

# Comment coordonner et optimiser la production de 19 usines dans le monde

**Mark KAELEN**

Entreprise Planning Project Manager, BARRY-CALLEBAUT BELGIUM

**Alexis de ROQUEMAUREL**

Consultant SCM, NUMETRIX FRANCE

*Barry-Callebaut, issu de la fusion en 1997 des Cacaos Barry et de Callebaut est le deuxième fabricant mondial de chocolat industriel. Afin de réussir l'intégration de chacun des sites autonomes, Barry-Callebaut s'est investi dans l'implantation d'un outil de programmation linéaire pour permettre de planifier, et d'optimiser la nouvelle Supply Chain. Les objectifs de ce projet, les étapes parfois difficiles et l'outil Numetrix utilisé ont été présentés au colloque ISLI 1999.*

Le Groupe Barry-Callebaut est né en 1997 de la fusion de Barry SA, société française spécialisée dans les produits semi-finis de l'industrie du cacao, et de Callebaut, société belge spécialisée dans le chocolat industriel.

La nouvelle société achète des fèves de cacao sur le marché mondial et les traite dans des usines de produits semi-finis, qui serviront de matière première pour la fabrication de chocolat industriel utilisé par des industriels comme Danone-General Biscuits Ferrero ou Unilever.

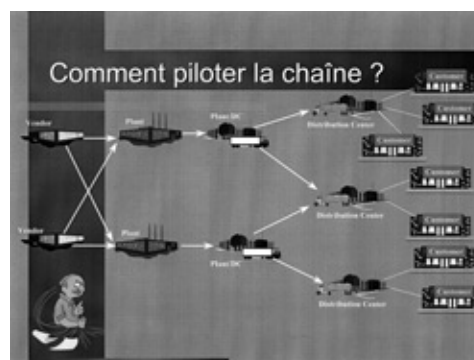
## Le projet LINX

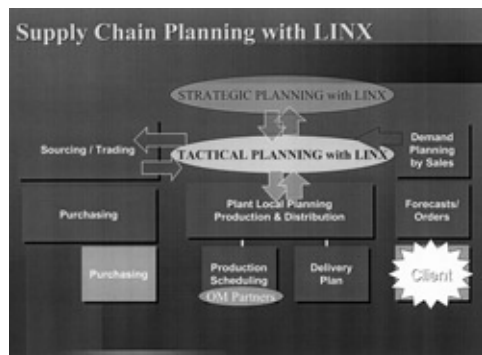
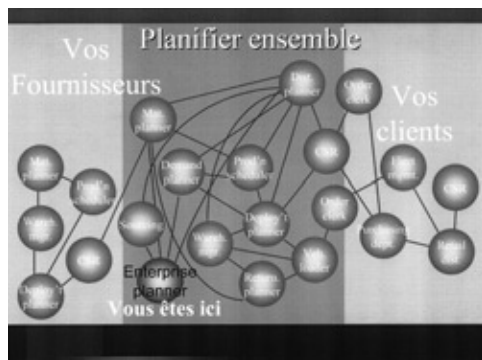
Après la fusion, le Groupe était en surcapacité de production, avec 19 usines dans le monde entier. Aussi nous a-t-il semblé pertinent de lancer un projet d'outil d'APS pour maximiser l'utilisation des capacités, rationaliser la chaîne des fournisseurs, développer les synergies entre les ventes et la production, et l'optimisation des coûts grâce à une meilleure allocation des volumes de production.

Chez Barry-Callebaut, les outils n'étaient pas adaptés à un environnement concurrentiel de plus en plus exigeant et à la coordination de 19 usines. Pour piloter la chaîne de production

et de distribution en respectant les contraintes de chaque maillon et en maximisant le chiffre d'affaires, Numetrix a remplacé le système en place, basé sur des macro-commandes Excel demandant trop de calculs, trop de simulations, trop de scénarios à tester, par une solution plus puissante permettant de réduire les erreurs de planification et de réaliser une optimisation complète.

Ce nouvel outil est composé d'un premier module, appelé IDF (Integration and Data Flows), dédié à l'agrégation des données. Il permet de réduire le volume de données et la complexité des informations et de les transférer dans un second module, appelé LINX, qui bénéficie d'une interface utilisateur permettant de visualiser l'ensemble de la chaîne lo-





gistique et d'un moteur d'optimisation aidant le planificateur à trouver une solution réaliste.

LINX modélise l'ensemble de la chaîne logistique de Barry-Callebaut, avec les coûts (d'achat, de fabrication, de transport, de stockage) et les contraintes liées (contraintes de capacité de stockage, de fabrication, stocks de sécurité...). La difficulté consiste à équilibrer tous ces éléments et à refléter correctement les réalités de production. Or LINX tient précisément compte des contraintes fournies par les responsables de la fabrication eux-mêmes. Il permet donc de manager la chaîne des fournisseurs, aussi bien verticalement que transversalement.

### L'implantation : étapes et risques

Pour bâtir le projet LINX, Numetrix a tout d'abord réalisé une étude d'opportunité d'un tel outil. Ensuite, une première analyse générale a décrit l'organisation et les processus existants chez Barry-Callebaut. Deux modèles ont été choisis, l'un pour le niveau stratégique, l'autre pour le niveau tactique. A la suite de cela, une analyse détaillée du métier a été menée à ces deux niveaux afin d'identifier les contraintes. Puis le projet est passé dans sa phase d'implantation, de tests et de mise en production. Enfin, les résultats ont été validés, et un audit final a repris toutes les améliorations potentielles de l'outil.

Notre objectif était d'utiliser l'outil APS (LINX) pour faire du planning tactique. Pour cela, il était nécessaire d'entrer les chiffres de ventes dans le modèle et de faire tourner ce dernier afin de transmettre des informations décisionnelles aux collaborateurs du sourcing ainsi qu'aux plannings locaux de production.

En premier lieu, nous avons préparé les données en limitant le modèle à l'organisation européenne et africaine de l'entreprise. Parmi nos 4 000 références, nous avons créé des familles de produits, appelées planning products, les variables de classement étant les clients et les sites de production. Nous avons également identifié les données nécessaires au fonctionnement du modèle : les capacités, la disponibilité des produits, les coûts de production, les coûts logistiques et la structure de la chaîne logistique réelle. Cela a été d'autant plus difficile que Barry-Callebaut est constitué de plusieurs sociétés, rendant difficile l'uniformisation des données. En outre, il nous a fallu vaincre les réticences des responsables de la production, qui craignaient de perdre le contrôle de leur outil de travail.

En second lieu, nous avons procédé à la modélisation des données. Pour ce faire, l'outil LINX nous a permis de formater les données sous Excel et de simplifier les contraintes de la chaîne logistique afin d'opérer un diagnostic tactique. De plus, nous avons mis en place le système progressivement.

En troisième lieu, nous avons testé le modèle et validé les résultats obtenus avec les responsables de la production et les plannings locaux. Le fait de pouvoir leur expliquer ces résultats a été déterminant à ce stade du projet : en effet, les choix sortant du modèle doivent être compris pour être appliqués.

Enfin, nous avons abondamment communiqué en interne sur le projet afin d'obtenir l'assentiment des collaborateurs, en particulier en leur expliquant les objectifs que nous souhaitons atteindre. Au-delà des plannings locaux, il nous a également fallu prouver aux dirigeants que le nouvel outil fonctionnait, qu'il donnait des résultats tangibles et qu'il était très utilisé.

Il faut insister sur le fait que les outils, aussi complexes soient-ils, doivent donner des résultats compréhensibles en permanence. Cela implique que l'utilisateur soit suffisamment formé et compétent en matière de gestion de la chaîne logistique pour comprendre ces résultats.