cette gestion s'inscrit aujourd'hui dans des démarches collaboratives plus complexes, mais les principes de base restent les mêmes, à savoir fluidifier les flux pour réduire les stocks, tout en assurant un service au client satisfaisant. La synchronisation des processus (approvisionnement, lancement des ordres de

production et de livraison) pose des problèmes de gestion et nécessite des mécanismes de régulation et l'utilisation d'une information fiable. D'où la nécessité de mettre en place des stratégies de coordination et de partage d'information pour rendre le pilotage des flux plus efficace.

Depuis les travaux de (Goyal, 1976) qui introduit la notion de modèle intégré de stocks, un grand nombre de recherches (Monahan, 1984), (Banerjee, 1986), (Lee et Rosenblatt, 1986) et (Joglekar, 1988) ont amélioré les modèles classiques de gestion de stocks en intégrant la notion de coordination entre client et fournisseur.

Les modèles de coordination s'intéressent essentiellement à la recherche de nouvelles techniques de lotissement qui permettent la réduction des coûts et des délais ou la maximisation des bénéfices pour l'ensemble des acteurs de la chaîne (Banerjee et Kim, 1995), (Aderohunmu et al., 1995), (Hill, 1997), (David et Eben-Chaïme, 2003).

D'après (Banerjee et al., 2007), la réduction des coûts peut passer par l'investissement dans des technologies de l'information et l'amélioration des moyens de production et de manutention. Ces décisions sont d'ordre stratégique. Cependant, sur le moyen et court terme, des techniques de calcul de quantités de commande conjointement établies par le client et le fournisseur peuvent s'avérer tout aussi bénéfiques.

(Jammerneegg et Reiner, 2007) ont développé une étude de simulation pour comparer des configurations de chaînes logistiques en utilisant des mécanismes de coordination basés sur le positionnement de point de pénétration de commande et qui permet de gérer de différentes manières les stocks dans la chaîne. Les résultats de l'étude ont montré que le passage d'une production sur stock (MTS) à un assemblage à la commande (ATO) permet de réduire les coûts d'environ 11% avec la prise en compte des contraintes sur les capacités de production.

(Zhao et al., 2001) ont évalué l'impact des modèles de prévision de vente et des dates d'engagement de production dans une chaîne d'approvisionnement avec un fabricant à capacité finie et quatre détaillants face à une demande incertaine. La simulation a été utilisée pour étudier différents modèles de prévision de la demande et de politiques de gestion des stocks sous des contraintes de production. Cette étude a révélé que la planification avec dates d'engagement de production, utilisée comme stratégie de coordination, a une incidence significative sur les coûts totaux et les niveaux de service.

Les bénéfices d'une production avec allocation de capacités sont très influencés par les modèles de prévision et par la structure de la demande. En outre, un partage d'information sur le planning et les contraintes de production est plus impactant que la transmission de prévisions de ventes.

(Boissiere et al., 2005) ont étudié les stratégies de réduction des coûts logistiques induite par la coordination des décisions lorsque deux acteurs sont impliqués dans une chaîne logistique. Une chaîne avec un producteur et un distributeur a été étudiée avec la mise en place ou pas de mécanismes de coordination dans la détermination des tailles de lot.

Ils ont alors évalué les surcoûts induits par la non coordination de la chaîne en tenant compte des coûts de stockage et de transport.