

*Dédicatoire:*

*A Annet et Victoire , ma plus belle histoire d'amour*

## ***Remerciements***

*La plupart de les personnes qui ont commencent l'aventure intellectuelle de écrire une thèse, bien connaissent que il n'y a pas rien outre activité qui réclame la quantité de concentration et effort que elle réclame. La plupart de les personnes qui ont écrit une thèse ont connu plus o moins la solitude.*

*L'auteur de ce thèse, un ingénieur industrielle argentine qui a travaille plus de 10 ans á le développement de la internet á l'Amérique du Sud, a arrive a Metz, après de 2 ans de étude et effort propre et de leur famille pour finir son aventure intellectuelle, mais il ne pue pas dire qui a connu la solitude. La cordialité de chaque habitant de ce ville de France m'a donne la possibilité de compris le petit mot que est écrit a chaque Franc, je parle ici de le important concept de « FRATERNITÉ ». Aussi j'ai profite de la puissance de la internet, et ma femme et mon petit enfant (Annet e Victoire » qui restent á l'Argentine ont été virtuellement ici, avec moi. Ce pour sa que ma thèse a ète écrit á la troisième personne du plural, et ce thèse est dédie a elles. Finalement mon Directeur , Monsieur Renato Guimaraes et Raymundo Forradellas qui ont été mon nord et avec son exemple et conseil j'arrive á le fin de cet aventure de croissance personnel. Á ils mon plus grand remerciement.*

*Mon six mons d'étude de la lange française ne est pas une très bonne chance pour assimiler toue les choses que la lange de Moliere a pour moi enseigner, mais ce sa toute le temps que j'ai eu, donc je me excuse si mon langage, mon français blesse votre yeux. Madame Alicia Seguel, ma fantastique professeur de française est exempté de ce responsabilité et uniquement je suis le responsable de le agacement.*

*La France ma donné son ports ouverts, mais Metz ma donne son propre cœur ouvert, je souhaite en la personne de Thiery Jean, directeur de la ESIDEC, fer mon remerciement. Aussi á:*

*Madame Matin de Medical Columbus , Monsieur Domingez de CERP et á chaque habitant de Metz pour votre accueil, amitié et fraternité.*

# Avant Propos

## Logistique pour la gestion de la santé

Descripción del problema:

The problem and his description:

Le probleme et leur description:

Que est que cet thèse nous proposons? " **Le Comment**" et le "**Pourquoi**"

On savons que le gestion de la santé est une des thématiques très importantes pour les gens, les entreprises et les nations. Nous connaissons que la santé est un des facteurs très importantes utilise pou évaluer et comparer el développement des nations, aussi est hautement considère comme un factor important pour la productivité pour les entreprises et finalement, et pour cela ce net pas moins important, est une des valeurs plus appréciées pour les gens et les économies des familles.

Sabemos que la gestión de la salud es una de las temáticas que mas importan a las personas, las empresas y a las naciones. Conocemos que la salid es uno de los factores mas importantes a la hora de comparar el desarrollo de las naciones , también conocemos que altamente considerado como importante factor de la productividad en las empresas y finalmente, y no por ello menos imptante que la salud es uno de los valores mas apreciado por las personar y las economías familiares.

Les économisants avons écrit sur la santé comme facteur de productivité, et avons reconnu que ce ne est pas un marche qui naturellement a un équilibre de offerte et demande. Ils dit que ce marche a la possibilité de exclure secteurs des citoyens que a (o peuvent avoir ) moindres revenu et ne sont pas attractives o convenaient pour le secteur hospitalier prive. Mais ce groupe de citoyens ont besoins de avoir santé, et finalement si ils n'avons pas de la santé ils sont une dangereuse plus important pour la santé de la nation complet et aussi ils peuvent être un dommage plus grand que le coût de leur traitement préventive.

Cet pour sa que les citoyens, les entreprises et les gouvernants admettons l'intervention des finances publics en train de obtenir très bon dégagement globalement. Nous préférions meilleur les indicateurs moyen auparavant d'avoir quelques hautes et beaucoup de indicateur lâches de performance de la santé.

Los economistas han escrito al respecto de la salud como factor de la productividad y han reconocido que este mercado no tiende naturalmente a un equilibrio entre la oferta y la demanda. Ellos han dicho que este sector de la economía tiene la posibilidad de excluir a sectores de la ciudadanía que tienen o pueden tener menores recursos y por ello no resultan atractivos o convenientes para los sectores hospitalarios privados. Pero a pesar de ello este grupo de personas tienen necesidad de servicios de salud y si no se les provee constituyen un peligro mas importante para la salud de la nación que el costo de tratarlos preventivamente.

Es por eso que los ciudadanos las empresas y las personas admitimos la intervención de las finanzas públicas a fin de obtener un buen desempeño global . Preferimos entonces mejorar los indicadores promedio antes tener tener poco indicadores altos y muchos bajos en los referente a la gestión de la salud.

Mais ce vérité, très acceptée par nous, a donné à la santé une protection , comme un parapluie que ha résulté en une pauvre implémentation des techniques efficents de management et de gestion. Nous pourrions dire que les hôpitaux et cliniques publics et privés n'ont pas exposé à la globalisation et nous pouvons voir les nouvelles problèmes que la santé devra affronter. Les attentats aux États Unis, le tragédie de Toulouse, le besoin de avoir qualité en les services de santé ou le AIDS sont exemples des demandes avec lesquelles les administrateurs seront en face journée à journée , tête à tête.

Mas esta verdad muy aceptada por todos le ha otorgado a la gestión de la salud un paraguas que ha resultado en una pobre implementación de técnicas eficientes de management de gestión. Podemos afirmar que los hospitales y clínicas privadas y públicas no están expuestas a fenómenos como la globalización. Y podemos ver los nuevos problemas que la salud tendrá que enfrentar. E atentado en los estados unidos, , la tragedia de Toulouse, la necesidad de calidad en los servicios de la salud o el SIDA son ejemplos de las demandas con las cuales los administradores estarán cara a cara, día a día.

Toutes ces nouveaux ennemis ne sont pas très bien connus par les médecins et ils ne sont pas armes pour leur bien combattre. Nous employons à cette paragraphe un mot des dialectique militaire. Ce qui nous sommes à demi d'un problème très proche aux problèmes des capitaines et généraux.

Les médecins connaissent le objectif tactique, le but, mais ils ne connaissent pas comment est que ils vont à cet objectif. Ils ne connaissent pas comment faire ou construire le plan pour développer la journée à journée.

Toutes ces nouveaux ennemis ont un dénominateur commun, la logistique. Les virus et les terroristes ont eu la possibilité de développer par preuve et erreur depuis plus d'ans la rue très effective pour arriver à leur objectif. Mais les médecins n'ont pas les temps ni la possibilité de essayer formules pour leur combattre.

A cette thèse nous parlerons autour « le comment et le pourquoi » la logistique peu contribuer à apporter solutions à ces systèmes de santé.

Nous partirons d'un analyses profond de les installations, leurs ressources humaines, bâtiment etc. Et comment ils travaillent ensemble et quels sont les deux bouteilles (goulets) et les liaisons des systèmes prestataires de services de santé avec les syndicats les gobèrent et le monde extérieur.

Nous proposons d'analyser cette embrouille système en vue de leur donner une perspective humanitaire et centré sur les gens. Nous avons pleine conviction que nous ne pouvons pas concevoir systèmes centrés sur leur-même. La médecine et le médecin ont vue la convenance de avoir une perspective des patients leur malade leur contexte familial, psychologique, culturel, économique, etc. Et le logistique est le cristal, est le loupe que peu nous donne la plus clair vision de ce problème.

## **Méthodologie que nous proposons**

Il peut être que une des visages moins étudiés à la gestion de la santé est la vraie capacité d'attention que les organisations possèdent .

Les statistiques essaient très de indicateurs que peuvent aider. Le nombre de lits, les malades attendus dans l'hôpital sont indicateurs que sont à l'hôpital mais ils ne donnent pas une

perspective jour et claire sur cet important élément que nous avons besoin de connais. Ce thèse se développera pour aider a les entreprises de la gestion de la santé , ne pas import á que niveaux de cet compliqué réseaux ils travaillent, á comprendre le vieil concept de la logistique et comment ils peuvent profiter des connaissances et astuces que les entreprises qui fabriquent produits ou services ont dévelope et aussi profité les dernier technologies qui ont partenariat avec la logistique . Nous parlons ici de concept, mais concept est une mot que est employé par la pédagogie en référence a le manier que les personnes synthétisent le produit de leur procès de enseignement. Les entreprises ont aussi capacités cognitives, mail ils ne ont pas concept, donc nous emploierons le mot « valeur culturel de la entrepris » comme analogie, ce sa une mot développé par PORTER. Les entreprises de gestion de la santé n'ont pas développé le concept de logistique ou nous devrions dire que ils ne ont pas développé le concept complètement encore. Cet a dire que la logistique ce ne pas un valeur culturel ces entreprise. Nous proposons fer une introduction a les concept de logistique, choisir les plus adaptable outils que la logistique industriel a utilisé les derniers ans et évaluer la possibilité de mise en ouvre et comment ils peuvent contribuer a la assimilation du ce concept en la gestion de la santé. Nous travaillerons aussi avec outre outil en train de forge le concept, deuxième concept que nous emploierons est le concept de modèle, et comment la modélisation avec communication nous permettra développer (forger) le concept de logistique a la entreprise. Nous ferons a ce stage un jeu créative avec simulation. L'objective ?, pouvoir voir comment est que la entreprise opérera avec l'a utilisation de la logistique. Nous développerons petit logiciels ou prototypes basé sous la méthodologie GRAI (*DOUMEINGTS Guy*,Université de Bordeaux) et la Théorie des Contraintes ( TOC, *Eliyahuu Goldratt*) et ferons une examen de les vie logiciels développé a les temps d'or de la recherche opérationnelle et étudierons comme ill's peuvent été utilise pour développer le concept de logistique a la gestion de la santé.

Aussi nous étudierons deux entreprises de la réseau de la gestion de la santé

Finalement nous arriverons a les conclusions finales et recommandations de la application de la logistique a la gestion de la gestion de la santé, basé sur les cases de les deux entreprises qui nous pressentons.



# Chapitre 1

F E S

## Le concept de logistique

### Objective:

*Le concepto de logistique*

*Que est ce que un concept est*

*Comme développer un concept*

*Que est le content du concept logistique*

*Les modèles comment outils pour développer le concept*

*Les jeux comme outil pour développer le concept*

*La simulation et le concept*

---

# 1- Systèmes Conceptualisant

## 1.1- Avant Propos - Introduction - Introducción

### 1.1. F - Objectives

Ce chapitre et les quatre chapitres suivants seront le premier partie de cette thèse. Les chapitres suivantes se sont concentrés sur le concept de la logistique, et on conclut qu'un nouveau paradigme intégré de logistique émerge et il est un outil très puissant pour arriver a les solutions des problèmes quotidiennes de la gestion de la santé . Cet chapitres se concentre sur le concept de logistique et une méthodologie pour des concepts se développants a la gestion de la santé . Le but de ce chapitre est de discuter les problèmes de conceptualiser des systèmes: le concept comme modèle, et concept modelant comme philosophie. Le mot concept, comme nous utilisons ici i, reflète le concept de gestion de la production de l'usine idéale de l'approche de entreprises comment CDC UPS. Le concept est fondamentalement un modèle fortement abstrait d'un système, cela est utilisé pour concevoir

et designer. Ceci est employé pour discuter le concept de logistique comme concept particulier. Le chapitre se poursuit par une discussion sur la façon comment un concept est utilisé, que est ce que sont les éléments d'un concept, le chapitre conclut avec une spécifications des stages pour obtenir un concept de logistique.

### 1.1. E - Objetivos

This chapter and the following four chapters is the firs part of this thesis. The next chapters will concentrated on the concept of logistics, and it is concluded that a new integrated logistics paradigm is emerging, and that it is a power tools to arive a solve de nowdays problems in the health care. This chapters focuses on the Logistics Concept and a methodology for developing Logistics Concepts in the health care activityes. The aim of this chapter is to discuss the problems of conceptualising systems: the Concept as a model and Concept modelling as a philosophy. The Concept, as the term Concept is used here, reflects the Production Management Concept on Factorys like CDC UPS approach. The Concept is basically an highly abstract model of a system, that is used for designing and engineering. This is used to discuss the Logistics Concept as a particular Concept. The chapter proceeds with a discussion on how a Concept is used, what the elements of a Concept are, The chapter concludes with a specification of the requirement to a Logistics Concept.

### 1.1. S - Objetivos

Este capítulo y los cuatro capítulos siguientes son la primera parte de esta tesis. Los capítulos posteriores se van a concentrado en el concepto de la logística, y se concluye que está emergiendo un nuevo paradigma integrado de la logística que puede aportar soluciones a los problemas cotidianos de la gestión de la salud. Los capítulos siguientes se centran en el concepto de la logística y una metodología para que los conceptos que permiten el desarrollo de logística. El Objetivo de este capítulo es discutir los problemas de conceptualizar sistemas: el termino concepto como modelo y modelo conceptual como filosofía. El concepto, como el concepto del término que se utiliza aquí, refleja el concepto de la gerencia de producción y fábrica basadoe en el modelo de los CDC de UPS. El concepto es básicamente un modelo altamente abstracto de un sistema, eso se utiliza para diseñar y dirigir. Esto se utiliza para discutir el concepto de la logística como concepto determinado. El capítulo concluye con una discusión sobre cómo se utiliza un concepto, cuáles son los elementos de un concepto, el capítulo concluye con una especificación de requisito para el concepto de la logística.

## **1.2- Pour quoi est que ce set important le philosophie d'un concept ?**

Why is the Concept philosophy relevant?  
¿ Por qué es relevante la filosofía del concepto ?

**F E S**

### **1.2.1. F - Philosophie d'un Concept**

La logistique intégrale, entre autres choses, se caractérise par une orientation forte de tâche. Les conséquences de cette orientation est qu'une compagnie doit s'engager dans une restructuration de l'exécution vers des clients et l'écoulement de la matière. Notre expérience précédent on l'a conclu que le paradigme intégré de logistique a été établi par plusieurs perspectives desquelles six ont été soulignés:

- une perspective de fabrication;**
- une perspective stratégique du marché;**
- une perspective d'organisation;**
- une perspective administrative;**
- une perspective de fournisseur;**
- et une perspective technologique.**

Chacun de ces perspective représente une vue sur le système de logistique, et définit ainsi un sous-ensemble dans le système de logistique. On le suppose que le système de logistique émerge en raison des développements de ces autres systèmes. Des produits sont conçus, des systèmes de gestion de la production sont très bien conduit , mais tout le système de logistique depuis le fournisseur avec fabrication jusque le client émerge en raison de connecter ces systèmes a le long de la chaîne de logistique. La conséquence est donc exécution souvent suboptimale d'un point de vue de logistique. La conception active du système intégré de logistique sont donc une clé importante pour atteindre l'exécution supérieure. Un des barrières pour la conception de système de logistique est les degrés de liberté réduits dans la conception provoquée par le système existant, ils posant des contraintes structurales que affectent à la logistique. Il est donc nécessaire de remodeler et réorganiser vers le processus logistique.

### **1.2.1. E Philosophy's Concept**

Integrated logistics is, amongst other things, characterised by a strong task orientation. The consequences of this orientation is that a company must engage in a re-structuring of the operation towards customers and material flow.

In the previous chapter it was concluded that the integrated logistics paradigm was established by several perspectives of which six were emphasised:

**a manufacturing perspective;**  
**a strategic market perspective;**  
**an organisational perspective;**  
**an administrative perspective;**  
**a supplier perspective;**  
**and a technological perspective.**

Each of these perspective represents a view on the logistics system, and thus defines a subsystem in the logistics system. It is assumed that the logistics system emerges as a result of the developments of these other systems. Products are designed, Production Management systems are engineered, but the total logistics system from supplier through manufacturing to customer emerges as a result of interfacing these systems along the logistics chain. The consequence is therefore often sub-optimal performance from a logistics point of view. Active design of integrated logistics system are therefore an important key to attain superior performance. One of the barriers for logistics system design is the reduced degrees of freedom in the design caused by existing system posing structural constraints to logistics. It is therefore necessary to redesign and reorganise towards the logistic process.

### **1.2.1 S - Filosofía de un concepto**

La logística integrada, entre otras cosas, es caracterizada por una orientación fuerte de la tarea. Las consecuencias de esta orientación son que una compañía debe orientarse a una reestructuración de la operación hacia clientes y flujo material. Nuestra experiencia concluye que el paradigma integrado de la logística fue establecido por varias perspectivas de las cuales seis fueron acentuados:

**una perspectiva de la fabricación;**  
**una perspectiva estratégica del mercado;**  
**una perspectiva de organización;**  
**una perspectiva administrativa;**  
**una perspectiva del surtidor; y una perspectiva tecnológica.**

Cada uno de estos perspectiva representa una opinión sobre el sistema de la logística, y define así un subsistema en el sistema de la logística. Se asume que el sistema de la logística emerge como resultado de los progresos de estos otros sistemas. Se diseñan los productos, se dirigen los sistemas de gerencia de producción, pero el sistema total de la logística desde la fabricación hasta el cliente emerge como resultado de interconectar estos sistemas a lo largo del encadenamiento de la logística. La consecuencia es por lo tanto funcionamiento a menudo sub-óptimo desde un punto de vista de la logística. El diseño activo del sistema integrado de la logística es por lo tanto un clave importante para lograr funcionamiento superior. Una de las barreras para el diseño del sistema de la logística es los grados de libertad reducidos en el diseño causado por el sistema existente que plantea apremios estructurales a la logísticas. Es por lo tanto necesario reajustar y reorganizar hacia el proceso logístico.

### 1.2.1.1. **F** - La question

La question dans le conception pertinent du système logistique donc non seulement développement sous-ensemble mais dans également aspect d'intégration de système influencer à tel système, par exemple le système de salaire, même ceci non a direct liaison avec le système logistique. Dans la logistique conventionnelle les systèmes machinant l'emphase est sur modeler et évaluation des choix de conception. La difficulté avec cette approche est que plusieurs des problèmes dans la logistique sont des problèmes isoles , les problèmes sont mal définie, les bornes de système sont brouillées, et la théorie est réduite en fragments dans différentes zones. C'est simultanément la force et la faiblesse de la perspective de logistique: la logistique combine beaucoup de vues analytiques dans une perspective globale et holistique, une perspective des flux de la matière dans la fabrication, mais il n'y a aucune vraie théorie qui joint les théories normatives avec les approches analytiques. Pour exemplifier ce rapport, essayez de contempler une chaîne d'approvisionnements. La chaîne d'approvisionnements est un concept qui décrit le flux de la matière d'un point de vue particulier: comme système depuis le fournisseur par la fabrication et finalement jusque le client final, et opposé à ceci la conception de les flux des matière à une usine simple ou dans un service de production ou livraison. Les choix de conception diffèrent aux deux niveaux: au foyer de niveau départemental est sur des tailles en lots, le routage, etc. tandis que le niveau de chaîne d'approvisionnements se concentre sur des rapports, le service à la clientèle, l'emplacement d'entrepôt, etc. Le cadre théorique au niveau de chaîne d'approvisionnements est des théories principalement d'organisation et comportementales, opposées au niveau départemental où les modèles de inventaire ou les théories de queue fournissent le bas pour l'ingénierie des systèmes de logistique et en conséquence les différents modèles de système émergent. Les deux niveaux sont inséparables et la conception de système à un niveau affecte et contraint les autres niveaux. Le défi est encore, de conceptualiser des systèmes de logistique doit donc trouver des méthodes pour combiner les nombreuses vues sur la logistique dans un modèle intégré.

### 1.2.1.1. **E** - The question

The important issue in the design of effective logistics system is therefore not only the development of the sub-systems but in also the integration of aspects from the systems influencing the logistics system such as, e.g. the wage system, even this is not directly a part of the logistics system. In conventional logistics systems engineering the emphasis is on modelling and evaluation of design choices. The difficulty with this approach is that many of the problems in logistics are soft problems, the problems are ill-defined, the system boundaries are fuzzy, and the theory is fragmented into different areas. This is simultaneously the strength and the weakness of the logistics perspective: logistics combines many analytical views into an overall and holistic perspective of material flow in manufacturing, but there is no real theory that links the normative theories with the analytical approaches. To exemplify this statement, try contemplating a supply chain. The

supply chain is a concept that describes material flow from a particular point of view: as a system from supplier through manufacturing to the final customer, and opposed to this the conception of the material flow in a single plant or in a production department. The design choices differ on the two levels: at the departmental level focus is on batch sizes, routing, etc. whereas the supply chain level concentrates on relationships, customer service, warehouse location etc. The theoretical framework at the supply chain level is primarily organisational and behavioural theories opposed to the departmental level where inventory models or queuing theories provide the background for engineering designing logistics systems and as a result different system models emerge. The two levels are of cause inseparable and the system design on one level affects and constrains the other levels. The challenge of conceptualising logistics systems is therefore to find methods for combining the many views on logistics into an integrated model.

### 1.2.1.1. **S** - La pregunta

La cuestión importante en el diseño del sistema eficaz de la logística es por lo tanto no solamente el desarrollo de los subsistemas sino también la integración de aspectos de los sistemas que influencian el sistema de la logística por ejemplo, . El sistema del salario, no es directamente una parte del sistema de la logística. En logística convencional los sistemas que dirigen el énfasis están en el modelado y la evaluación de las opciones del diseño. La dificultad con este pensamiento es que muchos de los problemas en logísticas son problemas “soft”, los problemas se definen mal, los límites del sistema son borrosos, y la teoría se hace fragmentos en diversas áreas. Ésta es simultáneamente la fuerza y la debilidad de la perspectiva de la logística: la logística combina muchas visiones analíticas en una perspectiva total y holística del flujo material desde la fabricación hasta el consumidor, pero no hay teoría verdadera que conecta las teorías normativas a los acercamientos analíticos. Para ejemplificar esta declaración, intente contemplar un encadenamiento de fuente. El encadenamiento de fuente es un concepto que describe flujo material desde un punto de vista determinado: como sistema del proveedor de materias primas pasando por la fabricación hasta el cliente final, y opuesto a esto está el concepto del flujo material en una sola planta o en un departamento de producción. Las opciones del diseño son diferentes en los dos niveles: en el foco llano departamental las herramientas son el tamaño de lotes, la encaminamiento, el flujo etc. mientras que el nivel del encadenamiento de fuente se concentra en los lazos, el servicio de cliente, la localización del almacén, etc. El marco teórico en el nivel del encadenamiento de fuente es teorías sobre todo de organización y del comportamiento opuestas al nivel departamental donde los modelos del inventario o las teorías de cola proporcionan la base para la ingeniería que diseña sistemas de la logística y consecuentemente emergen diversos modelos de sistema. Los dos niveles son inseparables y el diseño del sistema en un nivel afecta y obliga a los otros niveles. El desafío es , concebir sistemas de la logística y encontrar los métodos para combinar las muchas opiniones sobre logísticas en un modelo integrado.

### **1.2.2.1. F - Les médecins et l'holistique**

Le développement de concept de logistique se concentre sur créer un dialogue entre l'holistique et le niveau analytique et dans ce but, le concept de logistique, est présenté comme modèle pour guider le processus.

Modeler conceptuel est bien connu dans le technicien de systèmes et le modèle conceptuel est utilisé comme modèle d'ébauche du système en question, associe des concepts centraux entre eux à un niveau global. Le but essentiel de la logistique est de contrôler l'écoulement de la matière en tant qu'une entité et donc foyers de développement de concept de logistique sur combiner les nombreuses perspectives sur l'écoulement de la matière dans une image globale. Les issues centrales dans le développement de concept de logistique sont donc pas comment conceptualiser un modèle intégré, mais à la place comment employer beaucoup de modèles conceptuels pour établir un fond pour concevoir les systèmes intégrés. Le concept de logistique est un modèle conceptuel global et multidimensionnel du système complexe de logistique. Le but du développement de concept de logistique est de combiner les aspects de la tâche de conception, du système logistique, et de l'exécution de logistique dans un modèle qualitatif et visuel simple en vue de soulager la compréhension et la transmission. Le concept logistique est vu dans la perspective d'un cadre situationnel d'analyse et de conception de logistique, et on le destine pour créer un dialogue entre le niveau analytique et le niveau holistique. Le développement de concept de logistique n'est pas un méthode ou modèle particulier, mais plutôt un ensemble de principes et des directives pour le concept se développant de logistique basé sur la situation spécifique d'une compagnie. Développant la logistique des concepts est un processus créateur et utile où les participants saisissent une compréhension des rapports causals entre les activités et les structures à travers des bornes fonctionnelles, d'organisation et de système. L'établissement d'un concept atteint deux objectifs; il rend les relations et la structure causales dans les systèmes existants, et il fournissent le fond pour concevoir de nouveaux systèmes en exécution améliorée. Le développement de concept de logistique est une approche à la conception pertinente de système, parce qu'il est possible de concevoir un nouveau système en dehors à beaucoup d'effort et à considérations aux contraintes existantes et d'établir simultanément une relation aux systèmes et aux contraintes existants, et de ce fait facilite la pensée innovatrice et la rend faisable que le changement est faisable et souhaitable. Le développement de concept de logistique a également des implications d'organisation importantes. L'établissement d'un concept de logistique est un moyen de communiquer le changement prévu d'une organisation qui est un processus important parce que la participation et l'enclenchement dépendent de l'influence gagnée par les participants, l'acceptation du changement, et finalement l'efficacité de la solution finale. Le concept se développant de logistique est donc vu comme composante clé en concevant les systèmes pertinents, mais avant l'entrée dans des détails du concept de logistique il est nécessaire de discuter les questions sur ce qu'est le contenu d'un

concept en général peut, et la façon dont le concept peut être utilisé.

### 1.2.2.1. **E** - The doctors and the holistics

Logistics Concept development focuses on creating a dialogue between the holistic and the analytical level and for that purpose the Logistics Concept is introduced as a model to guide the process. Conceptual modelling is well known in systems engineering and the conceptual model is used as a draft model of the system in question, to relates central concepts to each other on an overall level.

The essential purpose of logistics is to manage material flow as one entity and therefore Logistics Concept development focuses on combining the many perspectives on material flow into an overall picture. The central issues in Logistics Concept development are therefore not how to conceptualise one integrated model, but instead how to use many conceptual models to establish a background for designing integrated systems.

The Logistics Concept is an overall and multi-dimensional conceptual model of the complex logistics system. The purpose of Logistics Concept development is to combine the aspects of the design task, the logistic system, and the logistics performance into a simple qualitative and visual model with the purpose of easing comprehension and communication. The Logistic Concept is seen in the perspective of a situational framework of logistics analysis and design, and it is intended to create a dialogue between the analytical level and the holistic level.

Logistics Concept development is not one particular method or model, but rather a set of principles and guidelines for developing Logistics Concept based on the specific situation of a company. Developing Logistics Concepts is a creative and useful process where the participants acquire an understanding of the causal relationships between activities and structures across functional, organisational and system boundaries. Establishing a concept serves two purposes; it renders causal relations and structure in the existing systems, and it provide the background for designing new systems with improved performance.

Logistics Concept development is an approach to effective system design, because it is possible to design a new system without to much effort and considerations to existing constraints and simultaneously to establish a relation to the existing systems and constraints, and thereby facilitate innovative thinking and make it feasible that the change is both feasible and desirable.

Logistics Concept development has also important organisational implications. Establishing a Logistics Concept is a mean to communicate planned change in an organisation which is an important process because the involvement and engagement depend on the influence gained by the participants, the acceptance of the change, and ultimately the effectiveness of the final solution. Developing Logistics Concept is therefore seen as a key component in designing effective systems, but before going into details of the Logistics Concept it is necessary to discuss the questions on what the contents of a Concept in general may be, and how the Concept may be used.

### 1.2.2.1. **S** - Los médicos y la holística

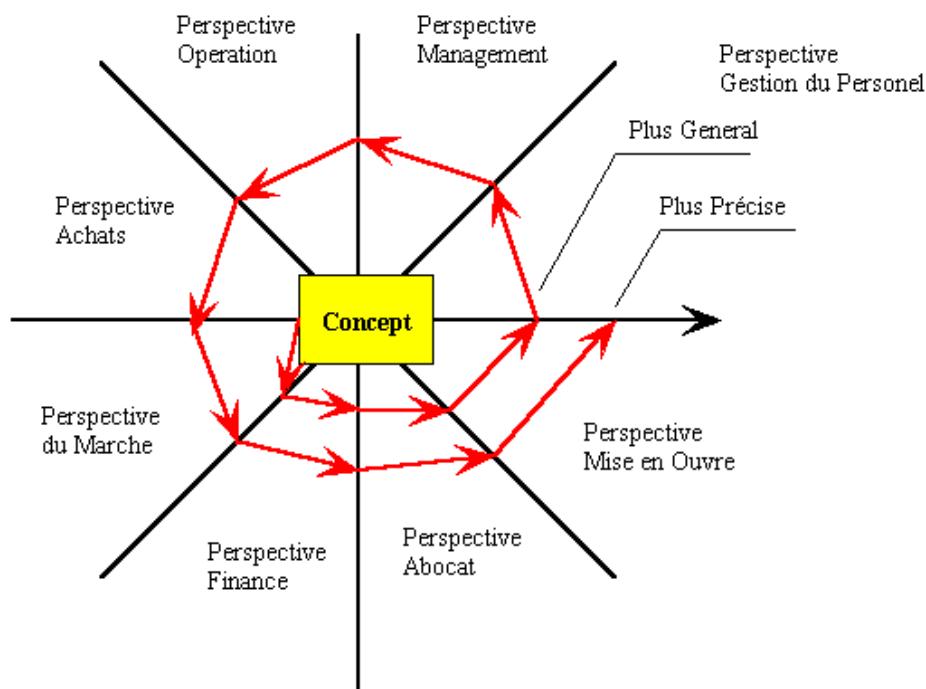
El desarrollo del concepto de la logística se centra en crear un diálogo entre el holístico y el nivel analítico y para ese propósito el concepto de la logística se introduce como modelo para dirigir el proceso. El modelar conceptual es bien sabido en la ingeniería de sistemas y el modelo conceptual se utiliza como modelo del bosquejo del sistema en la pregunta, relaciona conceptos centrales el uno al otro en un nivel total. El propósito esencial de la logística es manejar flujo material como una entidad y por lo tanto focos del desarrollo del concepto de la logística en combinar las muchas perspectivas en flujo material en un cuadro total. Las ediciones centrales en el desarrollo del concepto de la logística están por lo tanto no cómo conceptualizar un modelo integrado, sino que por el contrario cómo utilizar muchos modelos conceptuales para establecer un fondo para diseñar sistemas integrados. El concepto de la logística es un modelo conceptual total y multidimensional del sistema complejo de la logística. El propósito del desarrollo del concepto de la logística es combinar los aspectos de la tarea del diseño, del sistema logístico, y del funcionamiento de la logística en un modelo cualitativo y visual simple con el propósito de facilitar la comprensión y la comunicación. El concepto logístico se considera en la perspectiva de un marco circunstancial del análisis y del diseño de la logística, y se piensa para crear un diálogo entre el nivel analítico y el nivel holístico. El desarrollo del concepto de la logística es no un método o modelo determinado, sino algo un conjunto de principios y guías de consulta para el concepto de la logística que se convierte basado en la situación específica de una compañía. Que desarrolla la logística conceptos es un proceso creativo y útil donde los participantes adquieran una comprensión de los lazos causales entre las actividades y las estructuras a través de límites funcionales, de organización y del sistema. Establecer un concepto responde a dos propósitos; rinde relaciones y la estructura causales en los sistemas existentes, y proporciona al fondo para diseñar nuevos sistemas de funcionamiento mejorado. El desarrollo del concepto de la logística es un acercamiento al diseño eficaz del sistema, porque es posible diseñar un nuevo sistema fuera a mucho esfuerzo y a consideraciones a los apremios existentes y establecer simultáneamente una relación a los sistemas y a los apremios existentes, y de tal modo facilita el pensamiento innovador y lo hace factible que el cambio es factible y deseable. El desarrollo del concepto de la logística tiene también implicaciones de organización importantes. Establecer un concepto de la logística es un medio de comunicar el cambio previsto en una organización que sea un proceso importante porque la implicación y el contrato dependen de la influencia ganada por los participantes, la aceptación del cambio, y en última instancia la eficacia de la solución final. El concepto de la logística que se convierte por lo tanto se considera como componente dominante en diseñar sistemas eficaces, pero antes de entrar los detalles del concepto de la logística es necesario discutir las preguntas sobre lo que puede ser el contenido de un concepto en general, y cómo el concepto puede ser utilizado.

### 1.2.3. **F | E | S** - Coment est ce que nous employons le concept ?

How is the concept used? - ; Como se usa el concepto ?

#### 1.2.3.1. **F** - Les médecin et l'holistique

Sur le fond de la discussion, sur le besoin de concept de logistique, la question importante est maintenant comment développer et travailler avec ces concepts, et indiquer ce qui caractérisent les concepts. Un des caractéristiques significatives de la logistique est, que il y a plus de perspectives sur la logistique que peut-être n'importe quel autre sujet de gestion d'entreprise. Les flux de la matière coupe (frappé) à travers des organismes, des fonctions, et des systèmes, et la logistique nécessite donc l'intégration. Un des buts du concept de logistique doit permettre un dialogue entre les perspectives et établir ainsi la base pour l'intégration. Un modèle est normalement censé pour leur capacité pour décrire ou indiquer un système et est développé dans un processus hiérarchique, tandis que le concept est utilisé pour combiner des modèles, et pour établir un dialogue entre deux vues ou plus, et est développé en raison d'un processus créateur. Même si le concept ne peut pas établir un consensus entre les vues et une vision partagée du système de logistique, le concept devrait incarner les différences dans les images et les perceptions de la logistique. Comme analogie, un "concept de produit" ou un "concept de construction" est employé dans les phases de planification d'un projet pour capturer les aspects centraux de beaucoup de vues mais en dehors à beaucoup de détails. Le concept est ici utilisé pour l'évaluation de l'alternative de conception et pour établir le centre de l'effort supplémentaire de développement et d'ingénierie. Le concept peut être vu comme modèle où le processus d'évaluer des principes alternatifs sont plus important que détaillant le cahier des charges du système.



**Schéma 1 1**  
Le procédé de développement comme dialogue entre les perspectives.

Riis et Möller (1) a illustré le développement d'un concept de gestion de la production comme processus en spirale, où le développement de concept crée un dialogue entre les perspectives en rendant graduellement le concept plus concret en posant des questions à répondre d'autres perspectives qui posent encore les nouvelles questions etc. et en conséquence puis crée une configuration d'intégration. Les issues que cette illustration ignorent est le processus de résolution des problèmes dans la perspective.

Afin de répondre à la questions elle peut exiger seulement des considérations insignifiantes ou elle peut exiger une analyse détaillée. Une autre voie d'illustrer ceci est de regarder comment l'effet entre deux perspectives, par exemple gestion de la production et montant de gestion de ressource humaine: Le schéma 1 a la combinaison 2 des perspectives. Dans chaque perspective, il y a une seule combinaison des normes, des théories, des modèles, une expérience, etc. qui guide le participant vers une solution "idéale".

Par exemple le gestionnaire de production discute la MRP contre JIT et l'impact sur la flexibilité de la livraison. Le gestionnaire de ressource humaine discute également la flexibilité de la livraison mais les concepts d'utilisations comme la motivation, le salaire et l'éducation d'affecter la flexibilité de la livraison. Le dialogue entre les deux perspectives devrait être effectué en utilisant l'exécution de logistique comme une référence partagée. La conceptualisation du système de planification et de contrôle devrait soulever des questions au sujet de l'organisation: quelles qualifications humaines JIT sont-elles exigerait-il ?, et que les capacités actuelles qui nous avons?. Ces questions devraient être répondues pendant une conceptualisation du système de logistique d'une perspective de ressource humaine, qui encore devrait mener à de nouvelles questions. Il y a au moins trois problèmes à approcher dans le dialogue entre les perspectives:

*Le premier problème est que les éléments conceptuels dans les deux perspectives sont mutuellement dépendants: une configuration spécifique du système de planification et de contrôle est contrainte par l'organisation et l'organisation met des contraintes sur le système de planification et de contrôle.*

*Le deuxième problème est que les objectifs sont en conflit. De théorie de logistique les objectifs contradictoires sont des phénomènes bien connus, et les objectifs devraient de la cause être équilibrés.*

*Le troisième problème est la référence entre les deux vues. L'exécution de logistique est habituellement mesurée différemment dans les deux domaines, par exemple examen médical contre des mesures financières.*

Le concept d'exécution devrait être logique et conformé. La combinaison de beaucoup de vues dans un concept de logistique exige que ces trois problèmes ont été résolu.

Puis comment les problèmes sont résolus? Plusieurs des problèmes sont insignifiants - un exemple d'une compagnie danoise: Un matériau d'emballage de volume élevé est acheté et fourni en vrac parce que les bas prix d'achat étaient de ce fait possibles. La machine de conditionnement a exigé le matériel assuré aux palettes et donc une exécution

supplémentaire était nécessaire et simultanément le fournisseur passent le temps supplémentaire remballant le matériel des palettes aux volumes. La solution était d'obtenir les approvisionnements palletisés et le point est que c'était seulement un problème parce qu'on ne l'avait jamais considéré dans un contexte global. Également il peut être plus faciles résoudre des problèmes approchés au niveau conceptuel parce qu'il y a moins de contraintes sur la solution. Certains des problèmes peuvent exiger une analyse plus profonde, et en général le concept peut être détaillé dans quelques perspectives et dans d'autres perspectives a seulement touché d'un niveau superficiel.

### 1.2.3.1. F - The Doctors and the Holistics

On the background of the discussion on the need for Logistics Concept, the important question is now how to develop and work with these Concepts, and to specify what characterise the Concepts. One of the significant characteristics of logistics is, that there are more perspectives on logistics than perhaps any other business management topic. Material flow cuts through organisations, functions, and systems, and logistics therefore calls for integration. One of the purposes of the Logistics Concept is to enable a dialogue between the perspectives and thus establish the foundation for integration. A model is normally meant to specify a system and is developed in a hierarchical process, whereas the Concept is meant to combine models, and to establish a dialogue between two or more views, and is developed as a result of a creative process. Even if the Concept is not able to establish a consensus between the views and a shared vision of the logistics system, the Concept should embody the differences in the pictures and the perceptions of logistics.

As an analogy, a "Product Concept" or a "Construction Concept" is used in the early phases of a project to capture the central aspects of many views but without too many details. The Concept is here used for evaluation of design alternative and for establishing the focus of the further development and engineering effort.

The Concept may be seen as a model where the process of evaluating alternative principles are more important than detailing the specification of the system.

**Figure 1**  
*The development process as a dialogue between perspectives.*

Riis has illustrated the development of a Production Management Concept as a spiral process, where Concept development is creating a dialogue between the perspectives by gradually making the Concept more concrete by posing questions to be answered from other perspectives which again pose new questions etc. and then as a result creates an integrating pattern. An issue that this illustration ignore is the problem-solving process within the perspective. In order to answer a question it may require only trivial considerations or it may require an in-depth analysis. Another way of illustrating this is to look at how the interplay between two perspectives, e.g. Production Management and Human Resource Management proceeds:

***Figure 2***  
*Combination of perspectives.*

Within each perspective, there is a unique combination of norms, theories, models, experience, etc. which guides the participant towards an "ideal" solution. E.g. the Production manager discusses MRP vs. JIT and the impact on delivery flexibility. The Human Resource manager discusses also delivery flexibility but uses concepts like motivation, wage and education to affect delivery flexibility. The dialogue between the two perspectives should be carried out by using the logistics performance as a shared reference. Conceptualising the planning and control system should raise questions about the organisation: what human skills would JIT require, and what are the present capabilities? These questions should be answered during a conceptualisation of the logistics system from a Human Resource perspective, which again should lead to new questions.

There are at least three problems to be approached in the dialogue between the perspectives: 1) The first problem is that the conceptual elements in the two perspectives are mutually dependent: a specific configuration of the planning and control system is constrained by the organisation and the organisation puts constraints on the planning and control system. 2) The second problem is that the objectives are conflicting. From logistics theory conflicting objectives are well known phenomena, and the objectives should of cause be balanced. 3) the third problem is the reference between the two views. Logistics performance is usually measured differently in the two domains, e.g. physical vs. financial measures. The performance concept should be coherent and consistent. Combining many views into a Logistics Concept requires that these three problems are solved.

Then how are the problems solved? Many of the problems are trivial - an example from a Danish company: A high volume packaging material is purchased and delivered in bulks because low purchase prices thereby was possible. The packaging machine required material supplied at pallets and therefore an extra operation was needed and simultaneously the supplier spend additional time repackaging the material from pallets to bulks. The solution was to get palletised supplies and the point is that this was only a problem because it had never been considered in an overall context. Also problems approached on the conceptual level may be more easy to solve because there are less constraints on the solution. Some of the problems may require more profound analysis, and in general the Concept may be detailed in some perspectives and in other perspectives only touched from a superficial level.

### 1.2.3.1. **S** La pregunta

En el fondo de la discusión pensamos sobre la necesidad del concepto de la logística, la pregunta importante ahora es cómo convertirse y trabajar con estos conceptos, y especificar qué caracteriza a los conceptos? Una de las características significativas de la logísticas es, que posee más perspectivas que quizás cualquier otro asunto de la gerencia de negocio. El flujo material corta al través todas las organizaciones, funciones, y sistemas, y la logística por lo tanto llama a la integración. Uno de los propósitos del concepto de la logística es permitir un diálogo entre las perspectivas y establecer así la fundación base para la

integración. Un modelo se explica para especificar un sistema y se desarrolla en un proceso jerárquico, mientras que el concepto se explica para combinar modelos, y para establecer un diálogo entre dos o más opiniones, y se desarrolla normalmente como resultado de un proceso creativo. Incluso si el concepto no puede establecer un consenso entre las vistas y una visión compartida del sistema de la logística, el concepto debe incorporar las diferencias de los cuadros y las opiniones de logísticas. Como analogía, un "concepto del producto" o un "plano de la construcción" se utiliza en las fases tempranas de un proyecto para capturar los aspectos centrales de muchas opiniones y muchos detalles. El concepto aquí se utiliza para la evaluación de alternativas del diseño y para establecer el foco del esfuerzo posterior del desarrollo y de la ingeniería que aplicaremos. El concepto se puede considerar como modelo donde es más importante el proceso de evaluar principios y alternativas antes que detallar o afirmar la especificación del sistema.

**Cuadro 1**  
el proceso del desarrollo como diálogo entre las perspectivas.

Riis y Möller (1) ha ilustrado el desarrollo de un concepto de la gerencia de producción como proceso espiral, donde el desarrollo del concepto está creando un diálogo entre las perspectivas gradualmente haciendo el concepto más concreto, planteando las preguntas que se contestarán desde otras perspectivas que planteen otra vez las nuevas preguntas etc. y después consecuentemente crea un modelo que integra. La falencia de esta ilustración es que no explica cómo resolver los conflictos dentro de la perspectiva. Para contestar a las preguntas puedo recurrir solamente consideraciones triviales o puede requerirse un análisis profundizado. Otra manera de ilustrar esto es mirar cómo la interacción entre dos perspectivas, ej. gerencia de producción y la gerencia de recurso humano:

**Cuadro 2**  
Combinación dos de perspectivas.

Dentro de cada perspectiva, hay una combinación única de normas, teorías, modelos, experiencia, etc. que dirige al participante hacia una solución "ideal". Así el encargado de la producción discute sobre si MRP es mejor que JIT y el impacto en flexibilidad de la salida. El encargado de recurso humano discute también flexibilidad de la salida pero con conceptos como la motivación, el salario y la educación y cómo afectan a la flexibilidad de la salida. El diálogo entre las dos perspectivas debe ser realizado usando el funcionamiento de la logística como una referencia compartida. La conceptualización del sistema de las hojas de operación (planning y scheduling) y de control debe plantear preguntas sobre la organización: qué habilidades humanas requeriría JIT, y cuáles son las actuales capacidades y habilidades de mis empleados? Estas preguntas se deben contestar durante una conceptualización del sistema de la logística de una perspectiva del recurso humano, que debe conducir otra vez a las nuevas preguntas. Hay por lo menos tres problemas que se aparecerán en el diálogo entre las perspectivas:

el primer problema es que los elementos conceptuales en las dos perspectivas son mutuamente dependientes: una configuración específica del sistema de hojas de operación (planning y scheduling) y del sistema de control serán una restricción para toda la organización y a la vez la organización (maquinaria, RRHH, edificios) será una restricción

para el sistema de las hojas de operación (planning scheduling) y de control.

el segundo problema es que siempre existe conflicto de objetivos. La teoría de la logística nos previene que los objetivos que están en conflicto y estos son fenómenos bien conocidos, y los objetivos deben de ser equilibrados a fin de no trabar toda la organización.

el tercer problema es la referencia entre dos opiniones. El funcionamiento de la logística se mide generalmente diferentemente dos dominios distintos, Por ejemplo, Eficacia de distribución contra rendimiento financieros de la flota de transporte. El concepto de funcionamiento debe ser coherente y constante. Combinar muchas opiniones en un concepto de la logística requiere que las mismas sean bien contempladas, ¿entonces cómo se solucionan los problemas? Muchos de los problemas amenudo son triviales y basta con recorreo un poco la organizacion y solo escuchar a varias personas- un ejemplo de una compañía francesa que he podido recopilar: Un material de empaquetado del alto volumen se compra y se entrega en bultos porque los precios de compra son bajos de tal modo era posibles despreciar el precio comparado con el trasporte. Este material se utilizaba en la planta pero tambien de vendia a los clientes: La máquina de empaquetado requiere una bobian entera de el material por ello hay que desarmar un pallet completo cada vez que se termina un rollo, y por lo tanto una operación adicional era necesaria y la empresa pasa simultáneamente el tiempo adicional para empaquetar el material de nuevo en pallets. La solución fue conseguir un pallet con un eje donde se ponía la bobina para el cliente mas el resto de su pedido y con el mismo material se envolvía todo el conjunto. Es que era solamente un problema porque nunca no había sido considerado en un contexto total tambien es posible hacerlo en la gestion de la salud. También los problemas encarados en el nivel conceptual pueden ser más fáciles de solucionar de lo que suponemos porque hay menos restricciones en la solución, pero se requiere mas energía creativa. Algunos de los problemas pueden requerir un análisis más profundo, y en general el concepto se puede detallar con la vision de algunas perspectivas .

#### 1.2.4. -Q ues est ce que est le contenu d'un concept ?

Le dessin conceptuelle est bien connu comme outil dedans l'étude de, par exemple développement de produit ou construction, où une ébauche globale aide l'évaluation d'un grand nombre de différentes solutions de recharge, et aide à se concentrer sur les questions critiques avant de s'engager dans les activités longues de détailler les systèmes. Le résultat de la phase de plan d'étude est un modèle conceptuel du système et de ce fait des directives désirés pour quelles actions peuvent être choisies pour atteindre des objectifs spécifiques. Le dessin conceptuelle est un modèle de la configuration du système très outil pour la logistique. Le contenu du concept peut être considéré comme un ensemble de paramètres de conception structuraux: d'une part assez rugueux pour créer une image logique globale de la solution, et d'autre part détaillé assez pour établir le fondement pour développer le système. Ce principe est illustré dans les exemples suivants. Dans la gestion de la production, une méthode pour développer un concept qui se concentre sur l'effet entre la planification et les

principes de commande, la disposition physique, et l'organisation a été développée et utilisée pour plus qui une décennie aux universités et à l'industrie. Le concept de gestion de la production combine les structures: flux de matière, inventaire, unités de planification, zones de planification, principe de commande, et les gestion de tâches dans une image globale.

### 1.2.3. **E** - What is the contents of a Concept?

Conceptual design is well known as a tool in, e.g. product development or construction, where an overall draft helps the evaluation of a large number of different alternatives, and helps focusing on the critical issues before engaging in the time consuming activities of detailing the systems. The result of the Conceptual Design phase is a conceptual model of the desired system and thereby guidelines for what actions may be chosen to achieve specific objectives. The Concept is a model of the configuration of the logistics system. The contents of the Concept may be thought of as a set of structural design parameters: on one hand rough enough to create an overall coherent picture of the solution, and on the other hand detailed enough to establish the fundament for developing the system. This principle is illustrated in the following examples.

In Production Management, a method for developing a Concept that focuses on the interplay between planning and control principles, physical layout, and organisation has been developed and used for more than a decade at Danish universities and industry. The Production Management Concept combines the structures: material flow, inventories, planning units, planning areas, control principle, and the management tasks into an overall picture.

### 1.2.3. **S** - ¿Cuál es el contenido de un concepto ?

El diseño conceptual es bien conocido como herramienta para el desarrollo de producto o la construcción, en donde un bosquejo o plano general, ayuda a la evaluación de una gran cantidad de diversas alternativas, y ayuda a centrarse en las decisiones críticas antes de lidar con las actividades que consumen mucho tiempo o requieren de detalles minúsculos de los sistemas. El resultado de la fase del diseño conceptual es un modelo conceptual del sistema y de tal modo da las guías de consulta deseadas para qué realicemos acciones y que se pueden elegir que cosas hacer primero para alcanzar objetivos específicos. El concepto es un modelo de la configuración del sistema; muy útil para la logística. El contenido del concepto se puede pensar en como conjunto de parámetros de diseño estructurales: por un lado bastante tosco inicialmente para crear un cuadro coherente total de la solución, y por otra parte detallando bastantes alternativas para establecer el fundamento para desarrollar el

sistema. Este principio se ilustra en los ejemplos siguientes. En la gerencia de producción, un método para desarrollar un concepto que se centra en la interacción entre las hojas de operación (planning) y los principios del control, la disposición física, y la organización se ha desarrollado y se ha utilizado para más que una década en las universidades y la industria. El concepto de la Gerencia de Producción combina las estructuras: flujo material, inventarios, unidades que planean, áreas de hojas de operación (planning), principio del control, y las tareas de la gerencia en un cuadro total.

**Figure 3**  
*An example of a Production Management Concept.*

F

L'avantage de la gestion de la production est que le concept est qu'il représente les flux de matière d'une sorte intuitive et complète, le problème est qu'il représente une vue étroite du système, par exemple des aspects d'organisation ou comportementaux ne sont pas traités. Une autre méthode de concept est des concepts de gestion des matières basés sur des diagrammes de radar et concentrés sur les 12 étapes ou zones de gestion. Le but de ce concept est de créer une vue globale de l'étape des systèmes actuels de gestion qui est très différente du concept de gestion de la production. L'aspect visuel d'un concept peut différer, aussi bien que le contenu. Le concept dépend du but du procédé de développement et de la situation spécifique de la compagnie. La terminologie et la tradition sont juste deux exemples des causes déterminantes. Le point est qu'il y a pratiquement un nombre infini de différentes vues et perspectives sur la logistique, et selon le but spécifique et la situation, certains aspects s'avèrent être importants et autre non pertinent.

E

The advantage of the Production Management Concept is that it represents the material flow in an intuitive and comprehensive way, the problem is that it represents a narrow view on the system, e.g. organisational or behavioural aspects are not dealt with.

Another concept method is Material Management Concepts based on radar diagrams and focused on the stages of 12 management areas. The purpose of this concept is to create an overall view of the stage of the present management systems which is very different from the Production Management Concept. The visual appearance of a Concept may differ, as well as the contents. The Concept is dependent on both the purpose of the development process and the specific situation of the company. Terminology and tradition are just two examples of determinants. The point is that there is virtually an infinite number of different views and perspectives on logistics, and depending on the specific purpose and the situation, certain aspects prove to be important and other irrelevant.

**Figure 4**

**S**

La ventaja de “Gerencia de Producción” como concepto es que representa el flujo material de una manera intuitiva y comprensiva, pero el problema es que representa una opinión estrecha sobre el sistema, v.g. los aspectos de organización o del comportamiento no se tratan. Otro método conceptual es conceptos de la gerencia material basados en diagramas del radar y centrados en las etapas de 12 áreas de la gerencia. El propósito de este concepto es crear una vista total de la etapa de los actuales sistemas de gerencia que es muy diferente del concepto de la gerencia de producción. El aspecto visual de un concepto puede diferenciar, así como el contenido. El concepto es dependiente del propósito del proceso y del desarrollo y la situación específica de la compañía. La terminología y la tradición son apenas dos ejemplos de determinantes. La verdad es que hay virtualmente un número infinito de diversas opiniones y perspectivas en logísticas, y dependiendo del propósito específico y de la situación, ciertos aspectos demuestran ser importantes y otros inaplicables.

**F**

Les deux exemples, tous les deux, ont été basés sur créer une image basée sur les concepts, mais ce n'est pas nécessairement la seule approche, quoiqu'une image soit un dispositif très communicatif et complet. Dans la méthodologie il y a système de logiciels "riches en images" qui est un genre de cartes graphiques icônes et est utilisée pour conceptualiser des systèmes. D'autres approches peuvent être utiliser une métaphore comme le papillon de l'entreprise de " [Möller 1] B&O ou d'utiliser une analogie comme " le système de distribution a boucle fermé" utilisé au compagnie danois Colo Plast. Une autre conceptualisation différente doit employer des **jeux** pour se familiariser et se conformer à une solution. La conceptualisation verbale est un exemple bien plus simple d'un dispositif de conceptualisation base sur les jeux. Un exemple d'un concept verbal serait confiance. La confiance peut être considérée et elle est un mécanisme important dans la gestion d'une association de fournisseur. Mettre en application le concept de confiance peut impliquer des aspects de motivation comme le système de salaire ou des aspects physiques, comme placer des employés au fournisseur etc... Au niveau conceptuel les questions importantes est les relations entre les concepts de la confiance et l'association. Le Concept est n'importe quel modèle utilisé pour établir une image des principes dans une solution qui jette un pont sur plusieurs points de vue, et pour indiquer exactement des aspects centraux qui sont le base au concept. La gestion de la production ont également ce qui peut être appeler comment concepts génériques. Les exemples des concepts génériques sont: Fabrication par lots, production à commande, etc... Ce sont des concepts généraux qui nous donneront immédiatement une compréhension de type de compagnie, et est-ce que une question est, qu'il y ait concept générique mail pas de logistique?. La question de la façon dont un concept pourrait être représenté et visualisé a des implications cognitives très intéressantes, mais en général on le conclut qu'il y a de nombreuses méthodes et modèles conceptuels, on toutes a différentes perspectives

importantes de représentation. Le concept de logistique est défini comme: " rapports multidimensionnels d'un modèle..... " Il est donc intuitif que l'alignement soit une métaphore potentielle pour conceptualiser le système de logistique. La structure du cadre de concept de logistique est par conséquent vue comme alignement multidimensionnel.

Un élément dans cet alignement peut être un concept de gestion des matières, ou n'importe quel autre modèle. Les articles courants du concept générique seront décrits plus tard. Le principe du concept est élément est qu'un élément représente une vue particulière sur une partie spécifique du système de logistique: un modèle conceptuel partiel d'aspect, et le concept illustrent les principes dans les liens entre les éléments.

## E

The two examples have both been based on creating an image based on the concepts, but this is not necessarily the only approach, even though a picture is a very communicative and comprehensive device. In the Sof System Methodology "rich pictures" which are a kind of graphical mind maps are used to conceptualise systems. Other approaches may be to use a metaphor like the B&O "Butterfly" organisation or to use an analogy like the "Closed Loop Distribution system" used at the Danish company Colo plast. Another different conceptualisation is to use games to familiarise and conform with a solution.

Verbal conceptualisation is an even more simple example of a conceptualisation device. An example of a verbal concept would be trust. Trust may be considered an important mechanism in the management of a supplier partnership. Implementing the trust concept may involve motivational aspects like the wage system or physical aspects, like placing employees at the supplier etc. At the conceptual level the important issues is the relations between the concepts of trust and partnership.

The Concept is any model used for establishing a picture of the principles in a solution that bridges several viewpoints, and to pinpoint central aspects of the train of thoughts that led to the Concept.

Production Management also have what may be referred to as generic Concepts. Examples of generic Concepts are: Batch production, Maket-to-order production, etc. These are general concepts that immediately creates an understanding of type of company, and a question is whether there are generic Logistics Concept or not?

The question of how a Concept could be represented and visualised has very interesting cognitive implications, but in general it is concluded that there are numerous methods and conceptual models, all representing different important perspectives.

The Logistics Concept is defined as: "a multi-dimensional model ... relationships ..." It is therefore intuitive that the array is a potential metaphor for conceptualising the logistics system. The structure of the Logistics Concept framework is consequently seen as a multi-dimensional array.

**Figure 5**  
*The Logistics Concept structure.*

An item in this array may be a Production Management Concept, a Material Management Concept, or any other model. The general items of the generic concept will be described later. The principle of the Concept is item is that an item represents a particular view on a specific part of the logistics system: a partial conceptual aspect model, and the the Concept illustrate the principles in the links between the items.

## S

Los dos ejemplos, ambos se han basado en crear una imagen basada en los conceptos, pero éste no es necesariamente el único acercamiento, aunque una imagen podría ser un dispositivo muy comunicativo y comprensivo. En la metodología algunos software "ricos en imágenes" existe una clase de correspondencias gráficas en la mente ligada a algo real de la empresa. Esto es lo que llamamos conceptualizar el sistemas. Otros acercamientos pueden ser utilizar una metáfora como la organización de la " mariposa " de B&O o utilizar una analogía como " el sistema de la distribución del bucle cerrado " usado en la compañía danesa de plásticos Colo Plast. Otra diversa conceptualización es utilizar juegos para familiarizar y para conformarse con una solución. La conceptualización verbal es un ejemplo aún más simple de un dispositivo forjador de conceptos. Un ejemplo de un concepto verbal sería la confianza. La confianza se puede considerar y mecanismo importante en la gerencia de una empresa. Poner en marcha el concepto de la confianza puede implicar aspectos de motivación como el sistema del salario o aspectos físicos, como la colocación de empleados en nuestro proveedor, etc. En el nivel conceptual las acciones importantes son las relaciones entre los conceptos de confianza y los hechos de la empresa o de la sociedad. Un Concepto es cualquier modelo usado para establecer un cuadro de los principios en una solución que contemple varios puntos de vista, y establezca claramente los aspectos centrales de las cosas que eso condujeron a al concepto. La gerencia de producción también tiene y puede ser referenciada como un conceptos genérico. Los ejemplos de conceptos genéricos serian por ejemplo: Producción por lotes, producción contra pedido, producción en series etc. Éstos son conceptos generales que crean inmediatamente una comprensión del tipo de compañía, y una pregunta es si hay concepto genérico de la logística o no? La cuestión de cómo un concepto podría ser representado y visualizado tiene implicaciones cognitivas muy interesantes, pero en general se concluye que hay numerosos métodos y modelos conceptuales, todas las diversas y perspectivas son importantes en el arte de la representación. Se define el concepto de la logística como: " lazos multidimensionales de un modelo..... " Es por lo tanto intuitivo que el arsenal es una metáfora potencial para conceptualizar el sistema de la logística. La estructura del marco del concepto de la logística por lo tanto se considera como campo de lo multidimensional.

Un item en este arsenal puede ser un concepto de la gerencia de producción, un concepto de la gerencia material, o cualquier otro modelo. Los artículos corrientes del concepto genérico serán descritos más adelante. El principio del concepto es el item que representa una opinión determinada sobre una parte específica del sistema de la logística: un modelo conceptual parcial del aspecto, y el concepto ilustran los principios en las conexiones entre los items.

## 1.2.4. F - On developement le concept

Dans la section précédente les principes de conceptualiser des systèmes a été tracés les grandes lignes. Les éléments dans l'approche de conception situationnelle: la tâche; l'exécution; et le système de logistique; soyez mutuellement dépendant et donc ils doivent être développés concurremment. Concevoir un système exige la détermination des propriétés du système, et les propriétés fonctionnelles et structurales sont mutuellement dépendantes. Deux approches de base au développement des systèmes sont trouvées: 1) un analytique; et 2) une approche holistique qui exige une amélioration par étapes des propriétés. L'approche analytique est l'approche normale de technicien de systèmes, et l'approche exige une décomposition du système conçu dans les sous-ensembles qui peuvent être analysés et conçus indépendamment du reste du système. Le stade actuel des outils de technicien de système et les méthodes rendent cette approche très pertinente. Le problème avec cette approche est que les sous-ensembles dépendent des autres systèmes, et une solution pertinente en ce qui concerne un sous-ensemble peut s'avérer être inefficace ou suboptimale d'une vue globale. Les modèles analytiques peuvent de la cause être augmentés pour couvrir tous les aspects du système en question, et même si c'est possible, il s'avérera probablement être très consommation et inefficace de ressource comparés aux résultats. L'approche holistique est basée sur le fait que toutes les parties du système sont inter-lîées, et donc les propriétés de système doivent être conçues simultanément. Même si ce concept est très populaire, particulier dans la logistique, il y a plusieurs inconvénients de cette approche qui font à holisme véritable seulement une choix théorique. Donc d'abord de tous il n'y a presque aucun méthode et outil qui supportent cette approche encore. En réalité l'approche holistique est appliquée, mais seulement en raison de l'intuition et de l'perspicacité possédées par des individus dans le processus de conception. Une autre issue est le paradoxe du holisme: il est impossible à travailler avec des concepts holistiques sans associer le holism aux concepts analytiques.

**Figure - 6**  
*Ldevelopement du concept comment faciliteur de les dialogues.*

## 1.2.4. E - Concept development

In the previous section the principles of conceptualising systems has been outlined. The elements in the situational design approach: the task; the performance; and the logistics system; are mutually dependent and therefore they must be developed concurrently. Designing a system requires the determination of the properties of the system, and the functional and structural properties are mutually dependent. Two basic approaches to the

development of systems are found: 1) an analytical; and 2) a holistic approach which require a stepwise refinement of the properties.

The analytical approach is the normal systems engineering approach, and the approach requires a decomposition of the designed system into sub-systems that may be analysed and designed independently of the rest of the system. The present stage of the system engineering tools and methods make this approach very effective. The problem with this approach is that the sub-systems are dependent on the other systems, and an effective solution with respect to a sub-system may turn out to be inefficient or sub-optimal from an overall view. The analytical models may of cause be expanded to cover all aspects of the system in question, and even if this is possible, it will probably turn out to be very resource consuming and inefficient compared to the results.

The holistic approach is based on the fact that all parts of the system are inter-related, and therefore the system properties must be designed simultaneously. Even if this concept is very popular, particular in logistics, there are several drawbacks of this approach which make genuine holism only a theoretical choice. First of all there are almost no methods and tools that support this approach. In reality the holistic approach is applied, but only as a result of the intuition and insight possessed by individuals in the design process. Another issue is the paradox of holism: it is impossible to work with holistic concepts without relating the holism to analytical concepts.

**Figure - 6**  
*Logistics Concept development as a facilitator for dialogue.*

#### 1.2.3.4. **S** - Desarrollando el concepto

En la sección anterior hemos delineado los principios de conceptualizar sistemas. Los elementos en el acercamiento circunstancial del diseño tales como: la tarea; el funcionamiento; y el sistema de la logística; se han concebido como mutuamente dependiente y por lo tanto deben ser desarrollados en paralelo. Diseñar un sistema requiere la determinación de las características del sistema, y las características funcionales y estructurales son mutuamente dependientes. Dos acercamientos básicos al desarrollo de sistemas han tenido éxito en el mundo de la manufactura: 1) un enfoque analítico; y 2) un acercamiento holístico que requieren un refinamiento paulatino de las características. El acercamiento analítico es el acercamiento normal de la ingeniería de sistemas, y el acercamiento requiere una descomposición del sistema diseñado en los subsistemas que se pueden analizar y diseñar independientemente del resto del sistema. La actual etapa de las herramientas de la ingeniería de sistema y los métodos hacen este acercamiento muy eficaz. El problema con este acercamiento es que los subsistemas son dependientes en los otros sistemas, y una solución eficaz con respecto a un subsistema puede resultar ser ineficaz o sub-óptima si no pensamos en el óptimo global. Los modelos analíticos de causalidad se pueden extender aquí para cubrir todos los aspectos del sistema. El acercamiento holístico se basa en el hecho de que todas las partes del sistema están correlacionadas, y por lo tanto las características del sistema se deben diseñar simultáneamente. Incluso este concepto es muy popular en el mundo de la medicina es aplicado al tratamiento de pacientes mas no a los problemas de gestión de la salud, centrándonos en logística, hay varias desventajas de este

acercamiento que hacen a holismo genuino solamente como una opción teórica. Fundamentalmente por que no hay casi métodos y herramientas que utilizan este acercamiento. En realidad el acercamiento holístico se aplica, pero solamente como resultado de la intuición y de la perpicacia poseídas por los individuos en el proceso del diseño. Otra cuestión inherente es la paradoja del holismo: es imposible trabajar con conceptos holísticos sin relacionar el holismo con los conceptos analíticos.

F

Une personne qui est un solutionneur de problèmes expérimenté utilise les deux approches. Il est capable de comprendre intuitivement la direction que une solution analytique donnée aurait sur la solution globale, mais est limité par son propre instinct dans les faits et les problèmes. La méthodologie suggérée ici doit employer un concept générique en tant que genre de liste de contrôle afin d'essayer une guider pour le design(s) outil pour toutes les perspectives, et systématiser le dialogue nécessaire entre l'approche analytique et l'approche holistique, c.-à-d. Focaliser et détailler les questions concernant les problèmes spécifiques. La conceptualisation est vue comme un moyen de faciliter le processus: combinaison des perspectives et dialogue entre niveau, et donc le concept de la logistique et logistique même comment concept développé présenter comme élément dans un méthodologie pour conceptualiser systèmes logistiques , dans un contexte situationnel , c.-à-d. Le développement de le concept de logistique et utiliser pour trouver faites et actions souhaitable et faisable en actions et changement basé sur un analyse logique des tâche, système logistique, et exécution en vue de mise en ouvre al logistique á la gestion de la santé.

E

A person who is an experienced problem solver uses both approaches. He is capable of intuitively understanding the direction a given analytical solution would have on the overall solution, but is limited by his own insight into the facts and problems.

The methodology suggested here is to use a generic Concept as kind of checklist in an attempt to guide the designer(s) through all the perspectives, and to systematise the necessary dialogue between the analytical approach and the holistic approach, i.e. focus and detail the issues relevant to the specific problems.

Conceptualisation is seen as a mean to facilitate the process: the combination of perspectives and the dialogue between the levels, and therefore the Logistics Concept and Logistics Concept development are introduced as elements in a methodology for conceptualising the logistics system, in a situational context, i.e. Logistics Concept development is used for finding desirable and feasible actions of change based on an analysis of the logistics task, the logistics system, and the logistics performance.

## S

Una persona que tiene experiencia en resolver problema utiliza ambos acercamientos. Él es capaz intuitivamente de entender la dirección que una solución analítica dada finalmente tendrá en la solución global, pero seguramente estará limitado por su propio instinto sobre lo que los hechos puedan causar al problema global. La metodología sugerida aquí que es mejor, utilizar un concepto genérico como las listas de comprobación utilizadas por los pilotos de aeronaves en una tentativa de dirigir el diseño hacia y con todas las perspectivas, y de sistematizar el diálogo necesario entre el acercamiento analítico y el acercamiento holístico, es decir focalizar y detallar las acciones relevantes en los problemas específicos. Se considera a la conceptualización como un medio de facilitar el proceso, combinación de perspectivas y diálogo entre niveles, y por lo tanto logística concepto y logística concepto desarrollo ser introducir como elemento en uno metodología para conceptualizar logística sistema, en uno circunstancial contexto, es decir logística concepto desarrollo ser utilizar para encontrar deseable y factible acción cambio basar en uno análisis logística tarea, logística sistema, y logística funcionamiento.

### 1.2.3.5. F - Quel est ce que sont les avantages et les défis ?

La discussion à suivre s'est concentrée sur les concepts logistiques et le processus de développer un concept de logistique. Suivant cela, les avantages devraient être clairs, mais certains des avantages et des défis devraient être soulignés: Le concept de logistique est une approche pour l'amélioration par étapes d'une solution. Le concept de logistique permet l'évaluation de beaucoup de scénarios à un niveau global, analyses détaillées de quelques solutions prometteuses, et aide de ce fait à améliorer l'efficacité des directions que on a été choisies. Le développement de concept de logistique est un moyen de se concentrer sur les questions critiques, en utilisant une quantité limitée de ressources. Supposant que la règle de Pareto s'applique à ce problème, le but d'un concept de logistique devrait être qu'il contient le 20% des aspects qui explique la signification 80%. Le défi est comment identifier les questions importantes. Le concept de logistique est des moyens de communiquer la solution, la probabilité de sa fonction, et les participants au procédé de développement, devrait gagner l'perspicacité dans les faits inter-organisation, et le concept atteint de ce fait également à des objectifs d'étude. On faisant participer les employés expérimentés dans le procédé de conceptualisation, le concept devient des moyens de saisir et saisir l'intuition et l'expérience d'une organisation. Le défi doit trouver un équilibre entre le personnes que trouvent le solution de problèmes et le propriétaire de problème, et les moyens appropriés d'utiliser dans les deux mondes différents. Développant le concept de logistique, présume la participation de beaucoup de participants, qui devraient augmenter leur conscience, perspicacité, participation, et reçoivent de la solution finale, et d'améliorer de ce fait les chances de la mise en place ou réussie. Développer le concept de logistique est premier du tout un processus, que est initié avec une discussion à travers de les moyens quotidiens de communication, et augmentation de ce fait de la probabilité de nouvelles solutions créatrices

et intégrées. Créer une solution intégrée et les critères simples de succès est les plus importants pour la logistique . Le fait que le développement de concept de logistique est un processus créateur est également l'inconvénient est le défi principaux. Si n'importe quelle méthode formelle est appliquée à la conceptualisation, le coût est susceptible d'être, que beaucoup d'aspects importants des problèmes, et la créativité des solutions seraient détruit. D'autre part il est nécessaire d'établir quelques directives formelles sont pertinentes pour des concepts que se développants a la logistique et pour structurer le dialogue. Le cadre de concept de logistique sert d'outil pour structurer le procédé de conceptualisation en guidant le processus pour couvrir tous les aspects appropriés de logistique. Un tel cadre devrait contenir: éléments conceptuels génériques, une méthodologie pour développer le concept. La prétention est que la gestion de logistique dépend de la situation, mais on le suppose également qu'il y a un certain degré de généralité, de sorte qu'il soit possible d'établir quelques descripteurs, ou d'éléments génériques qui peuvent être faits à détail de situation . Il y a une certaine théorie pour supporter des concepts génériques mais il est souhaitable d'avoir une compréhension claire des facteurs situationnels et d'une grande base des modèles génériques à utiliser comme base pour des concepts spécifiques, ils aide a développer le concept de logistique de compagnie. Les méthodes disponibles pour modeler des concepts sont hautement limitées: des méthodes qualitatives et quantitatives, les diagrammes, la simulation, les jeux et d'autres méthodes ont été appliqués dans le développement des concepts, le défi se situe en trouvant les buts aux chaque méthodes sont plus convienent. C'est le fond pour que choisir se concentre sur établir une méthodologie spécifique pour des concepts de logistique se développants. Il y a plutôt beaucoup de questions fondamentales qui doivent être répondues et donc le concept de logistique continuera à être une vision théorique pendant des années à venir. Dans cette thèse il a donc été approprié d'identifier les éléments et les principes principaux dans une méthodologie pour le concept de logistique se développant.

### 1.2.3.5. E -Which are the advantages and challenges ?

The proceeding discussion has focused on the Logistic Concepts and the process of developing a Logistics Concept. Following that, the advantages should be clear, but some of the advantages and challenges should be emphasised:

The Logistics Concept is an approach for stepwise refinement of a solution. The Logistics Concept enables the evaluation of many scenarios on an overall level, detailed analyses of a few promising solutions, and thereby helps improving the effectiveness of the chosen directions. Logistics Concept development is a mean to focus on the critical issues, using a limited amount of resources. Assuming that the Pareto rule applies to this problem, the aim of a Logistics Concept should be that it contains the 20% of the aspects that accounts for the 80% significance. The challenge is how to identify the important issues.

The Logistics Concept is a means to communicate the solution, the probability of its function, and the participants in the development process, should gain insight into inter-organisational issues, and thereby the Concept also serves learning purposes. By involving experienced employees in the conceptualisation process, the Concept becomes a means to acquire and grasp the intuition and experience in an organisation. The challenge is to find a balance between the problem-solver and the problem owner, and the proper means to use in

the two different worlds.

Developing the Logistics Concept, presumes the involvement of many participants, which should increase their awareness, insight, involvement, and accept of the final solution, and thereby improving the chances of successful implementation. Developing the Logistics Concept is first of all a process, that initiate a debate across the normal channels, and thereby increasing the probability of new creative and integrated solutions. Creating an integrated solution is the single most important success criteria for effective logistics!

The fact that Logistics Concept development is a creative process is also the major disadvantage and challenge. If any formal method is applied to the conceptualisation, the cost is likely to be, that many important aspects of the problems, and the creativity of the solutions would be lost. On the other hand it is necessary to establish some formal guidelines for developing Logistics Concepts and for structuring the dialogue. The Logistics Concept framework serves as a tool to structure the conceptualisation process by guiding the process to cover all relevant aspects of logistics. Such a framework should contain: generic conceptual elements, a methodology for developing the concept.

The assumption is that logistics management depends on the situation, but it is also assumed that there is some degree of generality, so that it is possible to establish some templates, or generic elements that can be made situation specific, or instantiated. There is some theory to support generic concepts but it is desirable to have a clear understanding of the situational factors and a large base of generic models to use as a basis for developing company specific Logistics Concepts.

The available methods for modelling Concepts is by no means limited: both qualitative and quantitative methods, diagrams, simulation, games and other methods have been applied in the development of Concepts, the challenge lies in finding the purposes for which the methods are suitable for.

This is the background for choosing to focus on establishing a specific methodology for developing Logistics Concepts. There are rather many fundamental questions that need to be answered and therefore the Logistics Concept will continue to be a theoretical vision for years to come. In this thesis it has therefore been relevant to identify the main elements and principles in a methodology for developing Logistics Concept.

### 1.2.3.5. **S** -¿Cuáles son las ventajas y los desafíos ?

La discusión que sigue se ha centrado en los conceptos logísticos y el proceso de desarrollar un concepto de la logística. Siguiendo esta línea, las ventajas deben ser claras, pero es justo que señalemos algunas de las fortalezas y de las debilidades: El concepto de la logística es un acercamiento para el refinamiento paulatino de una solución, pertenece al dominio de lo dinámico y siempre cambiante. El concepto de la logística permite la evaluación de muchos escenarios en un grado de análisis detallado, selección de algunas soluciones prometedoras, y de tal modo ayuda a mejorar la eficacia de las direcciones o caminos no únicos elegidos (Plan A y Plan B o camino alternativo). El desarrollo del concepto de la logística es un medio de centrarse en las cuestiones más críticas, usando una cantidad limitada de recursos. Si se asume que la regla de Pareto se aplica a este problema, la meta de un concepto de la

logística debe ser capaz de contener el 20% de las preguntas que nos llevan al 80% de las respuestas. El desafío es cómo identificar las cuestiones clave. El concepto de la logística debe ser debatido y forjado en los canales de comunicación habituales de la empresa, así la probabilidad de encontrar alternativas creativas es mas alta. Su función, y el rol de los participantes en el proceso del desarrollo, debe ganar la penetración en los temas inter-organización, y de tal modo el concepto también responde a propósitos el aprender junto a nuestros clientes y nuestros proveedores. Implicando a empleados experimentados en el proceso de la conceptualización, el concepto deberá proporcionar los medios de adquirir y de afianzar la intuición y la experiencia en una organización. El desafío es encontrar un equilibrio entre el mediador y el propietario del problema, y los medios apropiados de utilizar en lo que cada uno tiene en sus dos diversos mundos. Desarrollar el concepto de la logística, presume la inclusión y compromiso de muchos participantes, que deben aumentar su conocimiento, pertenencia al grupo, compromiso, y continuidad son la base de la solución final. Desarrollar el concepto de la logística es ante todo un proceso iniciado en las mentes antes que un discusión a través papeles o formularios. Crear una solución integrada es uno de los criterios más importantes del éxito para las logísticas . El hecho de que el desarrollo del concepto de la logística es un proceso creativo es también la desventaja y el desafío principal, depende la cultura de la empresa y de las personas que en ella trabajan . Si cualquier método formal se aplica a la conceptualización, el costo es probable que sea, en muchos aspectos, importantes; ya de los problemas, y la creatividad de las soluciones no se conjugan con los tiempos de las finanzas. Por otra parte es necesario establecer algunas guías de consulta formales para los conceptos de la logística que se convierten cosas medibles y que sirven para estructurar el diálogo. El marco del concepto de la logística sirve como herramienta para estructurar el proceso de la conceptualización dirigiendo el proceso para cubrir todos los aspectos relevantes de logísticas. Tal marco debe contener: elementos conceptuales genéricos, una metodología para desarrollar el concepto. La asunción es que la gerencia de la logística depende de la situación, pero también se asume que hay un cierto grado de generalidad, de modo que sea posible establecer algunos modelos, o de los elementos genéricos que se pueden usar, específicos de la situación. No hay una teoría única para utilizar conceptos genéricos pero es deseable tener una comprensión clara de los factores circunstanciales y de una base grande de modelos genéricos a utilizar como estrategia para los conceptos específicos de la logística de la compañía. Los métodos disponibles para modelar conceptos se limitan de alguna manera a los métodos cualitativos y cuantitativos, los diagramas, la simulación, los juegos y otros métodos se han aplicado en el desarrollo de conceptos, el desafío es encontrar los propósitos para los cuales los métodos son convenientes. Éste es el fondo de nuestro problema y elegir una metodología entre tantas se establecer una metodología específica para los conceptos de la logística aplicables a la realidad de la empresa en la que trabajamos. Hay ademas muchas preguntas fundamentales que necesitan ser contestadas y por lo tanto el concepto de la logística continuará siendo una visión teórica en los años por venir. En esta tesis por lo tanto ha sido relevante identificar los elementos y los principios principales en una metodología para el concepto de la logística.

### 1.2.3.6. **F** - Les conditions pour arriver á le concept de logistique

Après la discussion dans les sections précédentes, il est maintenant possible de définir les conditions pour arriver à le concepts de logistique et une méthodologie de développement de concept de logistique à la gestion de la santé, qui est le but spécifique des prochains chapitres. D'accord à notre expérience il devrait souligner qu'un concept de logistique est un concept, et un concept est un modèle intellectuelle. Le concept de logistique est un modèle de les flux de la matière, et le cartel de développer le concept de logistique et les perspectives sur la logistique est arriver dans une vue intégrée sur la logistique avec chaque acteur avec son particulier perspective. Les propriétés suivantes caractérise le concept comme objet:

Le concept est un modèle global, c.-à-d. ce n'est pas un modèle détaillé.

Le concept modèle les aspects centraux, à un niveau conceptuel élevé d'abstraction, et les passerelles entre eux.

Le concept est un mode ouvert, c.-à-d. les éléments et les bornes ne sont pas certainement indiqués.

Le concept est un modèle holistique, dans le sens que ce n'est pas un modèle analytique, mais plutôt un modèle qui combine le principe et les relations, dans une situation, dans son ensemble.

L'efficacité du concept de logistique comme modèle est déterminée par l'perspicacité dans les relations causales dans le système de logistique, et certains des indicateurs importants d'un concept pertinent sont:

Combien de bon est le concept pour , ou combien de capable est pour établir un dialogue entre le niveau analytique et holistique, et à quel point peut plusieurs différentes perspectives être combiné.

Combien de pertinent sont les propriétés communicatives du concept, c.-à-d. comment de complet est le concept, à quel point est le concept visualisé, et comment de logique et conformé est l'image établie.

Une méthodologie pour se développants les concepts de logistique devrait ou devoir ne pas être basée sur une modèle ou méthode particulier, mais est plutôt devrait être un ensemble de principes ou de directives pour faciliter le développement d'un concept de logistique. Les conditions d'une méthodologie est tracées les grandes lignes ici: La méthodologie de développement de concept de logistique devrait

·On devrait être basée sur la situation spécifique à une compagnie ou dans une chaîne d'approvisionnements spécifique.

·On devrait contenir une boîte à outils de techniques pour modeler des systèmes et les directives de logistique pour l'usage d'eux.

·On devrait tracer les grandes lignes des principes d'une méthode pour approcher le problème de conception de système.

·On devrait établir un cadre modelant de la structure et des éléments génériques qui capture un concept général de logistique.

Les conditions ci-dessus des concepts de logistique sont la base du chapitre suivant où modelant des techniques, la conception s'approche, des concepts de logistique et le développement de concepts de logistique sont discutés plus d'avantage.

### 1.2.3.6. **E** - Requirements for Logistics Concepts

Following the discussion in the previous sections, it is now possible to specify the requirements for Logistics Concepts and a Logistics Concept development methodology, which is the specific topics of the next chapters.

First of all it should be emphasised that a Logistics Concept is a Intelectual Concept, and a Concept is a model. The Logistics Concept is a model of the object, material flow, and the Logistics Concept combine the perspectives on logistics into an integrated view on logistics. The following properties characterises the Concept as an object:

- The Concept is an overall model, i.e. it is not a detailed model. The Concept models the central aspects, on a high conceptual abstraction level, and the bridges between them.
- The Concept is an open mode, i.e. the elements and boundaries are not definitely specified.
- The Concept is a holistic model, in the sense that it is not an analytical model, but rather a model that combines principle and relations into a total picture.

The effectiveness of the Logistics Concept as a model is determined by the insight in the causal relations in the logistics system, and some of the important indicators of an effective Concept are:

- How well is the Concept able to establish a dialogue between the analytical and holistic level, and how well may several different perspectives be combined.
- How effective is the communicative properties of the Concept, i.e. how comprehensive is the Concept , how well is the concept visualised, and how coherent and consistent is the established picture.

A methodology for developing Logistics Concepts should be not be based on one particular model or method, but rather is should be a set of principles or guidelines for facilitating the development of a Logistics Concept. The requirements of a methodology is outlined here:

- A Logistics Concept development methodology should be based on the specific situation in a company or in a specific supply chain.
- A Logistics Concept development methodology should contain a toolbox of techniques for modelling logistics systems and guidelines for

using them.

- A Logistics Concept development methodology should outline the principles of a method for approaching the system design problem.
- A Logistics Concept development methodology should establish a modelling framework of generic structure and elements that captures a general Logistics Concept.

The above requirements of Logistics Concepts are the basis of the following chapter where modelling techniques, design approaches, Logistics Concepts and Logistics Concepts development are discussed further.

### 1.2.3.6. S - Requirements for Logistics Concepts

Después de la discusión en las secciones anteriores, es posible ahora especificar los requisitos mínimos para que podamos desarrollar el concepto de la logística en la gestión de la salud y una metodología del desarrollo del concepto de la logística, ello será el foco específicos de los capítulos siguientes. Primero de todos debe ser enfáticamente acentuado que un concepto de la logística es un concepto, y un concepto es un modelo intelectual. El concepto de la logística es un modelo del objeto, del flujo material, y de la perspectiva individual que cada sector tiene del concepto de la logística en una opinión integrada sobre logística. Las características siguientes caracterizan el concepto como objeto:

El concepto es un modelo total, es decir no es un modelo detallado. El concepto modela los aspectos centrales, en un alto nivel conceptual y de la abstracción, y tiende los puentes entre ellos.

El concepto es un modo abierto, es decir los elementos y los límites no se especifican definitivamente.

El concepto es un modelo holístico, en el sentido que no es un modelo analítico, pero involucra algunas cosas de un modelo analítico que combine principio y relaciones en un marco de integralidad.

La eficacia del concepto de la logística como modelo es determinada por la profundidad que las relaciones causa/efecto tendrán en el sistema físico de la logística, y algunos de los indicadores importantes de un concepto eficaz son:

· Que tan bueno es el concepto o cuán capaz es de establecer un diálogo entre el nivel analítico y holístico, y que tan bien pueden estas diversas perspectivas ser combinadas.

Cuán eficaz es el modelo para las características comunicativas del concepto, es decir cómo es comprendido el concepto dentro de la organización, ¿está bien visualizado el concepto ?, y cómo es de coherente y constante en el escenario establecido.

Una metodología para los conceptos de la logística en escenarios de constantes cambios no debe estar basado en un modelo o método determinado o estático, por ello debe ser un

conjunto de principios o de guías de consulta para facilitar el desarrollo de un concepto de la logística con espíritu de flexibilidad. Los requisitos de una metodología se delinean aquí:

La metodología del desarrollo del concepto de la logística se debe basar en la situación específica en una compañía o en un encadenamiento de fuente específico.

Debe contener una caja de herramientas de las técnicas para modelar sistemas y las guías de consulta de la logística para usarlas.

Debe contornear los principios de un método para acercar al problema del diseño del sistema.

Debe establecer un marco que modela la estructura y de elementos genéricos que captura un concepto general de la logística.

Esta es la base conceptual de los requisitos para afianzar o desarrollar el conceptos de la logística, el capítulo siguiente modelaremos técnicas, el diseño fino, los conceptos de la logística y el desarrollo de los conceptos de la logística se discutirán en el caso final.

### 1.3. **F** - Conclusion

It is clear that the concept of logistics is not developed in the files of the health care. But it is true that there is many way for it develop in the same way that the manufacturing enterprises had developed it. The chapter describes the way that the logistics concept had been developed in the manufacturing world and discover that in the health care world have a intuitive concept just developed by doctors. This concept, called holistics is a key for consolidate the new developing concept of logistics. In the chapter too a practical approach to a strategical way for develop of concept is described. This practical approach based in the use of models will be used to arrive to the development of the concept in the health care world.

Queda claro que el concepto de logística no está plenamente desarrollado en la gestión de la salud. Pero también es verdad que hay muchas formas de desarrollarlo del mismo modo y con las mismas estrategias que él fue desarrollado en el mundo de las empresas manufactureras. Este capítulo expone el modo por el cual el concepto de logística fue desarrollado en el mundo de la manufactura y expone un concepto del mundo de la medicina que intuitivamente puede ayudar a desarrollar el concepto de logística. Este concepto llamado holística es clave para consolidar el nuevo concepto emergente de logística en la gestión de la salud. En el capítulo también se expone una estrategia general para el desarrollo del concepto de logística basado en el uso de modelos. Este enfoque es sumamente atractivo para el mundo de la gestión de la salud.



# Chapitre 2

## Techniques de modelisation

### Objcetive Objectiv Objetivo

In the Chapter 1 the importance of the models and modelization techniques for development of the logistics concept has been exposed. In this chapter we introduce many of the most spread used techniques that can be too used in the field of the health care. We expose many of the techniques that can be easily understood and applied. Many of them are now fully used in the management of industrial company.

En el Capítulo 1 expusimos la importancia que los modelos y la modelización tienen en el rol de formadores del concepto de logística. En este capítulo analizamos muchos de los modelos y técnicas de modelado más ampliamente difundidos en las empresas de manufactura. Expondremos técnicas que pueden ser rápidamente aplicadas y comprendidas en el terreno del cuidado de la salud. Muchas de las técnicas expuestas son ampliamente usadas aún en nuestros días en las empresas industriales.

En le chapitre précédent nous avons vue l'importance de les modèles et les techniques de modélisation pour développer le concept de logistique à la gestion de la santé. À cet chapitre nous étudierons quelque des techniques plus utilisé dans les entreprises industrielles. Aussi nous offrirons les techniques que peuvent être plus facilement compris et utilisé dans la gestion de la santé.

### 2. **F** -Avant Propos

Le objectif de ce chapitre est de fournir une vue conceptuel ensemble des techniques de modélisantes à utiliser et comme choisir outils dans une méthodologie pour le développement de concept de logistique dehors de la gestion de la santé. La revue est fortement sélective et le chapitre contient cinq techniques modélisantes: 1) modèles IDEF; 2) modèles conceptuels de GRAI; 3) le cadre de CIM-OSA; 4) modèle de Burbidge de la Connectance; et 5) Réseaux d'exécution de NEVEM. Seulement les réseaux d'exécution de NEVEM sont consacrés à la logistique. Le modèle de Burbidge Connectance a été choisi en raison de sa tentative de modeler des relations génériques, et le modèle conceptuel GRAI ont été choisis en raison de sa capacité de modeler des systèmes de planification et de contrôle (il est très outil à la gestion de la santé). IDEF a été choisi parce que c'est l'outil plus répandu de miser en œuvre , mais une discussion générale sur des modèles de système est nécessaire pres d'aborder.

## 2.E -Introduction

The aim of this chapter is to provide an overview of selected modelling techniques to be used as tools in a Logistics Concept development methodology. The review is highly selective and the chapter contains five modelling techniques: 1) IDEF models; 2) GRAI conceptual models; 3) the CIM-OSA framework; 4) Burbidge's Connectance model; and 5) NEVEM performance networks. Only the NEVEM performance networks are dedicated to logistics. Burbidge's Connectance model has been chosen because of its attempt to model generic relations, and the GRAI conceptual model have been chosen because of its ability to model planning and control systems. IDEF has been chosen because it is the most widespread tool, But first a general discussion on system models is needed.

## 2.S -Introducción

Introducción de las técnicas de modelado, este capítulo es proporcionar a una descripción de las técnicas de modelación seleccionadas que se utilizarán como herramientas en una metodología del desarrollo del concepto de la logística. La revisión es altamente selectiva y el capítulo contiene cinco técnicas de modelado: 1) modelos IDEF; 2) modelos conceptuales de GRAI; 3) el marco más genérico CIM-OSA; 4) modelo de conectividad de Burbidge; y 5) redes de performance de NEVEM. Solamente las redes de performance de NEVEM se tienen aplicación a la logística. El modelo de Burbidge Connectance se ha elegido debido a su capacidad de modelar relaciones genéricas, y el modelo conceptual de GRAI se ha elegido debido a su capacidad de modelar sistemas de las hojas de operación (planning) y de control. Hemos elegido IDEF porque es la herramienta más extensa y genérica, pero primero necesitaremos una discusión general sobre modelos de sistemas.

## 2.1.F - Generalité sur la Modelization de Systèmes

### General system models

Afin de designer et concevoir des systèmes de logistique, les modèles de système sont nécessaires. Le rôle des modèles de système dans la logistique de gestion de la santé, est beaucoup important, par exemple comparé dans la gestion de la production où modeler d'entreprise est une activité importante. La raison de ceci est probablement le fait que la logistique a été concentrée sur les activités physiques simples moins importants ou de

transport opposées à la gestion de la production où le complexe effet parmi les activités physiques, les ressources, les activités humaines comme la planification et la commande ou la gestion est considéré. Avec l'apparition du concept chaîne d'approvisionnements (Supply Chain), nous avons besoins de système que aiment, par exemple la a une vue plus intégral sur l'écoulement de la matière . La plupart des modèles de logistique sont des modèles de flux ou des modèles qui procédé physique et ont concepts de flux. Les modèles traditionnels sont les modèles statiques de réseau basés en fonction, ou des que concentrent sur agrégier le coût dans la réseaux de la matière; le modèle d'entrée-sortie de logistique est un exemple d'un réseau d'activité et flux de la matière (Pert CPM, Optimization de Dantzing et Recherche Opérationnelle ). Un autre exemple est des chaînes d'activité, qui sont également des réseaux d'activité, mais à la place concentré sur les chaînes croix-d'organisation des activités (les organisation matriciel) . Les modèles de simulation sont les modèles dynamiques et ils sont en tant outils plus importants dans la logistique. Le travail du M.Forester et Peter Senge sur la dynamique de système est réellement un des premiers traitements des chaînes d'approvisionnements, et les relations rendues dans la théorie de système, par exemple la dynamique industrielle, qui est citée fréquemment même aujourd'hui. Deux concepts sont importants dans des modèles dynamiques: 1) feedback et commande, et 2) effet causal entre les variables. C'est très commode dans des modèles de flux de la matière, et un exemple d'une application est les modèles de inventaire de production des ans 70's en base de données .

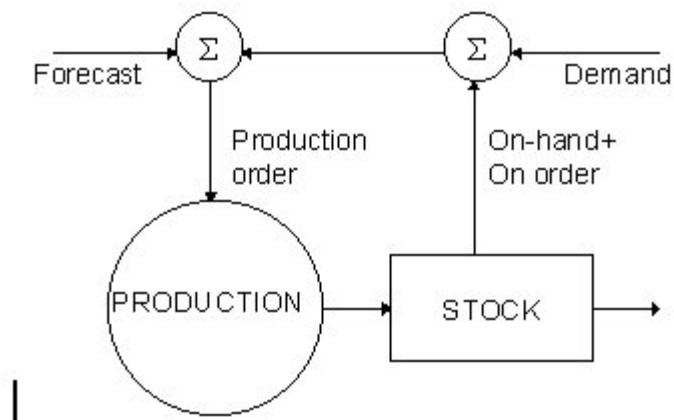
## 2.1. -General Systems Models

In order to engineer and design logistics systems, system models are needed. The role of system models in logistics is de-emphasised compared to, e.g. in production management where enterprise modelling is an important activity. The reason for this is probably the fact that logistics has been focused on the simple physical storage and transport activities opposed to Production Management where the complex interplay between physical activities, resources, human activities like planning and control or management is considered. With the emergence of system concepts like, e.g. the supply chain, a broader view on the material flow is required.

Most logistics models are flow models or models of the physical flow process. The traditional models are static network models based on OR. The models focus on aggregating cost in the material flow; the logistics input-output model is an example of a material flow activity network. Another example is Activity Chains, which also are activity networks, but instead focused on cross-organisational chains of activities.

Simulation models are dynamic models and they are as such important tools in logistics. Forester's work on System Dynamics is actually one of the first treatments of supply chains, and the relations rendered in the system theory, e.g. Industrial Dynamics, which is quoted frequently even today. Two concepts are important in SD models: 1) feedback and control, and 2) causal effect between

variables. This is very convenient in material flow models, and an example of an application is the early production and inventory models.



*Figure 2-1  
Magee's response model of a make-to-stock manufacturing system*

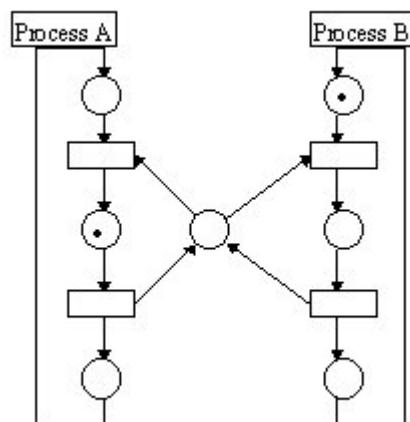
## 2.1. S -Generalidades Sobre los Sistemas

Para la ingeniería y el diseño sistemas de la logística, son necesarios los modelos de sistema . El papel de los modelos de sistema en logísticas se acentúa cuando comparamos por ejemplo a, la gerencia de producción con la logística, donde la actividad el modelar la empresa importante. La razón de esto es probablemente el hecho de que la logística se ha centrado en las actividades físicas simples del almacenaje y del transporte opuestas a la gerencia de producción donde la interacción compleja entre las actividades físicas, los recursos, las actividades humanas como hojas de operación (planning) y control o gerencia se consideran vitales para gestionar la empresa como un todo. Con la aparición del concepto de sistema esto ultimo resulta mas sencillo de comprender,. se requiere el encadenamiento de fuente a aplicación, una visión de conjunto sobre el flujo material. La mayoría de los modelos de la logística son modelos de flujo o modelos de proceso físico. Los modelos tradicionales son modelos estáticos de la red basados en Investigacion Operativa (Pert, CPM, Programación Lineal) . Los modelos se centran en agregar costo en el flujo material; el modelo de la entrada-salida de la logística es un ejemplo de una red de la actividad del flujo material. Otro ejemplo es los encadenamientos de la actividad, que también son redes de la actividad, salvo que por el contrario estan centrados en el encadenamientos y cortan horizontalmente toda la organización y sus actividades (organización matricial). Los modelos de la simulación son modelos dinámicos y son como tales herramientas mas importantes en logísticas. El trabajo M.Forester y peter Senge sobre dinámica del sistema es realmente uno de los primeros tratamientos de los encadenamientos de fuente, y las relaciones internas de la teoría del sistema, por ejemplo. la dinámica industrial, que se utiliza con frecuencia incluso hoy dia.

Dos conceptos son importantes en modelos de Dinámica de Sistemas: 1) feedback y control, y 2) efecto causal entre las variables. Esto es muy conveniente en modelos del flujo material, y un ejemplo de una aplicación son los modelos de los años 70 de de inventario implementados sobre bases de datos.

## 2.2. F - Dinámiqe

La dynamique de système est un modèle continu qui combine le temps et les flux, mais dans beaucoup de situations il est difficile d'assumer un flux de la matière continu, même a la gestion de la santé. En outre, un grand nombre de modèles s'aligner, la simulation la plus populaire modèle aujourd'hui, sont basés sur les modèles discrets d'événement. La base du modèle discret d'événement est un modèle de l'espace d'état avec la transition discrète. Un exemple d'un modèle discret d'événement est des réseaux de Pétri. Les réseaux de Pétri Sont des modèles de l'espace d'état où des états sont représentés par la marque dans une structure de graphique appelée les endroits, et les transitions possibles sont représentées par les lignes dans un graphique. L'exécution d'un réseau de Pétri, à feu des transitions ayant pour résultat la marque se déplaçant d'un endroit à l'autre, suit quelques règles mathématiques simples, et donc un certain nombre de propriétés dynamiques peuvent être dérivées du réseau de Pétri: par exemple Bonté; Fidélité; Équité, propriétés il a été difficile traiter qu'autrement. Le schéma suivant a deux processus concurrençant sur les mêmes réseaux de Pétri De ressource ont apprécié une renaissance en années récentes comme fond aux modèles d'entreprise, et une nouvelle théorie pour un type mis en valeur spécial de réseaux de Pétri à Colorés a été développée. Un exemple d'une application de réseau de Pétri Est des diagrammes de cycle d'activité. Les diagrammes de cycle d'activité sont une version élaborée des réseaux de Pétri Qui sont visés analysant la dynamique d'un système basé sur une analyse statique.



*Figure 2-2  
Deux proceces que concurent á le même ressource*

## 2.1. -Dynamics

System Dynamics is a continuous model which combines time and flow, but in many situations it is difficult to assume a continuous material flow. Besides, a large number of queuing models, the most popular simulation models today, are based on discrete event models. The basis of the discrete event model is a state space model with discrete transition. One example of a discrete event model is Petri Nets.

Petri Nets are state space models where states are represented by tokens in a graph structure called places, and the possible transitions are represented by the lines in a graph. The execution of a Petri Net, i.e. the firing of transitions resulting in tokens moving from one place to another, follows some simple mathematical rules, and therefore a number of dynamic properties may be derived from the Petri Net: e.g. Boundedness; Liveness; Fairness, properties that have been difficult to deal with otherwise.

Petri nets have enjoyed a revival in the recent years as background to enterprise models, and a new theory for a special enhanced type of Coloured Petri Nets has been developed. An example of a Petri Net application is Activity Cycle Diagrams. Activity Cycle Diagrams are a super-set of Petri Nets that are aimed at analysing the dynamics of a system based on a static analysis.

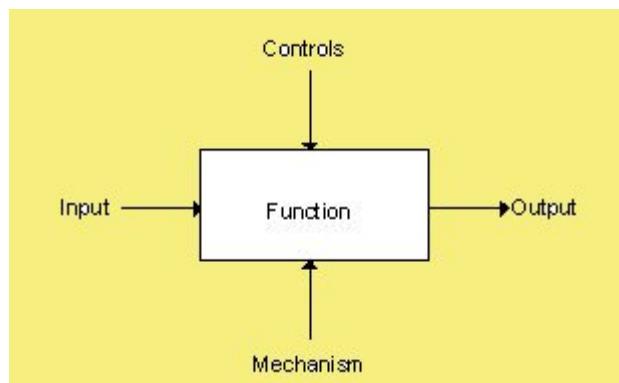
## 2.2. -Dinámica

La dinámica del sistema es un modelo continuo que combina tiempo y flujo, pero en muchas situaciones es difícil asumir un flujo material continuo. Además, una gran cantidad de modelos el hacer cola, la simulación más popular modelan hoy, se basan en modelos discretos del acontecimiento. La base del modelo discreto del acontecimiento es un modelo del espacio del estado con la transición discreta. Un ejemplo de un modelo discreto del acontecimiento es redes de Petri. Las redes de Petri son los modelos del espacio del estado donde los estados son representados por el símbolo en una estructura de gráfico llamada los lugares, y las transiciones posibles son representadas por las líneas en un gráfico. La ejecución de una red de petri, es decir la despedida de transiciones dando por resultado el símbolo que se mueve a partir de un lugar a otro, sigue algunas reglas matemáticas simples, y por lo tanto un número de características dinámicas se pueden derivar de la red de Petri: ej. Bondad; Fidelidad; Equidqd, características que han sido difíciles de tratar de de otra manera. El cuadro siguiente vemos dos procesos que competían en las mismas redes de Petri del recurso ha gozado de un renacimiento en los años recientes como fondo a los modelos de la empresa, y una nueva teoría para un tipo realizado especial de redes de petri coloreadas se ha desarrollado. Un ejemplo de una aplicación de la red de petri es diagramas del ciclo de la actividad. Los diagramas del ciclo de la actividad son un sobreconjunto de las redes de petri que se dirigen que analizan la dinámica de un sistema basado en un análisis estático.

## 2.3.**F** - IDEF

La définition intégrée de fabrication assistée par ordinateur (IDEF) est un outil modelant qui se compose de trois techniques: 1) IDEF0 qui est une technique pour indiquer des rapports fonctionnels des systèmes de fabrication, 2) IDEF1 est une technique pour décrire le rapport entre les données élémentaires, telles que que un modèle de base de données relationnelle peut être indiqué, 3) IDEF2 est un espace d'état modelant la technique pour la recherche et le cahier des charges du comportement dynamique d'un système de fabrication.

Les outils de IDEF sont basés sur des principes bien connus des et outils d'informatique modelant , set sont les outils plus répandus dans la fabrication, et savent par presque chaque ingénieur dans la fabrication industrielle. Voire e schéma suivant. La fonction bas d'IDEF est le bloc fonctionnel de base. IDEF0 est quelque fonction. Dans IDEF0 les blocs de fonction sont joints ensemble par l'entrée, et la sortie, les commandes, et les mécanismes (ou les ressources). L'entrée est utilisée pour créer la sortie et la fonction est exécutée par un mécanisme et sous les conseils de la commande. Un modèle IDEF0 peut être augmenté à n'importe quel niveau de détail. Un bloc de fonction dans le système peut être décomposé en blocs plus détaillés de fonction plus loin vers le bas dans la hiérarchie de structure. Le cahier des charges fonctionnel des systèmes est très fondamental, et les modèles IDEF0 fournissent un outil complet. IDEF s'est avéré être un des outils modelants plus efficaces disponibles pour modeler des systèmes de fabrication dans l'ingénierie, et les capacités de transmission des modèles sont hautes en raison de l'étalonnage et parce que les techniques sont bien connues parmi des ingénieurs. Il est le très simples des techiques de modélisation qui nous pourrions mis en ouvre a la gestion de la santé.



*Figure 2-3  
The IDEF function*

## 2.3.**E** -IDEF

Integrated Computer Aided Manufacturing Definition (IDEF) is a modelling tool which consists of three techniques: 1) IDEF0 which is a technique to specify functional relationships of manufacturing systems, 2) IDEF1 is a technique for

describing the relationship between data items, such that a relational data base model may be specified, 3) IDEF2 is a state space modelling technique for investigation and specification of the dynamic behaviour of a manufacturing system. The IDEF tools are based on well known principles from computer science modelling tools, and are the most widespread tools in manufacturing, and known by almost every engineer in industrial manufacturing.

The basic building block of IDEF0 is the function. In IDEF0 the function blocks are linked together through the input, output, controls, and mechanisms (or resources). Input is used for creating output and the function is performed through a mechanism and under the guidance of the control.

An IDEF0 model can be expanded to any level of detail. A function block in the system can be decomposed into more detailed function blocks further down in the structure hierarchy. The functional specification of systems is very fundamental, and IDEF0 models provide a comprehensive tool.

IDEF has proven to be one of the most efficient modelling tools available for modelling manufacturing systems in engineering, and the communication ability of the models are high because of standardisation and because the techniques are well known amongst engineers.

## 2.3. **S** -IDEF

La definición integrada de la fabricación con ayuda de ordenador (IDEF) es una herramienta que modela que consiste en tres técnicas: 1) IDEF0 que es una técnica para especificar lazos funcionales de los sistemas de fabricación, 2) IDEF1 es una técnica para describir el lazo entre los items de datos, tales que un modelo de la base de datos emparentada puede ser especificado, 3) IDEF2 es un espacio del estado que modela la técnica para la investigación y la especificación del comportamiento dinámico de un sistema de fabricación. Las herramientas de IDEF se basan en principios bien conocidos de la informática que modela las herramientas, y son las herramientas más extensas de la fabricación, y saben por casi cada ingeniero en la fabricación industrial. En el cuadro siguiente la función de IDEF es el bloque básico de IDEF0 es la función. En IDEF0 los bloques de la función se conectan juntos a través de la entrada de información, la salida, los controles, y los mecanismos (o los recursos). La entrada de información se utiliza para crear salida y la función se realiza a través de un mecanismo y bajo dirección del control. Un modelo IDEF0 se puede ampliar a cualquier nivel del detalle. Un bloque de la función en el sistema se puede descomponer en bloques más detallados de la función más lejos abajo en la jerarquía de la estructura. La especificación funcional de sistemas es muy fundamental, y los modelos IDEF0 proporcionan a una herramienta comprensiva. IDEF ha demostrado ser una de las herramientas que modelaban más eficientes disponibles para modelar sistemas de fabricación en la ingeniería, y la capacidad de la comunicación de los modelos es alta debido a la estandarización y porque las técnicas son bien sabido entre ingenieros. Este es el mas fácil de implementar en la gestión de la salud.

## 2.4. F - GRAI

LeGraphe à Résultats et Activités Interliés ou GRAI est une approche pour développer et concevoir les systèmes gestionnaires ou les systèmes de commande pour le système opérationnel. Quand la méthodologie de GRAI est appliquée; deux outils sont utilisés: 1) la grille de GRAI (voyez graphe) est un outil qui est destiné pour aider l'analyse du système de commande, et 2) le reseau GRAI (voyez 2me graphe) est destinée pour décrire les activités et les décisions impliquées.

Le schéma de grille GRAI, utilise un dessus s'approchent vers le bas pour identifier quels centres de décision sont exigés pour réaliser un système coordonné. Dans la figure ci-dessous,nous ilustrons la structure de la grille de GRAI : les colonnes sont les fonctions dans le système de fabrication et les lignes sont les tranches de temps.

Chaque élément dans la grille est considéré un centre potentiel de décision et est examiné dans le contenu du système désiré pour voir si des décisions doivent être faites dans la période de réponse.

Également on montrés sur le diagramme les systèmes d'information (liaison) entre les centres de décision. Quand une décision relève de la commande de deux centres ou plus de décision, nous devons fer un transfert de trame de décision . La grille de GRAI visualise la structure de planification et de contrôle et la réseau relativ a l'information. Le schéma suivant de GRAI réseau , utilise une approche haute a bas à associer des activités (illustrées par les flèches et leurs cercles associés), ressources et les décisions dans une centre de décision parmi lui . Une GRAI réseau est développé pour chaque centre de décision trouvé dans l'analyse de grille GRAI. La grille GRAI visualise les chaînes d'activité de planification et de contrôle. La méthodologie de GRAI est basée sur un modèle de cycle de vie de système avec cinq phases:

- 1)analyse,
- 2) mise en place,
- 3) exécution,
- 4)développement, et
- 5)cahier des charges de conception.

Dans la phase trois a de cahier des charges de conception les niveaux sont utilisés:

- 1) le niveau conceptuel,
- 2) le niveau structural et fonctionnel de cahier des charges, et
- 3) le niveau opérationnel de cahier des charges.

Les modèles conceptuels se composent de trois systèmes:

- 1) une hiérarchie des centres de décision,

- 2) le système de traitement physique et
- 3) le système d'information.

Les grilles de GRAI sont une méthodologie intéressante qui présente les métaphores complètes, par exemple le centre de décision pour la planification et le contrôle, et la méthodologie est jeune et est développée toujours. Comme exemple, des outils automatisés actuel sont développés.

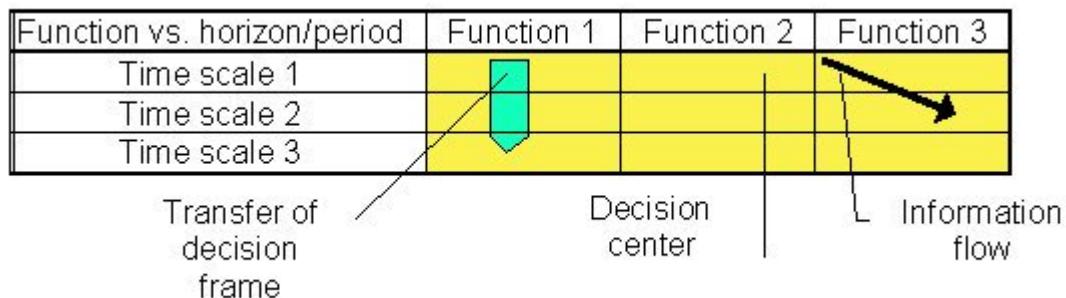


Figure 2-4 GRAI grid

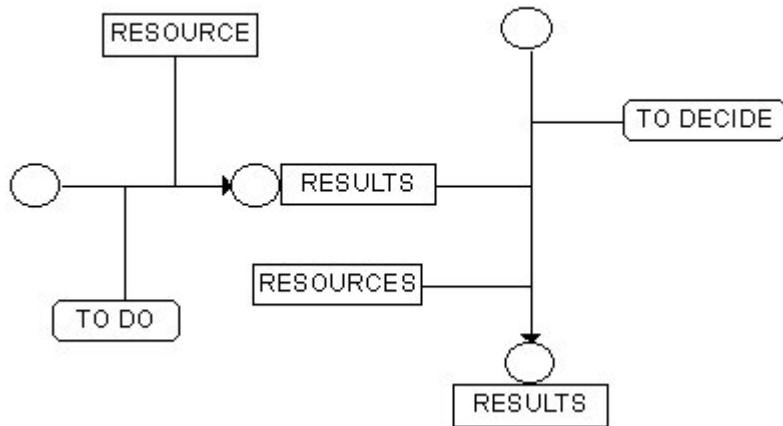


Figure 2-5 GRAI net

## 2.4.**E** -GRAI

Graphe à Résultats et Activités Interliés or GRAI is an approach to develop and design managerial systems or control systems for the operational system. When the GRAI methodology is applied; two tools are used: 1) the GRAI grid (see 6.4) is a tool which is intended for helping the analysis of the control system, and 2) the GRAI net (see 6.4) is intended for describing the activities and decisions

involved.

The GRAI grid, illustrated in 6.4, uses a top down approach to identify what decision centres are required to achieve a coordinated system. In the figure below, the structure of the GRAI grid is illustrated: the columns are the functions in the manufacturing system and the rows are the time frames. Each element in the grid is considered to be a potential decision centre and is examined in the contents of the desired system to see if decisions are to be made in the response period. Also the flows of information between decision centres is shown on the diagram. When a decision comes under control of two or more decision centres, a transfer of decision frame has to be decided. The GRAI grid visualises the planning and control structure and related information flow.

The GRAI net, illustrated in 6.4, uses a bottom up approach to relating activities (illustrated by the arrows and their associated circles), resources and decisions in a decision centre to each other. A GRAI net is developed for each decision centre found in the GRAI grid analysis. The GRAI grid visualises the planning and control activity chains.

The GRAI methodology is based on an system life cycle model with five phases: 1) analysis, 2) implementation, 3) operation, 4) development, and 5) design specification. In the design specification phase three levels are used: 1) the conceptual level, 2) the structural and functional specification level, and 3) the operational specification level. The conceptual models consist of three systems: 1) a hierarchy of decision centres, 2) the physical processing system and 3) the information system.

The GRAI grids are an interesting methodology which introduces comprehensive metaphors, e.g. the decision centre) for planning and control, and the methodology is young and is still being developed. As an example, computerised tools are currently being developed.

## 2.4. S -GRAI

La Red Gráfica de Actividades y Resultados o Graphe a Resultats et Activites Interlies o GRAI es un acercamiento para desarrollar y para diseñar sistemas directivos o los sistemas de control para el sistema operacional. Cuando se aplica la metodología de GRAI; se utilizan dos herramientas: 1) la grilla GRAI (véase fig) es una herramienta que se piensa para ayudar al análisis del sistema de control, y 2) la red GRAI (véase fig) se piensa para describir las actividades y las decisiones implicadas. La grilla GRAI, ilustrada , utiliza una concepcion superior a abajo (top down) se usa para identificar qué centros de decisión se requieren para alcanzar un sistema coordinado. En la figura abajo, la estructura de la grilla GRAI se ilustran: columnas, son las funciones en el sistema de fabricación y las filas son los marcos de de referencia temporal. Cada elemento en la grilla se considera un centro potencial de decisión y se examina el contenido del sistema deseado para ver si las decisiones van a ser hechas en el horizonte de período que a ese nivel le compete. También los flujos de

información entre los centros de decisión, estos se muestran en el diagrama. Cuando una decisión está bajo control de dos o más centros de la decisión, una transferencia en la grilla de la decisión se tiene que hacer. La grilla GRAI visualiza la estructura de las hojas de operación (planning) y del control y el flujo de información relacionado. El cuadro ilustrado, utiliza un acercamiento ascendente para relacionar las actividades (ilustradas por las flechas y sus círculos asociados), así como los recursos y las decisiones de un centro al otro.

Una red GRAI se desarrolla para cada centro de la decisión encontrado en el análisis de la grilla GRAI. La grilla GRAI visualiza los encadenamientos de la actividad de las hojas de operación (planning) y del control. La metodología de GRAI se basa en un modelo del ciclo vital del sistema con cinco fases: 1) análisis, 2) puesta en práctica, 3) operación, 4) desarrollo, y 5) especificación del diseño. En la fase tres de la especificación del diseño se utilizan los niveles: 1) el nivel conceptual, 2) el nivel estructural y funcional de la especificación, y 3) el nivel operacional de la especificación. Los modelos conceptuales consisten en tres sistemas: 1) una jerarquía de los centros de la decisión, 2) el sistema de proceso físico y 3) el sistema de información. Las rejillas de GRAI son una metodología interesante que introduce las metáforas comprensivas, e.g. el centro de la decisión) para las hojas de operación (planning) y el control, y la metodología es joven y todavía se está convirtiendo. Como ejemplo, las herramientas automatizadas se están desarrollando actualmente.

## 2.5. F - CIM - OSA

L'architecture de système ouvert pour la Productique (CIM-OSA) provient d'un projet destiné pour créer une architecture de système ouvert pour la description et la mise en place de Productique. Dans CIM-OSA, des définitions des concepts pour la fabrication et la Productique sont trouvées, mais la contribution la plus significative et la plus identifiée est le cadre architectural de référence modulaire, également appelé le cube en CIM-OSA. Le cube en CIM-OSA a trois dimensions:

les niveaux architecturaux de CIM-OSA,  
le CIM-OSA niveaux modelant ,  
et les vues de CIM-OSA.

Le schéma on vue d'ensemble du cadre architectural CIM-OSA de CIM-OSA fonctionne avec trois niveaux de genericity d'architecturaux:

Le niveau générique, qui est utilisé pour recueillir et compiler tous les modèles généraux,  
Le niveau partiel, pour lequel est utilisé, par exemple modèles spécifiques d'industrie, et  
Le niveau particulier qui est utilisé pour des modèles de détail de compagnie.

Les niveaux sont utilisés pour l'instantiation par étapes des modèles. CIM-OSA fonctionne

avec trois niveaux modelants:

Définition de conditions, qui est la description de système au niveau de condition,  
Cahier des charges de conception, qui est logiquement, cahier des charges de système non-redondant, et  
Description de mise en place qui est la description de système réelle.

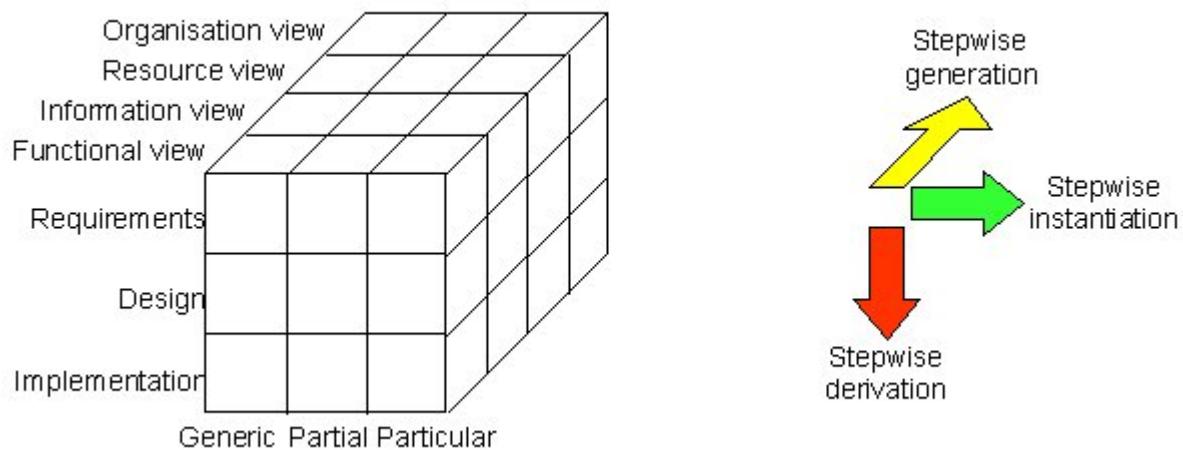
Les niveaux sont utilisés pour la dérivation par étapes des modèles. CIM-OSA fonctionne avec quatre vues différentes. Une vue est un aspect du système:

La vue fonctionnelle est la représentation de l'exécution d'entreprise en termes d'ensemble de processus hiérarchiquement structurés d'affaires. Un processus d'affaires est défini par les événements qu'il est déclenché près, les résultats qu'il produit et par ses commandes explicites.

La vue de l'information recueille toute l'information définie et contenue à l'entreprise. L'information est structurée par un ensemble hiérarchiquement défini de classes de l'information.

La vue de ressource et

La vue d'organisation contiennent toutes les informations appropriées sur des ressources d'entreprise et responsabilité à l'entreprise. Les deux vues sont structurées en utilisant le concept hiérarchique des cellules pour grouper des ressources ou organiser des responsabilités selon la condition d'entreprise. Les niveaux sont utilisés pour la génération par étapes des modèles.



*Figure 2-6  
Overview of CIM-OSA Architectural Framework*

## 2.5. -CIM-OSA

Open System Architecture for CIM (CIM-OSA) originates in an ESPRIT project intended to create an open system architecture for CIM description and implementation. In CIM-OSA, definitions of concepts for manufacturing and CIM are found, but the most significant and recognised contribution is the modular reference architectural framework, also called the CIM-OSA cube. The CIM-OSA cube has three dimensions: 1) the CIM-OSA Architectural levels, 2) the CIM-OSA Modelling levels, and the CIM-OSA Views.

CIM-OSA operates with three architectural levels of genericity: 1) the generic level, which is used for gathering and compiling all general models, 2) the partial level, which is used for, e.g. industry specific models, and 3) the particular level which is used for company specific models. The levels are used for stepwise instantiation of models.

CIM-OSA operates with three modelling levels: 1) requirements definition, which is the system description on requirement level, 2) design specification, which is the logically, non-redundant system specification, and 3) implementation description which is the actual system description. The levels are used for stepwise derivation of models.

CIM-OSA operates with four different views. A view is an aspect of the system: 1) the functional view is the representation of the enterprise operation in terms of a set of hierarchically structured business processes. A business process is defined by the events that it is triggered by, the results it produces and by its explicit controls. 2) the information view gathers all information defined and contained in the enterprise. The information is structured through a hierarchically defined set of information classes. The 3) resource view and the 4) organisational view contain all relevant information about enterprise resources and responsibility in the enterprise. Both views are structured by using the hierarchical concept of cells for grouping resources or organising responsibilities according to enterprise requirement. The levels are used for stepwise generation of models.

## 2.5. S -CIM-OSA

La configuración de sistema abierto para la manufactura CIM (CIM-OSA) se origina en un proyecto con el espíritu de crear una configuración de sistema abierto para la descripción y la puesta en práctica de sistemas de manufactura asistidos por ordenador. En CIM-OSA, las definiciones de los conceptos para la fabricación se encuentran fuertemente secuenciadas, pero la contribución más significativa y reconocida es el marco arquitectónico de la referencia modular, también llamado el cubo de CIM-OSA. El cubo de CIM-OSA tiene tres dimensiones: 1) los niveles arquitectónicos de CIM-OSA, 2) los niveles de modelaje de CIM-OSA ., El cuadro siguiente muestra descripción del marco arquitectónico CIM-OSA. CIM-OSA funciona con tres niveles arquitectónicos saber : de generalidad: 1) el nivel genérico, que se utiliza para recolectar y compilar todos los modelos generales, 2) el nivel parcial, para el cual se utiliza, por ejemplo. modelos específicos de la industria, y 3) el nivel

determinístico que se utiliza para los modelos del específico de la compañía. Los niveles se utilizan para la instanciación paso a paso del modelos.

CIM-OSA funciona con tres niveles que modelan: 1) definición de los requisitos, que es la descripción de sistema en nivel del requisito, 2) especificación del diseño, que es lógicamente, especificación de sistema no-redundante, y 3) descripción de la puesta en práctica que es la descripción de sistema real. Los niveles se utilizan para la derivación secuencial de modelos. CIM-OSA funciona con cuatro visiones. Una visión es un aspecto del sistema: 1) la visión funcional es la representación de la operación de la empresa en términos de un conjunto de procesos jerárquico estructurados del negocio. Un proceso del negocio es definido por los acontecimientos que está accionado cerca, los resultados que produce y por sus controles explícitos. 2) la opinión de la información recopila toda la información definida y contenida en la empresa. La información se estructura a través de un conjunto jerárquico definido de clases de la información. 3) la opinión del recurso y 4) la visión de organización contienen toda la información relevante sobre recursos de la empresa y responsabilidad en la empresa. Ambas opiniones son estructuradas usando el concepto jerárquico de las células para agrupar recursos u ordenar responsabilidades según el requisito de la empresa. Los niveles se utilizan para la generación secuencial de modelos.

## 2.6. F - Le Modèle de Connectance

Le modèle de Connectance est un modèle causal générique du système de production, basé sur des relations qualitatives binaires parmi simples variables. Le modèle de Connectance est basé sur l'idée que si nous travaillons sous liaisons en termes qualitatifs seulement des rapports sont indiqués, dont il est possible faire affirmations généraux valides avec les variables du système de production. Le système de production est perçu comme illustré dans la table suivant.

Le figure montre la classification des variables de système de production qui sont divisé dans quatre groupes principaux:

Les paramètres de conception de système sont des variables qui possèdent des solutions de recharge et peuvent être assignées les valeurs arbitraires à de plus longues conditions.

Les paramètres de normalisation ne posent aucune solution de recharge mais peuvent être donnés toute valeur sur un plus court terme.

Les variables de sortie sont non-contrôlables et

Les variables entrées sont des facteurs situationnels. Burbidge note que si une valeur fixe est projetée pour les valeurs futures il est respectivement: 1) une politique; 2) un plan; ou 3) un but (objetive).

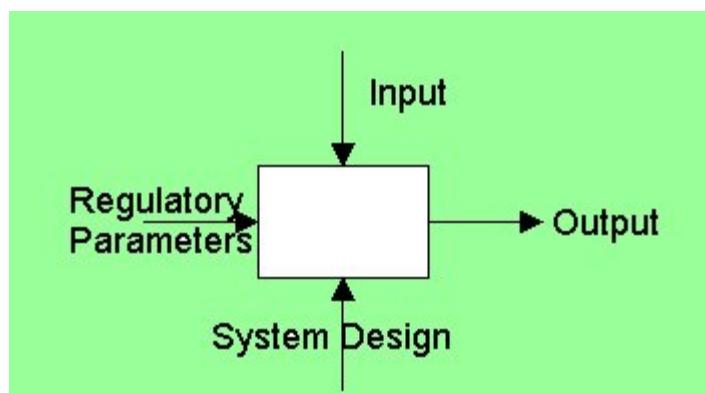
Burbidge écrivent sur la liaison parmi des variables:

« Je postule qu'un changement de la valeur de n'importe quelle variable de système induira toujours un certain changement de la valeur de au moins d'une autre variable de système.  
Nous ne pouvons pas généraliser l'effet quantitatif de tels change, parce qu'ils dépendent de la manier que le système a été désigné et concevant . Nous pouvons cependant généraliser de la direction du changement d'une variable relative... Je crois que les données au sujet des actiones et les variables ou de " Connectance " forment ensemble un " modèle de Connectance " qui nous pourrions profiter pour la conception et le règlement des systèmes de production. »

Les variables sont encore classifiées selon leur relation aux fonctions avec la gestion et leur type. Ceci permet par exemple une recherche sur les relations d'organisation. Des relations entre les variables sont divisées en deux groupes principaux: Limitations et induction. Les limitations sont des cas où le changement d'une variable fixe la valeur d'une autre variable ou change leur limites. Des caisses où un paramètre affecte un autre paramètre sont traitées comme limitation ou contraintes. L'induction sont des cas où les changements d'une variable induisent des changements d'autres variables. Deux situations spéciales de connectance sont définies: SI et seulement SI (nous appellerons IFF en plus) signifie que l'effet de deux variables ou plus sont associés avec logique AND façon. Le COMMUTATEUR est une situation où la relation de connectance change à certains niveaux. Dans le modèle les connectances il y a trois aspects importants en qui a contrainte concerne:

Seulement des liaisons transitifs seront modélisés;  
Seulement les premiers niveaux de liaison seront modélisés;  
Des liaisons synergétiques ne sont pas considérés.

Synerge - - >  $1 + 1 = 3$  , est vous provriez compris le concept?



*Figure 2-7  
The Production System*

## 2.6.E -The Conectance Model

The Connectance Model is a generic causal model of the production system, based on binary qualitative relations between simple variables. The Connectance Model is based on the idea that if relationships are specified in qualitative terms only, then it is possible make general valid statements on the connectance between the production system variables. The production system is perceived as illustrated in the figure below.

This figure shows the classification of system variables into four main groups: 1) System design parameters are variables that possess alternatives and may be assigned arbitrary values on longer terms. 2) Regulatory parameters do not pose any alternatives but may be given any value on shorter term. 3) Output variables are non-controllable and 4) input variables are situational factors. Burbidge notes that if a fixed value is planned for the future values it is respectively: 1) a policy; 2) a plan; or 3) an aim. Burbidge write on the relationship between the variable:

*I postulate that a change in the value of any system variable will always induce some change in the value of at least one other system variable. We cannot generalise about the quantitative effect of such changes because they depend on the way the system is designed. We can however generalise about the direction of change in a related variable. ... I believe that the data about variable relationships or "Connectance" together forms a "Connectance Model" which eventually provides a useful tool for the design and regulation of production systems.*

The variables are further classified according to their relation to management functions and their type. This allows for instance an investigation of the organisational relations. Relations between variables are divided into two main groups: Limitations and Induction. Limitations are cases where the change in one variable either fixes the value or changes the limits of another variable. Cases where one parameter affects another parameter are treated as a limitation. Induction's are cases where changes in one variable induce changes in other variables. Two special connectance situations are defined: IF and only IF (IFF) means that the effect of two or more variables are related in a logical AND manner. SWITCH is a situation where the connectance relation changes at certain levels.

In the model the connectances are constraint with respect to three important aspects: 1) Only transitive relationships are modelled; 2) Only first order relationships are modelled; 3) Synergetic relationships are not considered.

Code	A. System Change			B. Limiting		C. Induction					
	V	CV	CV	V	V	LIMITS	CV	V	CV	V	CV
0	No system change			No limitation		No induction					
1	⇒	↑	↔	↓			↑	↑	↓	↓	
2	⇒	↓	↔	↑			↑	↓	↓	↑	
3	⇒	↑	-	-	V	Function of	CV	↑	↑	-	-
4	⇒	↓	-	-	V	Change min	CV	↑	↓	-	-
5	-	-	↔	↓	V	Change max	CV	-	-	↓	↓
6	-	-	↔	↑			-	-	↓	↑	
7	⇒	1. alternative V	⇒	1. alternative CV							
8	⇒	2. alternative V	⇒	2. alternative CV							
9											
KEY	⇒	Change to 2. alt.					↑	An increase in V Ind. inc. in CV			
	↓	Make pos.inc.in CV					↑	An increase in V Ind. inc. in CV			

Figure 2-7  
Connections between variables

## 2.6. S -El Modelo de Conectividad (connectance)

El modelo de Connectance es un modelo causal genérico del sistema de producción, basado en relaciones cualitativas binarias entre las variables simples. El modelo de Connectance se basa en la idea que si los lazos se especifican en términos cualitativos solamente, entonces es posible hacer declaraciones válidas generales de conectividad entre las variables del sistema de producción. El sistema de producción se percibe según lo ilustrado en la figura abajo. El cuadro siguiente muestra el sistema de producción esta figura muestra la clasificación de las variables del sistema en cuatro grupos principales: 1) los parámetros de diseño del sistema son las variables que poseen alternativas y se pueden asignar valores arbitrarios en más a largo plazo. 2) los parámetros reguladores no plantean ninguna alternativas sino se pueden dar cualquier valor en más corto plazo. 3) las variables de salida son no-controlables y 4) las variables entradas son factores circunstanciales. Burbidge observa que si un valor fijo se planea para los valores futuros está respectivamente: 1) una política; 2) un plan; o 3) una meta. Burbidge describe el lazo entre la variables : y postula “que uno puede cambiar el valor cualquier variable del sistema y siempre inducirá alguno cambiar en valor por lo menos en uno. No podemos generalizar sobre el efecto cuantitativo de tales cambios porque dependen de la manera que se diseña el sistema. Podemos sin embargo poder generalizar sobre la dirección del cambio en una variable relacionada...” Creo que los datos sobre lazos de variables o "Connectance" juntos forman un "modelo de Connectance" que proporciona eventualmente una herramienta útil para el diseño y la regulación de los sistemas de producción. Las variables se clasifican más a fondo según su relación a las funciones de la gerencia y a su tipo. Esto permite por ejemplo una investigación de las relaciones de organización. Las relaciones entre las variables se dividen en dos grupos principales: Limitaciones e inducción. Las limitaciones son los casos donde el cambio en una variable fija el valor o cambia los límites de otra variable. Las cajas donde un parámetro afecta otro parámetro se tratan como limitación. La inducción es los casos donde los cambios en una variable inducen cambios en otras variables. Se definen dos situaciones

especiales del connectance: SI y solamente SI (IFF) significa que el efecto de dos o más variables se relacionan en un lógico Y . El INTERRUPTOR es una situación donde la relación de connectance cambia en ciertos niveles finitos. En el modelo las connectances tiene restricciones con respecto a tres aspectos importantes: 1) solamente se modelan los lazos transitivos; 2) solamente se modelan los primeros lazos de la orden; 3) los lazos sinérgicos no se consideran.

## 2.6.1. -The Réseau de Conectance

Dans la table ci-dessus, Burbidge a décrit les différents types de corrélation parmi deux variables. Chaque liaison parmi deux variables: V et CV par exemple, est identifié par un code de connectance (utilisant 2 chiffres). Dans les cas où V est un paramètre de conception de système le premier chiffre est trouvé dans A et le deuxième chiffre est 0, excepté A7 ou A8 où le deuxième chiffre est choisi entre B7 ou B8.

Dans les cas qui ne sont pas variables de conception de système et le connectance est de limitation le code choisi est B. En le cas de B1-3 ou B7 ou B8 le deuxième chiffre choisi est C. Finalement dans les cas de l'induction le premier chiffre choisi est C et le deuxième chiffre est 0.

Le modèle de Connectance se compose réellement de deux éléments. Premièrement , une directive par étapes pour classifier les variables est donnée, et en deuxième lieu, le modèle est exprimé comme feuilles de classification ensemble pour chacun variable. Le but (objective) du modèle est qu'il permettra étudier des questions comme:

Quel est l'effets d'un changement à une variable sour chaque paramètre?

Quelle combinaison des changements des valeurs de paramètre de conception de système donnera une exécution désirée?

Combien croise la conectance les bordes de fonction de gestion?

Comment on peut-il augmenter la capacité d'usine?

Toutes les questions se fondent sur le même modèle (le même réseau), mais comme exemple de la dernière question, un sous-ensemble du réseau de connectance est montré dans la figure ci-dessous. Le schéma suivant (réseau de Connectance et sous-ensemble) ce réseau décrit comment réaliser un certain changement, dans ce cas-ci comment augmenter la capacité d'usine. Le réseau devrait être interprété de la façon suivante:

1. To increase: O3205: Capacity - Factory  
Find all work centres which have no free capacity at the required load level and for all of them:  
2. Increase: O3208: Capacity - Work Centre  
To increase capacity for Work Centre:
  3. 2. alt. S.310 One shift or more  
Increase P.205: No. of machine cycles per type  
Reduce P.308 Set-up frequency  
Increase P.316: Overtime  
Reduce O3303 Set-up time pr. Work Centre pr. period  
To reduce set-up time pr. Work Centre pr. period  
4. Reduce O3302 Set-up time pr. operation  
To reduce set up time pr. operation
  5. 2. alt.: S.205: Set-up on m/c or pre-set  
2. alt.: S.213: Tool for min op: or min operation + set-up time  
2. alt.: S.309: Sched. Ops Random or tool families  
2. alt.: S.204: Tooling for parts or families
  3. Reduce O3311 Idle time total  
To reduce total idle time
  4. Reduce O3309: Idle time - no operator  
Reduce O3310: Idle time - waiting help
  3. Reduce O3314: Down time  
To reduce down time
  4. 2. alt.: S.212: Breakdown or preventive maintenance
- To increase capacity for Work Centre:
  3. Increase O7301: Working hours  
Reduce O7302: Absenteeism  
Reduce O7303: Lateness

*Primavera soft LDT ©*

*Figure 2-8  
Connectance network (subset)*

## 2.6.1. **E** -The Conectance Network

In the table above, Burbidge described the different types of correlation between two variables. Each relationship between two variables: V and CV, is identified by a connectance code (using 2 digits). In cases where V is a system design parameter the first digit is found is A and the second digit is 0, except for A7 or A8 where the second digit is chosen between B7 or B8. In cases with non system design variables and limiting connectance the code is selected from B. In cases of B1-3 or B7 or B8 the second digit is chosen from C. Finally in cases of induction the first digit is selected from C and the second digit is 0.

The Connectance model actually consists of two elements. First, a stepwise guideline for classifying the variables is given, and second, the model is expressed as a set of classification sheets for each variable.

The purpose of the model is that it makes it possible to study questions like: 1) What are the knock-on effects of a change in each parameter? 2) What combination of changes in the system design parameter values will give a desired performance? 3) How much connectance crosses the management function boundaries? 4) How can one increase factory capacity? All questions rely on the same model (the same

network), but as an example of the last question, a subset of the connectance network is shown in the figure below.

This network describes how to achieve a certain change, in this case how to increase factory capacity. The network should be interpreted in the following way:

### 2.6.1. **S** -La Red de Conectividad

En el cuadro de arriba, Burbidge describió los diversos tipos de correlación entre dos variables. Cada lazo entre dos variables: V y el CV, es identificado por un código del connectance (que usa 2 dígitos). En casos donde está un parámetro V de diseño del sistema el primer dígito se encuentra en A y el segundo dígito es 0, a excepción de A7 o de A8 donde el segundo dígito se elige entre B7 o B8. En casos con no variables del diseño del sistema y connectance de la limitación el código se selecciona de los casos de B. In de B1-3 o B7 o B8 el segundo dígito se elige de C. Finalmente en casos de inducción el primer dígito se selecciona de C y el segundo dígito es 0. El modelo de Connectance consiste en realmente dos elementos. Primero, una guía de consulta stepwise para clasificar las variables se da, y en segundo lugar, el modelo se expresa como conjunto de las hojas de la clasificación para cada uno variable. El propósito del modelo es que permite estudiar preguntas como: 1) cuáles son golpear-en efectos de un cambio en cada parámetro? 2) qué combinación de cambios en los valores de parámetro de diseño del sistema dará un funcionamiento deseado? 3) cuánto connectance cruza los límites de la función de la gerencia? 4) cómo puede uno aumentar capacidad de la fábrica? Todas las preguntas confían en el mismo modelo (la misma red), sino como un ejemplo de la pregunta pasada, un subconjunto de la red del connectance se muestra en la figura abajo. El cuadro 6 red de 9 Connectance (subconjunto) esta red describe cómo alcanzar cierto cambio, en este caso cómo aumentar capacidad de la fábrica. La red se debe interpretar de la manera siguiente:

### 2.6.2. **F** - On Interprète la Reseau

Burbidge a compilé approximativement. 200 variables et 400 connectances ont été identifiés et classifiés. En conséquence en en les mot de Burbidge le modèle est: 1) un outil valable pour les recherches; 2) un outil valable pour pratiquer les gestionnaires industriels; et 3) aide pédagogique valable pour la formation de managers . Également nous notons que le modèle est loin de être complet et a besoin de vérification empirique. Également la question de l'importance doit être considérée. Fondamentalement cette approche à la modélisation de

systèmes de production est une excellente façon de représenter la connaissance d'un système complexe et de obtenir une vision complète de la entreprise. Également l'idée d'exprimer les relations qualitatives entre les variables comme modèle générique peu être très intéressante. Mais il y a un certain nombre les problèmes que émergent: Le modèle paraître avoir limitations et contraintes pour développer progiciels spécifiques ou a été forcé au mach quelques outils bureautiques . Le modèle manque d'une vue structurée de la compagnie, et la classification des variables dans les fonctions de gestion est très faible. Le modèle a la vantage faciliter la communication donc leur nature générale. La connaissance que le modèle nous donnerons doit être intéressant dans une situation éducative, mais à peine dans des applications industrielles. Le manque de relations qualitatives ne pas permettrons du formalisme un raisonnement mathématique et d'évaluation quantitative. Un autre problème est la nature subjective de la connaissance représentée. La validité des connexions du modèle pu être discutée intensivement. Au stade actuel le modèle est très concentré sur des machines et la capacité, qui signifie que le modèle, à son stade actuel, pas approprié à un but global. Les outils d'ordinateur pour supporter le modèle est à peine décrits mais afin d'avoir n'importe quelle valeur, l'utilisateur-interface et le prototype modelant des capacités devraient être considérés très soigneusement. Ce genre de modeler pourrait également être vu plus généralement comme aide dans la recherche où on pourrait employer l'approche pour gagner la compréhension d'un sujet par une approche modelante par étapes basée sur un outil interactif d'ordinateur de prototype.

## 2.6.2. E -Interpreting the Network

Burbidge has compiled approx. 200 variables and 400 connectances have been identified and classified. Accordingly to Burbidge the model is: 1) A valuable research tool; 2) A valuable tool for practising industrial managers; and 3) A valuable teaching aid for management training.

Also it is noted that the model is far from complete and needs empirical verification. Also the question of relevance has to be considered. Basically this approach to production system modelling is an excellent way of representing knowledge of a complex system in a comprehensive way. Also the idea of expressing the qualitative relations between variables as a generic model seems interesting. But quite a few problems emerge: The model looks like if it has been forced to mach some computer constraints! The model lacks a structured view on the company, and the classification of variables into management functions is very weak. The model has very little strength of expression due to the general nature. The kind of knowledge that is to be gained from the model is interesting in an educational situation, but hardly in industrial applications. The qualitative relations lack formalism which could enable the possibility of mathematical reasoning and quantitative evaluation. Another problem is the subjective nature of the represented knowledge. The validity of the connections of the model could be debated intensively. At the present stage the model is very focused on machines and capacity, which means that the model, at its present stage, is not suited for an

overall purpose. The computer tools to support the model is hardly described but in order to have any value, the user-interface and the prototype modelling capabilities should be considered very carefully. This kind of modelling could also be seen more generally as an aid in research where one could use the approach to gain understanding of a subject by a stepwise modelling approach based on an interactive prototype computer tool.

## 2.6.2. **S** -Interpretando la Red

Burbidge ha compilado aproximadamente. se han identificado y se han clasificado 200 variables y 400 connectances. Por consiguiente a Burbidge el modelo está: 1) una herramienta valiosa de la investigación; 2) una herramienta valiosa para practicar a encargados industriales; y 3) ayuda de enseñanza valiosa de A para la formación para la administración. También se observa que el modelo está lejos de completo y necesita la verificación empírica. También la cuestión de la importancia tiene que ser considerada. Este acercamiento a modelar de sistema de producción es básicamente una manera excelente de representar conocimiento de un sistema complejo de una manera comprensiva. También la idea de expresar las relaciones cualitativas entre las variables como modelo genérico se parece interesante. Pero bastantes los problemas emergen: El modelo parece si se ha forzado al mach algunos apremios del ordenador! El modelo falta una opinión estructurada sobre la compañía, y la clasificación de variables en funciones de la gerencia es muy débil. El modelo tiene fuerza muy pequeña de la expresión debido a la naturaleza general. La clase de conocimiento que deba ser ganado del modelo es interesante en una situación educativa, pero apenas en aplicaciones industriales. Las relaciones cualitativas faltan el formalismo que podría permitir la posibilidad de razonamiento matemático y de evaluación cuantitativa. Otro problema es la naturaleza subjetiva del conocimiento representado. La validez de las conexiones del modelo se podía discutir intensivo. En la actual etapa el modelo muy se centra en las máquinas y la capacidad, que significa que el modelo, en su actual etapa, no se satisface para un propósito total. Las herramientas del ordenador para utilizar el modelo se describen apenas pero para tener cualquier valor, el utilizador-interfaz y el prototipo que modelan capacidades se deben considerar muy cuidadosamente. Esta clase de modelar se podría también considerar más generalmente como ayuda en la investigación donde una podría utilizar el acercamiento para ganar la comprensión de un tema por un acercamiento que modelaba stepwise basado en una herramienta interactiva del ordenador del prototipo.

## 2.7. **F** - Le Reseau de Performance de NEVEM

Un autre projet de recherche principal sur l'indicateur d'exécution de logistique a été mis à exécution par la société hollandaise de la gestion de logistique (NEVEM). Un groupe de travail de NEVEM a continué le travail lancé par le NCPDM (maintenant est KLM) sur les possibilités pour améliorer la productivité de logistique. Le groupe de travail a eu l'affectation pour développer un ensemble de mesures de la productivité dans la logistique pour une compagnie; et pour donner des recommandations pour le contrôle des coûts avec l'utilisation de normes et mesures d'indicateurs .

Le groupe de travail a réalisé plusieurs résultats remarquables qui plus tard où documenté dans un monogramme sur des indicateurs d'exécution dans la logistique:

*L'objet de ce livre est de montrer comment un système des indicateurs d'exécution peut être développé et utilisé. Comme loin nous savons, il n'y eu pas aucune publication sur la connexion entre les indicateurs d'exécution. Mais nous avons convaincu que dépendre sur spécifique situation chaque compagnie il y a indicateurs de exécution plus importants qui autres pour un bon commande de procès logistique. Ici, les principaux aspects suivants sont identifiés:*

- *Description des conditions limite nécessaires pour un processus logistique contrôlable.*
- *Description du rapport entre les conditions limite et les indicateurs d'exécution à utiliser, ayant pour résultat un ensemble d'indicateurs d'exécution.*
- *Description des relations entre la situation d'organisation, la structure logistique et les indicateurs d'exécution à utiliser.*

Le groupe travail pour développer un approche pour dériver exécution indicateur baser sur caractéristique situationnel spécifique de la compagnie, et pour ce but développer un modèle de mesure de exécution global et un outil positionnement:

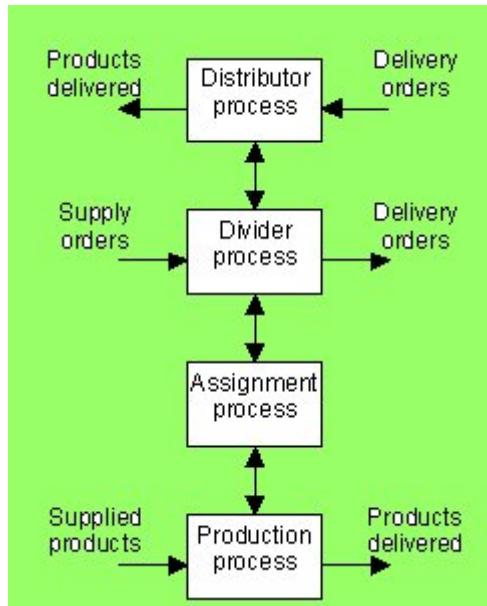
- . objectifs génériques de logistique;
- . un modèle de structure du processus de logistique;
- . instruments génériques de direction; et
- . le modèle d'entrée-sortie de logistique.

Quatre objectifs fondamentaux de logistique sont identifiés:

- . délais de livraison (temps de débit);
- . fiabilité de la livraison;
- . flexibilité; et
- . niveau de inventaire.

Voyez également l'illustration où les objectifs sont liés aux éléments du modèle 7R. Le schéma suivant hiérarchie 11 des objectifs divisant de le processus logistique en:

- . une structure horizontale caractérisée par: commande découpant des points, des marchés, des procédés de production de produits, et l'achat;
- . une structure verticale, comme illustré ci-dessous, divisée en: procédés de production, procédés d'affectation, processus de diviseur, et processus de distributeur; et finalement la structure d'organisation.



**Schéma 2-12**  
activités pour faire des plans opérationnel

Les instruments génériques de direction ont été développés pour la structure de production; structure de gestion; structure de produit; et activités d'achat.

Le exemple du schéma a d'orienter des instruments liés à la structure de produit

Le modèle d'entrée-sortie de logistique est réellement une agrégation de la matrice d'entrée-sortie, ou arbre-ROI (DuPont), dont le modèle de chaîne de processus de logistique, est une pyramide. Le modèle d'entrée- de logistique concentrer sur la concordance des indicateur d'exécution depuis de fournisseur jusque au client, et refléter la structure hiérarchique des mesure d'exécution d'une compagnie, et le autre modèle a la responsabilité de combiner des mesure physique et financier

Le schéma 2-14 le modèle d'entrée-sortie

La logistique est l'axe vertical de ce modèle suit les activités a long de flux de matériel jusque de la matière, le processus logistique, et l'axe horizontal suit les éléments de l'arbre du ROI (retour sur l'intérêt).en outre, modèle hiérarchique dans sens que structure pouvoir répéter sur chaque niveau, chaque bloc pouvoir ' faire sauter ' ou détail pouvoir cacher par agréger. C'est d'importance cette les indicateurs d'exécution peut changer à chaque niveau.

Le modèle a été mis en application sur l'ordinateur pour des applications de support de décision, et l'applicabilité du modèle a été examinée près entre autres: Volvo et DEC.

## 2.7. -NEVEM Performance Networks

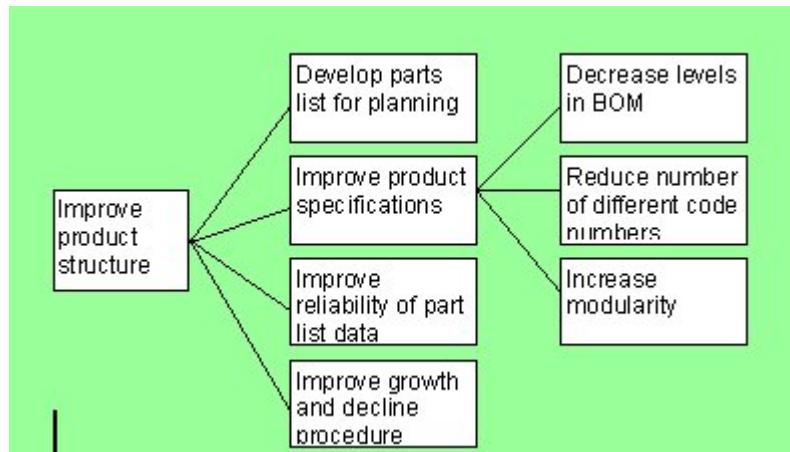
Another major research project on logistics performance indicator was carried out by the Dutch Society of Logistics Management (NEVEM). A working group in NEVEM continued the work initiated by the NCPDM (now CLM) on possibilities for improving logistics productivity. The working group had the assignment to develop a set of measurements of productivity in logistics for a company; and to give recommendations for cost control by means of norms and measurements. The working group achieved several remarkable results which later were documented in a monogram on performance indicators in logistics:

*The object of this book is to show how a system of performance indicators can be developed and used. As far as we know, there has been no publications on the connection between performance indicators. Besides this we are convinced that it is depended on the specific situation of each company as to which performance indicators are important to good control of the logistic process. Here, the following principal aspects are recognised:*

- Description of the limiting conditions necessary for a controllable logistic process.*
- Description of the relationship between limiting conditions and the performance indicators to be used, resulting in a set of performance indicators.*
- Description of the relations between organisational situation, logistic structure and the performance indicators to be used.*

The working group developed an approach to derive performance indicators based on the situational characteristics on the specific company, and for that purpose they developed an overall performance measurement model and a set of tools: 1) generic logistics objectives; 2) a structure model of the logistics process; 3) generic steering instruments; and 4) the logistics input-output model.

Four fundamental logistics objectives are identified: 1) delivery times (throughput times); 2) delivery reliability; 3) flexibility; and 4) inventory level. See also the illustration where the objectives are related to elements of the 7R model.

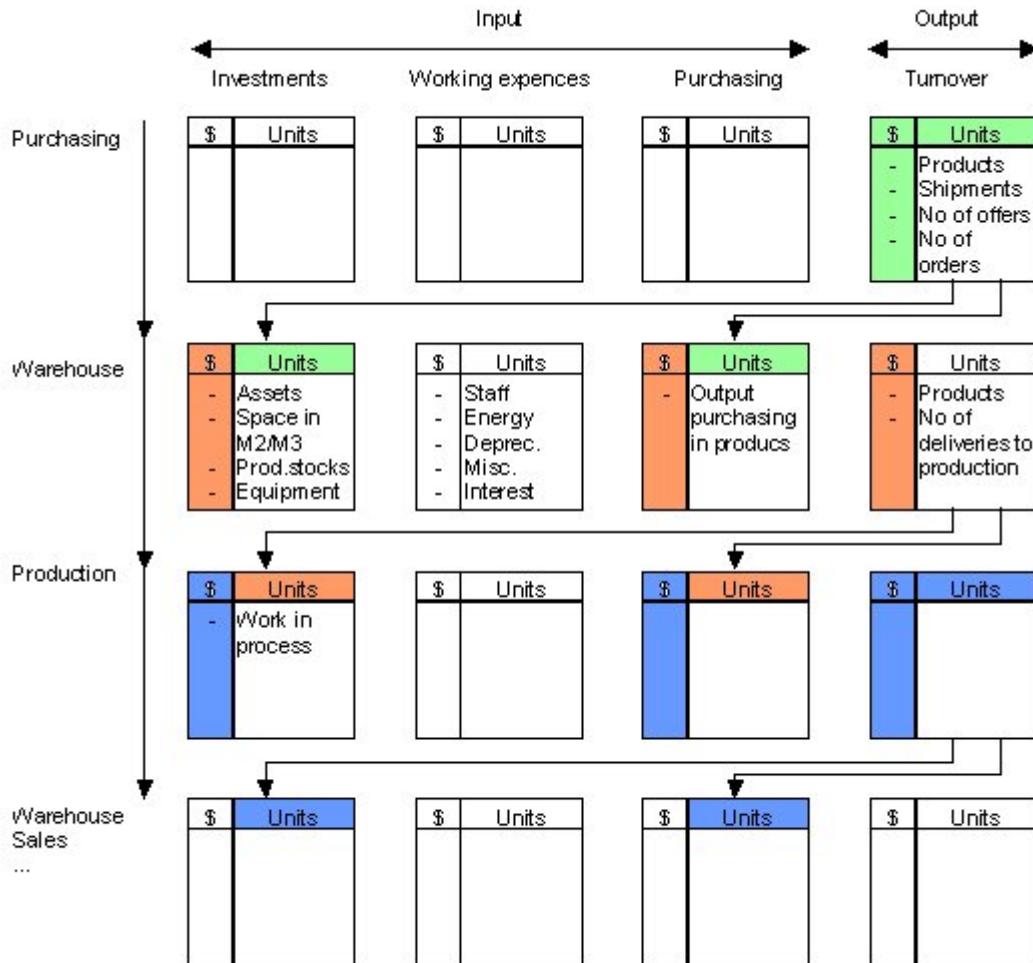


*Figure 3- 11  
Hierarchy of objectives*

Dividing the logistic process into: 1) a horizontal structure characterised by: order decoupling points, markets, products production processes, and purchase; 2) a vertical structure, as illustrated below, divided into: production processes, assignment processes, divider processes, and distributor processes; and finally the organisational structure.

*Figure 2- 12  
Activities for making plans operational*

Generic steering instruments have been developed for production structure; management structure; product structure; and purchase activities.



*Figure 2- 13  
Example of steering instruments related to product structure*

The logistics input-output model is actually an aggregation of the input-output matrix, the ROI-tree (DuPont), the logistics process chain model, and the pyramid model. The logistics input-output model focuses on the coherence of performance indicators from supplier to customer, and reflects the hierarchical structure of a company's performance measures, and the model furthermore combines physical and financial measures

*Figure 2- 14  
The logistics input-output model*

The vertical axis of this model follows the activities along the material flow, the logistic process, and the horizontal axis follows the elements of the ROI (Return On Interest) tree.

Furthermore, the model is hierarchical in the sense that the structure may be repeated on every level, each block may be 'blown-up' or details may be hidden by aggregating. It is of importance that the performance indicators may vary on each level.

The model has been implemented on computer for decision support applications, and the applicability of the model has been tested by amongst others: Volvo and DEC.

## 2.7. S -Redes de Performance de NEVEM

Otro proyecto de investigación importante sobre indicador del funcionamiento de la logística fue realizado por la sociedad holandesa de la gerencia de la logística (NEVEM). Un grupo de funcionamiento en NEVEM continuó el trabajo iniciado por el NCPDM (ahora KLM) en las posibilidades de mejorar productividad de la logística. El grupo tenía la misión de desarrollar un conjunto de medidas de la productividad en la logística para una compañía; y dar las recomendaciones para el control de costos por medio de normas y de medidas. El grupo de funcionamiento alcanzó varios resultados notables que más adelante hemos documentado en un monograma con indicadores del funcionamiento de logísticas: El objeto de este libro es mostrar cómo un sistema de indicadores del funcionamiento puede ser desarrollado y ser utilizado. Hasta donde sabemos, no ha habido publicaciones que tengan conexión entre los indicadores del funcionamiento y el desempeño logístico. Además de esto estamos convencido que está dependerá de la situación específica de cada compañía en cuanto y cuantos de los indicadores del funcionamiento son importantes para el buen control del proceso logístico. Aquí, se reconocen los aspectos principales siguientes:

- Descripción de las condiciones de borde necesarias para un proceso logístico controlable.
- Descripción del lazo entre las condiciones de borde y los indicadores del funcionamiento que se utilizarán, dando por resultado un conjunto de indicadores del funcionamiento.
- Descripción de las relaciones entre la situación de organización, la estructura logística y los indicadores del funcionamiento que se utilizarán.

El grupo desarrolló un acercamiento para derivar los indicadores del funcionamiento basados en las características circunstanciales en la compañía específica, y para ese propósito desarrollaron un modelo total de la medida de funcionamiento y un conjunto de herramientas:

- 1) objetivos genéricos de la logística;
- 2) un modelo de la estructura del proceso de la logística;
- 3) instrumentos genéricos del manejo; y
- 4) el modelo de la entrada-salida de la logística.

Se identifican cuatro objetivos fundamentales de la logística:

- 1) plazos de expedición (tiempos del rendimiento de procesamiento);
- 2) confiabilidad de la salida;

- 3) flexibilidad; y
- 4) nivel del inventario.

Vea también la ilustración donde los objetivos se relacionan con los elementos del modelo 7R.

Ver Cuadro 2-11

### **Jerarquía de los once objetivos que dividen el proceso logístico**

Ellos puede dividirse en: 1) una estructura horizontal caracterizada cerca: orden que despareja puntas, mercados, procesos de producción de los productos, y la compra; 2) una estructura vertical, según lo ilustrado abajo, dividida en: procesos de producción, procesos de la asignación, procesos división, y procesos de la distribuidor; y finalmente la estructura de organización.

El cuadro 2-12 de actividades para hacer los planes, los manuales operacionales del manejo se han desarrollado para la estructura de la producción; estructura de gerencia; estructura del producto; y actividades de compra.

El cuadro 2-13 esta destinado a dirigir los instrumentos relacionados con la estructura del producto el modelo de la entrada-salida de la logística es realmente una agregación de la matriz de la entrada-salida, o árbol de rentabilidad (DuPont), el modelo del encadenamiento del proceso de la logística, y del modelo de la pirámide.

El modelo de la entrada-salida de la logística se centra en la coherencia de los indicadores del funcionamiento del proveedor al cliente, y refleja la estructura jerárquica de las medidas de funcionamiento de una compañía, y además combina medidas físicas y financieras

El cuadro 2-14 el modelo de la entrada-salida de la logística el eje vertical de este modelo sigue las actividades a lo largo del flujo material, el proceso logístico, y el eje horizontal sigue los elementos del árbol de rentabilidad o TIR (tasa interna de retorno). Además, el modelo es jerárquico en el sentido que la estructura se puede relanzar en cada nivel, cada bloque puede ' ser desplegado ' en los detalles necesarios y luego pueden ser ocultados o agregando. Es de importancia notar que los indicadores de funcionamiento puede variar en cada nivel. El modelo se ha puesto en ejecución en ordenador para las aplicaciones de ayuda de decisión, y la ha tenido rotundo éxito en muchas empresas, entre otras: Volvo y DEC.

En le chapitre précédent nous avons vue l'importance de les modèles et les techniques de modélisation pour développer le concept de logistique à la gestion de la santé. À cet chapitre nous étudierons quelque des techniques plus utilisé dans les entreprises industrielles. Aussi nous offrirons les techniques que peuvent être plus facilement compris et utilisé dans la gestion de la santé

La conclusion de ce chapitre est que les systèmes logistiques des entreprises ne peu pas être représenté facilement pour une des modèles que nous avons vu. Chaque modèle ont leur propre force et faiblesse. Les plus simples seront plus facilement compris mais leur puissance est moins. Le plus complète des modèles que nous avons vu est CIM-OSA mais leur développement est compliqué. La puissance de ces modèles a été lié à leur capacité de communication, et est spécialement important pour les entreprises avec besoins de intégrer

son stages logistiques. Le diagramme suivant compare les capacités de chaque technique de modélisation.

## 2.8. S -Conclusion Chap. 2

La conclusion de ce chapitre est que les systèmes logistiques des entreprises ne peuvent pas être représentés facilement par une des modèles que nous avons vus. Chaque modèle a leur propre force et faiblesse. Les plus simples seront plus facilement compris mais leur puissance est moins. Le plus complet des modèles que nous avons vus est CIM-OSA mais leur développement est compliqué. La puissance de ces modèles a été liée à leur capacité de communication, et est spécialement importante pour les entreprises avec besoins de intégrer son stages logistiques. Le diagramme suivant compare les capacités de chaque technique de modélisation.

The conclusion of this chapter is that manufacturing and logistics systems are not modelled by using one single model. Although for overall purposes simple process models, e.g. IDEF, Activity Chains and decisional models e.g. GRAI will be enough tools to make a rough model of the logistics system. Simple comprehensive graphical modelling tools will always be on the research agenda. For detailed modelling of manufacturing systems, CIMOSA provides the most complete framework, and currently extensive research is put into this framework. In the table below, the enterprise modelling techniques are compared. It is important to see that the power of these models come linked to their capacity to communicate the true situation they have between two companies that want to work together integrating their logistical levels. These models are powerful tools to communicate the company's knowledge and are basic tools to develop the concept of logistics in the health care work.

La conclusión de este capítulo es que los sistemas de logística para las empresas manufactureras no pueden ser modelados completamente usando solo una de las múltiples técnicas que hemos visto. Sin embargo para propósitos generales todas ellas tienen posibilidades de darnos buenos resultados. Los modelos simples suelen ser más eficaces que los más complicados. Para la elaboración de un modelo detallado CIM-OSA ofrece las mayores ventajas en su marco referencial. En la tabla final se ve una comparación de las técnicas. Es importante notar que el poder de estos modelos está ligado a su capacidad de comunicar la realidad de la empresa, especialmente entre aquellas que quieren

integrar sus plataformas logísticas. Estos modelos son muy útiles como herramientas de comunicación y útiles para desarrollar el concepto de logística en la gestión de la salud.

Criteria of evaluation/Modelling Approach	IDEF / SADT	CIMOSA	GRAI method	Decision tables
Represented subjects				
Functions	+	+	0	0
Data	+	+	0	0
Decisions	-	0	+	+
Time	-	(+)	0	0
Space	-	(+)	-	-
Human Skills	-	(+)	0	-
Organisational Units	-	(+)	0	-
Modelling Capability				
Model: Frame model	-	+	-	-
Model: Description model	+	+	+	+
Model: Run-time/simulation		(+)	0	+
Method: Hierarchy	+	+	+	0
Method: Recursion	+	+	+	0
Method: Composition/Decomposition	+	+	+	0
Method: Application oriented constructs	0	0	+	-
Method: EDP tools available	+	(+)	-	+
Structured Proceeding	+	(+)	0	0
Application Domain				
Requirements Specifications: Information Flow		+	+	0
Requirements Specifications: Material Flow	-	-	-	0
Software engineering	+	0	-	0
Interface and Data Specification	0	-	-	-
Key: + suitable/available	0 reduced suitable/available		- not suitable/available	() announced

**Figure 2- 15**  
*Comparison of selected enterprise modelling techniques*

# Chapitre 3

F | E | S

## La méthodologie GRAI - GIM

### Objetivo:

- Présenter une méthodologie de modélisation qui ont la capacité de avoir une mise en ouvre plus que simple pour les professionnelles de la gestion de la santé, elle devra ont la capacité de faciliter les processus de communication qui nous avons vu à le chapitre 2.
- Introduce a methodology that can help to the medic to implement a model in a easy way. It may be all the sings that we have tout in the chapter 2 relativ to their communication power.
- Estudiar una metodología de uso en el entorno industrial que permita a los profesionales de la gestión de la salud comprender como las empresas han desarrollado el concepto de logística.

La metodología GRAI y La Metodología Grai GIM

### 3. F - Introduction á GRAI GIM.

Les travaux sur la méthodologie GRAI-GIM avons commencée dans les années 70 au laboratoire de GRAI de l'université du Bordeaux. Les objectifs alors, étaient de modeler un système de gestion de la production afin de pouvoir définir avec précision les caractéristiques requises pour choisir un progiciel pour un système assisté par ordinateur de la gestion de la production (CAPM). [ 2 G.Doumeingts et autres, 1992 ] avec les développements ultérieurs des systèmes de Productique (fabrication intégrée par ordinateur), la méthodologie de GRAI a été étendue à la conception du système de fabrication entier afin de supporter la conception de tels systèmes de Productique. C'était le début du GIM (méthodologie intégrée par GRAI). GRAI GIM a été développé comme une méthodologie pour supporter la conception des systèmes de Productique. En facilitant modeler d'un système de fabrication intégré, la méthodologie fournit à l'utilisateur les caractéristiques pour le système particulier de Productique. Aujourd'hui la méthodologie de GRAI emploie quatre vues, à savoir les vues fonctionnelles, physiques, décisionnelles et informationnelles, pour fournir à l'analyste une description générique du système de fabrication tout en se concentrant sur les aspects de commande de ce système. L'effort a été fait de s'assurer que la méthodologie est générique pour tous les systèmes de fabrication. Ceci a été réalisé en

assurant cela que la base théorique sur laquelle la méthodologie est établie, et est très puissante pour la gestion de la santé .

### 3. E - Introduction to GRAI GIM.

Work on the GRAI-GIM methodology started in the 1970's at the GRAI Laboratory of the University of Bordeaux. The objectives at the time, were to model a production management system in order to be able to define precisely the specifications needed to select a software package for a Computer Aided Production Management (CAPM) system. [G.Doumeingts et al, 1992]

With the subsequent developments of CIM (Computer Integrated Manufacturing) systems, the GRAI methodology was extended to the design of the entire manufacturing system in order to support the design of such CIM systems. This was the start of the GIM (GRAI Integrated Methodology). GRAI GIM was developed as a methodology to support the design of CIM systems. By aiding the modelling of an Integrated Manufacturing System, the methodology provides the user with the specifications for the particular CIM system.

Today the GRAI methodology uses four views, namely the functional, physical, decisional and informational views, to provide the analyst with a generic description of the manufacturing system while focusing on the control aspects of this system. Effort has been made to ensure that the methodology is generic for all manufacturing systems. This has been achieved by ensuring that the theoretical basis upon which the methodology is built, is sound.

### 3. S - Introducción a GRAI GIM.

Los trabajos en la metodología GRAI-CIM comenzaron en los años 70 en el laboratorio de GRAI de la universidad de Burdeos. Los objetivos en ese entonces, eran modelar un sistema para gerencia de producción a fin de poder definir exactamente las especificaciones necesitadas para seleccionar una paquete de software para un sistema automatizado de la gerencia de producción (CAPM - CAD CAM). [ G.Doumeingts y otros, 1992 ] con los progresos subsecuentes de los sistemas del CIM (fabricación integrada por computador), la metodología de GRAI fue ampliada al diseño del sistema de fabricación entero para utilizar el diseño de tales sistemas con CIM. Éste era el comienzo del GIM (metodología integrada GRAI). GRAI GIM fue desarrollado como una metodología para utilizar el diseño de los sistemas CIM. Ayudando a modelar un sistema de fabricación integrado, la metodología provee al usuario las especificaciones para el sistema determinar requerimientos del CIM. La metodología GRAI utiliza hoy cuatro vistas o perspectivas, estos son las mismas que hemos definido en el capítulo 1, a saber: funcionales, físicas, decisional e informativas, para

proveer el analista se realiza una descripción genérica del sistema de fabricación mientras que se centra en los aspectos del control de este sistema. Se ha hecho el esfuerzo de asegurarse de que la metodología es genérica para todos los sistemas de fabricación. Esto ha sido conseguido ampliamente y por ello estamos asegurando que la base teórica sobre la cual se construye la metodología, es sonido y aplicable ampliamente a la gestión de la salud.

### 3.1. F - Le Development du CIM.

La fabrication intégrée par ordinateur a été autour pendant longtemps. Cependant, en dépit des grandes quantités de temps, d'argent et d'effort qui ont été passées dans ce domaine, la cadence de succès des systèmes de Productique est toujours relativement basse. C'est en grande partie dû à la complexité de tels systèmes. La Productique est traditionnellement définie comme méthode pour intégrer tous les éléments d'un système de fabrication au moyen de techniques d'ordinateur. Au cours des dernières années l'emphase dans la Productique a décalé du côté d'ordinateur au côté de fabrication. Ceci s'est produit premièrement parce que l'informatique qui est disponible s'est améliorée spectaculairement et deuxièmement parce que les gestionnaires se sont rendus compte de l'importance du composant humain des systèmes de Productique. La complexité des systèmes de fabrication modernes avec la pression accrue que la compétition internationale place sur ces systèmes a fait à Productique un phénomène piloté par plutôt marchés qu'à un phénomène piloté par technologie. Ceci a pour mener à l'élaboration de nombreuses méthodologies de Productique au cours des dernières années.

### 3.1. E - The Developement of CIM.

Computer Integrated Manufacturing has been around for a long time. However, despite the large amounts of time, money and effort that have been spent in this field, the success rate of CIM systems is still relatively low. This is largely due to the complexity of such systems.

CIM is traditionally defined as a method for integrating all the elements of a manufacturing system by means of computer techniques. Over the last few years the emphasis in CIM has shifted from the computer side to the manufacturing side. This has happened firstly because the computer technology that is available has improved dramatically and secondly because managers have realised the importance of the human component of CIM systems.

The complexity of modern manufacturing systems along with the increased pressure that international competition places on these systems has made CIM a market driven phenomenon rather than a technology driven phenomenon. This has lead to the development of numerous CIM Methodologies over the last few years.

### **3.1. S - El Desarrollo de CIM**

La fabricación integrada por computador ha estado en el centro de la discusión de las empresas durante mucho tiempo. Sin embargo, a pesar de las cantidades grandes de tiempo, de dinero y de esfuerzo que han gastado en este campo, el índice del éxito de los sistemas CIM sigue siendo relativamente bajo. Esto es en gran parte debido a la complejidad de tales sistemas. El CIM se define tradicionalmente como método para integrar todos los elementos de un sistema de fabricación por medio de técnicas de ordenador. Concluido los últimos años el énfasis en el CIM ha cambiado de cara all ordenador a cara a la fabricación. Esto ha sucedido en primer lugar porque la informática que está disponible ha mejorado dramáticamente y en segundo lugar porque los encargados han detectado la importancia del componente humano de los sistemas del CIM. La complejidad de los sistemas de fabricación modernos junto con la presión creciente que la competencia internacional han hecho de estos sistemas CIM un fenómeno conducido por el mercado antes que un fenómeno conducido tecnología. Esto tiene necesariamente que conducir al desarrollo de las metodologías de gestión CIM muchas aparecidas en los últimos años.

#### **3.1.1. F - Le Méthodologie CIM**

Le mot méthodologie signifie un ensemble de méthodes, On ils permet l'utilisation: modeler des formalismes et leurs outils graphiques associés; modèles et architectures de référence; et approches structurées. Un formalisme modelant est un outil qui peut être utilisé pour documenter et donner la connaissance au sujet d'une certaine situation clairement. Il permet à on d'établir des modèles selon un ensemble de concepts associés. La base théorique pour modeler des formalismes peut être trouvée dans la théorie de graphique (graphos) , les langages et la théorie de structures, logique ,etc... Les formalismes modelants qui sont employés pour modeler des systèmes de production sont souvent associés aux outils graphiques. Un bon diagramme est souvent meilleur qu'un long discours. Un modèle est un abstrait, représentation simplifiée d'un vrai système. Un modèle d'un système de Productique peut seulement représenter un ensemble d'éléments choisis au sujet du domaine étudié, et en accord avec des objectifs définis. Un bon modèle met en valeur les composants importants d'un système et cache n'importe quel détail inutile pour un niveau donné d'abstraction. Dans l'environnement de Productique, les formalismes mathématiques, les langages et/ou les outils graphiques supportent des modèles. Une architecture de Productique peut être définie comme ensemble structuré d'un ' modèle qui représentent les modules invariables du système entier de la Productique. On le considère comme base pour la conception et la mise en place des systèmes de Productique. Une architecture de référence est générique dans une certaine classe des systèmes de fabrication. Cette architecture générique est alors adaptée aux détails de l'entreprise étant modelée.

*[3 - Bernus et autres, architectures pour intégration d'entreprise, page 33 ]*

### **3.1.1. E - The CIM Metodology**

The word methodology means a set of methods, which involve the use of: modeling formalisms and their associated graphic tools; models and reference architectures; and structured approaches.

A modeling formalism is a tool that can be used to document and convey knowledge about a certain situation unambiguously. It allows one to build models according to a set of associated concepts. The theoretical basis for modeling formalisms can be found in the graph theory, the languages and logical structures theory, etc. The modeling formalisms that are used to model production systems are often associated with graphic tools. A good diagram is often better than a long speech.

A model is an abstract, simplified representation of a real system. A model of a CIM system can only represent a set of selected elements concerning the domain studied, and in agreement with defined objectives. A good model highlights the important components of a system and hides any unnecessary detail for a given abstraction level. In the CIM environment, mathematical formalisms, languages and/or graphical tools support models.

A CIM architecture can be defined as a structured set of 'models' which represent the invariant building blocks of the whole CIM system. It is considered as a basis for the design and implementation of CIM systems. A reference architecture is generic within a certain class of manufacturing systems. This generic architecture is then adapted to the specifics of the enterprise being modeled. [Bernus et al, Architectures for Enterprise Integration, Pg. 33]

### **3.1.1. S - La Metodología GIM**

La palabra metodología significa un conjunto de métodos, con los cuales el usuario puede: modelar formalismos y sus herramientas gráficas asociadas; modelos y configuraciones de la referencia; y aproximaciones estructuradas. Un formalismo que modela es una herramienta que se puede utilizar para documentar y para transportar conocimiento sobre cierta situación inequívocamente. Permite que uno construya modelos según un conjunto de conceptos asociados. La base teórica para modelar formalismos se puede encontrar en la teoría de grafos, los lenguajes y la teoría de las estructuras, la lógica, etc. Los formalismos que modelan que se utilizan para modelar sistemas de producción y se asocian a menudo a las herramientas gráficas. Un buen diagrama es a menudo mejor que un amplio discurso. Un modelo es un extracto, representación simplificada de un sistema verdadero. Un modelo de un sistema CIM puede representar solamente un conjunto de elementos seleccionados referentes al dominio estudiado, y en todo de acuerdo con los objetivos definidos. Un buen modelo destaca los componentes importantes de un sistema y oculta cualquier detalle innecesario para un nivel dado de la abstracción. En el ambiente del CIM, los formalismos matemáticos, los lenguajes y/o las herramientas gráficas utilizan modelos. Una configuración CIM se puede definir como conjunto estructurado de los 'modelos que representan los

bloques de estructuras invariantes del sistema entero. Se considera como base para el diseño y la puesta en práctica de los sistemas CIM. Una configuración de la referencia es genérica dentro de cierta clase de los sistemas de fabricación. Esta configuración genérica entonces se adapta a los requerimientos específicos de la empresa que es modelada.

[3- Bernus et al, *configuraciones para la integración de la empresa*, paginación 33 ]

### 3.1.2. **F**- Le complexité des Entreprises

Les systèmes de fabrication sont entités complexes, dynamiques et sophistiquées se composant d'un certain nombre de sous-ensembles semi-indépendants agissant l'un sur l'autre et intercommunicant afin d'essayer de faire le système global fonctionner profitablement. Une caractéristique de ce type système est que est particulièrement difficile de concevoir et commander pour la grande quantité de données à manipuler dans cet système, incertitude d'environnement où beaucoup de perturbation peuvent produire, information faux pour le fonctionnement de pilotage .

[4 - Salvendy, *manuel de génie industriel*, de page 648 ]

Un des voies desquelles la complexité des systèmes de fabrication peut être réduite est en les considérant comme hiérarchies des décideurs en corrélation. Le schéma 2-1 montre ci-dessous la décomposition de l'entreprise de fabrication dans ces niveaux. Le niveau élevé ou les décisions stratégiques sont pris moins fréquemment en utilisant l'information plus abstraite, mais ils sont valables une plus longue période. Le niveau bas ou les décisions tactiques sont pris quotidiennement en utilisant l'information en temps réel qui est beaucoup plus détaillée et précise. Afin l'entreprise soit concurrentielle, il est importante que des aspects tels que des produits, des ressources et la commande des produits et des ressources soient manipulés à tous les niveaux de l'entreprise d'une façon intégrée. Le choix du produit à faire ne doit pas être fait indépendamment du choix des processus pour faire le produit et le choix des commandes à la production et livraison. L'ingénierie simultanée ou concourante du produit est au cœur même de la Productique. En outre, depuis le stratégique, des affaires les issues que de niveau piloteront le processus entier, il ne doivent pas être oubliées que les affaires sont plus que juste la fonction de production. Si le plein flux des matériaux, de l'information et de l'argent est considéré, il apparaît bientôt clairement que le système d'entreprise doit être vu en tant que plus grand entier. Ce de plus grand bout, développer outils entiers à travers des bornes d'organisation et inclut des clients de mon clients et des fournisseurs de mon fournisseur.

### 3.1.2. **E**-Enterprise Complexity

Manufacturing systems are complex, dynamic and sophisticated entities consisting of a number of semi-independent subsystems interacting and intercommunicating in an attempt to make the overall system function profitably. The characteristics of this type of system that make the problem of system design and control particularly complicated stem from the quantity of data to be handled within the system, the uncertainty of the environment of the

system where many disturbances may occur, and the structure of the system and the complex relationships between the interacting semi- automated subsystems that are part of it. [Salvendy, *Handbook of Industrial Engineering*, Pg. 648]

One of the ways in which the complexity of manufacturing systems can be reduced is by considering them as hierarchies of interrelated decision-makers. Figure 8 below shows the decomposition of the manufacturing enterprise into seven levels. High level or strategic decisions are made less frequently using more abstract information, but they are valid for a longer period. Low level or tactical decisions are made on a daily basis using real time information that is a lot more detailed and accurate. In order for an enterprise to be competitive, it is important that aspects such as products, resources and the control of products and resources be handled at all levels of the enterprise in an integrated manner. The choice of product to be made must not be made independently of the choice of processes to make the product and the choice of controls to control production. The simultaneous or concurrent engineering of the product is at the very heart of CIM.

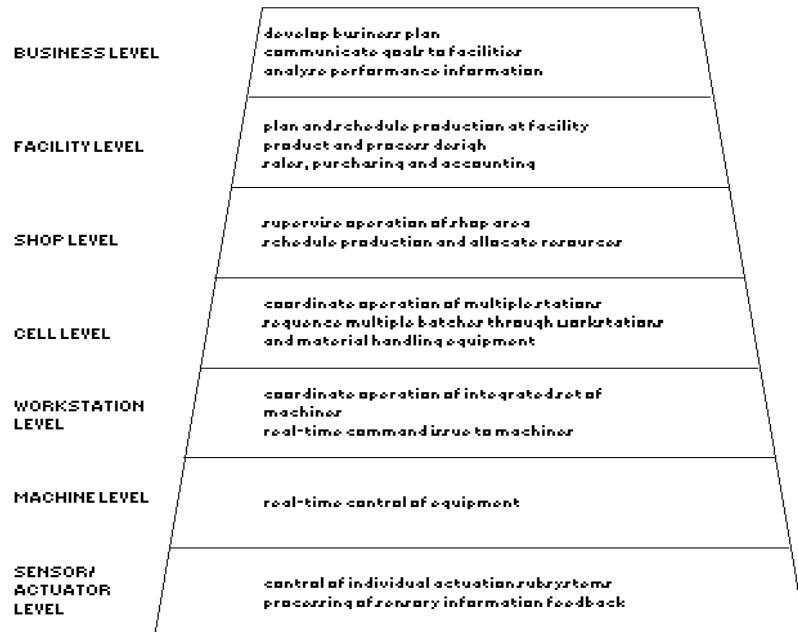
Furthermore, since the strategic, business level issues will drive the whole process, it must not be forgotten that the business is more than just the production function. If the full flow of materials, information and money is considered, it soon becomes clear that the enterprise system must be seen as a larger whole. This larger whole stretches across organisational boundaries and includes vendors and suppliers.

### 3.1.2. **S** - La Complejidad de la Empresa

Los sistemas de fabricación son entidades complejas, dinámicas y sofisticadas que consisten en un número de subsistemas semi-independientes que obran recíprocamente y que se comunican entre sí en una tentativa de hacer que el sistema total funcione rentablemente. Una característica de este tipo sistema es que se hace problemático el diseñar y controlar determinados aspectos, por la cantidad de datos a digerir dentro sistema, incertidumbre ambiental, perturbaciones que ocurren, y estructuras de sistema complejas , hacen que el lazo de adaptación sea relativamente largo.

[ Salvendy, *manual de la ingeniería industrial*, de la paginación 648 ]

Una de las maneras de las cuales la complejidad de los sistemas de fabricación puede ser reducida está considerándolos como jerarquías de responsables correlacionados. El cuadro 3-1 abajo muestra la descomposición de la empresa de la fabricación en siete niveles. Se toma el nivel más alto para las decisiones estratégicas con que tienen menos frecuencia usando una información más abstracta, pero son válidos por un período más largo de tiempo. El nivel bajo o las decisiones tácticas se toma en una base diaria usando la información en tiempo real que es mucho más detallada y exacta. Para que una empresa sea competitiva, es importante que los aspectos tales como productos, recursos y el control de productos y de recursos estén manejados en todos los niveles de la empresa de una manera integrada. La opción del producto que se fabricará no se debe hacer independientemente de la opción de procesos para hacer el producto y la opción de controles a la producción y del control de calidad. La ingeniería simultánea o concurrente , está en el mismo corazón del CIM. Si el flujo completo de materiales, de la información y del dinero se considera, pronto



tendremos en claro que el sistema de la empresa se debe considerar como un todo integrado. Esta extensión a través de límites de organización e incluyen clientes de nuestros clientes y a surtidores de nuestros proveedores.

[Salvendy G, *Handbook of Industrial Engineering*, Pg. 649]

Figure 3-1: A Seven Level Manufacturing Hierarchy

## 2.2. **F E S** -La methodologie GRAI

The Grai Methodology - La Metodología GRAI

### 2.2.1. **F** -Avant Propos

GRAI GIM a été développé par le GRAI Laboratoire de l'université du Bordeaux, résultée des études de gestion de la production lancées au laboratoire près de 1974. GRAI GIM se caractérise par son utilisation du modèle GRAI, définissant son utilisation des quatre systèmes de coopération (décisionnel, informationnel, physique et fonctionnel), et par l'approche structurée GIM de GRAI soulignant le cycle de vie du projet de Productique.

GRAI-GIM est intermédiaire entre CIMOSA (Computer Integrated Manufacturing Open System Architecture) pour la utilisation de robots à la manufacture et PERA de la Université de Purdue orienté à les PeME , en termes de degré de formalité implicite et a utilisé et la facilité conséquente de la compréhension par l'informatique non- a instruit l'utilisateur.

### 2.2.1. **E**-Introduction

GRAI GIM as developed by the GRAI Laboratory of the University of Bordeaux, resulted from production management studies initiated at the laboratory as early as 1974. GRAI GIM is characterized by its use of the GRAI model, defining its use of the four co-operating systems (Decisional, Informational, Physical and Functional), and by the GRAI GIM structured approach emphasising the life cycle of the CIM project. GRAI-GIM is intermediate between CIMOSA and Purdue in terms of the degree of formality implied and used and the consequent ease of understanding by the non-computer science educated user.

### 2.2.1. **S**-Introducción

GRAI GIM según las propias palabras del Laboratorio GRAI de la universidad de Burdeos, es la resultante de los estudios de la gerencia de producción iniciados desde 1974. GRAI GIM es caracterizado por su uso del modelo de GRAI, definiendo su uso en los cuatro sistemas el cooperativamente (decisional, informativo, físico y funcional), y por el acercamiento estructurado GIM de GRAI acentúa el ciclo de vida del proyecto CIM. GRAI-GIM es intermedio entre CIMOSA y PERA de la Universidad de Purdue, en los términos del grado de la formalidad implicado utilidad y la facilidad consiguiente de entender por un unuario no relacionado a la informática.

### 3.2. **F** -Le Modele GRAI

Le modèle de GRAI, avec l'approche structurée forme le circuit principal de GIM. Le modèle donne une représentation graphique d'une structure générique pour les composants d'un système de Productique avec les liens entre ces composants. Les sous-ensembles qui ont été identifiés sont comme suit:

### 3.2. **E**-Le Modele GRAI

The GRAI Model, along with the structured approach forms the backbone of GIM. The model gives a graphic representation of a generic structure for the components of a CIM

system along with the links between these components. The sub-systems that have been identified are as follows:

### 3.2. S -El Modelo GRAI

El modelo de GRAI, junto con el enfoque estructurado son la espina dorsal de GIM. El modelo da una representación gráfica de una estructura genérica para los componentes de un sistema del CIM junto con las conexiones entre estos componentes. Los subsistemas se han identificado que son como sigue:

#### 3.2.2.1. F Le système phisique

Le sous-ensemble physique constitue tous les composants d'un système de Productique tels que des machines, les ouvriers et les techniques qui sont impliqués dans la transformation du matériel et les flux. C'est semblable aux systèmes de ressource décrits dans d'autres architectures. Par exemple Idef0

#### 3.2.2.1. E -The Physical System

The Physical sub-system constitutes all components of a CIM system such as machines, workers and techniques that are involved in the transformation of material and flow. This is similar to the resource systems described in other architectures. By example Idef0

#### 3.2.2.1. S -El sistema Físico

El subsistema físico constituye todos los componentes de un sistema del CIM tales como máquinas, los trabajadores y las técnicas que están implicados en la transformación del material y flujo. Esto es similar a los sistemas del recurso descritos en otras configuraciones. Por ejemplo Idef0

#### 3.2.2.2. F - Le Système de Décision

Le système de décision représente la hiérarchie de prise de décision dans un système de Productique. On dédoublant le système décisionnel selon les niveaux hiérarchiques et puis en divisant les niveaux en fonctions, donc des centres décisionnels peuvent être identifiés parmi chaque fonction . L'identification et modeler de ces centres décisionnels fait la plus

importante activité de la méthodologie GRAI. Un centre de décision représente donc des décisions prises moyennant une fonction et à un niveau hiérarchique.

### 3.2.2.2. **E** -Decision System

The Decision System represents the decision making hierarchy within a CIM system. By splitting the decisional system according to hierarchical levels and then dividing the levels into functions, Decisional Centres can be identified. The identification and modelling of these decisional centers forms an important part of the GRAI Methodology. A decision center therefore represents decisions made within one function and at one hierarchical level.

### 3.2.2.2. **S** -El Sistema de Decision

El sistema de la decisión representa la jerarquía de la toma de decisión dentro de un sistema CIM. Partiendo el sistema decisional según niveles jerárquicos y después dividiendo los niveles en funciones, los centros de decisión pueden ser identificados. La identificación y el modelar de estos centros decisionales forma una parte importante de la metodología GRAI. Un centro de la decisión por lo tanto representa las decisiones tomadas dentro de una función y en un nivel jerárquico.

### 3.2.2.3. **F** - Le système d'information

Le système d'information forme un lien entre système physic et le système décisionnel, aussi bien qu'entre ces systèmes et leur environnement. Ce système a la visée de transformation et mémorisation des données.

### 3.2.2.3. **E** -The Information System

The information system forms a link between the physical and the decisional system, as well as between these systems and their environment. This system is aimed at transforming and memorising data.

### 3.2.2.3. **S** -El sistema de Información

El sistema de información forma una conexión entre el sistema físico y el sistema decisional, así como entre estos sistemas y su ambiente. Este sistema es transformar dirigido y memorización de datos.

### **3.2.2.4. F - La vue fonctionnelle**

Dans le modèle de GRAI, les systèmes mentionnés au-dessus le système que nous appelons systèmes physiques, décisionnels et informationnels, peuvent être interprétés comme trois vues. Une vue est définie en tant qu'étant une il y a une perspective sélective dont on observe un système avec ce particulier perspective, se concentrant sur un aspect particulier de ce système et négligeant tous autres aspects et perspectives. Une quatrième vue, à savoir la vue fonctionnelle, a été incluse dans le modèle de GRAI. Le rôle de la vue fonctionnelle est de créer une représentation simplifiée du système entier. Cette représentation simplifiée montrera les fonctions principales dans le système aussi bien que les interactions entre ces fonctions. La vue fonctionnelle donc aide non seulement à créer une représentation simplifiée du système réel, mais joue également un rôle important en plaçant les bornes du domaine d'étude.

### **3.2.2.4. E -The Functional View**

Within the GRAI model, the systems mentioned above namely the physical, decisional and informational systems, can be seen as three views. A view is defined as being a selective perspective from which a system is observed, concentrating on a particular aspect of that system and disregarding all other aspects and perspectives. A fourth view, namely the functional view, has been included in the GRAI Model. The role of the functional view is to create a simplified representation of the entire system. This simplified representation will show the main functions within the system as well as the interactions between these functions. The functional view therefore not only helps to create a simplified representation of the actual system, but also plays an important role in setting the boundaries of the study domain.

### **3.2.2.4. S -La vista funcional**

Dentro del modelo de GRAI, los sistemas mencionados arriba es decir físicos, decisional e informativos, se pueden considerar como tres opiniones. Una opinión se define como siendo en una perspectiva selectiva de la cual se observa un sistema, concentrándose en un aspecto determinado de ese sistema y desatendiendo el resto de aspectos y de las perspectivas. Una cuarta visión, a saber la visión funcional, se ha incluido en el modelo de GRAI. El papel de la visión funcional es crear una representación simplificada del sistema entero. Esta representación simplificada mostrará las funciones principales dentro del sistema así como las interacciones entre estas funciones. La visión funcional por lo tanto ayuda no sólo a crear una representación simplificada del sistema real, sino también desempeña un papel importante en fijar los límites del dominio del estudio.

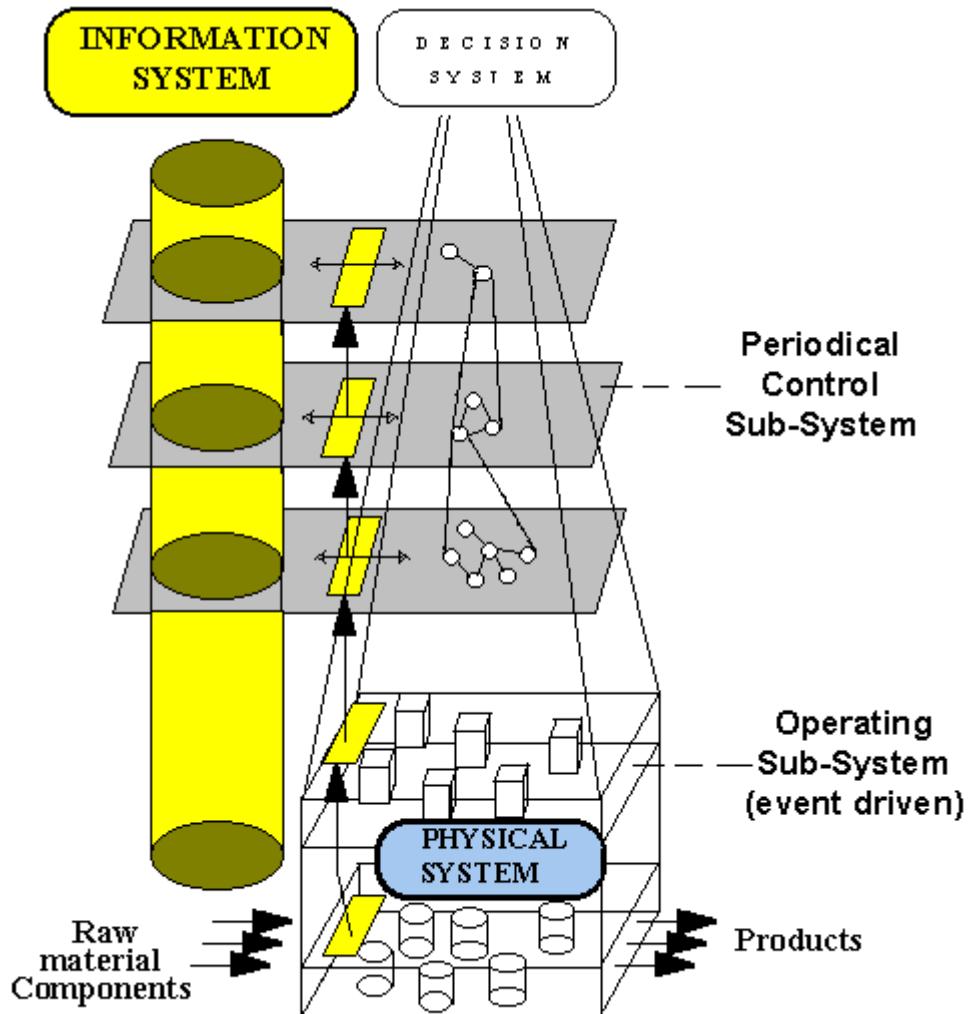


Figure 2-9  
: The GRAI-GIM global model (©)  
Source [G. Doumeingts et al: GRAI Integrated Methodology A methodology for designing CIM systems]

### 3.2.2.5. **F** - Des Niveaux D'abstraction

Des niveaux d'abstraction ont été inclus dans le modèle de GRAI. Ces niveaux fournissent un cadre pour la représentation stratifiée des différents modèles développés dans le modèle de GRAI. Ceci signifie qu'un besoin modèle maintenant seulement ces concepts et éléments, qui seront nécessaires au moment de son utilisation. Le modèle de GRAI a trois niveaux d'abstraction, qui peuvent être définis en suit:

Niveau Conceptuel: Ce niveau ne contient pas aucune donnée d'organisation ou technique. C'est le niveau le plus stable et vise à poser la question " ce qui? ".

Niveau Structural: Ce niveau est plus complexe que le niveau conceptuel parce qu'il intègre

un point de vue d'organisation. Ceci est fait en posant les questions, " qui, quand et où ".

Niveau de Réalisation: Le niveau de réalisation intègre les contraintes techniques du système et permet au choix de vrais composants d'être fait. C'est donc également le niveau le plus spécifique. Le rapport entre les vues et les niveaux d'abstraction peut être vu sur le schéma 2-10 ci-dessous, qui représente le cadre modelant du GIM. Les niveaux supérieurs du cadre modelant représentent le composant adapté à l'utilisateur, tandis que les niveaux plus bas se concentrent sur les questions techniques.

### 3.2.2.5. **E** -The Abstraction Levels

Abstraction levels have been included in the GRAI Model. These levels provide a framework for the stratified representation of the individual models developed within the GRAI Model. This means that a model need only retain those concepts and elements, which will be necessary at the time of its use. The GRAI Model has three abstraction levels, which can be defined as follows:

Conceptual Level: This level contains no organisational or technical data. It is the most stable level and aims at asking the question "What".

Structural Level: This level is more complex than the conceptual level in that it integrates an organisational point of view. This is done by asking the questions, "Who, when and where".

Realisation Level: The realisation level integrates the technical constraints of the system and enables the choice of real components to be made. It is therefore also the most specific level. The relationship between the views and the abstraction levels can be seen in Figure 10 below, which represents the GIM modeling framework. The upper levels of the modeling framework represent the user-oriented component, whereas the lower levels concentrate on technical issues.

### 3.2.2.5. **S** -Los Niveles de Abstracción

Los niveles de la abstracción se han incluido en el modelo de GRAI. Estos niveles proporcionan a un marco para la representación estratificada de los modelos individuales desarrollados dentro del modelo de GRAI. Esto significa que una necesidad modelo conserva solamente esos conceptos y elementos, que serán necesarios a la hora de su uso. El modelo de GRAI tiene tres niveles de la abstracción, que pueden ser definidos como sigue: Nivel Conceptual: Este nivel no contiene ningún dato de organización o técnico. Es el nivel más estable y tiene como objetivo el hacer de la pregunta " qué ". Nivel Estructural: Este nivel es más complejo que el nivel conceptual en que integra un punto de vista de organización. Esto es hecho haciendo las preguntas, " quién, cuando y donde ". Realización Llana: El nivel de la realización integra los apremios técnicos del sistema y permite a la opción de componentes verdaderos ser hecho. Es por lo tanto también el nivel más específico. El lazo entre las opiniones y los niveles de la abstracción se puede considerar en el cuadro 10 abajo, que representa el GIM que modela el marco. Los niveles superiores del

marco que modela representan el componente orientado hacia el usuario, mientras que los niveles más bajos se concentran en ediciones técnicas.

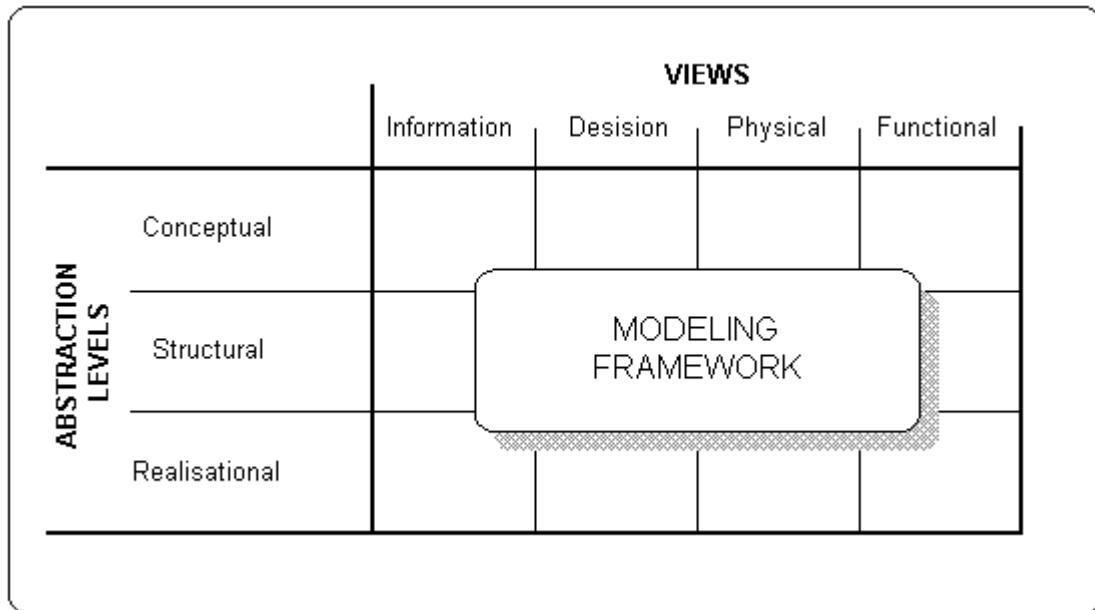


Figure 3-10  
The GIM modeling framework (©)  
Source [G. Doumeingts et al: GRAI Integrated Methodology A methodology for designing CIM systems]

### 3.3. F - L'approche structurelle

L'approche structurée développée pour GIM est visée fournissant à l'utilisateur des caractéristiques en termes de technologie d'organisation, de l'information et systèmes de fabrication pour la nouvelle entreprise. L'approche structurée se compose de quatre phases, à savoir initialisation, analyse, conception et mise en place, avec l'emphase les trois premières phases. La phase de conception est coupée en conception adaptée à l'utilisateur et conception technique. La conception adaptée à l'utilisateur fournit les caractéristiques qui peuvent être comprises par tou'impliqué tandis que la conception orientée technique fournit les caractéristiques techniques nécessaires pour le développement et la mise en place du nouveau système. Ceci a été fait afin de produire une conception qui peut être comprise par les utilisateurs non techniciens. Il est également employé pour valider si les viandes de conception les conditions de l'entreprise avant d'écrire la phase de mise en place. Le schéma 3-11 et le schéma 3-12 sont ci-dessous une représentation graphique de l'approche structurée. Afin de cette étude, seulement les trois premières phases seront étudiées plus loin.

### **3.3.E -The structural approach**

The structured approach developed for GIM is aimed at providing the user with specifications in terms of the organisational, information technology and manufacturing systems for the new enterprise.

The structured approach is made up of four phases, namely initialisation, analysis, design and implementation, with the emphasis on the first three phases. The design phase is split into a user-oriented design and a technical design. The user-oriented design provides specifications that can be understood by all involved whereas the technical oriented design provides the technical specifications necessary for the development and implementation of the new system. This has been done in order to produce a design that can be understood by non-technical users. It is also used to validate whether the design meets the enterprise's requirements before entering the implementation phase. Figure 3-11 and Figure 3-12 below are a graphic representation of the structured approach. For the purpose of this study, only the first three phases will be studied further.

### **3.3.S -La aproximación estructural**

El enfoque estructurado desarrollado por GIM provee al usuario especificaciones en los términos de la tecnología y de los sistemas de fabricación de organización, de información para las nuevas empresas. El acercamiento estructurado se compone de cuatro fases, a saber inicialización, análisis, diseño y puesta en práctica, con el énfasis en las primeras tres fases. La fase del diseño está sub dividida en un diseño orientado hacia el usuario y un diseño técnico. El diseño orientado hacia el usuario proporciona a las especificaciones que se pueden entender involucrando la mayor parte de los aspectos mientras que el diseño orientado lo técnico proporciona las especificaciones técnicas necesarias para el desarrollo y la puesta en práctica del nuevo sistema. Esto se ha hecho para producir un diseño que se puede comprender mas fácilmente por los usuarios no técnicos. También se utiliza para validar si los requisitos del modelo satisfacen al diseño de la empresa antes de incorporar la fase de la puesta en práctica. El cuadro 3-11 y el cuadro 3-12 abajo son una representación gráfica del acercamiento estructurado. Con el fin de este estudio, solamente las primeras tres fases serán estudiadas.

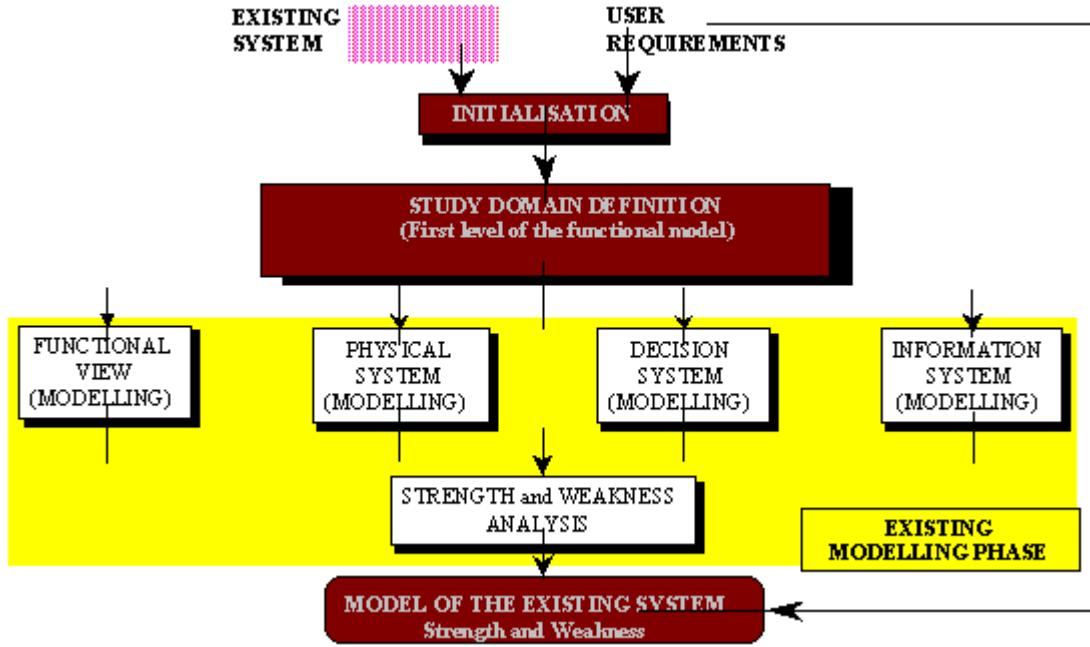


Figure 3-11  
GRAI-GIM structured approach

Source [G. Doumeingts et al: GRAI Integrated Methodology A methodology for designing CIM systems]

The structured approach, which is represented here, is very typical of any design or redesign exercise. The classic representation of the 'AS IS' to the 'TO BE' representation is shown here by the transformation of the model of the existing system to the User Oriented and Technical Oriented systems through the evaluation of strengths and weaknesses.

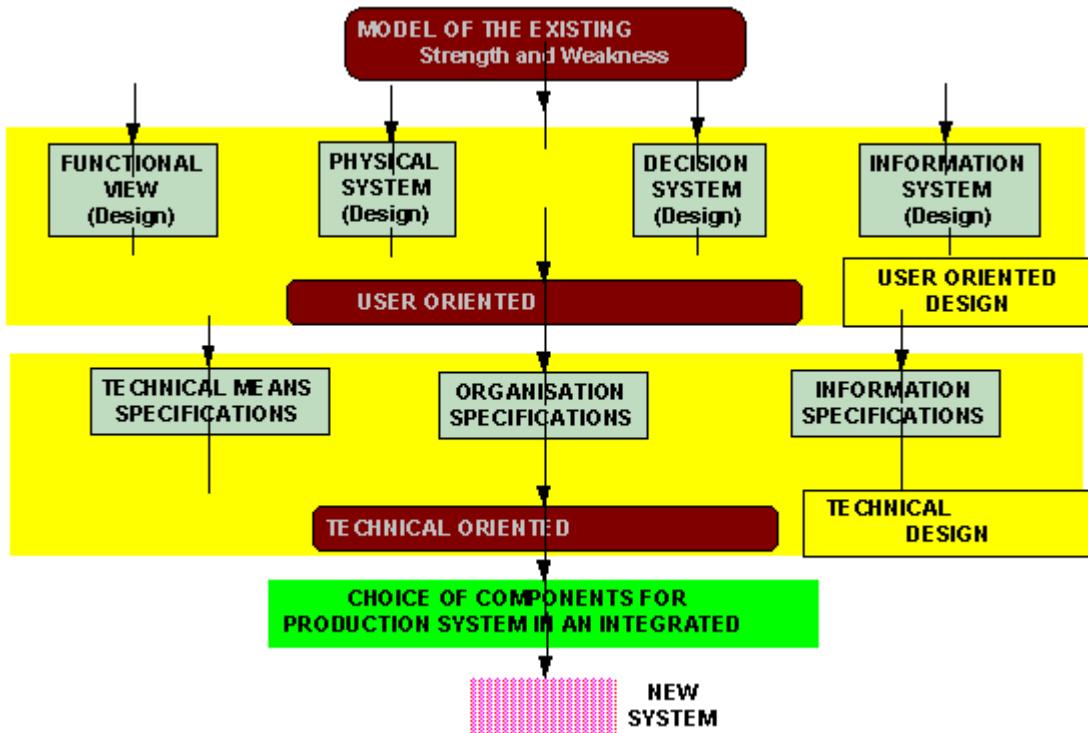


Figure 3-12  
GIM structured approach (©)

Source [G. Doumeingts et al: GRAI Integrated Methodology A methodology for designing CIM systems]

### 3.4. **F** -La phase d'initialisation

The Initialisation Phase - La Fase Inicial

#### 3.4.1. **F** - Avant Propos

La phase d'initialisation comme leur nom indique est la phase préliminaire du projet. Il est essentiel executer correctement cette phase pour le succès du projet de sorte que supérieurs de gestion achètent le projet. Si les cadres supérieurs ne sont pas investis dans le projet et ne sont pas disposés à prêter les ressources nécessaires à finir cette phase, l'analyste et son équipe auront la difficulté obtenir la coopération, et la collaboration dont ils ont besoin de l'organisation. N'importe quel large est le effort d'intégration de compagnie, ce est un exercice coûteux et long qui exige de nombreuses ressources non seulement en termes monétaires directs, mais également en termes de différents temps e qualités de travail. Il est le travail des cadres supérieurs que faire disponible ces ressources pour le projet et de motiver les personnes impliquées. La phase d'initialisation est la unique occasion formelle de l'analyste de convaincre les cadres supérieurs de supporter le projet et d'informer à la gestion des conditions pour le projet. Souvent le plus grand défi doit convaincre les cadres

supérieurs que les résultats de ce type de projet peuvent seulement devenir visibles longtemps après mise en place et qu'il peut être très difficiles de mesurer la performance de ce travaille. .

### 3.2.2.3. **E** -Introduction

The initialisation phase as the name implies is the introductory phase the project. It is vital for the success of the project that this phase is performed properly so that top management buys into the project. If top management is not committed to the project and prepared to lend the necessary resources to the project at the end of this phase, the analyst and his or her team will have difficulty getting the extensive co-operation which they require from the organisation.

Any company wide integration effort is a costly and time consuming exercise that requires numerous resources not only in direct monetary terms, but also in terms of individual working times. It is top management's job to make available these resources for the project and to motivate the persons involved.

The initialisation phase is the analyst's only formal opportunity to convince top management to support the project and to inform management of the requirements for the project. Often the biggest challenge is to convince top management that the results of this type of project may only become visible long after implementation and that they may be very difficult to measure.

### 3.2.2.3. **S** -Introduction

La fase de la inicialización como el nombre implica es la fase introductoria del proyecto. Es vital para el éxito del proyecto realizar esta fase correctamente para sea “comprada” por superiores de la gerencia en el proyecto. Si la gerencia superior no está comprometida con el proyecto y no está preparada para prestar los recursos necesarios al proyecto al final de esta fase, el analista y su o su equipo tendrá dificultad el conseguir de la cooperación extensa que se requieren de la organización. Cualquier esfuerzo amplio en pos de la integración de la compañía es un ejercicio costoso y desperdiciador de tiempo que requiere recursos numerosos no solamente en términos monetarios directos, sino también en términos de horas laborables individuales. Es trabajo de la gerencia superior hacer disponible estos recursos para el proyecto y motivar a las personas implicadas. La fase de la inicialización es la única oportunidad formal del analista de convencer a la gerencia superior que utilice el proyecto e informe a la gerencia los requisitos para el proyecto. El desafío más grande es a menudo convencer a la gerencia superior que los resultados de este tipo de proyecto puedan llegar a ser solamente visibles a largo plazo, después de la puesta en práctica y que pueden ser muy difíciles de medir.

## 3.4.2. **F** - Présentation du Méthode aux Cadres Supérieurs

Comme peut être vu après ce qui nous avons dit, l'analyste a seulement une occasion formelle de présenter la méthode aux cadres supérieurs. Pendant la présentation l'analyste doit décrire la méthodologie avec la méthode de travail de telle manière que les gestionnaires ne soient pas noyés avec le détail technique, mais en même temps comprendre les implications du projet. Un des plus grandes difficultés en installant une présentation de cette nature est l'estimation des assistances. Quand des cadres supérieurs sont concernés, on peut compter s'adresser à des personnes d'une grande variété de disciplines. Il est important de décrire les questions fondamentales sans se concentrer sur les détails techniques que seul l'analyste peut trouver intéressants et faciles pour comprendre. Tous les membres des cadres supérieurs doivent acheter le projet. Si les intérêts des membres non techniciens ne sont pas inclus, on peut avoir la difficulté de ne recevoir pas leur support.

### **3.4.2. E -Presentation of the Method to Top Management**

As can be seen from the above, the analyst only has one formal opportunity to present the method to top management. During the presentation the analyst must describe the methodology along with the working method in such a way that the managers are not drowned with technical detail, but at the same time understand the implications of the project.

One of the greatest difficulties in setting up a presentation of this nature is gauging the audience. When top management is concerned, one can expect to be addressing people from a wide variety of disciplines. It is important to describe the basic issues without focusing on technical details which the analyst alone may find interesting and easy to understand. All the members of top management need to buy into the project. If the interests of the non-technical members are not included, one may have difficulty gaining their support.

### **3.4.2. S -Presentación del Método a la Gerencia**

Como puede verse, el analista tiene solamente una oportunidad formal de presentar el método a la gerencia superior. Durante la presentación el analista debe describir la metodología junto con el método de funcionamiento de una manera tal que no ahoguen a los encargados con el detalle técnico, pero all mismo tiempo entiendan las implicancias del proyecto. Una de las dificultades más grandes de una presentación de esta naturaleza está en la cuidadosa evaluación de la audiencias. Cuando se tratan con la gerencia superior, uno puede esperar dirigirse a la gente de una variedad amplia de disciplinas. Es importante describir las cuestiones básicas sin centrarse en los detalles técnicos que el analista solamente puede encontrar interesantes y fáciles entender. Todos los miembros de la gerencia superior necesitan comprar en el proyecto. Si los intereses de los miembros no técnicos no son incluidos, uno puede tener dificultad el ganar de su ayuda.

### **3.4.3. F - La Definition Total de la Organisation**

La définition de l'organisation est un procédé formel que l'analyste suit afin de déterminer quelles études semblables ont été entreprises ou sont conduites dans l'organisation. Il est également nécessaire d'évaluer le projet en termes de rapports de la mission et de la vision de l'organisation et de s'assurer que le projet est en conformité avec ces rapports. Le groupe d'analyste et de gestion peut alors discuter les buts de l'étude depuis le point de vue d'organisation. L'analyste devrait être en mesure pour déterminer si les buts sont réalistes, en conformité avec le projet proposé et possible dans le temps réparti.

### **3.4.3. E -Overall Definition of the Organisation**

The definition of the organisation is a formal procedure that the analyst follows in order to determine what similar studies have been conducted or are being conducted in the organisation. It is also necessary to evaluate the project in terms of the organisation's mission and vision statements and to make sure that the project is in line with these statements.

The analyst and management group can then discuss the goals of the study from the organisations point of view. The analyst should be in a position to determine whether the goals are realistic, in line with the proposed project and attainable in the allotted time.

### **3.4.3. S -La definición Total de la Empresa**

La definición de la organización es un procedimiento formal que el analista sigue para determinarse qué estudios similares se han conducido o se están conduciendo en la organización. Es también necesario evaluar el proyecto en los términos de las declaraciones de la misión y de la visión de la organización y cerciorarse de que el proyecto está en línea con estas declaraciones. El grupo del analista y de gerencia puede entonces discutir las metas del estudio desde el punto de vista de las organizaciones. El analista debe estar en una posición para determinarse si las metas son realistas, en línea con el proyecto propuesto y alcanzable en el tiempo asignado.

### **3.4.4. F - Definition du Domaine du Étude**

Il est important que les bornes du système soient bien définies avant que compensons à modeler détaillé du systèmes. Si le modèle initial ne permet pas à l'analyste parcourir leur vision où lui ou elle a besoin, le modèle ne pourra pas représenter le système exactement. Il est donc essentiel que le temps soit passé vérifiant les modèles initiaux avant que nous nous

commençons à modeler les détaillé. Pour cette raison les premiers session modelant devraient être occupés par tous les gestionnaires impliqués dans l'étude. Leur entrée dans le modèle dès le début aidera l'analyste à construire la meilleure représentation de niveau élevé avec du système entier. La première étape en construisant un modèle se situe dans la phase d'initialisation du projet. Ici l'analyste collabore avec les cadres supérieurs pour construire un modèle fonctionnel complet de niveau élevé avec l'entité étant modelée. Ce modèle est le model fonctionnel 0 (FM0) et sera utilisé comme base pour les bornes de l'étude. Comme a été mentionné ci-dessus, il est essentiel que ce modèle ait la portée inclut toutes les activités qui doivent être modelées. Si la gestion d'analyste et/ou de dessus ne sont pas sûre au sujet de certaines activités à ce stade, il est recommandé d'inclure ces activités dans le modèle initial. Si ultérieurement on le constate que certaines activités n'ont pas besoin d'être modelées, elles peuvent être ignorées dans le modèle final. Le FM0 sert non seulement à définir les bornes fonctionnelles de l'étude, mais documente également l'interaction entre l'entité étant modelée et le environnement de l'organisation. Ces liens seront essentiels dans le modèle final de déterminer l'intégration de l'entité avec le reste de l'organisation. Certains liens entre le modèle fonctionnel et l'organisation auront une influence sur la nouvelle conception de l'entité étant étudiée. Ce sera en raison des normes et des interfaces existantes qui peuvent devoir être mises à jour et considérées comme fixé dans la conception finale. Une fois que le FM0 a été défini, le modèle peut être éclaté à un deuxième niveau de détail. Ceci peut typiquement être fait lors de la même réunion. Ce sera la première version complète du modèle fonctionnel FM1. Sur l'accomplissement de FM1, le groupe de synthèse peut commencer à développer la première grille décisionnelle, la grille 1 (AG1) d'analyse. Le groupe commence par identifier les fonctions impliquées dans l'entité étant modelée. Ces fonctions sont écrites horizontalement dans la ligne supérieure de la grille. Les horizons (h) et les périodes (p) pour les fonctions peuvent également être décidés à ce stade. Les horizons et les périodes sont arrangés dans l'ordre décroissant a le long du côté de main gauche de la grille selon l'horizon de taux / période. Les centres décisionnels ou centres de choix (C.C) sont identifiés comme des activités ou des groupes de décisions se produisant à moins d'une fonction et à un niveau hiérarchique. Une fois que les fonctions et les hiérarchies ont été identifiées, le groupe de synthèse et le groupe de travail peuvent travailler ensemble pour définir l'activité spécifique dans chaque C.C et pour déterminer également qui est ce qui est responsable de ce C.C. Une fois l'interaction entre le DC's a été ajoutée au modèle, AG1 il est complète. Il est important se rend compte que la construction des grilles d'analyse est un processus itératif qui exigera de nombreuses entrevues. La grille elle-même changera plusieurs fois avant l'analyste et l'équipe de gestion sont satisfaites qu'elle représente la finale DE COMMENT EST la situation de l'entité.

### 3.4.4. **E** -Definition of the Domain of Study

When modeling a system, it is important that the boundaries of the system are well defined before detailed modeling begins. If the initial model does not allow the analyst the scope that he or she requires, the model will not be able to represent the system accurately. It is therefore vital that time is spent verifying the initial models before detailed modeling begins. For this reason the first few modeling sessions should be attended by all the managers involved in the study. Their input into the model from the start will help the analyst construct the best possible high level representation of the entire system.

The first step in constructing an IMAGIM model lies in the initialisation phase of the project. Here the analyst works together with top management to construct a complete high level functional model of the entity being modeled. This model is the Functional Model 0 (FM0) and will be used as a basis for the boundaries of the study. As has been mentioned above, it is vital that this model has the scope to includes all the activities which are to be modeled.

If the analyst and/or top management are not sure about certain activities at this stage, it is advisable to include these activities in the initial model. If at a later stage it is found that certain activities do not need to be modeled, they can be ignored in the final model.

The FM0 not only serves to define the functional boundaries of the study, but also documents the interaction between the entity being modeled and the surrounding organisation. These links will be vital in the final model to determine the integration of the entity with the rest of the organisation. Certain links between the functional model and the organisation will have an influence on the redesign of the entity being studied. This will be because of existing standards and interfaces that may have to be maintained and regarded as fixed in the final design.

Once the FM0 has been defined, the model can be exploded to a second level of detail. This can typically be done in the same meeting. This will be the first complete version of the functional model FM1.

On completion of FM1, the synthesis group can start developing the first Decisional Grid, Analysis Grid 1 (AG1). The group starts by identifying the functions involved in the entity being modeled. These functions are entered horizontally in the top row of the grid. The horizons (H) and periods (P) for the functions can also be decided on at this stage. The horizons and periods are arranged in descending order along the left hand side of the grid according to the ratio Horizon / Period.

Decisional Centers (DC) are identified as activities or groups of decisions occurring within one function and at one hierarchical level. Once the functions and hierarchies have been identified, the synthesis group and the working group can work together to define the specific activity within each DC and also determine who is responsible for that DC. Once the interaction between the DC's has been added to the model, AG1 is complete.

It is important to realise that the construction of the analysis grids is an iterative process that will require numerous interviews. The grid itself will change several times before the analyst and the management team are satisfied that it represents the final AS IS situation of the entity.

### 3.4.4. S -Definicion del Dominio del Estudio

Al modelar un sistema, es importante que los límites del sistema están definidos bien antes de que el modelado con detalles comience. Si el modelo inicial prohíbe al analista se

involucre con lo que él o ella requiere, el modelo no podrá representar el sistema exactamente. Es por lo tanto vital que ante de que pase mas tiempo se verifique esto. Por esta razón los primeros sesiones de modelado deben ser encaradas con todos los encargados implicados en el estudio. Su entrada tardía o solo con envío de información en el modelo sería admisible pero si del comienzo pueden participar al menos una vez ayudará al analista a construir la mejor representación posible para cumplir con los prometido al nivel jerárquico . El primer paso de progreso es construir un modelo GIM dar basamento a la fase de la inicialización del proyecto. Aquí el analista trabaja junto con la gerencia superior para construir un modelo funcional completo del alto nivel de la entidad que es modelada. Este modelo es el modelo funcional 0 (FM0) y será utilizado como base para los límites del estudio. Como se ha mencionado arriba, es vital que este modelo explice el alcance e incluye todas las actividades que deben ser modeladas. Si la gerencia y/o el analista no están seguros sobre ciertas actividades en esta etapa, es recomendable incluir estas actividades en el modelo inicial. Si ulteriormente se encuentra que ciertas actividades no necesitan ser modeladas, pueden ser no hechas u omitir su interpretación en el modelo final. El FM0 sirve no sólo para definir los límites funcionales del estudio, sino también documentar la interacción entre la entidad que es modelada y las organizaciones circundantes. Estas conexiones serán vitales en el modelo final determinar la integración de la entidad con el resto de la organización. Ciertas conexiones entre el modelo funcional y la organización tendrán una influencia en el reajuste de la entidad que es estudiada. Una vez que se haya definido el FM0, el modelo se puede desplegar o expandir a un segundo nivel del detalle. Esto se puede hacer típicamente en la misma reunión. Ésta será la primera versión completa del modelo funcional FM1. En la terminación de FM1, el grupo de síntesis puede comenzar a desarrollar la primera grilla decisional, grilla 1 (AG1) de análisis. El grupo comienza identificando las funciones implicadas en la entidad que es modelada. Estas funciones se incorporan horizontalmente en la fila superior de la grilla. Los horizontes (h) y los períodos (p) para las funciones se pueden también decidir en esta etapa. Los horizontes y los períodos se arreglan en orden descendente a lo largo de la cara izquierda de la grilla según el horizonte / período de la relación de transformación. Se identifican los centros decisionales (C.C.) como las actividades o los grupos de decisiones que ocurren dentro de una función y en un nivel jerárquico. Una vez que se hayan identificado las funciones y las jerarquías, el grupo de síntesis y el grupo de funcionamiento pueden trabajar juntos para definir la actividad específica dentro de cada C.C. y también para determinarse quién es responsable de ese C.C.. La interacción entre el DC's se ha agregado una vez qu el modelo, AG1 esta completo. Es importante entender que la construcción de las grillas de análisis es un proceso iterativo que requerirá entrevistas numerosas paciencia y correcciones. La grila en sí misma cambiará varias veces antes que el analista y el equipo de la gerencia está satisfecho sobre lo que representa esta situación de la entidad.

### 3.4.5. **F** - Definition des personnes qui travaillerent à l'étude

La méthodologie GRAI est concentré plus du côté humain de l'organisation. C'est particulièrement évident dans modeler décisionnel en utilisant les grilles et les réseaux . Une grande partie de l'information qui est incluse dans ces modèles vient des personnes impliquées et de lui est donc essentielle que les personnes correctes soient choisies en recueillant l'information. Cette section décrit le processus de définir la équipe de projet

d'intégration d'entreprise et comme développé pour la méthodologie de GRAI. Le processus d'identifier les groupes et les individus qui seront comportés dans le projet peut commencer dès la première réunion. Pendant cette phase ces individus doivent non seulement être identifiés, mais leurs divers rôles doivent être aussi bien définis. Dans l'approche structurée de GIM, quatre groupes peuvent être identifiés. Le premier est un panneau de projet dont le rôle est pour coordonner l'étude selon les phases principales. Le deuxième groupe est un personnel de se composer de groupe de synthèse impliqué dans les systèmes de fabrication. Leur but est suivre à l'étude et de valider la conception en utilisant leurs capacités techniques personnelles. Elles fourniront également aux créateurs de dessiner des suggestions quant à la façon dont la conception peut être réalisée. Le troisième groupe est le groupe de travail. Ceci se compose de designer(s) d'analyste, et de groupe d'experts techniques. Le designer(s) analyste rassemble toutes les données nécessaires pour la conception, et les experts techniques, qui sont des experts en matière de GIM, informer à le groupe de travail entier au sujet de la conception de systèmes. Le groupe final est un groupe d'utilisateur. Ce groupe se compose d'une collection d'experts dont le travail il est de fournir toutes les informations pour les autres groupes.

### **3.4.5. E -Definition of the People Involved in the Study**

The GRAI methodology concentrates more on the human side of the organisation. This is especially evident in the decisional modeling using the grids and nets. Much of the information that is included in these models comes from the people involved and it is therefore vital that the correct people be chosen when gathering information.

This section describes the process of defining the enterprise integration project team as developed for the GRAI Methodology.

The process of identifying the groups and individuals who will be involved in the project can start as early as the first meeting. During this phase these individuals must not only be identified, but their various roles need to be defined as well. Within the GIM structured approach, four groups can be identified. The first is a Project Board whose role it is to coordinate the study according to the main phases. The second group is a synthesis group consisting of personnel involved in the manufacturing systems. Their aim is to follow the study and validate the design using their personal technical abilities. They will also provide the designers with suggestions as to how the design can be realised.

The third group is the working group. This is composed of an analyst designer(s), and a group of technical experts. The analyst designer(s) collects all the data necessary for the design, and the technical experts, who are experts in GIM, advise the entire working group about the systems design. The final group is a user group. This group consists of a collection of experts whose job it is to provide all the information for the other groups.

### **3.4.5. S -Definición de las Personas Implicadas en el Estudio**

La metodología GRAI se concentra más en la cara humana de la organización. Esto es especialmente evidente en el modelo decisional usando que veremos (las grillas y las redes). Mucha de la información que se incluye en estos modelos viene de la gente implicada y es por lo tanto vital que se elija a la gente correcta al recopilar la información. Esta sección describe el proceso de definir al equipo de proyecto de la integración de la empresa según lo convenido en la metodología GRAI. El proceso de identificar a los grupos y a los individuos que estarán implicados en el proyecto puede comenzar desde la primera reunión. Durante esta fase estos individuos no deben ser identificados solamente, empero sus varios papeles actividades y roles necesitan ser definidos también. Dentro del GIM y su acercamiento estructurado, cuatro grupos puede ser identificados. El primer es el del Tablero de Comando del proyecto, su papel es coordinar el estudio según las fases principales. El segundo grupo de personas es el de síntesis implicado en los sistemas de fabricación. Su objetivo es seguir el estudio y validar el diseño usando sus capacidades técnicas personales. También proveerán de los diseñadores de sugerencias en cuanto a cómo el diseño puede ser re enfocado. El tercer grupo es el grupo de funcionamiento. Este se compone de un diseñador(es) , del analista, y de un grupo de expertos técnicos. El(los) diseñador(es) y el analista recoge(n) todos los datos necesarios para el diseño, y los expertos técnicos, que son expertos en GIM, aconsejan al grupo de funcionamiento entero sobre el diseño de los sistemas. El grupo final es un grupo de usuarios o instancias que se benefician de funcionamiento del sistema. Este grupo consiste en una colección de los expertos cuyo trabajo es proporcionar a toda la información para los otros grupos.

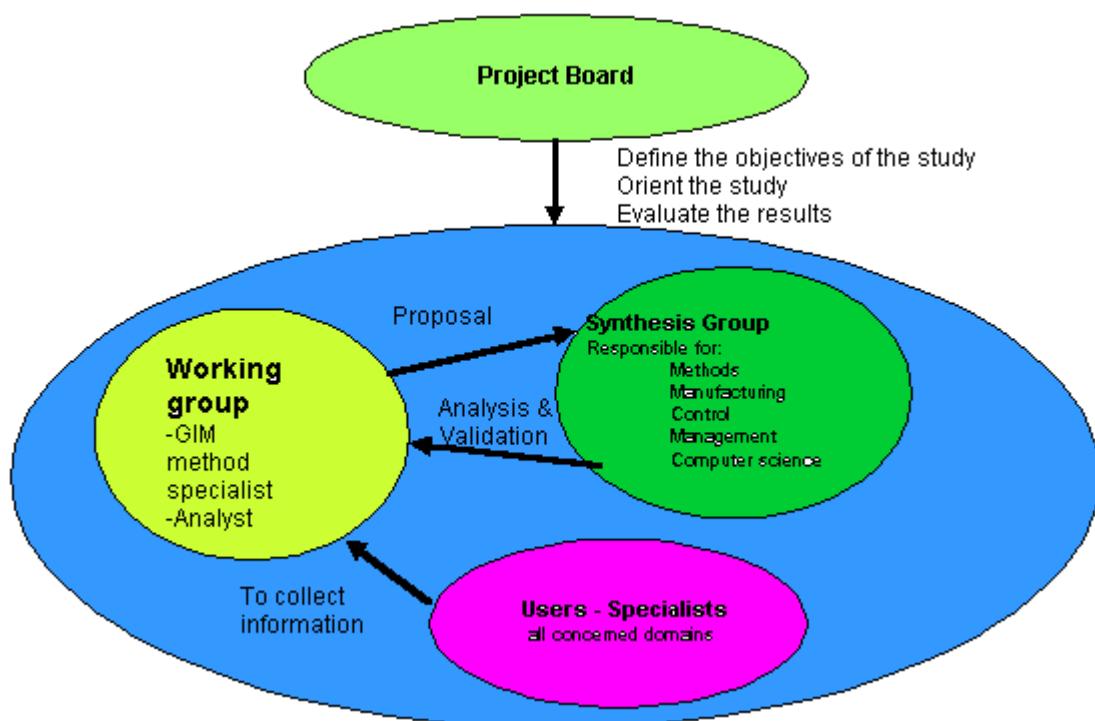


Figure 3-13  
Groups involved in the GIM method application  
Source [G. Doumeingts et al: GRAI Integrated Methodology A methodology for designing CIM systems]

## **3.5. F - Phase d'Analyse**

L'objectif principal de la phase d'analyse est modeler des quatre vues, à savoir fonctionnel, décisionnel, physique et informationnel. À cette fin le laboratoire GRAI a développé un progiciel connu sous le nom d ImaGim. Aides de ce module dans modeler de la compagnie. Il fournit à l'utilisateur un ensemble d'outils graphiques de représentation qui permettent à l'utilisateur de modeler non seulement les différentes vues, mais représenter également les liens entre ces vues. L'outil de logiciel se compose de CIdef0 modelant pour les vues fonctionnelles et physiques, des grilles de GRAI et des réseaux GRAI pour modeler les aspects décisionnel et des outils de rapport d'entité pour modeler informationnel.

## **3.5. E -The Analysis Phase**

The main objective of the analysis phase is the modelling of the four views, namely functional, decisional, physical and informational. For this purpose the GRAI Laboratory has developed a software package known as IMAGIM. This package aids in the modelling of the company. It provides the user with a set of graphical representation tools which allow the user to not only model the different views, but also to represent the links between these views. The software tool consists of IDEF0 modelling for the functional and physical views, GRAI grids and nets for the decisional modelling and entity relationship tools for the informational modelling.

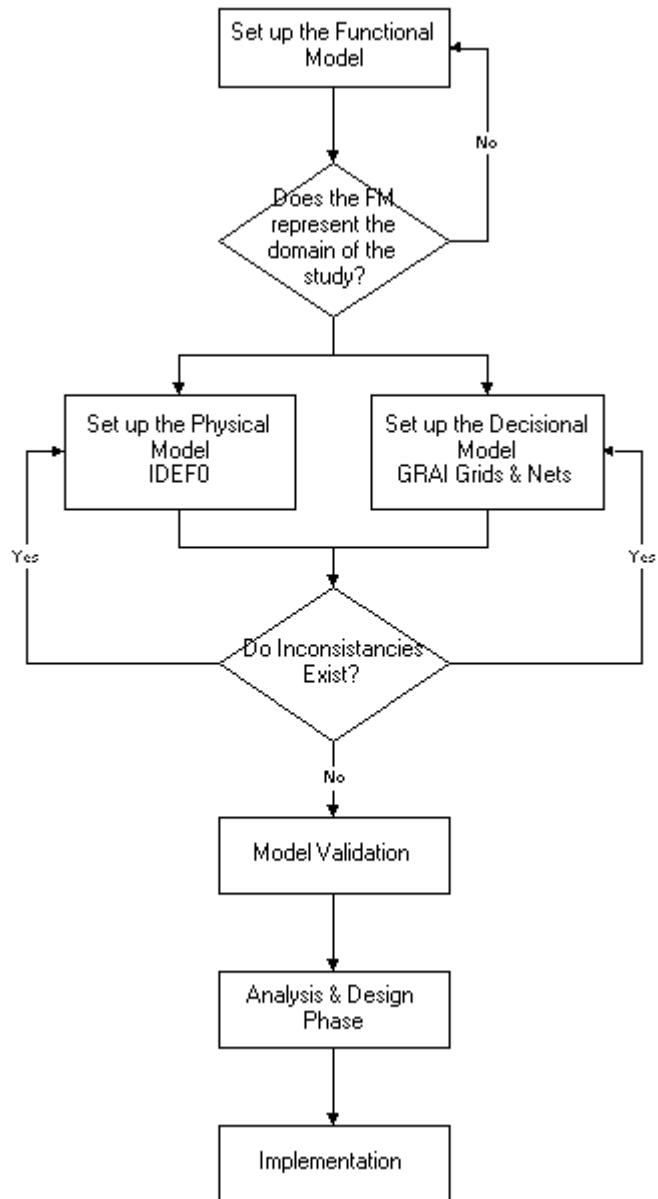
## **3.5. S - La Fase de Análisis**

El objetivo principal de la fase de análisis es el modelar de las cuatro visiones, a saber funcional, decisional, física e informativo. Para este propósito el Laboratorio GRAI ha desarrollado una paquete de software conocida como IMAGIM. Ayudas de este conjunto en modelar de la compañía. Provee del utilizador un conjunto de las herramientas gráficas de la representación que permiten que el utilizador modele no solamente las diversas visiones, pero también representar las conexiones entre estas opiniones. La herramienta del software lógica consiste en IDEF0 que modela para las visiones funcionales y físicas, las rejillas de GRAI y las redes para modelar decisional y las herramientas del lazo de la entidad para modelar informativo.

### **3.5.1. F - Le séquence de modelization**

Le premier modèle à développer est un modèle fonctionnel de bas. Comme a été cité précédemment ce modèle est employé pour déterminer le domaine de l'étude. Le modèle

fonctionnel est alors raffiné pour illustrer les divers éléments dans le système et pour déterminer les corrélations entre ces éléments. Une fois que ceci a été fait nous devons avoir une rendez-vous, pendant laquelle les premières versions des modèles décisionnels et physiques sont développées. Une série de réunions suit alors, chacun qui ajoute au détail contenu dans les différents modèles. La grille et des réseaux GRAI sont employés pour modeler la vue décisionnelle. Modeler commence par l'identification des centres décisionnels au sein de la compagnie. Pendant que les réseaux sont terminés la grille peut être mise à jour.



*Le grille GRAI schéma 3-14.*

### 3.5.1. **E** -Modeling Sequence

The first model to be developed is a basic functional model. As has been mentioned earlier this model is used to determine the domain of the study. The functional model is then refined to illustrate the various elements within the system and to determine the inter-relationships between these elements. Once this has been done a meeting is set up, during which the first versions of the decisional and physical models are developed. A series of meetings then follows, each adding to the detail contained in the different models.

The GRAI grid and nets are used to model the decisional view. The modelling begins with the identification of the decisional centres within the company. As the nets are completed the grid can be updated. The GRAI modelling sequence is illustrated in Figure 14.

### 3.5.1. **S** - Secuencia de Modelización

El primer modelo que se desarrollará es un modelo funcional básico. Como se ha mencionado anteriormente este modelo se utiliza para determinar el dominio del estudio. El modelo funcional entonces se refina para ilustrar los varios elementos dentro del sistema y para determinar las interrelaciones entre estos elementos. Una vez que se haya hecho esto se instala una reunión, durante la cual las primeras versiones de los modelos decisional y físicos se desarrollan. Una serie de reuniones entonces sigue, cada una agrega un detalle contenido en los diversos modelos. La grilla y las redes GRAI se utilizan para modelar la visión decisional. El modelar comienza con la identificación de los centros decisional dentro de la compañía. Mientras que se terminan las redes la grilla puede ser actualizada.

*Grilla GRAI cuadro 3-14.*

### 3.5.2. **F** - Détection des incohérences

Un des utilisations principales de GRAI est la détection des incohérences décisionnelles et informationnelles dans la structure de compagnie. C'est particulièrement vrai dans le modèle décisionnel, représenté par la grille GRAI, pour laquelle existe un ensemble de règles pour détecter ces incohérences. Davantage de détection se fonde sur l'évaluation par des experts en matière de production et de gestion. Une liste d'incohérences peut être installée et ceux-ci faciliteront les réalisateurs dans la conception finale de la nouvelle entreprise. Actuellement, un système expert est développé au laboratoire GRAI, qui aidera à l'analyste et la détection des incohérences.

### 3.5.2. **E** -Inconsistency Detection

One of the main uses of the GRAI models is the detection of decisional and informational

inconsistencies in the company structure. This is especially true in the decisional model, represented by the GRAI grid, for which there exists a set of rules for detecting these inconsistencies. Further detection relies on evaluation by production and management experts. A list of inconsistencies can be set up and these will aid the developers in the final design of the new enterprise.

At present, an expert system is being developed at the GRAI Labouratory, which will aid the analyst in the detection of inconsistencies.

### 3.5.2. **S** -Detección de Inconsistencias

Uno de los usos principales de los modelos de GRAI es la detección de inconsistencias decisional e informativas en la estructura de la compañía. Esto es especialmente verdad en el modelo decisional, representado por la rejilla de GRAI, para la cual existe un conjunto de las reglas para detectar estas inconsistencias. La detección adicional confía en la evaluación de los expertos de la producción y de la gerencia. Una lista de inconsistencias puede ser instalada y éstas ayudarán a los reveladores en el diseño final de la nueva empresa. Actualmente, un sistema experto se está desarrollando en el GRAI Labouratory, que ayudará al analista en la detección de inconsistencias.

### 3.6. **F** - Validation de Modèle

Les quatre vues dans le modèle GRAI peuvent être développées en parallèle, mais il est nécessaire d'assurer la concordance du modèle par la validation. La validation est exécutée pour contrôler le modèle contre un ensemble de règles ou de directives.

### 3.6. **E** - Validation of the Model

The four views in the GRAI model can be developed in parallel, but it is necessary to ensure coherence of the model through validation. Validation is performed by checking the model against a set of rules or guidelines.

### 3.6. **S** -Validacion de Modelo

Las cuatro visiones del modelo GRAI se pueden desarrollar en paralelo, pero es necesario asegurar la coherencia del modelo con la validación. La validación es realizada controlando el modelo contra un conjunto de reglas o de guías de directivas.

*Figure 3-14  
The GRAI Modelling Sequence*

### **3.6.1.1. F - Validation de Modèle A**

Afin de valider le modèle GRAI, il est nécessaire de déterminer un élément du modèle entier qui est présent dans tous les modèles partiels. Sur davantage de recherche il apparaît clairement que l'élément commun entre les modèles partiels est l'information sous forme de données. Les données se trouvent à la racine de transmission entre les différents sous-ensembles et donc en assurant l'uniformité de données, l'analyste peut assurer la concordance du modèle entier. Une liste de directives a été installée pour évaluer la concordance du modèle. Ces directives, pour détecter des incohérences dans le modèle et assurer la concordance entre les différents composants du modèle, utilisent des données comme lien entre les composants du modèle. Il est nécessaire de contrôler la concordance entre:

- la vue décisionnelle et la vue fonctionnelle,
- la vue fonctionnelle et la vue informationnelle,
- la vue décisionnelle et la vue informationnelle, et
- la vue physique et la vue fonctionnelle.

Si les modèles comme énumérés ci-dessus s'avèrent logiques, il est sûr de supposer que le modèle entier est logique. Les règles ou les directives pour contrôler la concordance les modèles ou des vues mentionnées ci-dessus de l'énumération partielle ci-dessous:

### **3.6.1.1. E - Validation of the Model a**

In order to validate the GRAI model, it is necessary to determine an element of the entire model that is present in all the partial models. Upon further investigation it becomes clear that the common element between the partial models is information in the form of data. Data lies at the root of communication between the different sub-systems and therefore by ensuring data consistency, the analyst is able to ensure the coherence of the entire model. A list of guidelines has been set up for evaluating the coherence of the model. These guidelines, for detecting inconsistencies in the model and ensuring coherence between the different components of the model, use data as the link between the components of the model.

It is necessary to check the coherence between:

- the decisional view and the functional view,
- the functional view and the informational view,
- the decisional view and the informational view, and
- the physical view and the functional view.

If the models as listed above are found to be coherent, it is safe to assume that the entire model is coherent.

The rules or guidelines for checking the coherence of the partial models or views mentioned above are listed below:

### 3.6.1.1. **S** -Validacion de Modelo a

Para validar el modelo GRAI, es necesario determinar un elemento del modelo entero que está presente en todos los modelos parciales. Sobre la investigación adicional llega a estar claro que el elemento común entre los modelos parciales es información en la forma de datos. Los datos mienten en la raíz de la comunicación entre los diversos subsistemas y por lo tanto asegurando estado coherente de los datos, el analista puede asegurar la coherencia del modelo entero. Una lista de guías de consulta se ha instalado para evaluar la coherencia del modelo. Estas guías de consulta, para detectar inconsistencias en el modelo y asegurar coherencia entre los diversos componentes del modelo, utilizan datos como la conexión entre los componentes del modelo. Es necesario controlar la coherencia en medio:

- la visión decisional y la visión funcional,
- la visión funcional y la visión informativa,
- la visión decisional y la visión informativa, y
- la visión física y la visión funcional.

Si los modelos según lo enumerado arriba se encuentran para ser coherentes, es seguro asumir que el modelo entero es coherente. Las reglas o las guías de consulta para controlar la coherencia de los modelos o de las opiniones parciales mencionados arriba se enumeran abajo:

### 3.6.1.2. **F** - Regles de Cohérence

1° À n'importe quel un niveau de la vue fonctionnelle, un centre décisionnel devrait exister dans le modèle décisionnel qui correspond à cette fonction.

2°. Les liens entre les centres décisionnels qui sont décrits dans le modèle décisionnel devraient également être définis dans le modèle fonctionnel correspondant.

### 3.6.2 La concordance règne pour vues informationnelles / fonctionnelles et décisionnelles

1°. Toutes les données qui sont utilisées dans le modèle fonctionnel devraient être trouvées (directement ou indirectement) dans le modèle de l'information.

2°. La manipulation des données dans les filets de GRAI doit être c.-à-d. des données logiques doit être créée avant qu'elle soit manipulée.

### 3.6.3 Règles de concordance pour vues physiques / fonctionnelles

1°. Les données qui sont envoyées par un certain élément qui est décrit dans le modèle

fonctionnel devraient être reçues par un certain élément dans le modèle physique.  
2º. Le même genre de contrôle de concordance doit être fait entre les vues décisionnelles et physiques.

### 3.6.1.2. **E** - Coherence Rules

1. At any one level of the functional view, a decisional centre should exist in the decisional model that corresponds with that function.
2. The links between decisional centres that are described in the decisional model should also be defined within the corresponding functional model.

#### 3.6.2 Coherence rules for informational / functional and decisional views

1. All the data that is used in the functional model should be found (directly or indirectly) in the information model.
2. The manipulation of data within the GRAI nets must be coherent i.e. data must be created before it is manipulated.

#### 3.6.3 Coherence rules for physical / functional views

1. Data that is send by some element that is described within the functional model should be received by some element in the physical model.
2. The same kind of coherence checking must be done between the decisional and the physical views.

### 3.6.1.2. **S** - Reglas de Coherencia

1º. En cualquier un nivel de la visión funcional, un centro decisional debe existir en el modelo decisional que corresponde con esa función.  
2º. Las conexiones entre los centros decisional que se describen en el modelo decisional se deben también definir dentro del modelo funcional correspondiente.

#### 3.6.2 La coherencia gobierna para las visiones informativas / funcionales y decisional

- 1º. Todos los datos que se utilizan en el modelo funcional se deben encontrar (directamente o indirectamente) en el modelo de la información.
- 2º. La manipulación de datos dentro de las redes GRAI debe ser es decir datos coherentes debe ser creada antes de que se manipule.

#### 3.6.3 Reglas de la coherencia para las visiones físicas / funcionales

1. Los datos que son envían por un cierto elemento que se describa dentro del modelo funcional se deben recibir por un cierto elemento en el modelo físico.
2. La misma clase de controlar de la coherencia se debe hacer entre las visiones decisional y físicas.

## **6.7. F - Comme est à Comme devrait être**

Le processus de l'installation depuis « come est » le modèle jusqu'à « comment est que devrait être » le modèle a été utilisé depuis plus loin temps in les entreprises. L'idée est que le modèle « come est » fournit au modéliseur la compréhension et l'perspicacité qui est nécessaire pour améliorer le processus que nous voulons modeler. Le modèle sert comme base pour la documentation et la compréhension. Le « coment est que devrait eter » est un modèle du système désiré avec les améliorations des proposées. Dans la théorie, Le « coment est que devrait eter » modèle représente le vrai système après mise en place des changements nécessaires. Cependant, de la pratique nous savons que c'est plus que souvent pas le cas. La première étape en améliorant le modèle « comme est »en est la détection des incohérences dans le modèle.

Le modèle GRAI propose de détecter des incohérences en utilisant une combinaison de trois méthodes. Le premier de ces derniers est l'utilisation d'un ensemble de règles conçues pour supporter le modèle. La deuxième méthode est l'utilisation des modèles de référence pour les processus semblables et finalement l'utilisation des experts dans les domaines de la production et de l'ingénierie. Ce qui est d'importance est le processus de l'amélioration de le modèle « comme est » pour former le modèle « coment est que devrait eter ». La nature des améliorations ne sont pas toujours connues jusqu' au modele « comme est » a été analysé, et il appartient alors à l'analyste pour déterminer les qualifications et les techniques qui seront nécessaires pour formuler et mettre en application pour le modèle « coment est que devrait eter ». Dans quelques exemples, des modèles de référence peuvent être employés pour donner à l'analyste une idée de la meilleure pratique dans les processus semblables. Malheureusement de tels modèles sont difficiles à saisir, et doivent être bien compris en termes de contexte dans lequel ils ont été formulés. Certains des modèles qui peuvent être utilisés, ont certaines règles qui peuvent être appliquées par l'analyste afin de détecter des incohérences. Une autre solution au problème est l'utilisation des experts. C'est ,cependant, un processus coûteux.

## **3.8. F - Phase de Conception**

La phase de conception peut seulement démarrer une fois que la phase d'analyse a été finie. Cette phase est fractionnée dans deux étapes principales, à savoir la conception par adapté à l'utilisateur et la conception technique. La conception adaptée à l'utilisateur est remplie d'abord et sert d'entrée à la conception technique. Les utilisateurs font la conception eux-mêmes adaptée à l'utilisateur et les résultats doivent être validés avant de continuer la conception technique. Les deux modèles le orienté à l'utilisateur et le modèle technique devaient réflexe la conception la compagnie à chacune des quatre vues. Le but de la conception technique est de fournir des caractéristiques techniques pour trois domaines, à savoir technologie d'organisation, de fabrication et d'information. L'emphase dans la

méthodologie GIM tombe principalement sur la technologie de l'information et le domaine d'organisation , on moins du temps étant dépensé sur le domaine de fabrication. Il est important de noter qu'une analyse de marque ou d'achat est nécessaire pendant la phase de conception afin d'évaluer des options techniques de cahier des charges. Les résultats de cette analyse peuvent affecter la conception finale, du fait les adaptations seront nécessaires afin de faciliter tous les changements. La fin de la phase de conception présente une étape importante où il doive décider, si recevoir ou pas les caractéristiques techniques. Une fois qu'elles ont été reçues, peu être nécessaire grandes sommes d'argent pour le matériel et la formation. Il est donc essentiel que la gestion ait la confiance dans les caractéristiques techniques à mettre en application.

### **3.9.F - Mise en place**

Comme avec la mise en place, la plupart des nouveaux systèmes, la mise en place des caractéristiques de conception est faite dans trois étapes. Premièrement l'installation des nouvelles ressources et la formation du personnel. Deuxièmement, la préparation de démarrer vers le nouveau système et finalement de l'exécution complète du nouveau système. La difficulté pendant de la mise en place doit assurer une transition douce de l'état actuel au nouveau système avec la perturbation minimale aux exécutions de la production.

### **3.10.F - GRAI á l'avenir**

On peut voir que les concentrés de méthode GRAI sont principalement sur l'utilisateur orienté la conception plutôt que la conception technique. Les futurs développements dans la méthode GRAI fourniront une meilleure phase orientée technique de conception. Il y a également le développement continu d'un outil d'ordinateur, IMAGIM que est très facile pour le utilisateur

### **6.7.E -As is to It must to be**

The process of setting up an AS IS model and converting it to a TO BE model has been used since business processes were first modeled. The idea is that the AS IS model provides the modeller with the understanding and insight that is necessary to improve the process being modelled. The model serves as a basis for documentation and understanding.

The TO BE model is a model of the desired system with the proposed improvements. In theory, the TO BE model represents the real system after implementation of the necessary changes. However, from practice we know that this is more than often not the case.

The first step in improving any AS IS model is the detection of inconsistencies in the model. The GRAI model proposes detecting inconsistencies using a combination of three methods.

The first of these is the use of a set of rules devised to support the model. The second method is the use of reference models for similar processes and finally the use of experts in the fields of production and engineering.

What is of importance is the process of improving the AS IS model to form the TO BE model. The nature of the improvements are not always known until the AS IS model has been analyzed, and it is then up to the analyst to determine the skills and techniques that will be needed to formulate and implement the TO BE model.

In certain instances, reference models can be used to give the analyst an idea of the best practice in similar processes. Unfortunately such models are difficult to acquire, and have to be well understood in terms of the context in which they were formulated. Some of the models that can be used, have certain rules which can be applied by the analyst in order to detect inconsistencies. Another solution to the problem is the use of experts. This is however a costly process.

### 3.8. -Design Phase

The design phase can only get under way once the analysis phase has been completed. This phase is split up into two main steps, namely the user oriented design and the technical design. The user-oriented design is completed first and serves as an input for the technical design. The users do the user-oriented design themselves and the results must be validated before continuing with the technical design. Both the user oriented and the technical design model the company from all four views.

The goal of the technical design is to provide technical specifications for three domains, namely organisational, manufacturing and information technology. The emphasis in GIM falls mainly on the information technology and organisational domain with less time being spent on the manufacturing domain.

It is important to note that a make or buy analysis is necessary during the design phase in order to evaluate technical specification options. The outcome of this analysis may affect the final design in that adaptations will be needed in order to accommodate any changes.

The end of the design phase introduces a milestone where it must be decided whether to accept the technical specifications or not. Once they have been accepted, large sums of money will be invested in equipment and training. It is therefore vital that management has confidence in the technical specifications to be implemented.

### 3.9. -Implementation

As with the implementation of most new systems, the implementation of the design specifications is done in three steps. Firstly the installation of the new resources and the training of the personnel. Secondly the preparation of the starting up of the new system and

finally the complete operation of the new system. The difficulty during implementation is to ensure a smooth transition from the present state to the new system with minimal disturbance to the production operations.

### 3.10. **E** -GRAI in the Future

From the above it can be seen that the GRAI method concentrates primarily on the user oriented design rather than the technical oriented design. Future developments in the GRAI method will provide a better technical oriented design phase.

There is also the ongoing development of a computer tool, IMAGIM, to aid the modelling and design process. The GRAI group sees the computer tool as being a necessity if the method is to become commercially viable. The tool will facilitate the modelling of the different views, checking the models for inconsistencies and the documentation of results. The IMAGIM that is friendly to users

### 6.7. **S** - Como es y Como debería ser

El proceso de instauración desde “como es” el modelo para convertirse en “lo de debería ser” el modelo se ha utilizado desde que los procesos del modelado de negocio. La idea es que “como es” provee al diseñador la comprensión y la penetración que es necesaria para mejorar el proceso que es modelado. El modelo sirve como base para la documentación y entender mejor la esencia. En tanto “le que debería ser” el modelo es un modelo del sistema deseado con las mejoras propuestas. En la teoría, “SER” representa el sistema verdadero después de la puesta en práctica de los cambios necesarios. El primer paso de progresión en mejorar cualesquiera de las cosas de “como es” y la detección de inconsistencias en el modelo. El modelo GRAI propone el detectar de inconsistencias usando una combinación de tres métodos. El primer de estos es el uso de un conjunto de reglas ideadas para utilizar el modelo. El segundo método es el uso de los modelos de referencia para los procesos similares y finalmente el uso de expertos en las materias de la producción y de la ingeniería. ¿Cuál es de importancia?, es el proceso de mejorar “lo que es” el modelo para formar “lo que debería ser” el modelo. (en esta traducción utilice las mismas palabras que en la versión española del software GIMAGIM). La naturaleza de las mejoras no siempre se saben en el modelo “como es” hasta que se ha analizado, y entonces el analista tendrá un rol crítico para determinar las habilidades y las técnicas que serán necesarias formular y poner en ejecución “lo que debería ser”. En ciertos casos, los modelos de la referencia se pueden utilizar para dar al analista una idea de la mejor práctica de procesos similares. Desafortunadamente tales modelos son difíciles de adquirir, y tienen que ser entendidos bien en los términos del contexto en el cual fueron formulados. Algunos de los modelos que pueden ser utilizados, tienen ciertas reglas que se puedan aplicar por el analista para detectar inconsistencias. Otra solución al problema es el uso de expertos. Esto es sin embargo un proceso costoso.

### **3.8. S -Fase de Diseño**

La fase del diseño puede seguir solamente su curso una vez que se haya terminado la fase de análisis. Esta fase se dividir en dos pasos de progresión , a saber: el diseño orientado al utilizador y el diseño técnico. El diseño orientado hacia el usuario se termina primero y sirve como entrada de información para el diseño técnico. Los utilizadores hacen el diseño orientado hacia el usuario ellos mismos y los resultados deben ser validados antes de continuar con el diseño técnico. Ambos el orientado al usuario y el modelo técnico del diseño de la compañía debe conjugar las cuatro visiones. La meta del diseño técnico es proporcionar a las especificaciones técnicas para tres dominios, a saber tecnología de organización, de la fabricación y de información. El énfasis en GIM está principalmente en la tecnología de información y el dominio de organización en menos ocasiones se ha pasado all dominio de la fabricación. Es importante observar que en ocasiones es conveniente comprar análisis de la marca o de mercado durante la fase del diseño para evaluar opciones técnicas de la especificación. El resultado de este análisis puede afectar el diseño final en las adaptaciones serán necesarias para acomodar cualquier cambio. El final de la fase del diseño introduce un jalón donde debe ser decidido si validar las especificaciones técnicas o no. Una vez que se hayan validado, sumas grandes de dinero serán invertidas en el equipo y el entrenamiento. Es por lo tanto vital que la gerencia tenga confianza en las especificaciones técnicas que se pondrán en ejecución.

### **3.9. S -Puesta en Práctica**

Como con la puesta en práctica de la mayoría de los nuevos sistemas, la puesta en práctica de las especificaciones del diseño se hace en tres pasos de progresión. En primer lugar la instalación de los nuevos recursos y el entrenamiento del personal. En segundo lugar la preparación de empezar para arriba del nuevo sistema y finalmente de la operación completa del nuevo sistema. La dificultad durante la puesta en práctica es asegurar una transición lisa del estado actual al nuevo sistema con disturbio mínimo a las operaciones de la producción.

### **3.10. S -GRAI en el Futuro**

De lo antedicho se puede ver que los concentrados del método de GRAI sobre todo en el utilizador orientaron diseño más bien que el diseño orientado técnico. Los progresos futuros en el método de GRAI proporcionarán a una fase orientada técnica mejor del diseño. Hay también el desarrollo en curso de una herramienta de ordenador llamada IMAGIM muy amigable al usuario.



### **3.11. -Conclusion**

Nous avons présenté une technique de modélisation de la entreprise que a la capacité de aider a les professionnelles de la gestion de la santé en le travail de modéliser leur entreprises. La méthodologie GRAI a la capacité de nous donner le capacité de identifier les éléments que composent notre système: Le système physique, le système de pilotage et le système de information.



# Chapitre 4

F | E | S

## Théorie de Contraintes

### *Objetivo:*

*Profiter de las bas conceptuelles de ce théorie comme outil orienteur et coordinateur de le travail de toutes les personnes que forment l'équipe de gestion de la santé pour arriver a le développement de une outil conceptuelle qui les permet arriver a les décisions correctes en scènes de ressources limités.*

*To profit of the conceptual basis of this theory and use it as useful tool to all the team that work in the health care activities. To establish a conceptual framework that can help to anyone make the right choose in a constrained situation.*

*Utilizar las bases conceptuales de la teoría de las restricciones como elemento orientador y coordinador de esfuerzos en el grupo humano de la empresa de salud a fin de poder tener una herramienta que los ayude a forjar el concepto de la logística y luchar inteligentemente contra la falta de recursos.*

### 4.2. F - Que est ce que est TOC ?

Donné pour le l'Institut de Goldratt en réponse à ma demande  
Reproduction sans interdiction avec référence d'auteur.

La Théorie de Contraintes est les résultats pratiques du travail d'Eli Goldratt sur "comment penser". C'est les Processus Pensants et leurs applications. TOC est une philosophie vérifiable. En connaissant comment nous pensons, nous pouvons mieux comprendre le monde autour de nous; par la meilleure compréhension nous pouvons nous améliorer. Le plus important dans le concept de TOC est la reconnaissance de cause et l'effet. « *Les Processus Pensants* » de TOC nous donnent une série des pas qui combinent l'effet de cause et notre expérience et intuition pour gagner la connaissance; nous départons de la observation du monde autour de nous. Nous nous avons maintenant les outils pour comprendre pourquoi les choses arrivent et ainsi nous pouvons créer un meilleur avenir pour nous. Avec la connaissance, nous pouvons nous améliorer. Un avantage extraordinaire des Processus Pensants est qu'ils fournissent la capacité de reconnaître les changements de Paradigmes qui arrivent quand le changement de temps mais nos suppositions et règles ne fait pas. Nous ne pouvons constamment contrôler aucune supposition pour être sûr que nous sommes conformément à la réalité que constamment se développant, donc la capacité de découvrir les changements peut être un avantage réel.

## Introduction à la Théorie des Contraintes

### Qu'est-ce qu'une **contrainte** ?

Une contrainte est un **facteur qui limite la performance** d'un système.

- Tout système subit au moins une contrainte, sans quoi il serait en mesure d'atteindre indéfiniment des performances élevées.
- La **Théorie des Contraintes** est une *philosophie de management* qui se concentre sur les performances des contraintes, souvent des ressources limitées, pour améliorer la **performance globale** du système.
- Toute organisation de production est structurée en séquences de tâches ou d'événements qui sont interdépendants.

Analogie de la chaîne : tout comme la solidité de la chaîne est celle de son maillon le plus faible, **la performance globale d'un système ne peut excéder la performance de sa contrainte**.

Ceux qui continuent leurs modèles d'opération, indépendamment des changements de la réalité, souffriront quand les effets de leurs actions ne sont pas ceux qu'ils attendent. Eli Goldratt, auquel a écrit le *But*, un roman très bon a complètement exposé l'ampleur de ce problème lequel peut exister bien sûr à la gestion de la santé.

## 4.1. -What is TOC ?

Provided to my request by the Goldratt Institute  
Reproduction authorized width reference to author

The Theory of Constraints is the practical results of Eli Goldratt's work on "how to think". It is the Thinking Processes and their applications. TOC is a verifiable philosophy. By knowing how to think, we can better understand the world around us; by better understanding we can improve.

Central to the concept of TOC is the acknowledgment of cause and effect. The Thinking Processes of TOC give us a series of steps which combine cause-effect and our experience and intuition to gain knowledge; starting with observation of the world around us. We now have the tools to understand why things happen and thus we can create a better future for ourselves. With knowledge, we can improve.

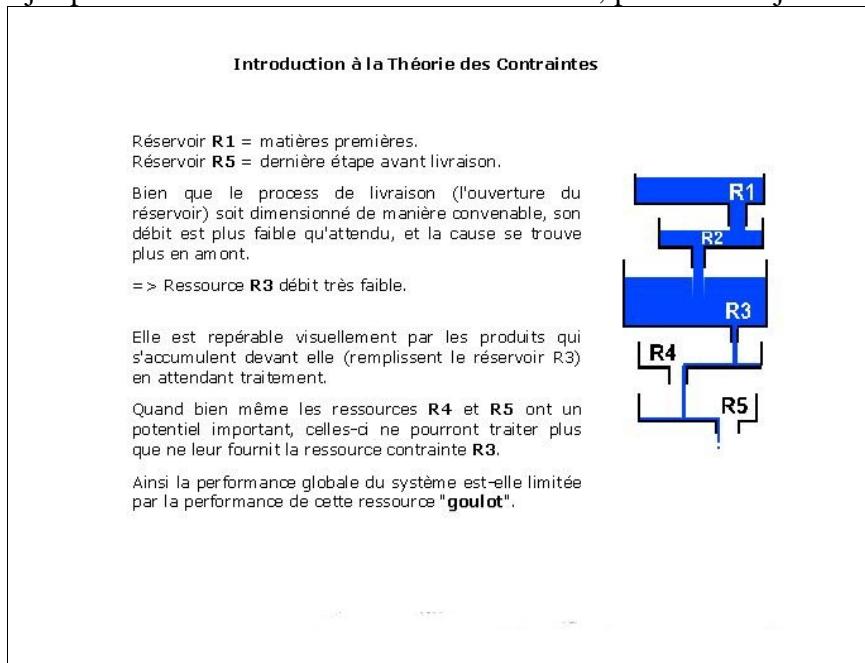
One extraordinary benefit of the Thinking Processes is that they provide the ability to recognize the Paradigm shifts which occur when times change but our assumptions and rules don't. We cannot constantly monitor every assumption to be sure we are in line with constantly evolving reality, so the ability to spot the shifts can be a real advantage. Those

who continue their patterns of operation, regardless of the changing reality, will suffer when the effects of their actions are not those that they expect. Eli Goldratt's novel *The Goal* completely exposed the magnitude to which this problem can exist, and it's specially true at health care's management .

## 4.2. S -Que es TOC?

Proporcionado conforme a mi petición, por el instituto de Goldratt  
Reproducción permitida con referencia al autor.

La teoría de las restricciones es los resultados prácticos del trabajo de Eli Goldratt sobre "cómo pensar". Es los procesos del pensamiento y sus aplicaciones. El TOC es una filosofía comprobable. Sabiendo pensar, podemos entender mejor el mundo alrededor de nosotros; por una comprensión mejor podemos mejorar. El concepto central del TOC es el reconocimiento de la causa y del efecto. Los procesos del pensamiento del TOC nos dan una serie de pasos de progresión que combinan causar-efecto y nuestra experiencia e intuición para ganar conocimiento; comenzando con la observación del mundo alrededor de nosotros. Ahora tenemos las herramientas para entender porqué suceden las cosas y podemos crear así un futuro mejor para nosotros mismos. Con conocimiento, podemos mejorar.



Una ventaja extraordinaria de los procesos del pensamiento es que proporcionan a la capacidad de reconocer los cambios de paradigma que ocurren cuando los tiempos cambian pero no lo hacen nuestras suposiciones y reglas. No podemos, vigilamos constantemente cada asunción para estar seguros que estamos en línea con realidad constantemente en desarrollo, así que la capacidad de manchar al ritmo de los cambios puede ser una ventaja verdadera. Los que continúan sus modelos de operación, sin importar la realidad que

cambia, sufrirán cuando los efectos de sus acciones no son los que esperan. La novela de Eli Goldratt la meta expuso totalmente la magnitud en la cual este problema puede existir, y esto es especialmente cierto en la gestión de la salud.

#### 4.1.1. F - Taxonomie TOC

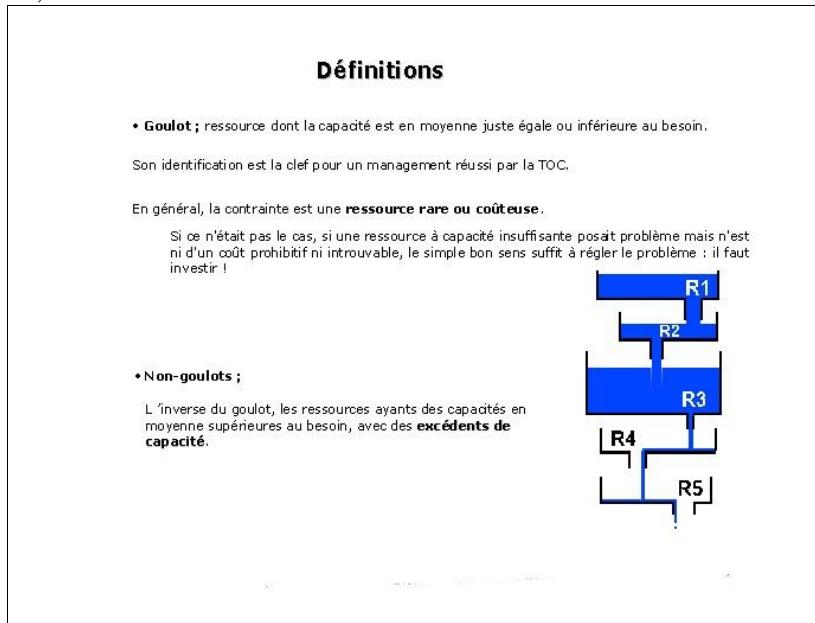
La Théorie de Contraintes (TOC) consiste en trois parties :

1) Un jeu d'outils de résolution de problèmes

- nous le appellerons le Processus Pensants de TOC (TP)

- à logiquement et répondre systématiquement au trois élément essentiel de questions à n'importe quel processus d'amélioration en cours : "que changer ?", "à que changer à ?" Et "Comment causer le changement ?";

2) Un jeu des outils de gestion quotidiens - pris du TOC des Processus Pensants - qui peut être employé pour significativement améliorer des habiletés(compétences) de gestion essentielles, comme la communication, effectuant le changement, la construction d'équipe et l'autorisation; etc,



3) Innovateur, que on donnera solutions prouvées créées en appliquant le TOC Processus Pensants à secteurs spécifiques d'application, comme Production (aussi présenté dans le But), Distribution (que discuté dans le autre livre « Son Pas Chance »), Commercialisant et Ventes (comme discuté dans « Son Pas Chance »), Gestion de projet et Mettant la Direction de la Société, pour nommer seulement quelques-uns.

#### **4.1.1.E -Taxonomy of TOC**

The Theory of Constraints (TOC) consists of three parts:

- 1) A set of problem-solving tools - called the TOC Thinking Processes (TP) - to logically and systematically answer the three questions essential to any process of on-going improvement: "What to change?", "To what to change to?" and "How to cause the change?";
- 2) A set of daily management tools - taken from the TOC Thinking Processes - that can be used to significantly improve vital management skills, such as communication, effecting change, team building and empowerment; and,
- 3) Innovative, proven solutions created by applying the TOC Thinking Processes to specific application areas, such as Production (as introduced in The Goal), Distribution (as discussed in Its Not Luck), Marketing and Sales (as discussed in Its Not Luck), Project Management, and Setting The Direction of The Company, to name only a few.

#### **4.1.1.S -Taxonomía de TOC**

La teoría de las restricciones (TOC) está sostenida sobre tres pilares:

- 1) un conjunto de herramientas problem-solving - llamó los procesos del pensamiento del TOC (TP) - contesta lógicamente y sistemáticamente a las tres preguntas esenciales a cualquier proceso de la mejora en curso: " qué a cambiar? ", " qué a cambiar? " y " cómo causar el cambio? ";
- 2) un conjunto de herramientas de gerencia diarias - tomadas de los procesos del pensamiento del TOC que puede ser utilizado mejorando perceptiblemente habilidades de gerencia vitales, tales como comunicación, efectuar el cambio, edificio del equipo y empowerment; y,
- 3) soluciones innovadoras, probadas creadas aplicando los procesos del pensamiento del TOC a las áreas de aplicación específicas, tales como producción (según lo introducido en la meta), distribución (según lo discutido en su no suerte), comercialización y ventas (según lo discutido en su no suerte), gerencia de proyecto, y fijar la dirección de la compañía, al nombre solamente algunos.

#### **4.1.2.F - Concensus**

## Consensus, Construction, Communication et Collaboration.

Une des forces principales du corps de connaissance qui compose la Théorie de Contraintes est un jeu d'outils et des techniques pour une analyse à base de logique, connue collectivement comme le TOC Processus Pensants. Tandis qu'ils peuvent être employés dans une façon autonome pour une variété de situations, ils viennent ensemble pour fournir une méthodologie de résolution de problèmes intégrée - celui qui répond aux questions quant à que changer (Concensus et le Mise en point), à que changer (à la Construction d'une Solution Complète) et comment causer que le changement arrive (la Communication et la Collaboration). Les outils de TOC Processus Pensant est brièvement décrit ci-dessous et associé avec ces phases de résolution de problème.

**Définitions**, suite

\* **Interdépendances**

Deux phénomènes perturbateurs "basiques" dans tout processus de fabrication :

- Les **fluctuations statistiques** et les **aléas** affectant chaque ressource,
- Les **dépendances**, c'est à dire la nécessité pour une ressource d'attendre que le produit à traiter soit mis à sa disposition par une autre ressource.

Les **fluctuations statistiques** et les **aléas** sont toutes les perturbations inévitables et impossibles à prédirer.

variations de performances, les pannes, micro-arêts, manques d'approvisionnement, opérateur qui quitte temporairement son poste, petits problèmes de qualité etc...

Les **dépendances** proviennent de la nécessaire synchronisation des différentes tâches pour accomplir un cycle de travail.

Les aléas et les dépendances se combinent pour perturber tout système avec une efficacité diabolique.  
(loi de Murphy)

### 4.1.2. E -Concensus

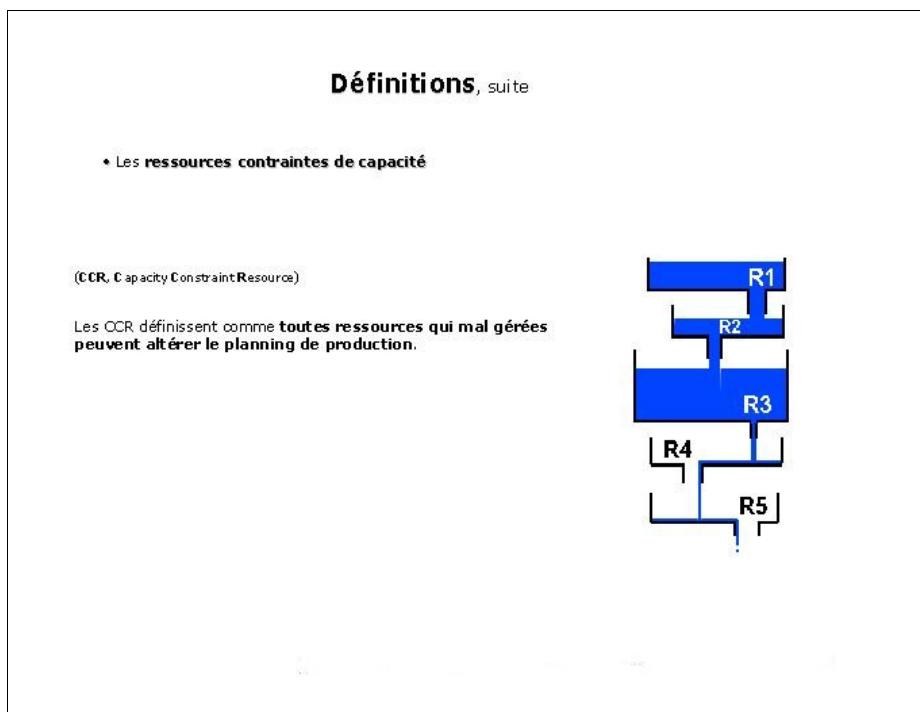
#### Consensus, Construction, Communication and Collaboration.

One of the major strengths of the body of knowledge that makes up the Theory of Constraints is a set of tools and techniques for a logic-based analysis known collectively as the TOC Thinking Processes. While they can be used in a stand-alone manner for a variety of situations, they come together to provide an integrated problem-solving methodology -- one that answers the questions regarding what to change (Consensus and Focus), to what to change to (Construction of a Complete Solution), and how to cause the change to happen (Communication and Collaboration). The TOC Thinking Process tools are briefly described below and associated with these phases of problem solving.

### 4.1.2. S -Concensus

Consenso, construcción, comunicación y colaboración.

Una de las fuerzas principales del cuerpo del conocimiento que hace para arriba la teoría de apremios es un conjunto de herramientas y de técnicas para un análisis lógica tipo logic-based conocido colectivamente como los procesos del pensamiento del TOC. Mientras que pueden ser utilizados en una manera independiente para una variedad de situaciones, vienen juntos proporcionar a una metodología problem-solving integrada -- una que conteste a las preguntas con respecto qué cambiar (consenso y foco), qué a cambiar (construcción de una solución completa), y a cómo hacer el cambio suceder (comunicación y colaboración). El TOC que piensa las herramientas de proceso se describe breviadamente abajo y se asocia a estas fases de solucionar de problema.



### 4.3. F - Consensus et Mise à Point

L'arbre de Réalité Actuel - ou CRT est une structure logique décrivant de la situation d'aujourd'hui. Son but est de décrire les rapports d'effet de cause entre des symptômes indésirables que nous voudrions éliminer et le conflit fondamental qui produit et les perpétue.

#### Construction d'une Solution Complète.

Le « Machine pour Évaporant Nuage » - Aussi connu comme un nuage de conflit ou un

diagramme de résolution de conflit, c'est un outil logique dont le but est d'identifier les éléments d'un conflit ou le dilemme et faciliter le développement de solutions non-compromis, ou solutions de victoire-victoire pour le deux part en conflit. Le processus compte sur l'émersion étant à la base des suppositions que, quoiqu'au commencement à accepté comme valable, mais ne peut pas être ainsi. L'invalidation et ou le remplacement de ces suppositions évaporent le conflit. Bien qu'utile tout seul, cette technique est aussi intégré dans un Arbre de Réalité Actuel ou CRT, parce que des problèmes apparemment insurmontables, identifiés dans le CRT sont souvent en raison d'un conflit sous-jacent ou un dilemme - comme si être collé parmi une roche et une place dure. Si on employé de cette façon, le Machine Evaporant de Nuage aboutit à une idée de succès qui peut être évaluée pour son utilité et étoffée dans une solution complète.

### **Arbre de Réalité Futur.**

Le FRT est une structure logique de catégorie "effet -> cause -> effet" conçu pour montrer comment les changements proposés affecteraient la réalité; spécifiquement comment et pourquoi nous nous attendons à ce que la proposition produise un résultat favorable. C'est un simulateur logique à base de papier et crayons pour évaluer un changement proposé pour sa capacité de produire des effets désirables, aussi bien qu'évaluer la propension d'un changement de produire des effets nouveaux, indésirables. Ces effets indésirables, ce effets sur les membres des branches négatives de l'arbre, peuvent alors être explorés pour déterminer quels changements/préparatifs complémentaires peuvent être nécessaires de les éviter.

### **Communication et Collaboration, Réserves de Branche Négatives.**

Des effets parfois indésirables sont prévus comme les résultats possibles d'une proposition et sont souvent identifiés par une certaine quantité, autre que le créateur de la proposition. Le NBR permet une expression logique de telles réserves pour qu'ils puissent être adressés en achevant la proposition originale avec des actions complémentaires, la garniture ces "des branches négatives" de l'Arbre de Réalité Futur souhaite.

### **Arbre Nécessaire au Préalable (Arbre de Besoins Advanced ou PRT) .**

Quelle meilleure voie est là de développer un plan de mise en oeuvre que d'abord lâcher intuition de l'équipe sur "pourquoi il ne peut pas être fait," inscription d'obstacles bloquant le résultat souhaite. Un PRT est une structure logique décrivant tous les obstacles pour la réalisation d'un objectif, aussi bien que les réponses ont eu besoin de les surmonter et l'ordre dans lequel ils doivent être adressés. Il identifie les conditions nécessaires minimales à la réalisation d'un objectif indiqué. Arbre de Transition. Quand des actions détaillées spécifiques sont exigées, le TRT - un arbre d'effet de cause - est employé pour décrire le processus point par point du commencement(initiation) à l'achèvement d'un cours d'action ou le changement. Il montre comment des actions spécifiques se combinent avec la réalité existante pour réaliser des nouveaux effets attendus et pourquoi nous nous attendons à ce que ces actions réalisent les résultats particuliers qui sont exigés.

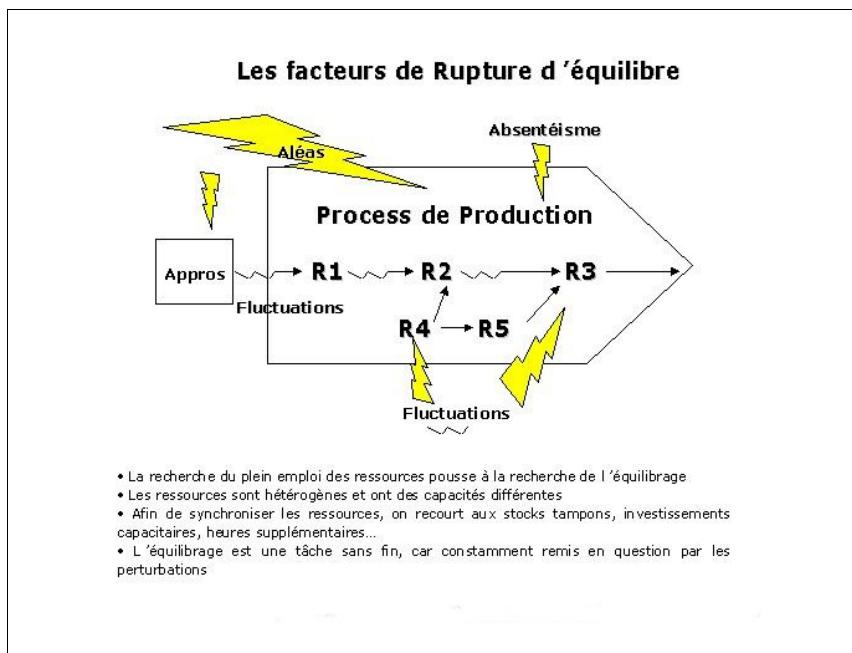
## 4.3. -Consensus and Focus

Current Reality Tree - The CRT is a logical structure describing today's situation. Its purpose is to describe the cause-effect relationships between undesirable symptoms that we would like to eliminate and the core conflict that produces and perpetuates them.

### Construction of a Complete Solution.

#### Evaporating Cloud

Also known as a conflict cloud or a conflict resolution diagram, this is a logical tool whose purpose is to identify the elements of a conflict or dilemma and facilitate the development of non-compromise, win-win solutions. The process relies on surfacing underlying assumptions which, though initially accepted as valid, may not be so. The invalidation and or replacement of these assumptions "evaporates" the conflict. Although useful on its own, this technique is also integrated into a Current Reality Tree, because seemingly insurmountable problems identified in the CRT are often due to an underlying conflict or dilemma -- like being stuck between a rock and a hard place. When used in this way, the Evaporating Cloud results in a breakthrough idea which can be tested for its utility and fleshed out into a complete solution.



#### Future Reality Tree.

The FRT is a effect-cause-effect logic structure designed to show how proposed changes would affect reality; specifically how and why we expect the proposal to produce a favorable

outcome. It is a paper-based logical simulator to test a proposed change for its ability to produce desired effects, as well as to test a change's propensity to produce new, undesirable effects. These undesirable effects, out on the limbs of negative branches of the tree, may then be explored to determine what additional changes/preparations may be necessary to avoid them.

## **Communication and Collaboration**

### **Negative Branch Reservations.**

Sometimes undesirable effects are foreseen as possible outcomes of a proposal and are often identified by someone other than the proposal's originator. The NBR allows a logical expression of such reservations so that they can be addressed by completing the original proposal with additional actions, trimming these "negative branches" from the desired Future Reality Tree.

### **Prerequisite Tree.**

What better way is there to develop an implementation plan than to first unleash the team's intuition on "why it can't be done;" listing obstacles blocking the desired outcome. A PRT is a logical structure describing all of the obstacles to achieving an objective, as well as the responses needed to overcome them, and the sequence in which they must be addressed. It identifies the minimum necessary conditions to achieving a specified objective.

### **Transition Tree.**

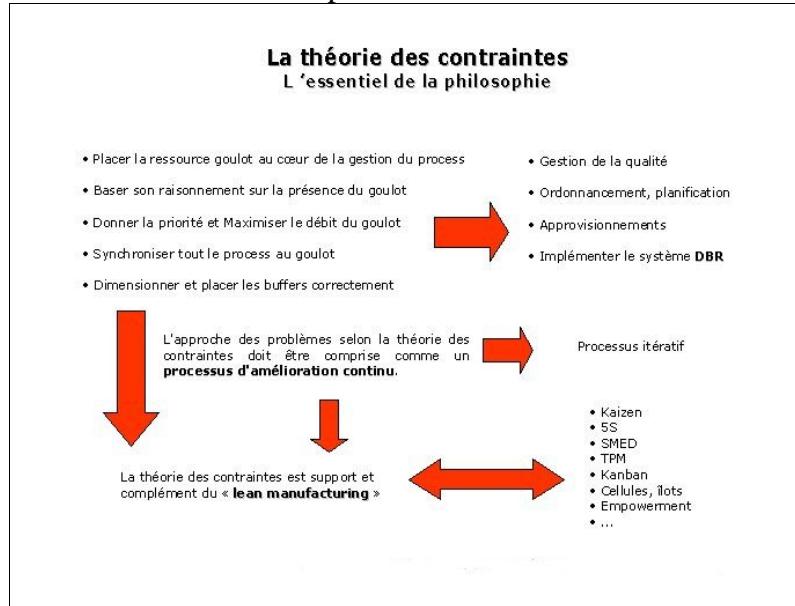
When specific detailed actions are required, the TRT -- a cause-effect tree -- is used to describe the step-by-step process from initiation to completion of a course of action or change. It shows how specific actions combine with existing reality to achieve new expected effects, and why we expect those actions to achieve the particular outcomes that are required.

## **4.3. S -Consenso y Foco**

### **Árbol actual de Realidad Actual**

EL CRT es una estructura lógica que describe la situación de hoy. Su propósito es describir los lazos del causar-efecto entre los síntomas indeseables que quisiéramos eliminar y el conflicto de la base que los produce y perpetúa. Construcción de una solución completa. Nube que se evapora - también sabida como una nube o un diagrama de la resolución del conflicto, ésta del conflicto es una herramienta lógica que propósito es identificar los elementos de un conflicto o el dilema t facilita el desarrollo del no-compromiso, ganar-gane

las soluciones. El proceso confía en las asunciones subyacentes emergentes que, aunque validadas inicialmente como válidas, pueden no estar tan. La anulación y o el reemplazo de estas asunciones " evapora " el conflicto. Aunque es útil en sus el propios, esta técnica es también integradas en un árbol actual de la realidad, porque los problemas aparentemente insuperables identificados en la CRT son a menudo debido a un conflicto o a un dilema subyacente -- En inglés existe una expresión idiomática para este problema y ellos se refieren a él como "difícil como el césped que crece entre el muro y el adoquín" , nosotros emplearemos la frase "hueso duro de roer" . Cuando está utilizada en esta manera, la nube que se evapora da lugar a una idea del breakthrough que se pueda probar para su utilitario y fleshed hacia fuera en una solución completa.



## Árbol de Realidad Futura.

El FRT es una estructura de la lógica del efecto-causar-efecto diseñada para mostrar cómo los cambios propuestos afectarían realidad; específicamente cómo y por qué esperamos que la oferta produzca un resultado favorable. Es un simulador lógico sobre papel para probar un cambio propuesto y su capacidad de producir efectos deseados, así como para probar la propensión de un cambio de producir nuevos, indeseables efectos. Estos efectos indeseables, hacia fuera sobre los miembros de las ramificaciones negativas del árbol, se pueden explorar entonces para determinar qué pares cambios/previstos adicionales puede ser necesario para evitar los efectos indeseados.

## Comunicación y colaboración

### Reservaciones Negativas De Ramificación. NBR

Los efectos a veces indeseables son como posibles previstos resultados de antemano y son identificados a menudo por excepciones del terminal de la propuesta original . El NBR permite una expresión lógica de tales reservaciones para poder tratarlo terminando la propuesta original con acciones adicionales, cortando estas " ramificaciones negativas " del árbol de realidad futura.

## **Árbol de Necesidades Anticipadas. FRT**

¿Cuál es la mejor manera para desarrollar un plan de puesta en práctica ?

¿Que uso primero la intuición o el sentido analítico del equipo de gente ?

Toc nos dice que primero , lo analítico y luego. Antes de trabajar con este arbol debo tener un listado de las cosas que bloquean cada acción que quiero realizar. Un PRT es una estructura lógica que describe todos los obstáculos que debemos vencer antes de alcanzar un objetivo, tan bien sirve como respuestas a necesitadas para superarlas, y la secuencia en la cual deben ser tratadas. Identifica las condiciones necesarias mínimas para alcanzar un objetivo especificado.

## **Árbol De Transición. TRT**

Cuando se requieren las acciones detalladas específicas, el TRT o árbol del causar-efecto es la mejor alternativa y TOC nos la sugiere, se utiliza para describir el proceso paso a paso del lanzamiento a la terminación de una línea de conducta . Muestra cómo las acciones específicas combinan con realidad existente para alcanzar nuevos efectos previstos, y porqué esperamos que esas acciones alcancen los resultados determinados se requieren antes de llegar al objetivo.

### **4.3.1. - La Meteo des Entreprises**

Aussi de important que les arbres et des nuages eux-mêmes est la construction de soutien pour la validation de la logique employée dans eux, ce sont les Catégories de Réservation Légitime - un jeu d'essais a eu l'habitude de vérifier la logique d'effet/cause qui est au centre des Processus Pensants. Ceux-ci sont employés dans l'examen et le raffinage des arbres logiques décrits ci-dessus. Ils aident à tenir n'importe quelle critique à un niveau objectif qui favorise le consensus et décourage la confrontation. Comme mentionné, ces outils peuvent être employés ou individuellement ou comme une méthodologie de résolution de problèmes intégrée, comment vous a bloqués sont dans votre tentative de résoudre vos problèmes. Les grands avantages dans l'utilisation d'eux consistent en ce qu'ils vous poussent à vous concentrer sur un problème/conflit fondamental qui résout un certain nombre de questions (ils sont efficaces), ils ont un incorporé leur achètent - dans l'aspect comme ils mènent l'équipe par un chemin approprié et se développent l'information nécessaire pour achète - dans et ils sont très flexibles dans leur application.

## Les indicateurs de la TOC

(approche « américaine » ?)

La Théorie des Contraintes réhabilite la notion de **profit** en la définissant comme **LE BUT**.

La comptabilité classique suit des règles qui conduisent à de mauvais choix stratégiques ; valorisation des stocks, la méthode de calcul du coût horaire des ressources, par exemple.

La TOC propose 3 indicateurs simples :

- Le **THROUGHPUT**, c'est le produit des ventes. L'argent obtenu par les **produits vendus**, et non pas la valeur potentielle des produits finis !
- **INVENTORY**, les stocks, ou plutôt l'argent investit dans la matière en attente ou en cours de transformation.
- **OPERATING EXPENSES**, les dépenses d'exploitation, le total des sommes dépensées pour transformer les stocks en produits vendus.



Les problèmes sont rapprochés de dilemmes, des doutes et des décisions.

D'un point de vue "scientifique", n'importe quel problème peut être exposé en termes d'un conflit ou des conflits entre les parts, ce qui est perçu pour être les conditions nécessaires du système qui est impliqué.

TRIZ, par exemple, reconnaît que cela dans la voie avec cela traite avec des conflits entre des aspects physiques ou techniques entre des exigences de conception rencontrées dans le processus "d'invention". Il y a aussi un autre corps de connaissance avec un jeu des outils qui sont employés pour la résolution de problème. Ces outils sont logiques "des outils pensants" , on connus comme un groupe de la Théorie de Contraintes (TOC) que nous appelons Processus Pensants). Ils peuvent être employés dans des situations autonomes, ou ensemble, ils forment une résolution de problèmes logique et le système de gestion de changement. Leur but générique est de traduire l'intuition à un format qui peut être discuté rationnellement, mis en doute sans violation et modifié pour plus entièrement refléter la compréhension de la situation. Ils sont employés pour la construction de solutions de bon sens de problèmes aussi bien que faciliter la communication, la collaboration et le consensus parmi ceux qui doivent être impliqués dans sa résolution.

### 4.3.1. E - Wheather Time for Enterprise

As important as the trees and clouds themselves, and supporting the construction and validation of the logic used in them, are the Categories of Legitimate Reservation - a set of tests used to verify the cause-effect logic that is at the center of the Thinking Processs. These are used in scrutinizing and refining the logical trees described above. They help keep any critique at an objective level that fosters consensus and discourages confrontation.

As mentioned, these tools can be used either individually or as an integrated problem-solving methodology, depending on how blocked you are in your attempt to solve your problems. The big advantages in using them are that they lead you to focus on a core problem/conflict that solves a number of issues (they are efficient), they have a built-in buy-in aspect to them as they lead the team through an appropriate path and develop needed information for buy-in, and they are very flexible in their application.

### Les indicateurs de la TOC

Les responsables en charge de la production sont souvent des techniciens avant tout, rarement des gestionnaires. **T**, **I** et **OE** sont compréhensibles simplement, tout en restant rattachés aux indicateurs comptables traditionnels :

- Résultat net (Net Profit),
- Retour sur investissement (ROI)
- Trésorerie (cash flow).

Le profit net (NP) s'exprime par  $NP = T - OE$ .

La marge est égale à **Prix de vente - (matières + dépenses d'exploitation)**

Le retour sur investissement  $ROI = (T - OE) / I$

La TOC s'attache à augmenter le Throughput et à diminuer les stocks ainsi que les dépenses d'exploitation, avec comme corollaires :

- L'augmentation des ventes (**T**) augmente le profit,
- La diminution des stocks (**I**) diminue les besoins en trésorerie, les frais liés au stockage, fait baisser mécaniquement les dépenses d'exploitation, augmente la rentabilité.
- La rentabilité globale augmente si l'on diminue également les dépenses d'exploitation (**OE**).



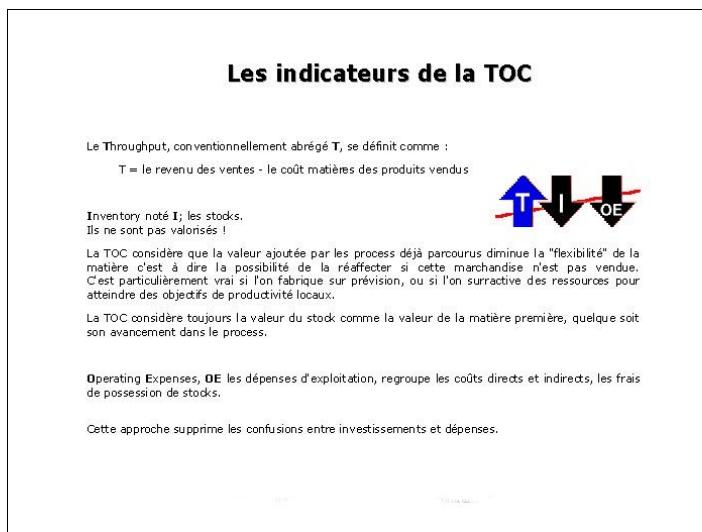
### Problems are related to dilemmas, doubts, and decisions.

From a "scientific" viewpoint, any problem can be stated in terms of a conflict or conflicts between what are perceived to be necessary conditions of the system that's involved. TRIZ, for example, recognizes this in the way with it deals with conflicts between physical or technical aspects between design requirements encountered in the "invention" process. There is also another body of knowledge with a set of tools that are used for problem solving.

These tools are logical "thinking tools" (known as a group as the Theory of Constraints (TOC) Thinking Processes). They can be used in standalone situations, or together they form a coherent problem-solving and change management system. Their generic purpose is to translate intuition to a format that can be discussed rationally, questioned without offense, and modified to more fully reflect the understanding of the situation. They are used for the construction of common sense solutions to problems as well as to facilitate communication, collaboration, and consensus among those that must be involved in its resolution.

#### 4.3.1. **S** -El Meteorologo de las Empresas

Tan importante como los árboles y las nubes mismas, y utilizando la construcción y la validación de la lógica usada en ellas, es las categorías de la reservación legítima - Son un conjunto de pruebas usadas para verificar la lógica del causar-efecto que está en el centro del pensamiento Proceso. Éstos se utilizan en el escudriñamiento y para refinar los árboles lógicos descritos arriba. Ayudan a guardar cualquier crítica en un nivel objetivo que fomente consenso y desaliente la confrontación. Según lo mencionado, estas herramientas se pueden utilizar individualmente o como metodología problem-solving integrada, dependiendo de cómo le está bloqueado esté en su tentativa de solucionar sus problemas. Las grandes ventajas al usarlas son que le conducen al foco en una base problem/conflict que solucione un número de grande de cosas que no son eficientes, ellas hacen que una auto comparación respecto a ellas mientras que conducen al equipo a través de un camino apropiado y desarrollan la información necesaria para comparar, y son muy flexibles en su aplicación.



### Los problemas se relacionan con los dilemas, las dudas, y las decisiones.

De un punto de vista "científico", cualquier problema se puede indicar en términos de un conflicto o de conflictos entre lo qué se perciben para ser condiciones necesarias del sistema que está implicado. TRIZ, por ejemplo, reconoce esto de la manera en que él se ocupa de conflictos entre los aspectos físicos o técnicos entre los requisitos del diseño encontrados en el proceso de la "invención". Hay también otro cuerpo del conocimiento con un conjunto de las herramientas que se utilizan para solucionar de problema. Estas herramientas son "pensamiento lógico lateral" (conocido como grupo como la teoría de los procesos del pensamiento de los apremios (TOC)). Pueden ser utilizadas en situaciones independientes, o juntas forman un sistema problem-solving y del cambio coherente de gerencia. Su propósito genérico es traducir la intuición a un formato que se pueda discutir razonablemente, preguntando sin ofensa, y modificándolas para que reflejen más completamente la comprensión de la situación. Se utilizan para la construcción de las soluciones con sentido común a los problemas así como para facilitar la comunicación, la colaboración, y el consenso entre los que se deban implicar en su resolución.

## **4.4.F - Le Contexte**

Pour mettre n'importe quel jeu d'outils dans le contexte, ils doivent généralement soutenir un de trois objectifs génériques que les groupes sont réconciliés pour accomplir. Ces trois objectifs sont de déterminer :

### **QUE CHANGER... ..**

La . Évaluation de situation, la description "de la réalité actuelle," et l'identification du problème fondamental ou le conflit et les suppositions qui le supportent - le diagnostic

### **À QUE CHANGER À... ...**

Verbosité de vision/solution et description de stratégie d'atteindre l'état désirable - prescription, processus décisionnel et développement de solution

### **COMMENT FAIRE QUE LES CHANGEMENTS ARRIVENT... ..**

Le . Développement de plans détaillés et la tactique qui se clarifiera quels besoins d'arriver et synchroniser les efforts du groupe dans la mise en oeuvre de la stratégie - la planification, la construction(bâtiment) équipe N'importe quel temps on rencontre un problème, sa solution touche d'habitude à un ou plus du trois but ci-dessus.

## **4.4.E -The Contexte**

To put any set of tools in context, they must generally support one of three generic objectives that groups are brought together to accomplish. These three objectives are to determine:

### **WHAT TO CHANGE ...**

... Situation assessment, description of "current reality," and identification of the core problem or conflict and assumptions that sustain it -- diagnosis

### **TO WHAT TO CHANGE TO ...**

... Verbalization of vision/solution and description of strategy to attain the desired state -- prescription, decision making, and solution development

## **HOW TO MAKE THE CHANGE HAPPEN . . .**

. . . Development of detailed plans and tactics that will clarify what needs to happen and synchronize the efforts of the group in the implementation of the strategy -- planning, team-building

Any time a problem is encountered, its solution usually relates to one or more of the three purpose above.

### **4.4. S -El sistema de Información**

#### **EL CONTEXTO**

Poner fijó de herramientas en contexto, ellos debe utilizar generalmente uno de tres objetivos genéricos que reúnen a los grupos para lograr. Estos tres objetivos son determinarse:

#### **A QUÉ CAMBIAR.**

Impuesta la situación, descripción de la " realidad actual, " e identificación del problema de la base o el conflicto y las asunciones que lo sostienen -- diagnosis

#### **QUÉ CAMBIAR.**

Verbalización de visión/solución y descripción de la estrategia para lograr el estado deseado -- prescripción, toma de decisión, y desarrollo de la solución

#### **CÓMO HACER QUE EL CAMBIO SUCEDA.**

El desarrollo de los planes y de las táctica detallados que clarificarán qué necesidades de suceder y de sincronizar los esfuerzos del grupo en la puesta en práctica de la estrategia -- hojas de operación (planning), equipo-edificio cualquier momento se encuentra un problema, su solución se relaciona generalmente con uno o más del propósito tres arriba.

### **4.5. F - “si ... , donc ... , parce que ...”**

Avant que je n'entre dans les outils spécifiques et comment ils touchent à ces trois buts, je dois vraiment décrire le deux recouvrement "les meta-outils" qui sont au coeur des outils -

#### **LOGIQUE DE SUFFISANCE et la LOGIQUE DE NÉCESSITÉ.**

La logique de suffisance consiste en "si ..., donc ..., parce que ..." les descriptions de pourquoi les situations existent ou pourquoi nous croyons des actions aboutira aux résultats particuliers.

Les liens de logique de suffisance sont aussi fréquemment exprimés comme "si ... et si ... et si ..., donc ..." comme dans le cas quand il prend trois conditions préexistantes (les "si") pour aboutir au résultat ("l'alors"). La logique de nécessité prend souvent la forme de "Pour aller à ..., nous devons ...", en décrivant des exigences ou des choses préalables associées aux résultats désirables. Ces exigences ne peuvent pas être suffisantes dans et d'eux pour aboutir au résultat, mais on voit leur existence au besoin pour cela. Les liens basés sur la logique de nécessité peuvent souvent être augmentés avec un "parce que ..." "le facteur aussi, qui est un mécanisme très puissant pour des croyances émergeantes ou les suppositions qui sont à la base pourquoi nous estimons que nous devons avoir A pour arriver à B

### Les Processus Pensants. (TP)

Basés sur ces deux logiques construisent, le TP obtient leur puissance du fait que la tête humaine semble être pratiquement "câblée" avec une compréhension naturelle de toutes les choses que sont comme "si....-donc ..." ou "pour arriver à ..... , nous devons", bien que signifions quelque chose ou pas, se prêtant à un bien-être de communication, ou l'examen minutieux et la révision. Ils profitent aussi des formats graphiques et la présentation, donc la tête peut aisément prendre non seulement les mots des entités diverses, mais aussi les rapports spatiaux impliqués en connectant des flèches. Les outils servent pour communiquer ou verbaliser l'intuition des participants à une façon qui se prête à la collaboration et le dialogue et aboutit à une description "du bon sens" des participants.

## 4.5. **E** - "if... , then... , because..."

Before I get into the specific tools and how they relate to these three purposes, I should really describe the two overarching "meta-tools" that are at the core of the tools -- SUFFICIENCY LOGIC and NECESSITY LOGIC.

Sufficiency logic consists of "If...,then...,because..." descriptions of why situations exist or why we believe actions will result in particular outcomes. Linkages of sufficiency logic are also frequently expressed as "If..., and if..., and if..., then..." as in the case when it takes three preexisting conditions (the "ifs") to result in the outcome (the "then").

Necessity logic often takes the form of "In order to..., we must..." describing requirements or prerequisites associated with desired outcomes. These requirements may not be sufficient in and of themselves to result in the outcome, but their existence is seen as necessary for it. Linkages based on necessity logic can often be augmented with a "because..." factor as well, which is a very powerful mechanism for surfacing beliefs or assumptions that underlie why we feel we must have A in order to have B.

The Thinking Processes, based on these two logical constructs, get their power from the fact that the human mind seems to be practically "hard-wired" with an innate understanding of when the "if-thens" or the "in-order-to, we-musts" make sense or not, lending themselves to an ease of communication, scrutiny, and revision. They also benefit from graphical formats

and presentation, so the mind can readily take in not only the words of the various entities, but also the spatial relationships implied by connecting arrows.

The tools serve to communicate or verbalize the intuition of the participants in a way that lends itself to collaboration and dialogue and results in a description of the "common sense" of the participants.

#### 4.5. **S** - “si ... , entonces ... , por que ...”

Antes de que sigamos con las herramientas específicas y cómo se relacionan con estos tres propósitos, debo realmente describir los dos "meta-herramientas" que son la base de las herramientas que usaremos en TOC.

##### -- LÓGICA de SUFICIENCIA y LÓGICA de la NECESIDAD.

La lógica de suficiencia consiste en "si... descripciones , entonces...,porque..." de porqué existen las situaciones o porqué creemos que las acciones darán lugar a resultados determinados. Los acoplamientos de la lógica de suficiencia también se expresan con frecuencia como " si...., y si...., y si...., después..." como en el caso cuando las condiciones de preexistencia tomadas de a tres (si...tal cosa . ) dara lugar al resultado X (" entonces "),..... La lógica de la necesidad toma a menudo la forma de " para.tal cosa....., nosotros debemos....," describiendo los requisitos o los requerimientos previos asociados a resultados deseados. Estos requisitos no pueden ser suficientes en y de sí mismos dar lugar al resultado, pero su existencia se considera como necesaria para él. Los acoplamientos basados en lógica de la necesidad se pueden aumentar a menudo con " porque..." el factor también, que es un mecanismo de muy gran alcance para los conceptos emergente o las supociciones que son la base de porqué nos sentimos nosotros obligados a tener A para poder llegar a B.

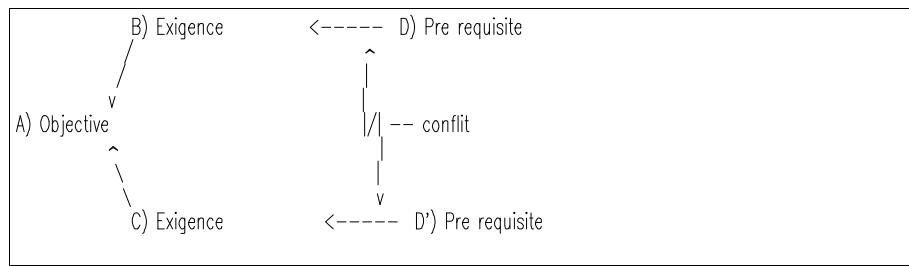
Los procesos del pensamiento, basados en estas dos construcciones lógicas, consiguen su potencia del hecho de que la mente humana parece estar prácticamente "mapeada" con una comprensión natural para cualquier cosa del tipo " si...-entonces..." o " para llegar a..., nosotros debemos hacer ", tengan sentido o no, prestándose para una facilidad de la comunicación, crítica y la revisión de todas nuestras ideas. También se benefician de formatos gráficos y de la presentación, así que la mente puede tomar fácilmente no solamente las palabras de las varias entidades, sino también los lazos espaciales implicados conectando flechas. Las herramientas sirven para comunicarse o verbalizar la intuición de los participantes de una manera que se preste a la colaboración y diálogo y los resultados en una descripción del " sentido común " de los participantes.

#### 4.6. **F** - Les Outils de TOC

##### LES OUTILS

**Outil 1** - le Machine Évaporant de Nuage est un construit logique de nécessité qui prend la

forme :



Et est lu :

Pour avoir l'objectif A, nous devons avoir l'exigence B...

Pour avoir l'exigence B, nous devons avoir la chose préalable D...

Pour avoir l'objectif A, nous devons avoir l'exigence C...

Pour avoir l'exigence C, nous devons avoir la chose préalable D'... Mais les choses préalables D et D' sont dans le conflit...

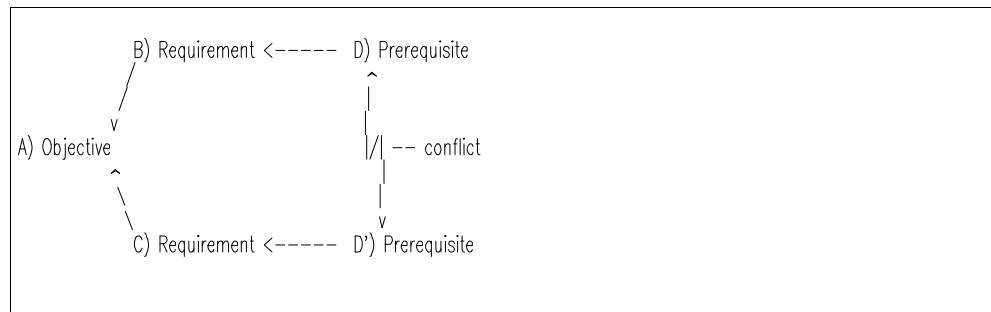
Un des principes de la Théorie de Contraintes, reflétant ses racines dans la demande(application) des techniques associées à la méthode scientifique à ces "sciences sociales" comme la gestion et le comportement, est que dans n'importe quel système qui est réconcilié pour un but, il n'y a aucune telle chose que le conflit réel, mais seulement des suppositions non examinées. Le nuage permet une déclaration claire du dilemme perçu et fournit un itinéraire pour l'émergence et l'examen minutieux de ces suppositions. J'ai écrit du machine qui Évaporant Nuage plusieurs fois dans le passé dans cette liste de discussion, mais je répéterai de nouveau que sous chaque flèche (incluant la flèche de conflit entre D et D') des suppositions de mensonge. Le brainstorming (réflexion en commun) que ces suppositions sont une question de lire le "pour arriver à, nous devons..." des déclarations et ensuite l'addition du mot "parce que ..." à cela, sollicitant des raisons pourquoi un exige B ou C exige D', ou pourquoi D et D' sont mutuellement exclusifs. Une fois que les suppositions sont suffisamment expliquées clairement, c'est une question de trouver celui qui semble susceptible ou possible à l'interrogation - une fente dans l'armure du conflit. Aussi connu comme **la nuage de conflit**, un nuage de dilemme, ou un diagramme de résolution de conflit, le Machine Évaporant Nuage fournit une verbosité soluble d'une situation été en conflit où soluble est défini comme "la victoire de victoire". Probablement le plus polyvalent des Processus Pensants, le nuage est approprié à traiter avec des décisions personnelles dures, le conflit interpersonnel ou la négociation (pensez d'exigences comme des besoins et des choses préalables comme veut) et la résolution de ce que j'aime appeler "des conflits systémiques" et par l'extension, une sorte "de l'analyse de conflit de racine." La conversation "de conflits systémiques," nouveau font des recherches/éprouvent dans l'utilisation de cet outil montre que si un groupe peut verbaliser les dilemmes divers auxquels ils font face et leurs efforts quotidiens et à long terme via des nuages, les résultats peuvent aller voir à la livraison de l'impact favorable répandu sur leur efficacité complète. Ces conflits individuels s'avèrent d'habitude être des conflits systémiques, forçant les gens entre "des roches et place durement" quand ils essayent de faire la chose juste pour eux, leurs départements

individuels, ou la société dans l'ensemble. Souvent qui semble être la chose juste pour une de ces entités aboutit à un dilemme, dont l'autre côté fait la chose juste pour un autre aspect de l'effort mais c'est dans le conflit avec la première action. Le comportement d'un groupe (sa culture aussi bien que ses pratiques) est défini par l'accumulation de ces dilemmes et comment ils ont tendance à les résoudre.

## 4.6.**E** -The TOC's Tools

### Tool 1 -- The Evaporating Cloud

The Evaporating Cloud is a construct of necessity logic that takes the form:



and is read:

In order to have objective A, we must have requirement B...  
In order to have requirement B, we must have prerequisite D...  
In order to have objective A, we must have requirement C...  
In order to have requirement C, we must have prerequisite D'...

But prerequisites D and D' are in conflict...

One of the tenets of the Theory of Constraints, reflecting its roots in the application of the techniques associated with scientific method to those "soft sciences" like management and behavior, is that in any system that is brought together for a purpose, there is no such thing as real conflict, but only unexamined assumptions. The cloud allows a clear statement of the perceived dilemma and provides a route for the surfacing and scrutiny of those assumptions. I've written about the Evaporating Cloud a number of times in the past in this discussion list, but I'll repeat again that under every arrow (including the conflict arrow between D and D') lie assumptions.

Brainstorming those assumptions is a matter of reading the "in order to, we must" statements, and then adding the word "because..." to it, soliciting reasons why A requires B or C requires D', or why D and D' are mutually exclusive. Once the assumptions are

sufficiently spelled out, it's a matter of finding one that seems susceptible to questioning -- a chink in the armor of the conflict.

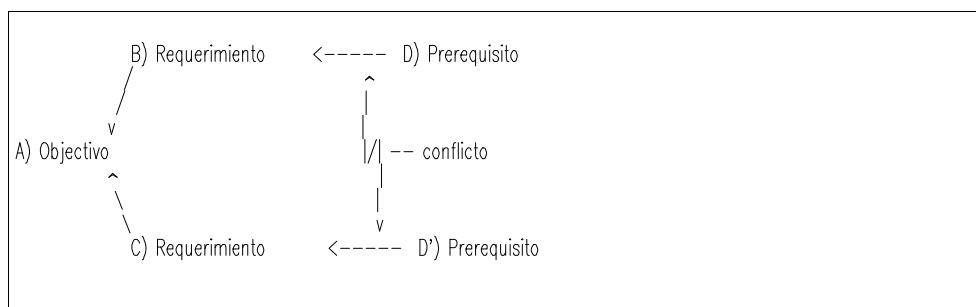
Also known as a conflict cloud, a dilemma cloud, or a conflict resolution diagram, the Evaporating Cloud provides a solvable verbalization of a conflicted situation where solvable is defined as "win-win." Probably the most multi-purpose of the Thinking Processes, the cloud is appropriate for dealing with tough personal decisions, interpersonal conflict or negotiation (think of requirements as needs and prerequisites as wants), and resolution of what I like to call "systemic conflicts" and by extension, a sort of "root conflict analysis."

Speaking of "systemic conflicts," new research/experience in the use of this tool is showing that if a group can verbalize the various dilemmas that they face in dealing with both their day-to-day and long-term efforts via clouds, the results can go a long way to delivering widespread favorable impact on their overall effectiveness. These individual conflicts usually turn out to be systemic conflicts, forcing people between "rocks and hard places" when they try to do the right thing for themselves, their individual departments, or the company as a whole. Often what seems to be the right thing for one of these entities results in a dilemma, the other side of which is doing the right thing for another aspect of the endeavor but that is in conflict with the first action. A group's behavior (its culture as well as its practices) is defined by the accumulation of these dilemmas and how they tend to resolve them.

## 4.6. S -Las Herramientas de TOC

### Herramienta 1 -- La Nube Que se evapora

La nube que se evapora es una construcción de la lógica de la necesidad que toma la forma:



y se lee:

Para tener objetivo A, debemos tener requisito B...

Para tener requisito B, debemos tener requisito previo D...

Para tener objetivo A, debemos tener requisito C...

Para tener requisito C, debemos tener requisito previo D'...

pero los requisitos previos D y D' están en conflicto...

Uno de los pilares de la teoría de la restricción, reflejado en sus raíces es la aplicación de las técnicas asociadas a método científico a esas " ciencias blandas " como la gerencia y del comportamiento, está ése en cualquier sistema que se reúna para un propósito, allí no hay ninguna cosa tal como conflicto verdadero, sino solamente presunción. La nube permite una declaración clara del dilema percibido y proporciona a una ruta para la emergencia y el escrutinio de esas presunciones.

He escrito sobre la nube que se evaporaba un número de veces en el pasado en las lista de la discusión (usenet news) , pero relanzaré otra vez que bajo presunciones de cada mitad de la flecha (flecha incluyendo del conflicto entre D y D ') asume el riego de un conflicto. La reunión de reflexión (tipo brainstorming) hace que esas presunciones es una cuestión de lecturas del tipo " **para...., debemos....** " de declaraciones, y entonces agregando la palabra " **porque...** " ante ella, el razonamiento solicitado será por las que A requieren B o C requiere D ', o porque D y D ' son mutuamente excluyentes. Una vez que se expliquen las presunciones suficientemente, es una cuestión de encontrar algo a lo que se parezca susceptible de someter a nuestras preguntas y habrmos puesto un chink en mandíbula del conflicto.

También conocido como una nube del conflicto, una nube del dilema, o diagrama de la resolución del conflicto, se define la nube que se evapora, como un útil que proporciona a un solución verbalizada de una situación dada en conflicto, cuando sea posible resolverla como " ganador-ganador. " Probablemente el más versátil de los procesos del pensamiento, la nube es apropiado para ocuparse de decisiones personales repetitivas, conflicto o negociación interpersonal (piense en requisitos como necesidades y los requisitos previos como deseo), y la resolución de lo que muchos gustan llamar " conflictos sistemáticos " y por la extensión, una clase " de análisis del conflicto de raíz. " El discurso de " conflictos sistemáticos,del tipo "explorar/ganar experiencia" o "prueba/error" es donde nuevamente en el uso de esta herramienta está mostrando eso que el grupo de personas no verbaliza todos los dilemas a que hacen frente para ocuparse de sus esfuerzos cotidianos y a largo plazo vía las nubes, los resultados puede a un resultado altamente positivo de una manera que procurar entregar de cada uno su eficacia total. Estos conflictos individuales resultan generalmente ser conflictos sistémicos, forzando a gente entre la " la espada y la pared " cuando intentan hacer la cosa correcta para sí mismos, sus departamentos individuales, o la compañía en su totalidad. A menudo lo qué se parece ser la cosa correcta para uno de estos resultados en las entidades es un problema para la otra , la otra parte que está haciendo la cosa correcta desde su perspectiva, ve otro aspecto del esfuerzo solamente ése está en conflicto con la primera acción. El comportamiento de un grupo (su cultura así como sus prácticas) es definido por la acumulación de estos dilemas y cómo tienden a resolverlos.

#### 4.5.1. **F** - Caos et Fractale

Cela peut sonner étrange, mais quand vous regardez ces dilemmes ensemble, ils semblent exposer une nature "fractale" dans leur similitude. Il y a très souvent (en réalité presque toujours) quelque conflit/dilemme générique du plus grand système auquel ils peuvent être traduits. Quand ce conflit générique est identifié et adressé convenablement, il peut mener rapidement à un jeu logique et cohérent d'actions (incluant la formation appropriée, des

mesures et la politique) qui aboutira à la réduction, si pas l'élimination, des questions(publications) individuelles diverses étant faites face partout dans l'organisation. Ces demandes(applications) diverses du nuage impliquent et construction et la communication. Les utilisations différentes impliquent des points de départ différents pour construire le nuage. Ces approches sont les meilleures gauches pendant un autre temps (ou un autre rendez-vous, comme un atelier) donc je peux écrire des autres outils dans mon toolkit préféré. Si collé sur l'île déserte proverbiale de résolution de problème, je pense qu'il est évident que le nuage est l'outil que je voudrais avoir dans ma poche, parce qu'au cœur de presque n'importe quel problème ou décision (ou la minute et l'annonce personnelle ou large et stratégique) qu'un visages (ou que les visages de groupe) sont le dilemme de faire une chose ou un autre, poursuivant une direction ou un autre, allant pour D ou pour D ', même quand son aussi simple que le faire de quelque chose ou le faire de rien. Le nuage vous dit qu'il n'y a pas vraiment de choix impliqué du tout, c'est seulement une question d'examiner les suppositions qui vous font penser il y a un choix.

#### 4.5.1. E -Chaos and Fractals

It may sound strange, but when you look at these dilemmas together, they seem to exhibit a "fractal" nature in their self-similarity. There is very often (actually almost always) some generic conflict/dilemma of the larger system that they can be translated to. When this generic conflict is identified and addressed appropriately, it can lead quickly to a coherent and consistent set of actions (including appropriate training, measures, and policies) that will result in the mitigation, if not elimination, of the various individual issues being faced throughout the organization.

These various applications of the cloud involve both construction and communication. The different uses imply different starting points for building the cloud. Those approaches are best left for another time (or another venue, like a workshop) so I can write about the other tools in my favorite toolkit.

If stuck on the proverbial desert island of problem solving, I think it's obvious that the cloud is the tool I would want to have in my pocket, because at the core of almost any problem or decision (either minute and personal or broad and strategic) that one faces (or that a group faces) is the dilemma of doing one thing or another, pursuing one direction or another, going for D or for D', even when its as simple as doing something or doing nothing. The cloud tells you that there really isn't a choice involved at all, it's only a matter of examining the assumptions that make you think there is a choice.

#### 4.5.1. S -Caos y Fractales

Puede sonar extraño, pero cuando usted mira estos dilemas juntos, parecen exhibir una naturaleza " fractal " en su misma semejanza recurrente. Hay muy a menudo (realmente casi siempre) algunos conflicto/dilema genéricos del sistema más grande (generales) que pueden ser traducidos o verbalizados.

Cuando este conflicto genérico se identifica y se trata apropiadamente, puede conducir rápidamente a un conjunto coherente y constante de las acciones (entrenamiento apropiado incluyendo, las medidas, y las políticas) que darán lugar a la mitigación, si no eliminación, de las varias ediciones individuales que son hechas frente a través de la organización. Estas varias aplicaciones de la nube implican la construcción y la comunicación más íntima y eficiente que podamos esperar dentro de la empresa. Las diversas aplicaciones implican diversos puntos de partida para destruir la nube.

Esos acercamientos nos permitirían realizar juegos que se dejan desarrollar una hora , así podremos obtener un material personalizado que nos permitirá captar mejor el concepto de estas y otras herramientas de nuestra caja de herramientas preferida, la máquina evaporadora de nubes.

Si estuviera en una isla o desierto remoto sería proverbial tener una máquina que soluciones mis problemas , pienso que es obvio que la máquina evaporadora de nubes sería la herramienta que yo desearía tener en mi bolsillo, porque en síntesis casi cualquier problema o decisión (cualquier conflicto personal doméstico o dilema estratégico de la empresa) al que uno hacer frente (o que un grupo encara) suele ser un dilema hacer una u otra cosa, perseguir una dirección u otra, ir remando al norte de la isla o caminando al sur del desierto, pero no las dos cosas ', incluso es tan simple como hacer algo o no hacer nada. La nube nos dice que realmente no hay una opción implicada en todos los problemas, es solamente una cuestión de examinar que las presunciones que hacen que usted piense que allí hay una opción.

## 4.6. F - L'Arbre de Réalité Actuel

### Outil 2 - l'Arbre de Réalité Actuel (CRT)

Le CRT est une logique à base de suffisance (si ..., donc ...) l'outil qui est habitué entièrement décrit une situation existante. Son but est de comprendre (seulement au niveau de détail nécessaire pour le groupe pour réaliser le consensus) comment les questions diverses et des problèmes auxquels ils font face sont rapprochés de l'un l'autre, de leur politique, des mesures et des pratiques et au conflit générique/enraciner/fondamental identifié par le processus j'ai décrit dans la discussion de l'outil de Nuage s'Évaporant. Cette compréhension fournit les conseils pour développer une solution, comme comprenant pourquoi X mène à Y indésirable fournit des conseils pour l'insertion de nouvelles actions pour ou remplacer X ou causer que cela aboutit à Z favorable au lieu de cela. La structure d'un CRT est dure de dessiner dans le texte le format basé d'email, mais consiste en groupes connectés en déclarations associées à la situation. Les rapports(connexions) sont "si ..., donc ..." ou "si ... et si ... et si ..., donc ..." la cause et effectuent des rapports. (Graphiquement, ils sont des déclarations connectées par des flèches. Notez que j'ai inclus des diagrammes semblables dans les descriptions d'autres outils - FRT et NBR - ci-dessous.) Ces groupes sont tendus ensemble comme les effets deviennent les causes d'autres effets. Le CRT y a d'habitude est la base une variante d'un nuage générique et plus haut dans l'arbre, le plus si pas les symptômes/problèmes/questions des détenteurs d'intérêt(pieu) de tout le sujet liés dans comme des effets arrêtant de la substance la racine.

## 4.6. -The Current Reality Tree

### Tool 2 -- The Current Reality Tree (CRT)

The CRT is a sufficiency-based logic (if..., then...) tool that is used to fully describe an existing situation. Its purpose is to understand (only to the level of detail necessary for the group to achieve consensus) how the various issues and problems they face are related to each other, to their policies, measurements, and practices and to the generic/root/core conflict identified through the process I described in the discussion of the Evaporating Cloud tool. This understanding provides the guidance for developing a solution, as understanding why X leads to an undesirable Y provides guidance for inserting new actions to either replace X or to cause it to result in a favorable Z instead.

The structure of a CRT is hard to draw in the text based format of email, but consists of connected clusters of statements associated with the situation. The connections are "if..., then..." or "if...and if...and if..., then..." cause and effect relationships. (Graphically, they are statements connected by arrows. Note that I have included similar diagrams in the descriptions of other tools -- FRT and NBR -- below.) These clusters are strung together as effects become causes of other effects. The CRT usually has at its base a variant of a generic cloud, and higher up in the tree, most if not all of the subject matter's stake holders' symptoms/problems/issues linked in as effects stemming from stuff the root.

## 4.6. -El Arbol de Realidad Actual

### Herramienta 2 -- El árbol actual de la realidad (CRT)

La CRT es una herramienta basada en relaciones de suficiencia de la lógica (si..., después...) que se utiliza para describir completamente una situación existente. Su propósito debe entender (solamente al nivel del detalle necesario para el grupo para alcanzar consenso) cómo las varias ediciones y problemas que hacen frente se relacionan el uno al otro, con sus políticas, las medidas, y las prácticas y al conflicto de genérico/radical/corazón identificado con el proceso describí en la discusión de la herramienta de la nube que se evaporaba. Esta comprensión proporciona a la dirección para desarrollar una solución, como entender porqué X conduce a una Y indeseable proporciona a la dirección para insertar nuevas acciones que substituyen X para hacerlo dar en su lugar un Z favorable. La estructura de una CRT es dura de trazar en el formato basado texto mas es importante hacerlo por que CRT casi siempre se puede desarrollar por E-mail, consiste en racimos conectados de declaraciones asociadas a la situación. Las conexiones son " si..., luego..." o " si... y si... y si..., luego..." dando causa y lazos del efecto. (gráficamente, son declaraciones o sentencias conectadas por las flechas. Observe que he incluido diagramas similares en las descripciones de otras herramientas -- FRT y NBR -- abajo.) Estos racimos se encadenan tan juntos que los efectos se convierten en causas de otros efectos. La CRT tiene generalmente tienen una

variación baja respecto a una nube genérica, y más arriba en la parte superior del árbol, la mayoría si no todo el conjunto síntomas/problems/reacción sean los pilares de los que se nutrirá la raíz de nuestro problema.

#### 4.6.1. **F** - CRT

Comme nous discutons des outils de résolution de problème ici, il doit être mentionné que d'un point de vue de participation de groupe, le CRT est aussi pensé de comme l'outil de clarification et une communication. Sa construction n'est pas vraiment convenue pour une activité de groupe. Il est d'habitude le mieux s'il est construit par une personne, ou un très, le très petit groupe, familier avec le sujet tout seuls et présenté ensuite au groupe pour l'examen minutieux et la clarification. Une approche alternative à l'utilisation de c'est d'avoir les membres individuels du groupe construisent les pièces d'un CRT lié à leur secteur d'expertise et emploient ensuite la présentation de groupe et l'examen minutieux pour fusionner les pièces dans un tout. La construction d'un CRT est la meilleure comme un processus individuel, l'examen minutieux et la clarification est la plus efficace avec l'effort de groupe et l'entrée. CRT bien fait confirmara que votre suspect le conflit générique (ou une modification de cela) est en effet à la racine des problèmes à l'origine identifiés et cela servira comme des conseils pour développer une nouvelle vue de réalité future (la vision) pour remplacer le courant. La combinaison du conflit de cœur/racine/générique (le Nuage s'Évaporant) et la confirmation du CRT la jonction de cela à la gamme particulière de questions(publications) faisant face au groupe répond à la première question que les groupes viennent ensemble pour adresser... QUE CHANGER ?

#### 4.6.1. **E** -CRT

As we are discussing problem solving tools here, it should be mentioned that from a group participation point of view, the CRT is also thought of as a communication and clarification tool. Its construction is not really suited for a group activity. It is usually best if it is built by one person, or a very, very small group, familiar with the subject matter on their own, and then presented to the group for scrutiny and clarification. An alternative approach to using it is to have the individual members of the group build pieces of a CRT related to their area of expertise, and then use the group presentation and scrutiny to merge the pieces into a whole. Construction of a CRT is best as an individual process, scrutiny and clarification is most effective with group effort and input.

A well-built CRT will confirm that your suspect generic conflict (or a modification of it) is indeed at the root of the originally identified problems and it will serve as guidance for developing a new view of future reality (vision) to replace the current.

The combination of the core/root/generic conflict (the Evaporating Cloud) and the confirmation of the CRT linking it to the particular range of issues facing the group answers the first question that groups come together to address...WHAT TO CHANGE?

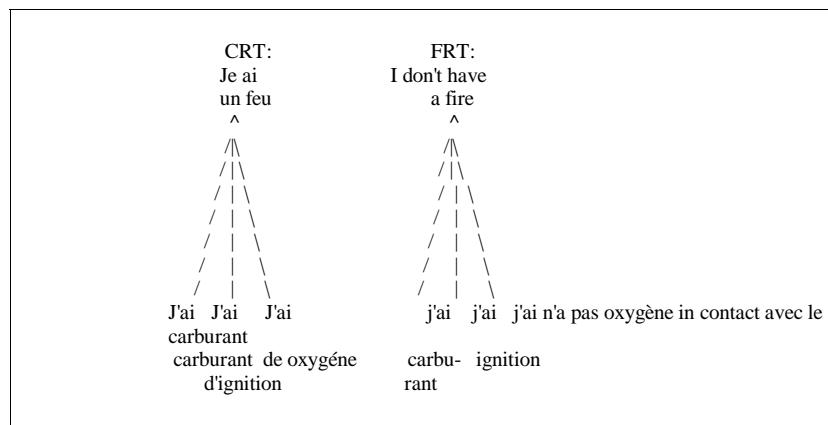
#### **4.6.1. S -CRT**

Pues sigamos discutiendo de las herramientas de solucionar de problema, debe advertirse que desde un punto de vista de la participación del grupo, la CRT también está pensada en como herramienta de la comunicación y de la clarificación. Su construcción realmente no es satisfactoria para una actividad del grupo. Es generalmente mejor construirla con una persona, o grupo, familiarizado con el tema muy muy pequeño en sus el propios términos y lenguaje, y recien entonces presentado al grupo para el escrutinio y la clarificación. Un acercamiento alternativo a usarl es tener a los miembros individuales de las secciones de la estructura del grupo de una CRT relacionada con su campo de especialización, y después utiliza la presentación y el escrutinio del grupo para combinar los pedazos en un conjunto. La construcción de una CRT es lo mejor para procesos individuales, el escrutinio y la clarificación es más eficaz con esfuerzo y la participación de información del grupo. Un CRT bien hecho confirmará que su conflicto genérico sospechado (o una modificación de el) está de hecho en la raíz de los problemas originalmente identificados y servirá como dirección para desarrollar una nueva vista de la realidad futura (visión) para substituir la corriente. La combinación del conflicto estudiada como una cadena corazón/tallo/hojas mediante la nube que se evapora nos permite contestar a la primer pregunta que debíamos hacernos ... QUE CAMBIAR ?

#### **4.7. F - L'Arbre de Réalité Futur**

##### **Outil 3 - l'Arbre de Réalité Futur (FRT)**

Le FRT est semblable au CRT dans la structure, mais avec des nouvelles actions proposées, la politique et des comportements injectés dans cela pour créer une nouvelle vision de la réalité future du système. Le pouvoir (ou puissance) des logiques "si alors" la construction est que si n'importe laquelle des causes de niveau inférieur est enlevée ou atténué, tout qui est susdit il est soumis de changer. Si vous pouvez développer "des injections" diverses comme de nouvelles causes, donc vous, par les ajustements(répétitions) de la logique, suivante pouvez prévoir et adresser(diriger) des changements aux effets résultants. L'exemple classique comment ces travaux de logique de suffisance sont :



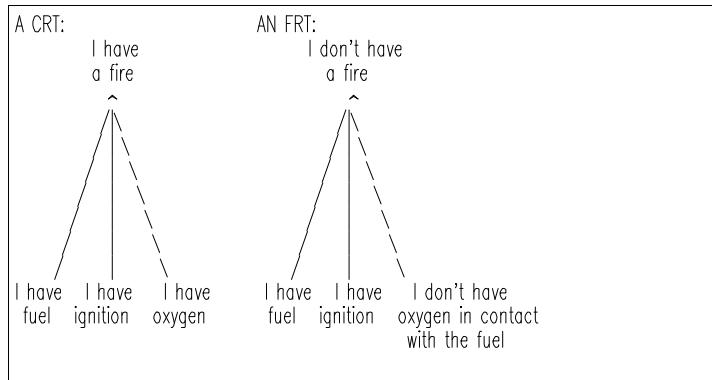
Si n'importe lequel de trois "si" du CRT est enlevé ou modifié, peut alors être enlevé de la considération comme un problème. Nous pourrions vouloir développer un système dans lequel le carburant et les sources d'ignition sont isolés de un autre pour empêcher des feux. Ou si le problème consiste en ce qu'un feu existe, nous pouvons vouloir enlever l'oxygène en couvrant le feu avec de l'eau, CO<sub>2</sub>, ou une couverture. Ceux-ci sont toutes les injections possibles. (Si seulement toute "la lutte anti-incendie" nous est ainsi la coupe (ou diminution) claire! Mais peut-être, cela peut être presque ainsi.) Même dans des questions de vie réel plus complexes, une analyse prudente de suppositions, qui dans cette sorte de construction deviennent plus de "si" soulignes dans "donc", qui devient des sources plus possibles pour des choses à enlever par "l'injection" de nouvelles actions, la politique, ou des comportements. Si le CRT est basé dans un conflit générique, donc l'injection initiale vient de la solution "out-of-the-5-sided-box" de ce conflit - l'idée qui provient d'adresser des suppositions douteuses. (Si le CRT a été développé simplement de lier les effets indésirables divers (comme il a eu l'habitude d'être fait dans le processus avant la découverte de l'existence du conflit générique), alors le problème fondamental à la base du CRT pourrait être une déclaration simple dans l'arbre. La meilleure façon de traiter avec ce résultat est de faire un nuage sur cette déclaration.) L'objectif du FRT est de communiquer une vision de comment changer les effets indésirables trouvés dans le CRT aux effets désirables. De nouveau, comme un CRT, la construction est la meilleure faite par des individus ou de très petits groupes, tandis que l'utilisation la plus efficace d'interaction de groupe (et cela tire profit de la facilitation expérimentée) est dans l'examen minutieux, la clarification et l'achèvement de la solution. Le FRT est le premier pas pour à adresser le deuxième qui intervient la résolution de problème, le calcul À QUE CHANGER.

## 4.7. -The Future Reality Tree

### Tool 3 -- The Future Reality Tree (FRT)

The FRT is similar to the CRT in structure, but with new proposed actions, policies, and behaviors injected into it in order to create a new vision of the future reality of the system.

The power of the logical "if-then" construction is that if any one of the lower-level causes are removed or mitigated, everything that is above it is subject to change. If you can develop various "injections" as new causes, then you can, through restatements of the subsequent logic, predict and direct changes to the resultant effects. The classic example of how this sufficiency logic works is:



If any one of the three "ifs" of the CRT are removed or modified, the "then" may be removed from consideration as a problem. We might choose to develop a system in which fuel and sources of ignition are isolated from one another to prevent fires. Or if the problem is that a fire exists, we may choose to remove the oxygen by covering the fire with water, CO<sub>2</sub>, or a blanket. These are all possible injections. (If only all the "fire-fighting" we do were so clear cut! But maybe it can be almost so.) Even in more complex real-life issues, a careful analysis of assumptions, which in this kind of construction become more "ifs" arrowed into the "then," which become more possible sources for things to remove by the "injection" of new actions, policies, or behaviors.

If the CRT is based in a generic conflict, then the initial injection comes from the "out-of-the-5-sided-box" solution of that conflict -- the idea that stems from addressing questionable assumptions. (If the CRT was developed simply from linking the various undesirable effects (as it used to be done in the process before the discovery of the generic conflict's existence), then the core problem at the base of the CRT might be a single statement in the tree. The best way to deal with that result is to do a cloud on that statement.)

The objective of the FRT is to communicate a vision of how to change the undesirable effects found in the CRT to desirable effects. Again, like a CRT, construction is best done by individuals or very small groups, while the most effective use of group interaction (and that gains from experienced facilitation) is in scrutiny, clarification, and completion of the solution. The FRT is the first step to address the second step in problem solving, figuring out **WHAT TO CHANGE TO**.

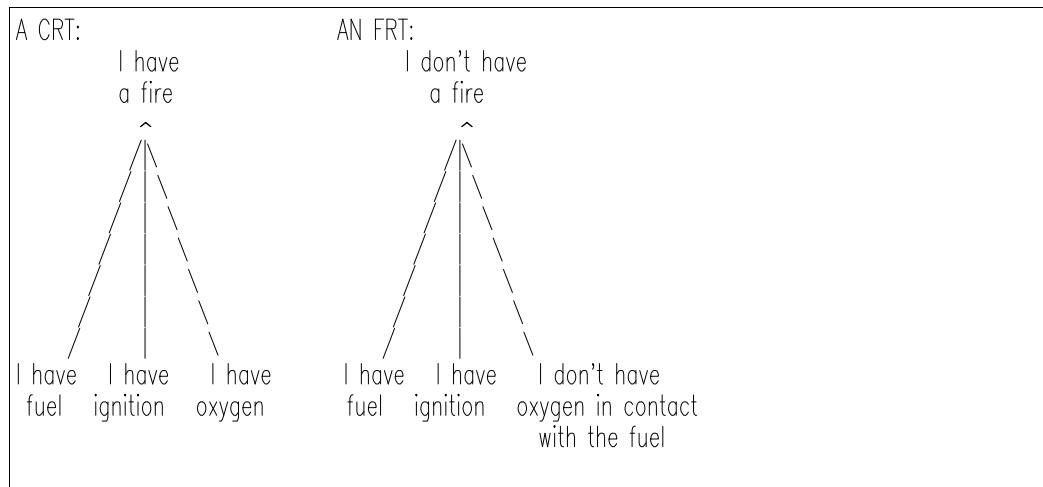
## 4.7. S -El Árbol de Realidad Futura

### Herramienta 3 -- El árbol de realidad futuro(FRT)

El FRT es similar a la CRT en la estructura, pero con nuevos acciones, políticas, y

comportamientos propuestos o inyectada en él para crear una nueva visión de la realidad futura del sistema. El potencial lógico del utilitario " **si... entonces...** " y la construcción es que si se quita o se atenúa una de las causas, todo lo que esté sobre ella está conforme a cambio buscado. Si usted puede desarrollar varias " inyecciones " como nuevas causas, entonces usted puede, con nuevas exposiciones de la lógica subsecuente, predecir y dirigir cambios hacia los efectos resultantes.

El ejemplo clásico de cómo son los trabajos de esta lógica de suficiencia:

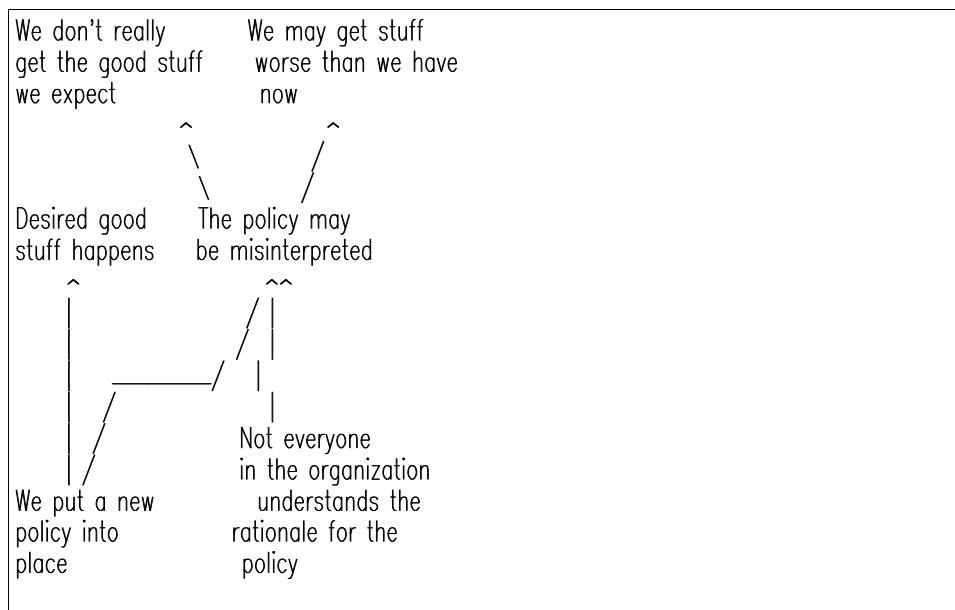


Si de los tres " **si** " del CRT se quitan o se modifican, " **entonces** " puede ser quitado de la consideración como problema. Puede ser que elijamos desarrollar un sistema en el cual el combustible y las fuentes de la ignición se aíslan la una otra para prevenir los fuegos. O si el problema es que existe un fuego, podemos elegir quitar el oxígeno cubriendo el fuego con agua, el CO<sub>2</sub>, o una manta. Éstas son todas inyecciones posibles. Incluso en casos de la vida real, más complejos, un análisis cuidadoso de las suposiciones, que hay en esta clase de construcción llegan a tener más " **si...** " alineados con " **entonces...** ", que se convierten en más fuentes posibles para que las cosas no deseadas se neutralicen o quiten por la " inyección " de nuevas acciones, políticas, o comportamientos. Si el CRT se basa en un conflicto genérico, entonces la inyección inicial viene de la solución de " **afuera de los 5 lados** " de ese conflicto -- si la idea proviene la dirección de una presunción cuestionable o si el CRT fue desarrollado simplemente para conectar los efectos indeseables (como ya eran hechos en el proceso antes del descubrimiento de la existencia del conflicto genérico), entonces el problema es de base, y está en la base del CRT, puedo hacer una sola declaración en el árbol. La mejor manera de ocuparse de ese resultado es hacer una nube en esa presunción.) El objetivo del FRT es comunicar una visión de cómo cambiar los efectos indeseables encontrados en el CRT para llegar los efectos deseables. Una vez más, la construcción de un CRT es mejor hecha por los individuos o los grupos muy pequeños que están implicados en el problema, mientras que el uso más eficaz de la interacción con el grupo está reservado, a la clarificación, y la terminación de la solución. El FRT es el primer paso de progresión para tratar el segundo paso de progresión en solucionar que es el problema, HACIA DONDE CAMBIAR.

## 4.8. F - Réservation de Branche Négative

### Outil 4 - la Réservation de Branche Négative (NBR)

Quand un membre offre à une proposition pour de résoudre un problème d'un groupe, si dans la forme d'un apparemment complet FRT ou dans la forme d'une idée autonome rejetée sur la table, il y a fréquemment des sentreprises ou les réservations ont levé de la part d'autres membres du groupe. Dans le jargon des Processus Pensants, une RÉSERVATION existe que si nous agissons sur une injection dans l'ARBRE de Réalité Futur, résulterons là une BRANCHE qui mène à un résultat indésirable, NÉGATIF. De là, "la Réservation(réserve) de Branche Négative" ou NBR. La clef "à la garniture la branche négative" se trouve de nouveau dans la conversion d'intuition intériorisée dans logique si alors les pas qui peuvent être rationnellement discutés en évitant le sentiment "de la critique constructive" ou "des décharges de pot" plus flagrantes a visé à la proposition. Doit le si-thens lier l'action proposée avec le résultat négatif soupçonné. Alors nous pouvons de nouveau appliquer des recherches de supposition aux flèches, particulièrement ceux qui fusionnent des flèches, non directement lié à la proposition initiale, pour trouver une nouvelle injection - une nouvelle flèche qui changera le résultat de souci(entreprise). Dans l'exemple suivant, il est décidé qu'en instituant une nouvelle politique(police), nous serons capables de réaliser quelque chose bonne pour l'organisation. Nous ne faisons pas vraiment Nous pouvons obtenir la substance Obtenez la bonne substance plus mauvais que nous avons



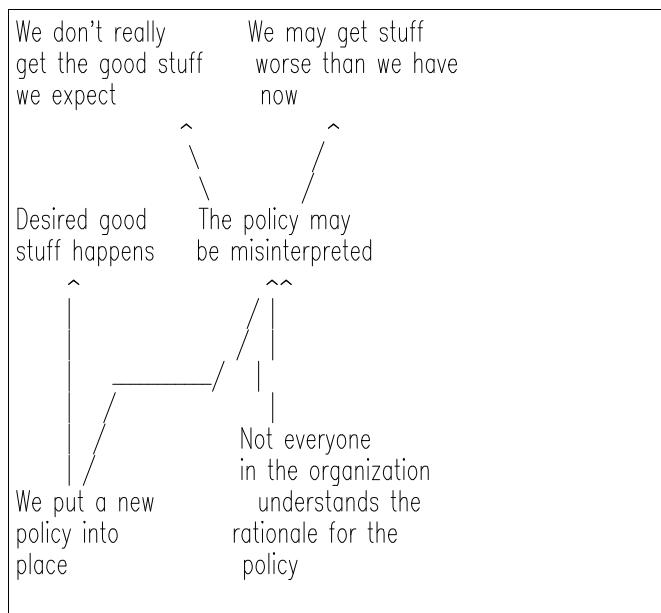
## 4.8.E -The Negative Branch Reservation

### Tool 4 -- The Negative Branch Reservation (NBR)

When a proposal to solve a problem is offered by a member of a group, whether in the form of a seemingly complete FRT or in the form of a standalone idea thrown out on the table, there are frequently concerns or reservations raised on the part of other members of the group. In the lingo of the Thinking Processes, a RESERVATION exists that if we act on an injection in the Future Reality TREE, there will result a BRANCH that leads to an undesirable, NEGATIVE result. Hence, the "Negative Branch Reservation" or NBR.

The key to "trimming the negative branch" again lies in the conversion of internalized intuition into logical if-then steps that can be rationally discussed while avoiding the feeling of "constructive criticism" or more blatant "pot-shots" aimed at the proposal.

The "if-thens" must link the proposed action with the suspected negative outcome. Then we can again apply assumption searches to the arrows, especially those that are merging arrows, not directly related to the initial proposal, in order to find a new injection - a new arrow that will change the outcome of concern. In the following example, it is determined that by instituting a new policy, we will be able to achieve something good for the organization.



## 4.8.S -Reserva de Ramificación Negativa

#### Herramienta 4 -- La reservación negativa de la ramificación (NBR)

Cuando una oferta para solucionar un problema es ofrecida por un miembro de un grupo, si es en la forma de un FRT aparentemente completo o en la forma de una idea independiente lanzada hacia fuera en el vector, hay con frecuencia preocupaciones o reservas impuestas por parte de otros miembros del grupo. En la gerga de los procesos del pensamiento, una RESERVACIÓN existe si actuamos sobre una inyección en el ÁRBOL futuro de la realidad, que resultará en una RAMIFICACIÓN que conduce a un resultado indeseable, NEGATIVO. Por lo tanto, la " reservación negativa de la ramificación " o NBR es la manera de prevenirla. La clave " que corta la ramificación negativa " miente otra vez en la conversión de la intuición internada en lógico si entonces los pasos de progresión que pueden ser discutidos racional mientras evitamos la sensación de la " crítica constructiva . Los " si- entonces " deben conectar la acción propuesta al resultado negativo sospechado. Entonces podemos aplicar otra vez las búsquedas a las flechas, especialmente las de la presunción que estén combinando otras flechas, relacionado o no directamente con la oferta inicial, para encontrar una nueva inyección - una flecha nueva que cambie el resultado de la preocupación. En el ejemplo siguiente, se determina que instituyendo una nueva política, podremos alcanzar algo bueno para la organización. Nosotros en podemos conseguir realmente nuestro objetivo, conseguimos en cambio una buena aproximación peor sería que nos quedemos esperamos sin hacer nada.



#### 4.8.1. **F** - NBR

Dans cette branche négative simple, il est facile de voir que pour achever la solution, c'est-à-

dire, pour obtenir non seulement la bonne substance désirable, mais éviter les conséquences négatives possibles de notre action nous pourrions vouloir remplacer le manque de compréhension de la politique(police) avec une autre action impliquant l'éducation et l'explication du but de la politique(police). En faisant ainsi, nous évitons l'interprétation erronée possible et la mauvaise substance suivante. Comme un outil autonome, le NBR classe le droit là avec le Nuage s'Évaporant dans l'utilité quotidienne dans la facilitation de base d'action d'éviter de problème. Le nuage traite avec des conflits et des dilemmes et le NBR traite avec des doutes et des soucis(entreprises). Ils toute les deux communication d'aide pour que le conflit ou le souci(entreprise) puissent être efficacement et efficacement traités. En termes d'accomplissement de groupe, le NBRS monté par des membres de groupe sert pourachever la solution développée dans un FRT. Il fournit aussi un itinéraire pour acheter - dans pour des participants comme leur contribution à la solution (dans la forme d'actions exigées pour couper leur NBRS) leur donne le sens de la propriété (d'au moins la partie de ) la solution complète. En réalité, même si commençant avec une proposition simple, l'identification et la solution de NBRS pourraient aboutir à un FRT construit sur cette proposition comme la discussion ouverte et sans surveillance de soucis(entreprises) y construit. ( Quelques aficionados "de pensée système" peuvent voir des ressemblances à FRTS et NBRS dans des boucles causales. En effet, achievez CRTS et FRTS pour des systèmes complexes contient fréquemment les boucles de causalité. Dans CRTS, ces boucles le plus servent souvent pour perpétuer la substance indésirable. Dans bien conçu FRTs, les boucles seront consciemment cherchées et renforcées pour qu'ils contribuent à l'obtention de plus en plus des résultats désirables.) La combinaison du FRT et NBRS achève la réponse à l'objectif de groupe de détermination

## QUE EST QUE NOUS DEVRIONS CHANGER Á

### 4.8.1. E -NBR

In this simple negative branch, it's easy to see that to complete the solution, i.e., to get not only the desired good stuff, but to avoid the possible negative consequences of our action we might want to replace the lack of understanding of the policy with another action involving education and explanation of the purpose of the policy. By doing so, we avoid the possible misinterpretation and subsequent bad stuff.

As a standalone tool, the NBR ranks right up there with the Evaporating Cloud in everyday usefulness in basic facilitation of problem avoidance. The cloud deals with conflicts and dilemmas and the NBR deals with doubts and concerns. They both aid communication so that the conflict or concern can be effectively and efficiently dealt with.

In terms of group accomplishment, the NBRS brought up by group members serve to complete the solution developed in an FRT. It also provides a route to buy-in for participants as their contribution to the solution (in the form of actions required to trim their NBRS) gives them a sense of ownership of (at least part of) the overall solution. Actually, even if starting with a single proposal, the identification and solution of NBRS could result in an FRT built on that proposal as open and unguarded discussion of concerns builds upon it. (Some "system-thinking" aficionados may see similarities to FRTs and NBRS in causal loops. Indeed, complete CRTs and FRTs for complex systems do frequently contain loops of

causality. In CRTs, these loops most often serve to perpetuate undesirable stuff. In well-designed FRTs, loops will be consciously looked for and strengthened so that they will contribute to getting more and more of the desired outcomes.)

The combination of the FRT and NBRs completes the answer to the group objective of determining

**TO WHAT TO CHANGE TO.**

#### **4.8.1. S -NBR**

En esta ramificación negativa simple, es fácil ver eso para terminar la solución, es decir, para conseguir no solamente la buena materia deseada, pero para evitar las consecuencias negativas posibles de nuestra acción que puede ser que deseemos para substituir la carencia de la comprensión de la política por otra acción que implicaba la educación y la explicación del propósito de la política. Haciendo así pues, evitamos la interpretación posible y la mala materia subsecuente. Como herramienta independiente, el NBR alinea a la derecha para arriba allí con la nube que se evapora en utilidad diaria en la facilitación básica de la evitación del problema. La nube se ocupa de conflictos y los dilemas y el NBR se ocupa de dudas y de preocupaciones. Ayudan a la comunicación para poder el conflicto o a la preocupación tratar con eficacia y eficientemente de. En términos de la realización del grupo, los NBRs traídos para arriba por los miembros del grupo sirven para terminar la solución desarrollada en un FRT. También proporciona a una ruta para comprar para los participantes mientras que su contribución a la solución (en la forma de acciones requeridas para cortar su NBRs) le da un sentido de la propiedad (por lo menos parte de) de la solución total. Realmente, igual si comenzando con una sola oferta, la identificación y la solución de NBRs podrían dar lugar a un FRT construidas en esa oferta como discusión abierta y sin vigilar de las estructuras de las preocupaciones sobre ella. (algunos los aficionados " sistema-system-thinking " pueden ver semejanzas a FRTs y a NBRs en bucles causales. De hecho, RCTs y FRTs completos para los sistemas complejos contienen con frecuencia bucles de la causalidad. En RCTs, estos bucles sirven lo más a menudo posible para perpetuar la materia indeseable. En FRTs bien diseñado, los bucles serán buscados y consolidados consciente de modo que contribuyan a conseguir más y más de los resultados deseados.) La combinación del FRT y del NBRs termina la respuesta al objetivo del grupo de la determinación

**QUÉ CAMBIAR A**

#### **4.9. F - L'Arbre de Nécessaires au Préalable**

**Outil 5 - l'Arbre Nécessaire au préalable (PRT) .**

Nous faisons définir une solution en termes d'une vision et la stratégie qui doit le réaliser

(FRT complet, augmenté par les résultats d'ajouter des injections pour couper NBRS), mais nous avons aussi une pile entière de substance nous bloquant de faire cette partie ou cette partie de la stratégie. En effet, pour certaines des choses nous avons identifié comme des injections dans le FRT, nous pouvons n'avoir aucune idée que comment faire arriver. Les gens sont grands dans la découverte d'excuses pourquoi quelque chose ne peut pas être faite. En plus la langue de politiquement correcte, nous faites référence à cette habileté(compétence) comme des obstacles identifiants. L'Arbre Nécessaire au préalable (PRT) profite de propension naturelle populaire et la capacité de désigner pourquoi quelque chose ne peut pas être fait. Le premier intervient la construction(bâtiment) d'un PRT (en identifiant l'objectif ambitieux de l'équipe) doit rassembler(prendre) tous les obstacles que le groupe peut inventer. Alors chaque individu identifie "un objectif intermédiaire" (IO) qui surmonterait ou ferait discutable l'obstacle qu'ils ont levé. (Après tout, la personne qui invente un obstacle a la plupart d'intuition de ce qu'il prendrait pour l'adresser.) Une fois que tout l'IOS est identifié, les obstacles sont habitués à l'ordre l'IOS dans un réseau qui devient le plan de réaliser l'objectif. L'effort d'équipe est concentré convenablement, puisque le réseau dirige le groupe pour commencer sur cet IOS qui ne dépend pas d'autres et seulement quand ils sont faits, ils savent qu'ils peuvent se déplacer sur au suivant parce qu'ils ont surmonté un obstacle qui les bloquait. Un PRT définit quels besoins être fait (la logique de nécessité) dans quel ordre d'accomplir l'objectif ambitieux suprême. C'est une voie indolore d'identification que "les morsures de l'éléphant" nous rongerons sur d'abord dans notre tentative de consommer tout cela. Comme un effort de groupe, ces bénéfices de processus (comme font la sollicitation de NBRS comme des raisons nous ne devons pas prendre un chemin particulier d'action) des vues diverses et divergentes des membres du groupe. Plus obstacles qui sont levés, plus achèvent le plan de mise en oeuvre de COMMENT FAIRE QUE LE CHANGEMENT ARRIVER seront, aboutissant aux surprises de moins le long de la voie.

## 4.9. **E** -The Prerequisite Tree

### Tool 5 -- The Prerequisite Tree (PRT)

OK. We have a solution defined in terms of a vision and strategy that should achieve it (the complete FRT, augmented by the results of adding injections to trim NBRs), but we also have a whole pile of stuff blocking us from doing this part or that part of the strategy. Indeed, for some of the things we've identified as injections in the FRT, we may have no idea whatsoever how to make happen.

People are great at finding excuses why something can't be done. In more politically correct language, we refer to that skill as identifying obstacles.

The Prerequisite Tree (PRT) takes advantage of people's natural propensity and ability to point out why something can't get done. The first step in building a PRT (after identifying the team's ambitious objective) is to collect all the obstacles that the group can come up

with. Then each individual identifies an "intermediate objective" (IO) that would overcome or make moot the obstacle they raised. (After all, the person who comes up with an obstacle has the most intuition about what it would take to address it.) Once all the IOs are identified, the obstacles are used to sequence the IOs into a network that becomes the plan to achieve the objective. Team effort is focused appropriately, since the network points the group to start on those IOs that don't depend on others, and only when they are done, they know they can move on to the next because they've overcome an obstacle that was blocking them.

A PRT defines what needs to be done (necessity logic) in what order to accomplish the ultimate ambitious objective.

This is a painless way of identifying which "bites of the elephant" we'll gnaw on first in our attempt to consume the whole thing. As a group effort, this process benefits (as does the solicitation of NBRs as reasons we shouldn't take a particular path of action) from the diverse and divergent views of the group's members. The more obstacles that are raised, the more complete the implementation plan of HOW TO MAKE THE CHANGE HAPPEN will be, resulting in fewer surprises along the way.

## 4.9. **S** -El Árbol de Prerrequisitos

### Herramienta 5 -- El Árbol de Prerrequisitos

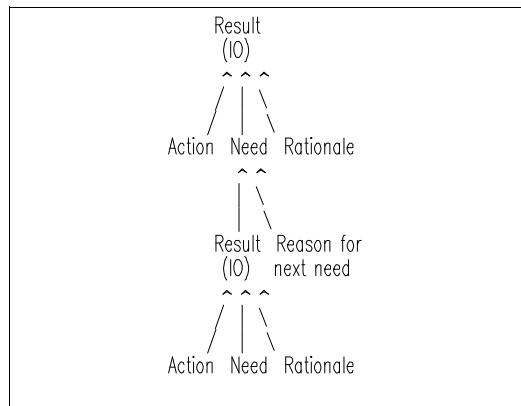
Hacemos una solución definir en los términos de una visión y de una estrategia que deban alcanzarla (el FRT completo, aumentado por los resultados de agregar inyecciones al ajuste NBRs), pero también tenemos una pila entera de la materia el bloquear de nosotros de hacer esta parte o que parte de la estrategia. De hecho, porque algo de las cosas que hemos identificado como inyecciones en el FRT, nosotros no pueden tener ninguna idea cualesquiera cómo hacer para suceder. La gente es grande en encontrar excusas porqué algo no puede ser hecho. En más político lenguaje correcto, referimos a esa habilidad como identificar obstáculos. El árbol necesario de antemano (PRT) se aprovecha de la propensión y de la capacidad naturales de la gente de precisar porqué algo no puede conseguir hecho. El primer paso de progresión en la construcción de un PRT (después de identificar el objetivo ambicioso del equipo) es recoger todos los obstáculos que el grupo puede venir para arriba con. Entonces cada uno individual identifica un "objetivo intermedio" (IO) que superaría o haría discutible el obstáculo que levantaron. (después de todo, la persona que viene para arriba con un obstáculo tiene la mayoría de la intuición sobre lo que tomaría para tratarlo.) Una vez que se identifiquen todos los IOs, se utilizan los obstáculos de ordenar el IOs en una red que se convierta en el plan para alcanzar el objetivo. El esfuerzo del equipo se enfoca apropiadamente, desde las puntas de la red el grupo de comenzar en esos IOs que no dependan de otros, y solamente cuando se hacen, saben que pueden moverse encendido al siguiente porque han superado un obstáculo que lo bloqueaba. Un PRT define qué necesita ser hecha (lógica de la necesidad) en qué orden para lograr el último objetivo ambicioso. Ésta es una manera sin dolor de identificar que las "mordeduras del elefante" nosotros roerán encendido primero en nuestra tentativa de consumir la cosa entera. Como esfuerzo del grupo, este proceso beneficia (al igual que la solicitud de NBRs pues las razones nosotros no deben tomar un camino determinado de la acción) de las opiniones diversas y

divergentes los miembros del grupo. Se levantan cuanto más obstáculos, cuanto más completo el plan de la puesta en práctica de CÓMO REALIZAR EL CAMBIO SUCEDEA está, dando por resultado pocas sorpresas a lo largo de la manera.

## 4.10. F - Arbre de Transition

### Outil 6 - l'Arbre de Transition (TRT)

Ce dernier outil de nouveaux appuis le besoin de décrire COMMENT FAIRE LE CHANGEMENT ARRIVE. Parfois un plan est développé par un groupe pour les autres gens pour employer. Parfois l'obtention d'un IO dans un PRT à un autre exige un niveau plus excellent de détail en termes d'action et des résultats. En incluant le TRT ici pour la perfection de la liste de TOC des Processus Pensants, cela peut être une période(bout) pour en penser comme un outil de facilitation, comme c'est vraiment une communication et l'outil d'autorisation, en permettant le destinataire suivre un chemin d'action avec la compréhension claire de ce qu'attendre le long de la voie et pourquoi l'attendre. C'est une logique de suffisance répétitive simple construisent qui met les actions/tâches dans le contexte avec les objectifs. Basé sur simple, "si alors" des liaisons, l'Arbre de Transition inclut le besoin de l'action, l'action, le raisonnement pour l'action (pourquoi nous nous attendons à ce que l'action fournisse le résultat désirable), qui a désiré, le résultat attendu (ou l'objectif intermédiaire - IO) et raisonner ensuite pour le besoin suivant dans un format graphique :



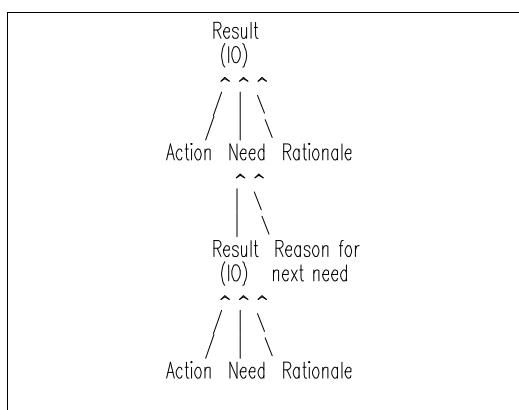
## 4.10. E -The Transition Tree

### Tool 6 -- The Transition Tree (TRT)

This last tool further supports the need to describe HOW TO MAKE THE CHANGE HAPPEN. Sometimes a plan is developed by a group for other people to use. Sometimes

getting from one IO (intermediate objective) in a PRT to another requires a finer level of detail in terms of action and results. Including the TRT here for completeness of the list of TOC Thinking Processes, it may be a stretch to think of it as a facilitation tool, as it's really a communication and empowerment tool, allowing the recipient of it to follow a path of action with clear understanding of what to expect along the way and why to expect it.

It is a simple repetitive sufficiency logic construct that puts the actions/tasks in context with the objectives. Based on simple, "if-then" links, the Transition Tree includes the need for action, the action, the rationale for the action (why we expect the action to provide the desired result), that desired, expected result (or intermediate objective - IO), and then reason for the next need in a graphical format:



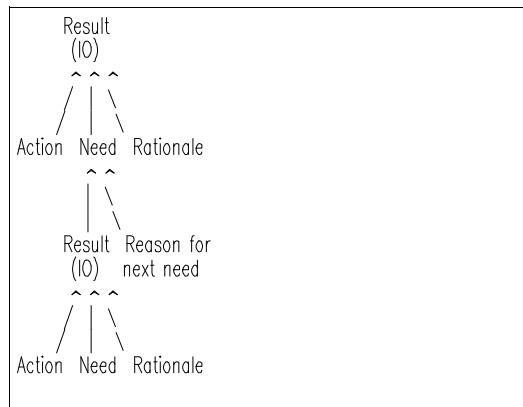
The transition tree includes all the info you need to build a detailed action plan, assess its ability to deliver results, and includes those results to allow development of alternative actions...a real "results-oriented" task list that encourages "empowerment" to offer new solutions. It sure beats a simple "Do this, then do that, then..." list of tasks that we usually get for instructions.

## 4.10. **S** -El Árbol de Transición

### Herramienta 6 -- El árbol de la transición (TRT)

Esta última herramienta más futura utiliza la necesidad de describir CÓMO HACER QUE EL CAMBIO SUCEDA. Un plan es desarrollado a veces de un grupo otras de una sola persona para que a la gente lo utilice. A veces el conseguir esto a partir de un IO (objetivo intermedio) en un PRT es difícil y se requiere un nivel más fino del detalle en términos de la acción y de los resultados, incluyendo el TRT , para completar lista detallada toc y su “proceso pensante”, nos sugieren una herramienta que amplíe nuestras posibilidades en la medida que nuestros interlocutores desarrolleen las habilidades para encontrar el camino a seguir. Un camino acción con clara comprensión de qué esperar a lo largo de él de manera te anticipar los “que” “por qué” y “para que”. Es una construcción repetitiva simple de la lógica de suficiencia que pone los pares **acción / objetivo** en contexto con los objetivos y

metas. De acuerdo, con nuestro simple, " **si... entonces...**" las conexiones del árbol de la transición incluyen la necesidad de las acciones, la acción y el análisis razonado para la acción.,(porqué esperamos que la acción proporcione al resultado deseado), que deseó, contaba con resultado (o el objetivo intermedio - IO), y entonces razonar de igual modo para la necesidad siguiente en un formato gráfico:



#### **4.11. F - RÉSUMÉ - OUTILS et CONTEXTE QUE CHANGER...**

L'évaluation de situation, la description "de la réalité actuelle," et l'identification du problème fondamental ou le conflit et les suppositions qui le supportent - le diagnostic. Outils : l'Évaporation du Nuage, le Processus de Nuage Générique et l'Arbre de Réalité Actuel pour lier des effets indésirables avec des causes premières ou les conflits qui sont les choses les plus efficaces/efficaces à attaquer. **QUE CHANGER À...** Verbosité de vision/solution et description de stratégie d'atteindre l'état désirable - prescription, processus décisionnel et développement de solution. Outils : en s'Évaporant le Nuage pour identifier un point de départ immédiat, l'Arbre de Réalité Futur pour étoffer la stratégie de transformer des effets indésirables dans des résultats désirables et la Réservation(réserve) de Branche Négative pour achever cette stratégie/vision en ajoutant des choses a eu besoin d'éviter des conséquences négatives fortuites. **COMMENT FAIRE QUE LES CHANGEMENTS ARRIVENT...** Le développement de plans détaillés et la tactique qui se clarifiera quels besoins d'arriver et synchroniser les efforts du groupe dans la mise en oeuvre de la stratégie - la planification, la construction(bâtiment) équipe. Outils : l'Arbre Nécessaire au préalable pour transformer des obstacles dans une mise en oeuvre projette pour que des résultats ambitieux puissent être réalisés. La construction(bâtiment) d'un plan comme un groupe, basé sur l'entrée individuelle des obstacles prévus, permet à l'équipe de devenir synchronisée dans sa compréhension de la tâche en avance d'eux et comment leurs parties vont dans au tout. L'arbre de Transition (à quand nécessaire) entrent dans les niveaux plus profonds de détail pour les chemins d'action, les rapprochant aux résultats attendus le long de la voie. ( En plus de cette approche complète(compréhensive) et cohérente à la fabrication du changement

juste arrivent, l'utilisation de nuages et NBRs comme le point de départ pour la vérification de supposition et même la construction(bâtiment) rapide-et-sale de PRTS pour la planification de la deuxième nature devenue à ceux qui deviennent familiers avec les outils.)

## 4.11.**E** - SUMMARY -- TOOLS and CONTEXT

**WHAT TO CHANGE . . .** Situation assessment, description of "current reality," and identification of the core problem or conflict and assumptions that sustain it -- diagnosis.

Tools: Evaporating Cloud, Generic Cloud Process, and Current Reality Tree to link undesirable effects to root causes or conflicts that are the most efficient/effective things to attack.

**WHAT TO CHANGE TO . . .** Verbalization of vision/solution and description of strategy to attain the desired state -- prescription, decision making, and solution development.

Tools: Evaporating Cloud to identify an out-of-the-box starting point, Future Reality Tree to flesh out the strategy to turn undesirable effects into desirable outcomes, and the Negative Branch Reservation to complete that strategy/vision by adding things needed to avoid unintended negative consequences.

**HOW TO MAKE THE CHANGE HAPPEN . . .** Development of detailed plans and tactics that will clarify what needs to happen and synchronize the efforts of the group in the implementation of the strategy -- planning, team-building.

Tools: Prerequisite Tree to turn obstacles into an implementation plan so that ambitious outcomes can be achieved. The building of a plan as a group, based on individual input of foreseen obstacles, allows the team to become synchronized in its understanding of the task ahead of them and how their parts fit in to the whole. Transition Tree to (when necessary) get into deeper levels of detail for paths of action, relating them to expected outcomes along the way.

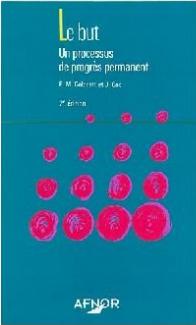
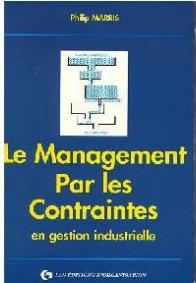
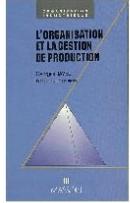
(In addition to this comprehensive and consistent approach to making the right change happen, the use of clouds and NBRs as the starting point for assumption checking, and even the quick-and-dirty building of PRTs for planning become second nature to those that become familiar with the tools.)

## 4.11.**S** - RESUMEN -- HERRAMIENTAS y CONTEXTO

**QUÉ A CAMBIAR.** Impuesta la situación, descripción de la "realidad actual," e identificación del problema de la base o el conflicto y las presunciones que lo sostienen -- diagnosis. Herramientas: Nube que se evapora, proceso genérico de la nube, y árbol actual de la realidad para conectar efectos indeseables para arraigar las causas o los conflictos que es la mayoría de las cosas de efficient/effective a atacar. **QUÉ A CAMBIAR.** Verbalization de vision/solution y descripción de la estrategia para lograr el estado deseado --

prescripción, toma de decisión, y desarrollo de la solución. Herramientas: Nube que se evapora para identificar un árbol de partida del punto del hielo fuera-de-\$\$\$-rectángulo, futuro de la realidad a la carne fuera de la estrategia para dar vuelta a efectos indeseables en resultados deseables, y la reservación negativa de la ramificación para terminar que strategy/vision agregando cosas necesitó evitar consecuencias negativas involuntarias.

**CÓMO REALIZAR EL CAMBIO SUceder.** Desarrollo de los planes y de las tácticas detallados que clarificarán qué necesidades de suceder y de sincronizar los esfuerzos del grupo en la puesta en práctica de la estrategia -- hojas de operación (planning), equipo-edificio. Herramientas: Árbol necesario de antemano para dar vuelta a obstáculos en un plan de la puesta en práctica para poder alcanzar resultados ambiciosos. El edificio de un plan como grupo, basado en la entrada de información individual de obstáculos previstos, permite que el equipo se sincronizó en su comprensión de la tarea delante de ellos y cómo sus piezas cabidas adentro al conjunto. El árbol de la transición a (cuando es necesario) consigue en niveles más profundos del detalle para los caminos de la acción, relacionándolos con los resultados previstos a lo largo de la manera. (además de este acercamiento comprensivo y constante a realizar el cambio derecho suceden, el uso de nubes y NBRs como el punto de partida para la asunción que controla, e incluso el edificio rápido-y-sucio de PRTs para las hojas de operación (planning) se convierte en segunda naturaleza a los que lleguen a ser familiares con las herramientas.)

<p><b>La théorie des Contraintes</b> (Theory of Constraints)</p> <p>Origine : Eli Goldratt (USA)</p> <p>L'origine de la théorie des contraintes remonte aux années 70 et à la création d'un logiciel, OPT (pour OPTIMIZED PRODUCTION TECHNOLOGY).</p> <p>Son implantation avec des résultats impressionnantes auprès de quelques compagnies américaines focalisa l'attention des experts dans les années 80.</p> <p>Diffusion : son livre "The Goal" (North River Press, 1984).</p> <p>En France, paru sous le titre :</p> <p>«Le But, un processus de progrès permanent», Goldratt et Cox 2ème Edition, AFNOR, ISBN 2-12-465621-X</p> <p>Sous forme d'un thriller industriel l'auteur initie ses lecteurs aux concepts de base de la TOC (Theory Of Constraints).</p> <p>Le but, selon Goldratt :</p> <p>Le but de toute activité manufacturière est de faire du profit, maintenant et durablement.</p> 	<p><b>Sources en Français</b></p> <p><b>Le meilleur</b></p> <p>« Le management par les contraintes en gestion industrielle », Philip Morris, Les éditions d'organisation, ISBN 2-7081-1666-5</p>  <p><b>INITIATION, quelques pages sur la TOC</b></p>  <p>JAVEL Georges, "l'organisation et la gestion de production", Masson, Paris, 1993, 305p</p> <p>Le site personnel de l'intervenant (en français) <a href="http://www.multimania.com/hconline/engineer_fr.htm">http://www.multimania.com/hconline/engineer_fr.htm</a></p>
--	---

## 4.12. F - ANEXE : LE BUT, Revue de Livre

Revue de Livre. Le BUT.  
 « Fabrication d'Argent par Goulets d'étranglement. »  
*Écrit par Dai Haotian et Yan Chai (C) 1999. (103)*  
*Traducido por Ricardo Palma.*

### 1 Quel est le problème ?

Alex Rogo était un directeur d'usine à la plante Barrington d'Uniware, une division d'UniCo. Un jour Bill Peche, le vice-président de division a visité son plante et a constaté qu'il y avait tès de problèmes avec l'entente de programme (liste de travaille), la qualité, le coût et le contrôle des stocks à son plante. Ces problèmes avaient déjà fait l'organisation perdre de l'argent. Enfin Bill a donné à Alex trois mois pour améliorer, autrement, plante seraient fermés.

Trois mois ?! , Oui trois mons.C'était tout Alex Rogo était capable de penser. Alex a dû commencer à considérer ce qui était le but de l'organisation industrielle. Quel était le BUT de l'organisation industrielle ? Était cela le meilleur service après-vente ? Plus grande part de marché ? Plus bas coût ? Haute qualité ? Juste survie ? Alex essayait toujours de trouver la réponse. Finalement il a obtenu l'idée que le BUT d'une organisation industrielle était de faire de l'argent. Ensuite le pas pour Alex devait trouver une façon de mesurer si l'organisation industrielle fait de l'argent ou non. Une voie était la Mesure de Ligne inférieure, qui a été soumise par M. Lou, le contrôleur plante. La mesure de ligne inférieure contient trois composants. Ils sont le Bénéfice net, le Retour sur l'Investissement (ROI) et le Cash-flow. Le bénéfice net est la valeur absolue que l'organisation gagne. ROI est une proportion, qui peut dire le rapport entre le retour et l'investissement. Et l'organisation ne peut pas survivre sans assez de cash-flow. Faire l'argent doit augmenter le bénéfice net, tandis qu'augmentent SIMULTANÉMENT ROI et le cash-flow. L'autre mesure a été développée par Jonah, qui a une fois appris à Alex des modèles mathématiques quand Alex était un étudiant. Cette mesure est aussi composée par trois éléments, qui sont, l'Inventaire

et la Dépense Opérationnelle. La sortie est le taux au système produit de l'argent par des ventes. L'inventaire est tout l'argent que le système a investi dans les choses d'achat qu'il a l'intention de vendre. La dépense opérationnelle est tout l'argent système dépense (passe) pour transformer l'inventaire dans la sortie. Le but pour la fabrication de l'argent améliore la sortie, diminuant aussi la dépense opérationnelle et l'inventaire en même temps.

Pour faire il plus simple et clair, le rapport entre la Sortie, l'Inventaire et la Dépense D'exploitation peut être comparé avec la situation de hausse(excursion), dans lequel Alex et son fils, Dave, participé. Alex fait Ron mener la colonne dans l'allure modérée. Ron peut être considéré comme consommant la matière première, la traînée entre Ron et le reste est l'Inventaire. Si la distance entre Ron et le dernier s'étend, il peut seulement signifier que l'inventaire augmente. La sortie est le taux d'allure de la marche à pied de dernière personne. Afin du plus lentement que des fluctuations moyennes s'accumulent, ils travaillent leur voie en arrière à la dernière personne, ce qui signifie que la dernière personne a dû ralentir. Que signifie aussi que, quant à la croissance d'inventaire, la sortie pour le système va en bas. En termes de la hausse(excursion), la dépense opérationnelle est l'énergie pour chacun employé. Il augmente n'importe quel temps qu'ils se dépêchent pour attraper, parce qu'ils dépensent plus d'énergie qu'ils autrement. Alors qui arriverait à l'usine(plante) dans cette analogie ?--L'inventaire montait, la sortie descendait(baissait) et la dépense opérationnelle augmentait probablement .

## 2. Qu'est-ce qui a causé le problème ?

Qu'est-ce qui a causé un tel phénomène ? Alex a dû se tourner à Jonah, un consultant senior pour l'aide. Jonah lui a juste donné deux pièces de conseil d'or : 1. Distinction de la ressource de goulot d'étranglement et non ressource de goulot d'étranglement 2. Balancement du flux de produit par l'usine(plante) avec demande du du marché plutôt que balancement de la capacité. Le goulot d'étranglement a déterminé la capacité efficace de l'usine(plante), comme "Hebie" qui avait la plupart de capacité et a en réalité déterminé comment vite la troupe pourrait dans l'ensemble se déplacer. L'identification "Hebie" à l'usine(plante) n'était aucun travail facile. Après qu'Alex et ses collègues analyzed les ressources d'usine(plante), "Hebie" se sont avéré être NCX-10, qui était celui de la machine la plus efficace avec le coût le plus bas et le taux le plus haut pour produire les parties. Pourquoi une si bonne machine est devenue un goulot d'étranglement ? Parce que le workflow était toujours bottlenecked ici et expeditors attendait toujours des parties de cette machine. Autre "Hebie" était le département de thermothérapie, qui était comme une boutique de coiffeur, prenant un numéro(nombre), étant debout à la ligne, attendant la thermothérapie. Ces deux goulots d'étranglement ont contraint le processus entier. Alex et ses collègues étaient heureux d'identifier deux "Hebie" s, NCX-10 et le Département de Thermothérapie, que bottlenecked un flux suffisant de rencontrer la demande et faire de l'argent. Donc la seule chose à faire était de trouver plus de capacité. Augmenter la capacité de l'usine(plante) devait augmenter la capacité de seulement les goulots d'étranglement. Augmenter la capacité de goulots d'étranglement n'a pas eu l'intention d'installer la nouvelle machine, mais trouver la capacité cachée. Avec l'aide de Jonah, Alex a constaté que le NCX-10 avait le temps inoccupé de 1 heures, comme le contrat d'unions a stipulé qu'il doit y avoir une pause de demi-heure après travail de chaque quatre heures. Les heures perdues dans les pauses de NCX-10 étaient énormément chères parce que la sortie pour l'usine(plante) entière

avait été baissée du goulot d'étranglement. Le problème de la seconde "Hebie", le plaisir de chaleur, consistait en ce qu'ils n'ont pas fait le travail de goulot d'étranglement sur les parties a contribué à la sortie et beaucoup de produits étaient incapables d'être expédié sans les parties dans la pile pour le traitement. Ce qui était plus, ils ont seulement fait la plupart des inspections avant l'assemblée finale, mais n'ont jamais inspecté les parties avant le goulot d'étranglement. Il a facilement fait des défauts passer le goulot d'étranglement et le temps perdu dans le goulot d'étranglement ne pouvait pas être récupéré. Le coût d'une heure perdue dans ces deux goulots d'étranglement est le coût d'une heure perdue dans le système, qui est calculé comme la dépense totale du système divisé par le numéro(nombre) d'heures les goulots d'étranglement produits. Là c'était 2.735 \$ par heure.

Comment résoudre le problème ? De nouveau, Johan, a calculé quelques directives de principe pour aborder le goulot d'étranglement Problèmes. 1. Assurer que le temps de goulot d'étranglement n'est pas gaspillé en éliminant le temps inoccupé pendant la pause de déjeuner. 2. Contrôle de Qualité Mis devant goulot d'étranglement. 3. Faire le travail de goulots d'étranglement seulement sur ce qui contribuera à la sortie aujourd'hui. Alex a été inspiré par ces principes. Lui et ses collègues ont remis et ont restructuré le processus de production. a. En vérifiant des parties allant les goulots d'étranglement, NCX-10 et le plaisir de chaleur, pour assurer aucun défaut passe des goulots d'étranglement b. Installation de nouvelles règles pendant temps de déjeuner pour éliminer temps inoccupé sur machine de NCX-10 c. L'inscription ordonne(commande) selon des priorités arriérées de la plupart de jour arriéré à la plupart de jour arriéré; en prévoyant les goulots d'étranglement pour commencer pour travailler sur les parties pour le dernier ordre d'abord, le suivant dernier et cetera. d. Exposition de priorité. Tout le travail-dans-processus sur l'usine(plante) y serait marqué par l'étiquette avec un numéro(nombre) et l'étiquette serait colorée rouge et vert. Un marqueur d'étiquette rouge a signifié le travail attaché à cela avait la première priorité, qui devait être traitée par un goulot d'étranglement. Le vert a signifié qu'il doit céder à rouge et doit être traité après rouge s'il y avait un choix entre eux. De plus, ils ont décidé de prolonger(étendre) la capacité de goulots d'étranglement en activant une vieille machine, ajoutant un contremaître et deux ouvriers aux fours de plaisir de chaleur, mettant l'équipage d'installation de deux personnes sur NCS-10 et ayant quelques parties empilées faites sortir aux vendeurs à travers la ville. Le but était de réduire l'efficacité de quelques opérations et faire l'usine(plante) entière plus productive. Avec ces changements, des résultats remarquables ont apparu. Ce mois, ils ont expédié 57 ordres avec une valeur de 3 millions de \$ comparé avec le meilleur rapport(record) historique 31 ordres avec une valeur de 2 millions de \$. L'inventaire de travail-dans-processus a baissé de 12 %. Acclamations pour le succès! Cependant, les bonnes nouvelles n'ont pas duré assez longtemps avant qu'un nouveau problème ne soit arrivé. De nouveaux goulots d'étranglement ont apparu. Les parties de goulot d'étranglement étaient toujours dans la provision courte et donc étaient les parties de non-goulot-d'étranglement. Une liste de parties était alignée pour l'assemblée finale. Alex a été rendu perplexe avec ce problème. Pourquoi le nouveau goulot d'étranglement est arrivé ? Il pourrait faire rien que la tournure à Jonah pour l'aide de nouveau. Jonah a désigné que ce n'était pas un problème de goulot d'étranglement, mais un problème du rapport entre le goulot d'étranglement et le non-goulot-d'étranglement. Ils ont dirigé des non-goulots-d'étranglement pour ? (R) efficacité ? ? Et inventaire construit demande d'excès lointaine. La contrainte n'était pas maintenant la production, mais la capacité du marché de vendre. Ils essayaient d'optimiser chaque ressource dans le système. La cause du problème était la fraiseuse des matériels traités plus rapidement que le goulot

d'étranglement peut le traiter. Oui, c'était un problème d'allure. Tous les départements doivent traiter au même taux comme la troupe de scout. Un amortisseur de temps et une corde de communication résolvent le problème. La corde est un signal pour lier les goulots d'étranglement avec la sortie de programme(liste) de matériels. Comme chaque groupe laisse(quitte) le goulot d'étranglement, ils peuvent mettre à jour l'information, calculer une date quand le matériel d'étiquette plus rouge doit être sorti et déterminer aussi un programme(liste) pour l'assemblée finale. Une fois que le temps de parties de goulot d'étranglement s'étendrait on sait(connaît) l'assemblée finale, la sortie des matériels de non-goulot-d'étranglement peut être calculée en arrière et décidée et donc peut la sortie des matériels de non-goulot-d'étranglement le long de chacun de leurs itinéraires. De cette façon, les goulots d'étranglement détermineront la sortie de tout le matériel à l'usine(plante). L'amortisseur de temps est "une trois réserve(valeur) de jour" de travail-dans-processus devant chaque goulot d'étranglement aussi bien qu'un amortisseur devant l'assemblée. Avec ces efforts, Alex a adressé(dirigé) l'usine(plante) à la trace juste. Mais la Pêche de Facture(projet de loi) a voulu voir la grande amélioration. Il a exigé Alex pour lui donner des profits de 15 % à l'égard de la ligne inférieure. Un travail dur pour Alex!

Faire l'argent signifie récupérer l'argent comptant vite et les produits mis commercialisent par vite. Alex et ses collaborateurs ont décidé de raccourcir le délai en coupant la taille de groupe la moitié, qui a réduit le délai de livraison de 8 semaines à 4 semaines. Les clients ont répondu au changement avec la satisfaction. Sorties améliorées en conséquence. Le dernier mois, la sortie avait doublé; l'inventaire(stocks) était environ 40 % de ce qu'ils étaient il y a trois mois. Avec plus d'affaire et plus de parties sur lesquelles la diffusion des dépenses, la dépense d'exploitation est descendue(baissé). Ils faisaient de l'argent---le but d'affaire a été atteint. Alex Rogo avait maintenant un nouveau but de fabrication de plus d'argent pour la société comme il a été promu comme le manager de division. 4. Théorie de Récapitulation de Contrainte Le processus de Théorie de Contrainte est comme ci-dessous.

- 1. Identifier les contraintes de système** : NCX-10 et le Plaisir de Chaleur sont les goulots d'étranglement de l'usine(plante).
- 2. Décider comment exploiter les contraintes de système** : La compréhension que NCX-10 ne doit pas prendre une pause de déjeuner.
- 3. Subordination de tout le reste à la susdite décision** : S'assurant que tout marche au pas à l'air de la contrainte. Les étiquettes rouges et vertes.
- 4. Élever les contraintes de système** : Rendez la vieille machine, commutant en arrière à vieux, des cheminements moins "efficaces".
- 5. Si, dans les pas précédents**, les contraintes ont été cassées(violées), retournez pour Marcher 1.

## 4.12.E - Anexe - The GOAL, Book Review

Book Review .  
The GOAL.  
Making Money through Bottlenecks.  
Written by Dai Haotian & Yan Chai(C)1999 .

### 1. What is the problem?

Alex Rogo was a plant manager at the Barrington Plant of Uniware, a division of UniCo. One day Bill Peach, division vice president visited his plant and found that there were lots of problems with schedule arrangement, quality, cost & inventory control in his plant. These problems had already made the organization lose money. At last Bill gave Alex three months to improve, otherwise, the plant would be closed.

Three months?! That was all Alex Rogo was able to think about. Alex had to start to consider what was the goal of the manufacturing organization.

What on earth was the GOAL of the manufacturing organization? Was it better customer service? Larger market share? Lower cost? High quality? just survival? Alex was always trying to find the answer. Finally he got the idea that the GOAL of a manufacturing organization was to make money.

Next step for Alex was to find a way to measure if the manufacturing organization makes money or not. One way was Bottom Line Measurement, which was submitted by Mr. Lou, the plant controller. The bottom line measurement contains three components. They are Net Profit, Return on Investment (ROI) and Cash Flow. Net profit is absolute value the organization earns. ROI is a ratio, which can tell the relationship between return and investment. And organization can not survive without enough cash flow. To make money is to increase net profit, while simultaneously increase ROI and cash flow. The other measurement was developed by Jonah, who once taught Alex mathematical models when Alex was a student. This measurement is also composed by three elements, which are Throughout, Inventory and Operational Expense. Throughput is the rate at the system generates money through sales. Inventory is all the money that system has invested in purchasing things which it intends to sell. Operational expense is all the money the system spends in order to turn inventory into throughput. The goal for making money is improving throughput, also decreasing operational expense and inventory at the same time.

To make it simpler and clear, the relationship between Throughput, Inventory and Operating Expense can be compared with the situation of hike, in which Alex and his son, Dave, participated. Alex let Ron lead the column in moderate pace. Ron can be regarded as consuming raw material, the trail between Ron and the rest is Inventory. If the distance between Ron and the last one is expanding, it can only mean that inventory is increasing. Throughput is the pace rate of last person's walking. So as the slower than average fluctuations accumulate, they work their way back to the last person, which means the last person had to slow down. Which also means that, relative to the growth of inventory, throughput for the system goes down. In terms of the hike, operational expense is the energy for everyone used. It is increasing any time they hurry to catch up, because they expend more energy than they otherwise would. Then what would happen to the plant in this analogy? ----Inventory was going up, throughput was going down, and operational expense

was probably increasing.

2. What caused the problem?

What caused such phenomenon? Alex had to turn to Jonah, a senior consultant for help. Jonah just gave him two pieces of golden advice:

1. Distinguishing the bottleneck resource and non bottleneck resource

2. Balancing the flow of product through the plant with demand from the market rather than balancing the capacity.

The bottleneck determined the effective capacity of the plant, just like "Hebie" who had the least capacity and actually determined how fast the troop as a whole could move. Identifying "Hebie" in the plant was no easy job. After Alex and his colleagues analyzed the plant resources, "Hebie" turned out to be NCX-10, which was the one of the most efficient machine with lowest cost and highest rate to produce the parts. Why such a good machine became a bottleneck? Because workflow were always bottlenecked here and expeditors were always waiting for parts from this machine. Another "Hebie" was heat-treatment department, which was just like a barbershop, taking a number, standing in line, waiting heat treatment. These two bottlenecks constrained the whole process.

Alex and his colleagues were happy to identify two "Hebie"s, NCX-10 and Heat Treatment Department, which bottlenecked a flow sufficient to meet demand and make money. So the only thing to do was to find more capacity. To increase the capacity of the plant was to increase the capacity of only the bottlenecks. To increase the capacity of bottlenecks did not mean to install new machine, but to find the hidden capacity. With the help of Jonah, Alex found the NCX-10 had 1-hour idle time, as the union contract stipulated that there must be a half-hour break after every four hours work. The hours lost in the breaks of NCX-10 were enormously expensive because the throughput for the entire plant had been lowered by the bottleneck. The problem of the second "Hebie", heat treat, was that they didn't make the bottleneck work on the parts contributed to throughput and many products were unable to be shipped without the parts in pile for treatment. What was more, they only did most inspections prior to final assembly but never inspected the parts before bottleneck. It easily let defects go through bottleneck and lost time in the bottleneck could not be recovered. The cost of one hour lost in these two bottlenecks is the cost of an hour lost in the system, which is computed as the total expense of the system divided by the number of hours the bottlenecks produced. Here it was \$2.735 per hour.

To make it simpler and clear, the relationship between Throughput, Inventory and Operating Expense can be compared with the situation of hike, in which Alex and his son, Dave, participated. Alex let Ron lead the column in moderate pace. Ron can be regarded as consuming raw material, the trail between Ron and the rest is Inventory. If the distance between Ron and the last one is expanding, it can only mean that inventory is increasing. Throughput is the pace rate of last person's walking. So as the slower than average fluctuations accumulate, they work their way back to the last person, which means the last person had to slow down. Which also means that, relative to the growth of inventory, throughput for the system goes down. In terms of the hike, operational expense is the energy for everyone used. It is increasing any time they hurry to catch up, because they expend more energy than they otherwise would. Then what would happen to the plant in this analogy? ----Inventory was going up, throughput was going down, and operational expense was probably increasing.

2. What caused the problem?

What caused such phenomenon? Alex had to turn to Jonah, a senior consultant for help.

Jonah just gave him two pieces of golden advice:

1. Distinguishing the bottleneck resource and non bottleneck resource
2. Balancing the flow of product through the plant with demand from the market rather than balancing the capacity.

The bottleneck determined the effective capacity of the plant, just like "Hebie" who had the least capacity and actually determined how fast the plant as a whole could move. Identifying "Hebie" in the plant was no easy job. After Alex and his colleagues analyzed the plant resources, "Hebie" turned out to be NCX-10, which was the one of the most efficient machine with lowest cost and highest rate to produce the parts. Why such a good machine became a bottleneck? Because workflow were always bottlenecked here and expeditors were always waiting for parts from this machine. Another "Hebie" was heat-treatment department, which was just like a barbershop, taking a number, standing in line, waiting heat treatment. These two bottlenecks constrained the whole process.

Alex and his colleagues were happy to identify two "Hebie"s, NCX-10 and Heat Treatment Department, which bottlenecked a flow sufficient to meet demand and make money. So the only thing to do was to find more capacity. To increase the capacity of the plant was to increase the capacity of only the bottlenecks. To increase the capacity of bottlenecks did not mean to install new machine, but to find the hidden capacity. With the help of Jonah, Alex found the NCX-10 had 1-hour idle time, as the union contract stipulated that there must be a half-hour break after every four hours work. The hours lost in the breaks of NCX-10 were enormously expensive because the throughput for the entire plant had been lowered by the bottleneck. The problem of the second "Hebie", heat treat, was that they didn't make the bottleneck work on the parts contributed to throughput and many products were unable to be shipped without the parts in pile for treatment. What was more, they only did most inspections prior to final assembly but never inspected the parts before bottleneck. It easily let defects go through bottleneck and lost time in the bottleneck could not be recovered. The cost of one hour lost in these two bottlenecks is the cost of an hour lost in the system, which is computed as the total expense of the system divided by the number of hours the bottlenecks produced. Here it was \$2.735 per hour.

### **3. How to solve the problem?**

Again, Johan, figured out some principle guidelines to tackle the bottleneck Problems.

1. Make sure that the bottleneck time is not wasted by eliminating idle time during lunch break.
2. Put Quality Control in front of bottleneck.
3. Make the bottlenecks work only on what will contribute to throughput today.

Alex was inspired by these principles. He and his colleagues rescheduled and re-structured the production process.

- a. Checking parts going the bottlenecks, NCX-10 and heat treat, to ensure no defects pass bottlenecks
- b. Setting up new rules for lunch time to eliminate idle time on NCX-10 machine
- c. Listing orders according to overdue priorities from most day overdue to least day overdue; scheduling the bottlenecks to start working on the parts for the latest order first, the next latest and so on.
- d. Showing priority. All work-in-process on the plant would be marked by tag with a

number on it and the tag would be colored red and green. A red tag marker meant the work attached to it had first priority, which were to be processed by a bottleneck. The green one meant it should give way to red one and should be processed after red one if there was a choice between them. In addition, they decided to extend the capacity of bottlenecks by activating an old machine, adding a foreman and two workers at the heat treat furnaces, putting set-up crew of two person on NCS-10 and having some piled parts sent out to the vendors across the town. The purpose was to reduce the efficiency of some operations and make the entire plant more productive.

With these changes, remarkable results appeared. This month, they shipped 57 orders with a value of \$3 million compared with the best historic record 31 orders with a value of \$2 million. The work-in-process inventory declined by 12%. Cheers for the success! However, the good news did not last long enough before a new problem occurred. New bottlenecks appeared. The bottleneck parts were still in short supply and so were the non-bottleneck parts. A list of parts was queued for final assembly. Alex was puzzled with this problem. Why new bottleneck occurred? He could do nothing but turn to Jonah for help again. Jonah pointed out that it was not a problem of bottleneck but a problem of the relationship between bottleneck and non-bottleneck. They ran non-bottlenecks for ?(R)efficiency?? and built inventory far excesses demand. The constraint now was not production but market ability to sell. They were trying to optimize every resource in the system. The cause of the problem was the milling machine processed materials faster than the bottleneck can process it. Yes, it was a problem of pace.

All the departments should process at the same rate just like the scout troop. A time buffer and a communication rope solve the problem.

The rope is a signal to link the bottlenecks with the release of materials schedule. As each batch leaves the bottleneck, they can update the information, calculate a date when more red tag material should be released and also determine a schedule for final assembly. Once the time of bottleneck parts would reach the final assembly is known, the release of the non-bottleneck materials can be calculated backwards and determined and so can the release of the non-bottleneck materials along each of their routes. In this way, the bottlenecks will determine the release of all the material in the plant. The time buffer is a three-day-stock of work-in-process in front of each bottleneck as well as a buffer in front of assembly. With these efforts, Alex directed the plant to the right track. But Bill Peach wanted to see big improvement. He demanded Alex to give him 15% profits on the bottom line. A tough job for Alex!

The Theory of Constraint is a philosophy theory rather than scientific theory. It emphasizes the overall perception, focuses on the balance of the rhythm in movement. The Theory of Constraint can be applied everywhere, not only in production but also in our life. For instance, the constraints of learning are the bottleneck of memory. If five exams were taken in one week, the memory bottleneck would occur. The capacity of the memory is limited, in which the information for the exam of 5 courses can not be input within the one week. We should arrange the 5 exams in 5 weeks, i.e., one week for each. Thus we can balance the rhythm of the memory flow rather than balance the capacity.

The Theory of Constraint is a philosophy theory rather than scientific theory. It emphasizes the overall perception, focuses on the balance of the rhythm in movement. The Theory of

Constraint can be applied everywhere, not only in production but also in our life. For instance, the constraints of learning are the bottleneck of memory. If five exams were taken in one week, the memory bottleneck would occur. The capacity of the memory is limited, in which the information for the exam of 5 courses can not be input within the one week. We should arrange the 5 exams in 5 weeks, i.e., one week for each. Thus we can balance the rhythm of the memory flow rather than balance the capacity.

To make money means to get cash back fast and put products through market fast. Alex and his co-workers decided to shorten lead-time by cutting batch size half, which reduced delivery time from 8 weeks to 4 weeks. Customers responded to the change with satisfaction. Throughputs improved accordingly.

In the last month, throughput had doubled; inventories were about 40 % of what they were three months ago. With more business and more parts over which spreading the costs, operating expense went down. They were making money--- the goal of business was reached. Alex Rogo now had a new goal of making more money for the company as he was promoted as the division manager.

#### 4. Recap Theory of Constraint

The process of Theory of Constraint is as below.

1. Identify the system constraints:  
NCX-10 and Heat Treat are the bottlenecks of the plant.
2. Decide how to exploit the system constraints:  
Realizing that NCX-10 should not take a lunch break.
3. Subordinating everything else to the above decision:  
Making sure that everything marches to the tune of the constraint.  
The red and green tags.
4. Elevate the system constraints:  
Bring back the old machine, switching back to old, less "effective" routings.
5. If, in the previous steps, the constraints have been broken, go back to Step 1.

## 4.12. **S** -ANEXO: La Meta , Revision del Libro

Revisión Del Libro.  
La Meta.  
Fabricación del dinero a través de embotellamientos.  
Escrito por Dai Haotian y Yan Chai(C)1999.  
Traducido por Ricardo Palma

### 1. Cuál es el problema?

Alex Rogo era director de planta en la planta de Uniware, una división de Barrington de UniCo. Melocotón de la cuenta día, vice presidente de la división visitó su planta y encontró que había porciones de problemas con control del arreglo, de la calidad, del coste y de inventario del horario en su planta. Estos problemas habían hecho ya que la organización pierde el dinero. En la cuenta pasada dio a Alex tres meses para mejorar, si no, la planta sería cerrada. Tres meses?! Ése era todo el Alex que Rogo podía pensar alrededor. Alex tuvo que comenzar a considerar cuál era la meta de la organización de la fabricación. Cuál en la tierra era la META de la organización de la fabricación? Era un servicio de cliente mejor? Una cuota de mercado más grande? Un costo más bajo? Alta calidad? supervivencia justa? Alex intentaba siempre encontrar la respuesta. Finalmente él consiguió la idea que la META de una organización de la fabricación fuera hacer el dinero. El paso de progresión siguiente para Alex era encontrar una manera de medir si la organización de la fabricación hace el dinero o no. Una forma era la medida del fondo, que fue sometida por Sr. Lou, el regulador de la planta. La medida del fondo contiene tres componentes. Son el beneficio neto, vuelta en la inversión (ROI) y el flujo de liquidez. El beneficio neto es valor absoluto que la organización gana. El ROI es una relación de transformación, que puede decir el lazo entre la vuelta y la inversión. Y la organización no puede sobrevivir sin bastante flujo de liquidez. Hacer el dinero es aumentar el beneficio neto, mientras que simultáneamente ROI del aumento y flujo de liquidez. La otra medida fue desarrollada por Jonah, que una vez enseñó a Alex modelos matemáticos cuando Alex era un estudiante. Esta medida también es compuesta por tres elementos, que están en todas partes, inventario y el costo operacional. El rendimiento de procesamiento es la tarifa en el sistema genera el dinero con ventas. El inventario es todo el dinero que el sistema ha invertido en comprar las cosas que se prepone vender. El costo operacional es todo el dinero que el sistema pasa para dar vuelta a inventario en rendimiento de procesamiento. La meta para hacer el dinero está mejorando rendimiento de procesamiento, costo e inventario operacionales también que disminuyen en el mismo tiempo.

Para hacerlo más simple y claro, el lazo entre el rendimiento de procesamiento, el inventario y los gastos de explotación se pueden comparar con la situación del alza, en la cual Alex y su hijo, Dave, participado. Alex dejó el terminal de componente de Ron la columna en paso moderado. Ron puede ser mirado como consumir la materia prima, el rastro entre Ron y el resto es el inventario. Si la distancia entre Ron y el pasado se está ampliando, puede significar solamente que el inventario está aumentando. El rendimiento de procesamiento es el índice del paso de recorrer de la persona pasada. Para las fluctuaciones cuanto más lentamente que medias acumulan, ellas trabajan su manera de nuevo a la persona pasada, que significa que la persona pasada tuvo que retrasar. Cuál también significa que, concerniente al crecimiento del inventario, el rendimiento de procesamiento para el sistema va abajo. En los términos del alza, el costo operacional es la energía para cada uno usado. Está aumentando cualquier momento se apresuran a cogen para arriba, porque expenden más energía que ellos de otra manera. Entonces qué sucedería a la planta en esta analogía? El inventario iba para arriba, el rendimiento de procesamiento iba abajo, y el costo operacional aumentaba probablemente.

## 2. Qué causó el problema?

Qué causó tal fenómeno? Alex tuvo que dar vuelta a Jonah, consultor mayor para la ayuda. Jonah acaba de darle dos pedazos de consejo de oro: 1. Distinguendo el recurso y no el

recurso 2. del embotellamiento del embotellamiento que balancean el flujo del producto a través de la planta con demanda del mercado más bien que que balancean la capacidad. El embotellamiento determinó la capacidad eficaz de la planta, apenas como " Hebie " quién tenía la menos capacidad y se determinó realmente cómo rápidamente la tropa en su totalidad podría moverse. Identificar " Hebie " en la planta no era ningún trabajo fácil. Después de Alex y de sus colegas analyzed los recursos de la planta, " Hebie " resultados para ser NCX-10, que eran el que está de la máquina más eficiente con el costo más bajo y la tarifa más alta para producir las piezas. Por qué una tan buena máquina se convirtió en un embotellamiento? Porque el workflow bottlenecked siempre aquí y los expedidores esperaban siempre partes de esta máquina. Otro " Hebie " era el departamento del tratamiento térmico, que era justo como un barbershop, tomando un número, estando parado en la línea, esperando el tratamiento de calor. Estos dos embotellamientos obligaron el proceso entero. Alex y sus colegas eran felices identificar dos " Hebie"s, NCX-10 y el departamento del tratamiento de calor, que bottlenecked un flujo suficiente resolver demanda y hacer el dinero. Tan la única cosa a hacer era encontrar más capacidad. Aumentar la capacidad de la planta era aumentar la capacidad solamente de los embotellamientos. Aumentar la capacidad de embotellamientos no significó instalar la máquina nueva, pero encontrar la capacidad ocultada. Con la ayuda de Jonah, Alex encontrado el NCX-10 tenía tiempo ocioso de una hora, pues el contrato de unión estipuló que debe haber una rotura de media hora después de que cada cuatro horas trabajen. Las horas perdidas en las roturas de NCX-10 eran enormemente costosas porque el rendimiento de procesamiento para la planta entera había sido bajado por el embotellamiento. El problema del segundo " Hebie ", convite de calor, era que no hicieron que el embotellamiento trabaja en las piezas contribuidas al rendimiento de procesamiento y muchos productos no podían ser enviado sin las partes en la pila para el tratamiento. Cuál era más, él hizo solamente la mayoría de los exámenes antes del ensamblaje final pero nunca examinó las piezas antes de embotellamiento. Dejó fácilmente defectos pasar a través de embotellamiento y el tiempo perdido en el embotellamiento no podría ser recuperado. El coste de una hora perdida en estos dos embotellamientos es el coste de una hora perdidos en el sistema, se computa que como el costo total del sistema se dividió por el número de horas que los embotellamientos produjeron. Aquí era \$2,735 por hora.

### **3. ¿Cómo solucionar el problema?**

Otra vez, Johan, entendieron(calcularon) algunas directrices principales para abordar el embotellamiento Problemas. 1. Asegurar que el embotellamiento el tiempo no es gastado por eliminando el tiempo ocioso durante la rotura de almuerzo. 2. Control de calidad Puesto delante de embotellamiento. 3. Hacer el trabajo de embotellamientos sólo sobre lo que contribuirá al rendimiento hoy. Alex ha sido inspirado por estos principios. Él y sus colegas renegociaron(volvieron a planificar) y reestructuraron el proceso de producción. a. Comprobando partes que van los embotellamientos, NCX-10 y el convite de calor, para asegurar ningunos defectos pasa embotellamientos b. Fundación de reglas nuevas para hora del almuerzo para eliminar tiempo ocioso sobre máquina de NCX-10 c. El listado ordena(pide) según prioridades atrasadas de la mayor parte día atrasado a la mayor parte día atrasado; programando los embotellamientos para comenzar para trabajar sobre las partes para la última orden(pedido) primero, el siguiente último etcétera. d. Exposición de prioridad. Todo el trabajo-en-proceso sobre la planta sería marcado por la etiqueta con un

número sobre ello y la etiqueta sería coloreada roja y verde. Un marcador de etiqueta rojo quiso decir el trabajo conectado a ello tenía la primera prioridad, que debía ser procesada por un embotellamiento. El verde quiso decir esto debería ceder el paso a rojo y debería ser procesado después de rojo si hubiera una opción entre ellos. Además, ellos decidieron ampliarse la capacidad de embotellamientos por activando una máquina vieja, añadiendo a un capataz y dos trabajadores en los hornos de convite de calor, poniendo al equipo(tripulación) de estructuración de dos persona sobre NCS-10 y teniendo(habiendo) algunas partes amontonadas enviadas a los vendedores a través de la ciudad. El objetivo era de reducir la eficacia de algunas operaciones y hacer la planta entera más productivo. Con estos cambios, resultados notables aparecieron. Este mes, ellos embarcaron(transportaron) 57 ordenes con un valor de 3 millones \$ comparado con lo mejor el registro histórico 31 ordenes con un valor de 2 millones \$. El inventario de trabajo-en-proceso disminuyó en el 12 %. ¡Aplausos para el éxito! Sin embargo, las buenas noticias no duraron hace mucho bastante antes de que un problema nuevo ocurriera. Embotellamientos nuevos aparecieron. Las partes de embotellamiento estaban todavía en el suministro corto y entonces eran las partes de no embotellamiento. Una lista de partes ha sido hecha cola para la asamblea final. Alex ha sido dejado perplejo con este problema. ¿Por qué el embotellamiento nuevo ocurrió? Él podría hacer nada más que la vuelta a Jonah para la ayuda otra vez. Jonah indicaron(advirtieron) que esto no era un problema de embotellamiento, pero un problema de la relación entre el embotellamiento y el no embotellamiento. ¿Ellos controlaron no embotellamientos para? (¿R) eficacia?? E inventario construído demanda de excesos lejana. La coacción ahora no era la producción, pero la capacidad de mercado de venderse. Ellos intentaban optimizar cada recurso en el sistema. La causa del problema era la fressadora los materiales procesados más rápido que el embotellamiento pueden tratarlo. Sí, esto era un problema de paso. Todos los departamentos deberían tratar en la misma tarifa justo como la tropa de explorador. Un parachoques de tiempo y una cuerda de comunicación solucionan el problema. La cuerda es una señal para unir los embotellamientos con la liberación de lista(programa) de materiales. Como cada hornada abandona(deja) el embotellamiento, ellos pueden poner al día la información, calcular una fecha cuando el material de etiqueta más rojo debería ser liberado y también determinar una lista(programa) para la asamblea final. Una vez que el tiempo de partes de embotellamiento alcanzaría saben la asamblea final, la liberación de los materiales de no embotellamiento puede ser calculada hacia atrás y determinada(decidida) y entonces puede la liberación de los materiales de no embotellamiento a lo largo de cada una de sus rutas. De este modo, los embotellamientos determinarán la liberación de todo el material en planta. El parachoques de tiempo es un de tres días de trabajo-en-proceso delante de cada embotellamiento así como un parachoques delante de la asamblea. Con estos esfuerzos, Alex dirigió la planta a la pista derecha. Pero el proyecto de la ley Peach(Bill Peach) quiso ver el gran adelanto. Él exigió a Alex para darle ganancias del 15 % de lo esencial. ¡Un trabajo resistente para Alex!

Ganar dinero medio de recuperar dinero efectivo rápido y productos puestos por mercado rápido. Alex y sus compañeros de trabajo decidieron acortarse el plazo de entrega por cortando la hornada pone la talla la mitad, que redujo el plazo de entrega de 8 semanas a 4 semanas. Los clientes respondieron al cambio con la satisfacción. Rendimientos mejorados en consecuencia. En mes pasado, el rendimiento se había doblado; el inventarios(existencias) era aproximadamente el 40 % de que ellos eran hace tres meses. Con más negocio y más partes sobre las que la extensión de los gastos, el costo de operaciones bajó(disminuyó).

Ellos ganaban dinero---el objetivo de negocio ha sido alcanzado. Alex Rogo ahora tenía un objetivo nuevo de fabricación de más dinero para la empresa como él ha sido promovido como el gerente de división. 4. Teoría de Recapitulación de Coacción El proceso de Teoría de Coacción es como debajo. 1. Identificar las coacciones de sistema: NCX-10 y el Convite de Calor son los embotellamientos de la planta. 2. Decidir como explotar las coacciones de sistema: La realización(comprensión) que NCX-10 no debería tomar una rotura de almuerzo. 3. Subordinación de todo lo demás a la susodicha decisión: Asegurarse que todo marcha a la melodía de la coacción. Las etiquetas rojas y verdes. 4. Elevar las coacciones de sistema: Devuelva la máquina vieja, cambiando atrás(trasero) a viejos, encaminamientos(envíos) menos "eficaces". 5. Si, en los pasos anteriores, las coacciones han sido rotas, vuelva para Pasar 1.

La Teoría de Restricciones es una teoría de filosofía más bien que la teoría científica. Esto acentúa la percepción total, centros sobre el equilibrio del ritmo en el movimiento. La Teoría de Coacción puede ser aplicada por todas partes, no sólo en la producción, pero también en nuestra vida. Por ejemplo, las coacciones de estudio son el embotellamiento de memoria. Si cinco exámenes fueran tomados en una semana, el embotellamiento de memoria ocurriría. La capacidad de la memoria es limitada, en el que la información para el examen de 5 cursos no puede ser introducida dentro de una semana. Nosotros deberíamos arreglar los 5 exámenes en 5 semanas, esto es, una semana para cada uno. Así podemos equilibrar el ritmo del flujo de memoria más bien que el equilibrio la capacidad.

Copyright (c) Haotian Dai 1999; Webpage constructed by Lisa Chai.  
All rights reserved.

## 4.13- Conclusion

Cet chapitre a décrit les bas conceptuelles de le puissante Théorie de les Contraintes. Cet théorie es de application universelle. Elle a été développé sur concept plus générales de la physique. Pour le monde de la gestion de la santé la TOC a une utilité plus grand. Nous avons vu a l'avant propos de la thèse que toute le système de santé a un problème cornique, le plus part de ce systèmes ne connaît pas son vrai capacité. Donc elles ne connaît pas ou est son goulot, son contraintes. Ce théorie a expose une forte critique a le modalité que le plus part de les organisation ont pour registrer leur comptabilité et le manier que elles utilisent ce information pour les pilotage de la compagnie. Le plus grand critique de ce conception de le système de aide à la décision est que elles travaillent sur une perspective statique de le propre compagnie ou organisation que habite un monde dynamique. Le stratégie a été bon pour les décisions de les entreprises de les temps de le révolution industrielle, mais à notre actualité ,hautement variable , chaque neuf état est associé a une contrainte différent de notre organisation.

Aussi le TOC nous a donné les outils pour travailler avec notre plus difficile constraint, notre propre personnelle. Nous devon noter le stratégie pédagogique utilisé dan le TOC, pour développer le concept des flux et contraintes , ce concept ont été développé avec un roman

et a été a très bon façon de développer le concept central de la théorie.

In this chapter the conceptual basis of the TOC have been established. This theory is based in a more generic and simple principles based on the physics. In the health care world TOC is a tool that has a enormous application possibility. In the abstract it may be seen that all the health care organization work so hardly to determine their own true operating capacity. In fact these organizations can't determine it because they can't know their internal constraints. A grand critique to the traditional accounting systems and the way that this information is used in the decision problem are exposed in this chapter by means of the TOC. It has been a good way to work with the basis of accounting in the post industrial revolution days, but in our days the turbulent changes can't be managed by static conceptions. Then, a new constraint is discovered in our organization each time that a new different state of the external world is arrived. Moreover the way to deal with our more resistant constraint is given by TOC, I am talking of the constraint in our human resources.

It is important to highlight the strategy pedagogic that is used in the development of the flux and constraint concept. A novel had been used and it may be a wonderful way to develop a new concept.

En este capítulo se han sentado las bases de la teoría de las restricciones. Ellas a su vez están basadas en principios más generales de la física. La TOC tiene amplísimas posibilidades de aplicación en el mundo de la gestión de la salud. En el comienzo de la tesis hemos señalado un malo crítico de las organizaciones de la gestión de la salud, y esta vinculado a la dificultad que ellas tienen para determinar su verdadera capacidad operativa. TOC señala que en rigor estas organizaciones no conocen sus restricciones internas. Además TOC critica severamente la forma en la que tradicionalmente estas organizaciones emplean la contabilidad de costos para utilizar esa información en el proceso de toma de decisión. Estos esquemas han sido buenos en los períodos posteriores a la revolución industrial. Pero en nuestros días, con escenarios de constantes cambios, cada nuevo estado del escenario nos dará como resultado una nueva restricción dentro de nuestra empresa.

TOC finaliza dándonos una potente herramienta para lidiar con uno de nuestras restricciones más feroces, la de los propios recursos humanos

.

# Chapitre 5

F | E | S

## Exemples de la mise en place du modèle.

Examples of model's implementation.  
Ejemplos de Implementación de Modelos.

### Objetivo:

Développer exemples pratiques de comme utiliser quelques progiciels des entreprises industrielles que peu être utilise à la gestion de la santé. Le but général est obtenir le capacité de adapter ces logiciels bases sur les principes de le recherche opérationnelle a fin de satisfaire les besoins de la gestion de la santé.

To develop many practical examples based in the oldest software used by manufacturing organizations but in the health care organization. The goal is to get the ability level needed to profit theses software based in the Operating Research techniques an to adapt him to the requirement of the health care world.

Desarrollar ejemplos prácticos basados en las técnicas mas antiguas utilizadas por las empresas industrielas y que son de suma utilidad en el campo des la gestión de la salud. El objetivo marco es como adaptar las soluciones complejas de los softwares para que satisfagan las exigencias del sector slud.

### 5.1. F - Lay Out

Nous a jaillissons savons, ces techniques sont trop vieux. Les techniques pour organiser la distribution physique dans un bâtiment avaient été développées après 1960, mais seulement après le né des calculateurs numériques nous pouvons faire une utilisation intensive dans les domaines industriels et de fabrication, aussi a la gestion de la santé. Ainsi, maintenant jour la utilisation de ce technique dans domaine gestion de la santé, pour verser, au moins dans Sud Amérique et baser dans information obtenir dans Europe, limiter seulement hôpital conception étape, et avoir plus utilisation suivant étape de la vie d'hôpital. Habituellement ce les conceptions précédentes sont à bon dans toute la vie de l'organisation, mais il y a quelques exemples où des changements et l'adaptation est exigés à nous. Dans l'exemple les

situations de catastrophes exigent des décisions et précision et des capacités rapides dans la mise en place de changements. Tous les changements de thèses doivent être mis en application d'une voie flexible, soient cause que l'urgence ne peut pas admettre des retards ou la faiblesse conceptuelle dans la recherche de la meilleure solution que nous pouvons améliorer. Il est possible que l'urgence soit plus grande que notre capacité ou lui vraie se peut que l'hôpital ait été sérieusement endommagé par la catastrophe, ainsi nous devons travailler à peine pour rechercher des solutions de rechange à la force de problème tandis que l'aide humanitaire arrivent pour nous sauvegarder.

## 5.1.**E** -Lay Out

As we well know, these techniques are too old. The techniques to organize the physical distribution in a building had been developed after 1960, but only after the birth of the digital computers we can make a intensive use in the industrial and manufacturing fields.

So, now days the use of this techniques in the fields of health care, is to pour, at least in South America and based in the information obtained in Europe, is limited only to the hospital design stage, and have no more usage in the following life's stage of the hospital.

Usually this previous designs are to good in all the life of the organization, but there is some instances where changes and adaptation is required to us. In example the catastrophes situations demand quick decisions and precision and ability in the changes implementation. All these changes must be implemented in a flexible way, because the emergency can't admit delays or conceptual weakness in the research of the best solution that we can improve.

It is possible that the emergency be more big than our true capacity or it may be that the hospital had been seriously damaged by the catastrophe, so we have to work hardly to search alternatives solutions to the problem main while the humanitarian help arrive to save us.

## 5.1.**S** -Lay Out (Distribución en Planta)

Como es bien conocido, estas técnicas son bastante viejas. Las técnicas para ordenar la distribución física en un edificio habían sido desarrolladas después de 1960, pero solamente después del nacimiento de las calculadoras numéricas podemos hacer un uso intensivo en los campos industriales y de la fabricación. Así pues, hoy en día el uso de este las técnica en los campo de la gestión de la salud ,parece ser, por lo menos en Sud América y basados en la información obtenida en Europa, no estar limitada solamente a la etapa de diseño del hospital, y tener más uso en la siguiente etapa de la vida del hospital. Generalmente los diseños anteriores son bueno en toda la vida de la organización, pero hay algunos casos donde los cambios y la adaptación a nuevos entornos requiere de nosotros y nuestras técnicas. En ejemplo las situaciones de catástrofes exigen decisiones y precisión y capacidad rápidas en la puesta en práctica de los cambios. Todos los cambios de las tesis se deben poner en ejecución en una manera flexible, sean causa que la emergencia no puede admitir

retardos o la debilidad conceptual en la investigación de la mejor solución que podemos mejorar. Es posible que la emergencia sea más grande que nuestra capacidad o verdadera puede ser que el hospital hubiera sido dañado seriamente por la catástrofe, así que tenemos que trabajar apenas para buscar soluciones de alternativas a la cañería del problema mientras que la ayuda humanitaria llega para salvarnos.

### 5.1.1. F - On Cherchons les Alternarives

Une place, un stade du football, un supermarché ou l'église de e peuvent être de bons endroits qui peuvent être utilisés en tant que centre alternatif de santé. Les thèses construisant ont des précautions constructives qui assurent plus de fiabilité qu'une construction standard, ainsi il est beaucoup plus probable qu'il survivent des dommages ou n'importe quel impact climatologique et finalement elles volonté peuvent être utilisées en tant qu'endroit alternatif. Nous devons avoir des considérations trop spéciales sur des aspects comme le passage et la possibilité l'aprovisoinement, beaucoup d'endroits après que la catastrophe puisse être employée de la même manière par la santé mais cette perspective peut être rapidement changée si nous avons dans l'aspect de considération important comme possibilité d'arrivées d'avion ou de toute autre possibilité d'accès. Il y a plus la recommandation que l'organisation de santé ont rendue referent à l'identification, au relevament et à la planification de l'endroit de solutions de rechange qui peut être utilisée dans des situations dangereuses, et tous ces organismes sont la même conviction là-dessus doivent être travail nécessaire ensuite et pas pendant la catastrophe dans la sélection des bons endroits de solutions de rechange. Elle est totalement conformée aux choses que le concept de la logistique apprennent.

### 5.1.1. E -Searching Alternative Places

A square, a football stadium, a supermarket or e church may be good places that can be used as alternative health care center.

Theses building have constructive precautions that ensure more reliability than a standard construction, so it is much more probable that it survive an injury or any climatological impact and finally they will can be used as alternative place.

We must have too special considerations on aspects like the transit and the possibility the aprovisoinement, many places after the catastrophe may be used in the same way by the health care but this perspective may be quickly changed if we have in consideration aspect important as the possibility of aircraft arrivals or other access possibility.

There are plus recommendation that the health care organization have made referent to the identification, relevament and planning of alternatives place that can be used in dangerous situations, and all these organizations are the same conviction on it must be necessary work after and not during the catastrophe in the selection of the right alternatives places. It is totally consistent with the things that the concept of logistics learn.

### **5.1.1. S -Selección de Sitios Alternativos**

Una plaza, un estadio del balompié, un supermercado o la iglesia pueden ser buenos lugares que se pueden utilizar como centro alternativo del cuidado médico. Estos edificios tienen recaudos constructivos que aseguren más confiabilidad que una construcción estándar, así que es mucho más probable que sobreviva a inclemencias o cualquier impacto climatológico y finalmente pueden ser utilizadas como lugar alternativo al menos para los primeros cuidados. Debemos tener consideraciones demasiado especiales en aspectos como el tránsito y la posibilidad el aprovisionamiento, muchos lugares después de la catástrofe se pueden utilizar de la misma manera por el cuidado médico pero esta perspectiva puede ser cambiada rápidamente si tenemos en cuenta cosas importantes como la posibilidad de las llegadas del avión o de otras posibilidades del acceso. Es más, la recomendación que la organización panamericana de la salud ha hecho una excelente publicación referent a la identificación, al relevamiento y a las hojas de operación (planning) del lugar y de los alternativas que se pueden utilizar en situaciones peligrosas, y todas estas organizaciones tienen la misma convicción referente a que se debe trabajar antes y no después y/o durante la catástrofe en la selección de los lugares correctos para emplazamientos alternativos. Es totalmente concordante con las cosas que el concepto de la logística enseña.

### **5.1.2. F - Les Principes de Fondations du Layout**

Layout, des principes de fondations. Toutes les techniques qui sont utilisées dans le choix de la meilleures sélection et distribution d'endroit, (nous appelons ces derniers avec la limite anglaise présentons) sont conformées dans le fait qu'il y a deux forces qui guident la distribution. Ces forces de remorquage peuvent être substituées par nous de beaucoup de voies distinctes. Habituellement ces forces de remorquage représentent le coût des mouvements et d'un facteur de quantité qui est lié à ce coût. Nous pouvons changer créativement ces la force de remorquage par tous les vecteurs de potentiels qui peuvent nous aider dedans à déterminer la meilleure voie de au choix la présentation. Ces forces de remorquage peuvent être changées par l'incrément de dégradation d'un vaccin et le gradient de la température dans un pays pour font une bonne stratégie de la distribution d'air d'un agent actif contre les bactéries d'anthrax comme exemple. Nous le bidon au choix elles comme distance qui ont pour être jumelles beaucoup de centres spécialisés par urgences de traitement montés comme est dans beaucoup dirigeons dans une victime de ville d' des attentats après la catastrophe et le coût en minutes ou combustible de véhicules que chaque mouvement exigent. (1 ce sera notre exemple pédagogique) jamais une équation de facteur d'efficacité est exigée. Et notre but est de rechercher l'optimal de cette équation. De même qu'habituel dans le monde de mathématiques, il peut être possible que notre équation aient plus d'un points maximaux, mais on et seulement un seront l'optimum. Beaucoup de solutions de logiciel avaient été créées dans le monde de fabrication pour le travail autour du

ce des problèmes. Bon nombre d'entre elles font lui faire le niveau nécessaire de l'abstraction pour de bons outils dans le monde de gestion de santé. Tous ces outils de logiciel ont, as que nous écrivons aligne, la nécessité que nous donnons lui à une solution initiale, que nous avons dit n'est pas nécessairement le meilleur. Notre point d'énoncé dans la recherche de l'optimum est alors le choix de n'importe quelle distribution possible. Dans l'organisation qui exécutent maintenant, ce peut être la distribution réelle. Au cas où les urgences ou les catastrophes il serait recommandées que vous soyez le plus rapide, ainsi vous pas doit manquer le temps dans le choix d'une solution initiale. Dans peut enfermer une pièce de monnaie ou beaucoup de papiers un sac noir peuvent être de bons amis dans la recherche d'une solution initiale qui est exigée par le logiciel.

### 5.1.2. **E** -Lay Out Basic Principles

All the techniques that are used in the choice of the best place selection and distribution, (we call these with the english term Lay Out) are consistent in the fact that there are two forces that guide the distribution. These tow forces may be replace by us in many distinct ways. Usually these tow forces represent the cost of movements and the a quantity factor that is related to that cost.

We can change creatively these tow force by any potentials vectors that can help us in determine the best way of to choice the lay out. These tow forces may be changed by the degradation index of a vaccine and the temperature gradient in a country for make a good strategy of air distribution of an active agent against the anthrax bacteria as a example.

We can to choice they as the distance that have be twin many emergencies specialized centers of treatment mounted as is in many point in a city victim of an atentats after a the catastrophe and the cost in minutes or vehicle's combustible that each movement require. (1 it will be our pedagogic example)

Ever a efficiency factor equation is required. And our goal is to search the optimal of this equation. As is habitual in the mathematics world, it may be possible that our equation have more than one maximal points, but one and only one will be the optimum.

Many software solutions had been created in the manufacturing world for work around this problems. Many of them have the necessary level of abstraction for make it good tools in the health care management world. All these software tools have ,as we write lines up, the necessity that we give him a initial solution , that we have said is not necessarily the best.

Our stating point in the search of the optimum is then the choice of any possible distribution. In organization that are running now , it may be the actual distribution. In case the emergencies or catastrophes it is recommended that you be quickest , so you don't must miss time in the choice of a initial solution. In may case a coin or many papers an a black bag may be good friends in the search of a initial solution that is demanded by the software.

### 5.1.2. **S** -Layout Principios Fundamentales

Todas las técnicas que se utilizan en la opción de la mejores selección y distribución del lugar, (usaremos el término inglés layout) son constantes en el hecho de que hay dos fuerzas que dirigen la distribución. Estas fuerzas del remolque pueden ser substituyen por nosotros de muchas maneras distintas. Estas fuerzas del remolque representan generalmente el coste de movimientos y de un factor de cantidad que se relaciona con ese coste. Podemos cambiar creativo este la fuerza del remolque por cualquier vector de los potenciales que pueda ayudarnos adentro a determinar la mejor manera a la opción la presentación. Estas fuerzas del remolque se pueden cambiar por el índice de la degradación de una vacuna y el gradiente de la temperatura en un país para hace una buena estrategia de la distribución del aire de un agente activo contra las bacterias del ántrax como ejemplo. La lata a la opción ellas como la distancia que tengan ser gemelas muchos centros especializados las emergencias del tratamiento montados como está en muchos señalemos en una víctima de la ciudad del atentados después del la catástrofe y el coste en los minutos o el combustible de vehículos que cada movimiento requiere. (Este será nuestro ejemplo pedagógico) una ecuación del factor de la eficacia se requiere siempre. Y nuestra meta es buscar el óptimo de esta ecuación. Al igual que habitual en el mundo de las matemáticas, puede ser posible que nuestra ecuación tiene más de una puntas máximas, pero uno y solamente uno será el grado óptimo. Muchas soluciones del software lógica habían sido creadas en el mundo de la fabricación para el trabajo alrededor de este los problemas. Muchas de ellas hacen que el nivel necesario de la abstracción para le haga las buenas herramientas en el mundo de la gerencia del cuidado médico. Todas estas herramientas del software lógica tienen,as que escribimos nos alineamos, la necesidad que damos le a una solución inicial, que hemos dicho no está necesariamente el mejor. Nuestra punta de la indicación en la búsqueda del grado óptimo es entonces la opción de cualquier distribución posible. En la organización que ahora se está ejecutando, puede ser la distribución real. En caso de que se recomienden las emergencias o las catástrofes él que usted sea el más rápido, así que usted no debe faltar tiempo en la opción de una solución inicial. En puede encajonar una moneda o muchos papeles un bolso negro pueden ser buenos amigos en la búsqueda de una solución inicial que sea exigida por el software lógica.

## 5.2. F - Développement de l'Écuation

L'équation que nous devons résoudre. Car nous avons eu le rai, nous avons devons établir une équation ce réflexe le fait de notre facteur de potentiels de remorquage choisi. Chaque problème que nous commençons à résoudre avec ces outils peut avoir en leur notre monde problématique beaucoup d'une méthodologie qui peut nous aider dans l'adoption des facteurs ou des limites d'équations , mais si dans un nouveau type problème ou avoir non temps pour rechercher dans bibliographie, Internet ou aide spécialiste dans ce connaissance champ, acier faire un approche solution problème avec notre personnel perspective, et ainsi pouvoir faire utilisation notre common bon sens un choisir la plupart représentant limite dans développement équation. Toutes les solutions de logiciels ont un point commun dans le développement d'une équation qui est plus ou moins semblable:

$$Q = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M X_{ij} C_{ij}$$

Là où Q est une fonction que nous devons optimiser. Dans notre exemple Q sera tout le coût, X sera les nombres (quantité) de transactions (voyages) ces nous ont estimé qui seront le besoin. Et finalement C sera le coût individuel de pour déplacer chaque patient. Nous pouvons penser dans une ville avec des dommages sérieux et cela que nous avons fait et choix initial (point de début ou solution initiale). Ainsi nous avons quatre employés d'emplacements. Une unité de traumatologie avec des équipements de chirurgie au niveau 0 de l'hôpital endommagé, nous faisons installer la possibilité de un hôpital militaire avec des unités de cardiologie et de sang dans un proche silencieux carré l'hôpital (m) un stade 300 secret de l'université qui ont été équipés de lits et de santé minimale (450 m). Pensez cela, ceci n'est pas la solution finale. C'est simplement une solution possible. Nous avons le mot final dans le choix du bon endroit dans la sorcière que chaque activité peut être développée l'information ci-dessus sera utilisée pour remplir matrix distances.

## 5.E -Developing the Ecuation

As we had spoke, we have must build a equation that reflex the fact of our tow potentials factor chosen. Each problem that we begin to solve with these tools may have in their our problematic world many methodology that can help us in the adoption of the equation's factors or terms. But if we are in a new type of problem or we have not time to research in the bibliography, the internet or the help of the specialist in this knowledge champ, we steel make an approach to the solution of the problem with our personal perspective, and so we can make the use of our common sense an choose the most representatives terms in the development of the equation.

All the softwares solutions have a common point in the development of a equation that is more or less similar to:

$$Q = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M X_{ij} C_{ij}$$

Where Q is a function that we must to optimize. In our example Q will be the total cost, X will be the numbers (quantity) of translations (voyages) that we have estimated that will be need. And finally C will be the individual cost of to move each patient.

We can think in a city with a serious injury and that we have made and initial choice (start point or initial solution) . So we have four locations operatives. A traumatology unit with surgery facilities in the level 0 of the damaged hospital, we have the possibility of install a military hospital with cardiology and blood units in a square quiet near the hospital ( 300 m) a covert stadium of the university that have been provided with beds and minimal health care (450 m)

Think about it, this is not the final solution. It is merely an possible solution. We have the final word in the choice of the right place in which each activity may be developed. the information above will be used to fill a distance's matrix'.

## 5.. **S** -Desarrollando la Ecuación

Como dijimos, debemos construir una ecuación que refleje el hecho de nuestro factor de los potenciales de empuje elegido. Cada problema que comenzamos a solucionar con estas herramientas puede tener en nuestro mundo problemático muchas metodología que puedan ayudarnos en la adopción de los factores o de los términos de ecuación, pero si nosotros estamos en uno nuevo tipo problema o nosotros no tenemos tiempo para investigar en bibliografía, Internet o ayuda de especialista en este campo del conocimiento será valiosísima, nosotros acero hacer uno acercamiento solución problema con nuestro personal perspectiva, y así que nosotros poder hacer uso nuestro común sentido uno elegir la mayoría representante término en desarrollo ecuación. Todas las soluciones de los softwares lógicas tienen una punta común en el desarrollo de una ecuación que sea más o menos similar:  $x Q = S$  ( $i = 1 n$ ) a  $S$  ( $j = 1 m$ ) a  $Xij$   $Cij$  x Donde está una función Q que debemos optimizar. En nuestro ejemplo Q será el coste total, X será los números (cantidad) de las traducciones (viajes) esas nosotros ha estimado que sean necesidad. Y finalmente C será el coste individual de para mover a cada paciente. Podemos pensar en una ciudad con lesión seria y eso que hemos hecho y opción inicial (punta del comienzo o solución inicial). Tenemos tan cuatro operarios de las localizaciones. Una unidad del traumatology con los recursos de la cirugía en el nivel 0 del hospital dañado, hacemos que la posibilidad de instale un hospital militar con las unidades de la cardiología y de la sangre en un cercano reservado cuadrado el hospital un estadio cubierto a 300 m de la universidad que se ha proporcionado las camas y el cuidado médico mínimo (450 m). Piense de él, éste no es la solución final. Es simplemente una solución posible. Tenemos la palabra final en la opción del lugar derecho en bruja que cada actividad se puede desarrollar la información arriba será utilizada llenar un matriz de distancias.

### 5.2.1. **F** - Una voie possible

Nous devons penser maintenant d'une voie d'estimer le passage entre chaque unité effective. ACHTUNG, nous ne doit pas penser ici dans les endroits (hôpital, campus, place), nous doit penser dans la chirurgie, trauma, cardiologie, chirurgie de poteau, et fonctions de secours. Une voie possible dans le développé et la saisie de cette information est de penser à la population totale, estimer un pourcentage d'eux qui peut être blessée. Avec ce premier nombre nous pouvons penser dans la nécessité de détails de chaque groupe secondaire, par exemple la nécessité spécifique de enfants, la nécessité des personnes âgées ou ce qui est exigé à nous par les patients de grossesse. Ainsi nous pouvons estimer tout le besoin de déplacement que chaque traitement exigera. Chaque limite dans l'équation qui doit être calculée en obtenant la somme de chaque produit entre une quantité mesurable. Il peut être possible que nous utilisions le temps, la distance ou la consommation du carburant ou du combustible. Cette quantité mesurable dans notre restriction, notre ressource de contrainte (voyez avant que théorie de contrainte) et est l'objet que nous voulons optimiser. Trouver l'optimal valeur du matrix est un travail dur. On parler mathématiquement peut être possible qu'aucune solution ne soit fondée pour notre équation. Mais nous avons une chance, nous ne sommes pas dans le monde virtuel mathématique ainsi notre vrai monde ont seulement les états discrets de la manière que l'équation peut être résolu. Notre vrai monde n'est pas un monde d'états de continuos comme le monde de mathématiques alors seulement que quelques points limités de résolvent sont les solutions valides dans notre équation et seulement son peut être considéré. Il y a sans compter que l'autre considération spéciale qui dans le monde de mathématiques doit être considérée. Une voie de résoudre notre équation est de rechercher All les combinaisons possibles des solutions de rechange qui peuvent être employées par nous et donc choisir la combinaison qui optimalisent (maximisez ou réduisent au minimum) Q. Il est seulement possible quand nous avons peu d'alternative, en général moins de 10, et la consommation de la capacité de l'ordinateur nous est permise. Mais nous devons avoir à l'esprit le fait que de increment dans le nombre de combinaisons est augmenté d'une voie exponentielle chaque fois que les solutions de rechange sont augmentées par nous. Pensez à ceci, 20 solutions de rechange que les endroits représenteront 600,000,000,000,000 possibilités, et notre ordinateur peut nécessairement calculer chacun pour trouver la meilleure alternative et c'est un grand travail dur même pour les ordinateurs actuels de notre jours.

### 5.2.1. E -A Possible Way

We must think now in a way to estimate the transit between each operative unit. ACHTUNG, we don't must think here in the places (hospital, campus, square) , we must think in surgery, trauma, cardiology, post surgery, and emergency functions.

A possible way in the develop and acquisition of this information is to think about the total population , estimate a percentage of them that may be injured. With this initial number we can think in the specifics necessity of each sub group, by example the specific children's necessity, the necessity of old people or what is demanded to us by the pregnancy patients. So we can estimate the total need of displacement that each treatment will demand.

Each term in the equation that must be calculated by obtaining the sum of each product between a measurable quantity. It may be possible that we use the time, the distance or the consumption of fuel or any combustible. This measurable quantity in our restriction , our constraint resource ( see before Theory Of Constraint) and is the object that we want to optimize.

To find the equation's optimal is a hard work. Mathematically speaking it may be possible that no solution be founded for our equation. But we have a chance, we are not in the mathematical virtual word so our real world only have discreet states in the way that the equation can be solved. Our real world is not a continuos states world like the equation's mathematics world then only a few limited points of solve are valid solutions in our equation and only its may be considered.

There is besides other special consideration that in the mathematics world must be considered. A way to solve our equation is to seek al the possible combinations of alternatives that can be used by us and therefore to choose the combination that optimize (maximize o minimize) Q.

It is only possible when we have few alternative, typically less than 10, and the consumption of computer's capacity is allowed to us. But we must to have in mind the fact that de increment in the number of combinations is increased in a exponential way each time that the alternatives are increased by us. Think about this, 20 alternatives places will represent 600.000.000.000.000 possibilities, and our computer may necessarily compute each one to find the best alternative and it is a big hard work even for the current days computers.

## 5.. **S** -Un Camino Posible

Debemos ahora pensar de una manera de estimar el tránsito entre cada unidad operativa. ACHTUNG, nosotros que no debemos pensar aquí en los lugares (hospital, campus, cuadrado), nosotros debemos pensar en cirugía, trauma, cardiología, cirugía del parto, y funciones de emergencia. Una manera posible es el conveniente para la adquisición de esta información es pensar en la población total, estima un porcentaje de ellos que puedan ser dañados. Con este número inicial podemos pensar en la necesidad de los específicos de cada grupo secundario, por ejemplo la necesidad específica de niños, la necesidad de los paciente ancianos o que es exigida a nosotros por los pacientes con embarazo. Podemos estimar la necesidad total que cada tratamiento exigirá. Cada término en la ecuación que debe ser calculada obteniendo la suma de cada producto entre una cantidad mensurable. Puede ser posible que utilizamos el tiempo, la distancia o la consumición del combustible , etc. Esta cantidad mensurable en nuestra restricción, nuestro recurso del constreñimiento (véase antes de teoría de las limitaciones) y es el objeto que deseamos optimizar. Encontrar el óptimo de la ecuación es un trabajo duro. Matemáticamente hablando puede ser posible que no se encuentre ninguna solución para nuestra ecuación. Pero tenemos una posibilidad, nosotros no estamos en la virtualidad del mundo de la matemática, así que nuestro mundo verdadero tiene solamente estados discretos de la ecuación, de manera que la ecuación puede ser solucionada. Nuestro mundo verdadero no es un mundo de estados continuos como el mundo de las matemáticas entonces solamente algunos puntos limitadas de solucionan daran respuestas válidas en nuestra ecuación y puede ser considerado solamente esos estados

discretos. Hay además otra consideración especial que en el mundo de las matemáticas debe ser considerada. Una manera de solucionar nuestra ecuación es buscar el al las combinaciones posibles de los alternativas que se pueden utilizar por nosotros y por lo tanto elegir la combinación que optimiza (maximice o reducen al mínimo) a Q. Esto es solamente posible cuando tenemos pocos alternativas, típicamente menos de 10, y la consumición de la capacidad del ordenador nos permite a nosotros. Pero debemos tener en mente el hecho de que aumentan al incrementar el número de combinaciones de una manera exponencial cada vez que los alternativas se aumentan. Piense en esto, 20 alternativas o lugares representarán 600,000,000,000,000 posibilidades, y nuestro ordenador debe computar necesariamente cada para encontrar el mejor alternativa y es un trabajo duro grande aun para los ordenadores actuales .

### 5.3. F - ABPOM

Bien, après que cette introduction un exemple pratique soit expliquée. Nous utiliserons un logiciel très vieux appelé abpom (© Prentice 1988 Hall). Ce dinosaure de les jour des PC-Xt non se utiliser pas rien dans le monde de la fabrication maintenant, mais avoir l'esprit qui j'installe á ce thèse, et son puissance est faciliter le développement de le concept de logistique (notre but) et avoir tester par dans millier expérience practical.

### 5.3. E -ABPOM

Well , after this introduction a practical example will be explained. We will use a very old software called abpom ( © 1988 Prentice Hall) . This dinosaur of de PC-Xt's days is not more used in the manufacturing world now, but it have the spirit that we are inducting in this theses, and his power to aid in the develop of the logistic concept (our goal) has been tested by me in thousands of practical experiences.

### 5.3. S -ABPOM

Bien, después de que esta introducción un ejemplo práctico será explicado. Utilizaremos un viejo software logística llamado abpom (© Prentice 1988 Hall). Este dinosaurio de los días del PC-Xt's no se utiliza más en el mundo de la fabricación, pero tiene el espíritu que hemos instalado en esta tesis , y su potencial para ayudar en desarrollar el concepto logístico (nuestro meta) además de haber sido probado por mí en muchas experiencias prácticas.

<i>Dept. 1</i>	<i>Dept. 2</i>	<i>Dept. 3</i>	<i>Dept. 4</i>	<i>Dept. 5</i>
Traumatologie	Intense Thérapie	Secours	Nursery	Infirmerie

<i>Box 1</i>	<i>Box 2</i>	<i>Box 3</i>	<i>Box 4</i>	<i>Box 5</i>
Centre Ville	Université	Prefecture	Metz Sablon	Mertz Borny

Recommendation AB POM

<i>Traumatologie</i>	<i>Intense Thérapie</i>	<i>Secours</i>	<i>Nursery</i>	<i>Infirmerie</i>
Mertz Borny	Metz Sablon	Prefecture	Centre Ville	Université

**AI POM**

Auto [ ] [ ] [ ] [ ] A

Data file:hospital Operations Layout Data Screen  
Number of departments (3-10) 5 not symmetric distances

Hopital lit

	Dpt 1	Dpt 2	Dpt 3	Dpt 4	Dpt 5	FIXROOM
Dpt 1	3	5	0	8	0	--
Dpt 2	0	0	12	0	9	--
Dpt 3	0	0	0	0	0	--
Dpt 4	0	0	0	0	6	--
Dpt 5	0	0	0	0	0	--

Distance Matrix

	Rm 1	Rm 2	Rm 3	Rm 4	Rm 5
Rm 1	3	3	3	3	3
Rm 2	0	6	4	2	6
Rm 3	3	0	4	0	0
Rm 4	0	9	0	2	7
Rm 5	20	0	2	0	4

INSTRUCTION  
Enter the flow from Dpt 1 to Dpt 1

F1=Help F2=New F3=Load F4=Main F5=Util F6=Quit F7=Save F9=Prnt F10=Run Esc

**AI POM**

Auto [ ] [ ] [ ] [ ] A

Data file:hospital Operations Layout Solution  
Number of departments (3-10) 5 not symmetric distances

Hopital lit

The total movement is 12

	Dpt 1	Dpt 2	Dpt 3	Dpt 4	Dpt 5	Department in Room
Dpt 1	3	5	0	8	0	Dpt 1 in Rm 5
Dpt 2	0	0	12	0	9	Dpt 2 in Rm 4
Dpt 3	0	0	0	0	0	Dpt 3 in Rm 3
Dpt 4	0	0	0	0	6	Dpt 4 in Rm 2
Dpt 5	0	0	0	0	0	Dpt 5 in Rm 1

Distance Matrix

	Rm 1	Rm 2	Rm 3	Rm 4	Rm 5
Rm 1	3	3	3	3	3
Rm 2	0	6	4	2	6
Rm 3	3	0	4	0	0
Rm 4	0	9	0	2	7
Rm 5	20	0	2	0	4

INSTRUCTION  
Press <Esc> key to return to data screen or highlighted key or function key for options

F1=Help F2>Show movement computations F9=Print Esc

## 5.4- Conclusion

Nous avons vu que il y a beaucoup de possibilités de travailler avec logiciels que ont été développé pour les systèmes industrielles. La possibilité de leur utilisation est limité uniquement pour la capacité de les professionnels qui travaillent à la gestion de la santé pour compris comme est la logique interne de le progiciel. De nouveau le importance de le

uniquement pour la capacité de les professionnels qui travaillent à la gestion de la santé pour compris comme est la logique interne de le progiciel. De nouveau le importance de le concept de logistique comme entité abstraite et purement intellectuel est le clé pour transformer une situation complique en un modèle de problèmes plus petits que nous pourrions étudier y compris plus facilement, et après ensabler a un modèle que nous permettra anticiper les fait de la vie réal.

As we can see, there are more opportunities to work with industrial software in the health care world but the meaning of the concept of logistics has a big weight. The possibility is only limited by de own capacity of understand the concept. A new le important role of this concept in the health care must be highlighted. The concept as a abstract entity is the key that can transform a complex situation in a more easy problem that can be modeled and can be more easily understood, as the same time that it may be used to make simulation of the futures an more complex scripts.

Como hemos visto hay bastantes oportunidades de re aprovechar todo el software utilizado para la gestión industrial y emplearlo con éxito en la gestión de la salud. La posibilidad esta nuevamente limitada solo por la capacidad del profesional de la salud para interpretar el concepto de la logística. Nuevamente este concepto aparece como elemento clave. El concepto como entidad abstracta es el que nos permite trabajar una situación compleja, descomponerla en elementos mas simples y manejable para luego modelar con ellos un conjunto mas integral que nos permite incluso simular situaciones futuras y prepararnos para ellas.



# Chapitre 6

## ERP LE CLE POUR LE DEVELOPPEMENT DU LA LOGISTIQUE HOSPITALIER

Objective:

Jusque ce chapitre nous avons vu quelques techniques de modélisation que nous permettrons développer le concept de logistique à la gestion de la santé. Maintenant nous étudierons un outil que nous permettra la mise en ouvre de ce concept. ERP a été et est un outil ou nous pourrions voire de une façon intégrale le dialogue entre chaque distinct perspective. ERP est le maillot que fait la liaison de l'hôpital avec le autour , les fournisseurs et professionnelles spécialisé a chaque problématique et les conjuguer contre los propres ressources. La plupart de los professionnelles aujourd'hui se demandent a lui même, que es ce que est ERP. Nous prétendrons signer á cet chapitre que ERP est la synthèses de le concept de logistique et le dialogue de les différents perspectives qui habitent a l'entreprise.

As far as we have expose, we have seen many of the most used modeling techniques and they can arrive to forge the concept of logistics. Now we will see a tool that can help us in the work of establish an operate a logistical system in a health care organization. ERP was and is the chain link that enable the dialog between perspectives. It has the ability to conjugate our necessity of providers, specialist, etc. between our capacity in a way that live with each perspective's dialog.

Hasta este capitulo hemos visto algunas técnicas de modelización que nos han permitido desarrollar el concepto de logística. Ahora veremos una herramienta que nos permite desarrollar la implementación de la logística y su concepto. ERP ha sido y será el eslabón que une al hospital , visto desde una perspectiva integral , con el dialogo entre todas las perspectivas que habitan en esa organización, y enlazar a los recursos externos, proveedores y especialistas para conjugarlos con nuestra infraestructura existente. Pretendemos demostrar en este capitulo que ERP es la síntesis del concepto de logística y el dialogo entre las distintas perspectivas que habitan en la empresa.

## INTRODUCTION

### 6.1. F - ERP Avant Propos

De nos jours, beaucoup d'industries utilisent la fonction de logistique comme coeur d'un nouveau foyer stratégique. Les compagnies avec la croissance continue augmentent multi bureaux à travers l'Europe ou le monde, qui peuvent être difficiles au mange et dur pour

faire le processus d'affaires coulez parfaitement. Avec la technologie d'aujourd'hui aimez le logiciel ERP, les compagnies peuvent faire leurs affaires de noyau plus efficacement et pertinemment. La technologie pourrait aider à intégrer les fonctions principales d'affaires et de gestion et les zones de ressource, pour fournir une vue à niveau élevé de tout qui continue à la compagnie.

(Derek Salter, un module d'Erp pour vous et vous et vous et même vous, le magazine de CIO, fév. 15, 1999)

## 6.1.**E** -ERP Introduction

Nowadays, many industries use logistics function as the heart of a new strategic focus. Companies with continuous growth expand to multi offices across the United States or the world, which can be difficult to manage and hard to make the business process flow perfectly. With today's technology like ERP software, companies can do their core business more efficiently and effectively. The technology could help integrate key business and management functions and resource areas, to provide a high-level view of everything that's going on in the company.

(Derek Slater, An ERP Package for You... and You... and You... and Even You, CIO Magazine, Feb 15, 1999)

## 6.1.**S** -ERP Introducción

Hoy en día, muchas industrias utilizan la función de la logística como el corazón de un nuevo foco estratégico. Las compañías con crecimiento continuo se amplían en múltiples oficinas a través de Latinoamérica o del mundo, que pueden ser difíciles de gerenciar y más duro hacer que el proceso del negocio fluya perfectamente. Con la tecnología de hoy muchos adoptan al software lógica de ERP, las compañías pueden hacer su negocio de base más eficientemente y con eficacia. La tecnología podría ayudar a integrar las funciones dominantes del negocio y de la gerencia y las áreas del recurso, para proporcionar a una vista de alto nivel de todo lo que está entrando y saliendo en la compañía.

(Derek Slater , un programa ERP para usted y usted y usted también , el Revista CIO, de febrero 15 de 1999)

## DEFINITION OF THE PROCESS

## 6.1.**F** - Definition du Processus

Le processus d'affaires de la logistique de ventes permet à des utilisateurs de contrôler des ventes et des activités de distribution d'une façon pertinente. Les processus d'affaires incluent des scénarios de vendre, l'expédition, la facturation, le support de ventes, et les informations commerciales. Avec en temps réel, l'accès en ligne aux informations commerciales, des tâches telles que l'enregistrement des commandes, la livraison, et la facturation tous sont améliorés. En autres mots, des ventes et la distribution peuvent être intégrées avec la fourniture et la planification de la production, améliorant des délais à travers la séquence de valeur ajouté .

(Curran, Keller, affaires Blueprint, 1998, page 69 de SAP R/3)

## 6.2. **E** -Process Definition

Sales logistics business process allows users to manage sales and distribution activities in an effective manner. The business processes include scenarios for sales, shipping, billing, sales support, and sales information. With real-time, on-line access to sales information, such tasks as order entry, delivery, and billing are all streamlined. In addition, sales and distribution can be integrated with procurement and production planning, improving turnaround time up and down the value chain.

(Curran, Keller, SAP R/3 Business Blueprint, 1998, pg. 69)

## 6.2. **S** -Definición del Proceso

El proceso del negocio de la logística de ventas permite que los usuarios manejen ventas y actividades de la distribución de una manera eficaz. Los procesos del negocio incluyen los escenarios de ventas, el envío, la factura, la ayuda de al vendedor, y la información de las ventas. Con procesos en tiempo real, el acceso en línea a la información de las ventas, las tareas tales como orden de entrada, la salida, y la factura toda se agilizan. Además, las ventas y la distribución se pueden integrar con la obtención y las hojas de operación (planning & scheduling) de producción, se mejoran tanto hacia arriba y abajo en la cadena de valor agregado.

(Curran, Keller, Blueprint de 1998, pag 69 SAP R/3)

## 6.2.1. **F** - Le Performance de l'Organization

La logistique de ventes pu aider à une organisation pour fournir le valeur supérieure au client et pour continuer d'accroître des revenus. Selon un article d'IBM, " livrant le produit droit au bon endroit, au bon temps et au bon prix -- est un des moteurs plus puissants de la transformation d'affaires. "

### 6.2.1. **E** -The Organization Performance

Sales logistics could help an organization to provide superior value to the customer and continue growing revenues. According to an article from IBM, "Delivering the right product to the right place, at the right time and at the right price -- is one of the most powerful engines of business transformation.

"(Anonymous, *Supply Chain Management*, , Mar 25, 1999)

### 6.2.1. **S** -El sesempeño de la Organización

La logística de las ventas podía ayudar a una organización para proporcionar un valor superior al cliente y para continuar incrementando su réditos. Según un artículo de la IBM, " quien entrega el producto correcto en el lugar correcot, en el tiempo indicado y en el precio justo -- es uno de los conceptos motores de más gran alcance de la transformación del negocio. "

### 6.2.2. **F** - Les Flux de Travaille

Le processus d'affaires change de compagnie à compagnie selon le type de produits vendus et la stratégie utilisée. Selon Curran, Keller, le modèle d'affaires de SAP R/3, a différents scénarios d'affaire-processus dans les ventes et distribution et ils incluent:

- Manipulation Commande Standard.
- Traitemet Campagne De Mailing.
- Traitemet D'Activité
- Traitemet Vandre
- Customer Rfq.
- Traitemet De Citation De Customer.

Traitemet De Commande De Standard.  
traitement de Delivery.

les bons émettent le traitement pour le matériel courant.  
Comptabilité.

Manipulation de Contract.

Manipulation De Commande De Trosieme-Partie.

Manipulation De Stock de consignation De Customer.

Manipulation De Commande De Cash. Manipulation De Commande De Rush.  
expédition de Decentralized.

### 6.2.1. E -Process Workflow

The business process varies from company to company depending on the type of products sold and the strategy used. According to *Curran, Keller, SAP R/3 Business Blueprint*, the different business-process scenarios in sales and distribution include:

- Standard Order Handling.
- Mailing Campaign Processing.
- Sales Activity Processing .
- Customer RFQ Processing.
- Customer Quotation Processing.
- Standard Order Processing .
- Delivery Processing .
- Goods Issue Processing for Stock Material .
- Billing.
- Contract Handling .
- Third-Party Order Handling.
- Customer Consignment Stock Handling .
- Cash Order Handling .
- Rush Order Handling .
- Decentralized Shipping.

### 6.2.1. S -Los Flujos de Trabajo

El proceso del negocio varía de la compañía a la compañía dependiendo del tipo de productos vendidos y la estrategia usada. Según Curran, Keller, en el modelo del negocio de SAP R/3, los diversos escenarios del negocio y proceso de ventas y distribución incluyen:

Dirección De Ordenes Standard.

Proceso De la Campaña De Mailing.

Proceso De la Actividad De Ventas.

Proceso Del Customer Rfq.

Proceso De la Cita Del Customer.  
Proceso De Orden Del Standard.  
proceso del Delivery.  
los Goods publican el proceso para el material común.  
Billing.  
dirección del Contract.  
Dirección Del Orden Del Third-Partido.  
Dirección De la Terraja De Envío Del Customer.  
Dirección Del Orden Del Cash. Dirección Del Orden Del Rush.  
envío del Decentralized.

### 6.2.3. **F** - Par que est ce que les compagnies ont reengineering

#### REASON COMPANIES ARE REENGINEERING

Il y a beaucoup de raisons que les compagnies sont in train de fer son reengineering, exemple pour intégrer les fonctions principales d'affaires et de gestion, zones de ressource, et pour fournir une vue à niveau élevé de tout qui la compagnie fait . En conséquence les compagnies peuvent réaliser des niveaux plus élevés de satisfaction de client, elles peuvent perfectionner la chaîne d'approvisionnements, développer les individus et les équipes pertinentes, les coûts de coupe, et les revenus profitables et valeur croissants.

### 6.2. **E** -REASON COMPANIES ARE REENGINEERING

There are many reasons companies are reengineering, such as to integrate key business and management functions, resource areas, and to provide a high-level view of everything that's going on in the company. As a result companies can achieve higher levels of customer satisfaction, they can perfect the supply chain, develop effective individuals and teams, cut costs, and value delivered and growing revenues.

### 6.2.2. **S** -Razones por las que las empresas hacen reingeniería

Hay muchas razones que las compañías hacen su reingeniería, por ejemplo integrar las funciones dominantes del negocio y de la gerencia, áreas de recursos, y proporcionar a una vista de alto nivel de todo lo que esté ocurriendo en la compañía. Consecuentemente las compañías pueden alcanzar niveles más altos de la satisfacción de cliente, ellas pueden perfeccionar el encadenamiento de fuente, desarrollar a individuos y los equipos eficaces, los

costos del corte, y los réditos entregados y de crecientes en valor.

### 6.2.3. **F** - ERP Le Software Supporte de Logistique de Ventes

#### ERP SOFTWARE SUPPORT SALES LOGISTICS

Il y a une variété de logiciel de planification de ressource d'entreprise qui supporterait le processus d'affaires et logistique de ventes. Par exemple, la solution de PeopleSoft ferait la gestion des stocks, la réalisation de commande, la fabrication, et la gestion d'entrepôt. Supplémentaire, SAP permet à des utilisateurs de contrôler des ventes et des activités de distribution pertinente d'une façon très simple efficient et intuitive.

### 6.2.3. **E** -ERP Software Support Sales Logistics

There are variety of Enterprise Resource Planning software that would support the sales logistics business process. For example, PeopleSoft Solution would do inventory management, order fulfillment, manufacturing, and warehouse management. Additionally, SAP allows users to manage sales and distribution activities in an effective manner.

### 6.2.3. **S** -ERP Software de Soporte de la Logística de Ventas

Hay la variedad de software ERP que utilizaría el proceso del negocio y de la logística de las ventas. Por ejemplo, la solución de PeopleSoft haría la gerencia de inventario, el cumplimiento de ordenes , la fabricación, y la gerencia del almacén. Además, SAP permite que los usuarios manejen ventas y actividades de la distribución de una manera eficaz

### 6.2.4. **F** - ERP á la Gestion de la Santé

Dans l'ensemble, le logiciel d'ERP ont été utilise comment les très puissantes outils dans le processus d'affaires. Pour la logistique de ventes, le logiciel d'ERP aide en faisant les ventes et la transaction de distribution sans à-coup et fournit le système uniforme pour que les compagnies aient une meilleure commande et gestion de leur information, délais et inventaire. Ces aspects aident à améliorer la satisfaction de client, réduire les délais d'exécution et les coûts qui alors mènent aux revenus croissants et renforcent la position du marché compétitif de la compagnie

## **6.2.4.E -ERP in the Health Care**

As a whole, ERP software has proven themselves to be helpful in the entire business process. For sales logistics, ERP software helps in making the sales and distribution transaction smoothly and provides uniform system for companies to have better control to their information, turnaround time and inventory. Those aspects help improve customer satisfaction, reduce lead times and costs which then lead to growing revenues and strengthen the company's competitive market position.

## **6.2.S -ERP en la Gestión de la Salud**

Como un todo, el software ERP ha demostrado ser provechosos en el proceso entero del negocio. Para la logística de las ventas, el software ERP ayuda en la fabricación , ventas y de la transacción de la distribución suavemente y proporciona al sistema uniformidad para que las compañías tengan control mejor de su información, tiempo de rotacion de inventario etc. . Esos aspectos ayudan a mejorar la satisfacción del cliente, reducir los tiempos de terminal de componente y los costes que después conducen a los réditos crecientes y consolidan la posición del mercado competitivo de la compañía

## **6.3.F - Gestion de Perssonel avec ERP**

Les gens sont un composant essentiel des affaires. La recherche des employés , développant leurs qualifications, fournissant des occasions de aider à accroître avec la compagnie et leur propre carrière, aussi bien que répondre au salaire, à l'avantage et à l'exigence légale du marché, sont un des soucis principaux d'une opération commerciale des entreprises. En années récentes, la gestion de ressources humaines est devenue stratégiquement importante dans le développement de la compagnie. Ainsi, c'est la raison principale de mettre à jour quelqu'une des beaucoup des système de gestion pertinent de ressources humaines. Afin de fournir une solution pertinente pour les fonctions des entreprises, un certain nombre de logiciel sophistiqué de système de gestion de ressources humaines a été développé pour répondre au besoin des conditions que ne sont pas statiques mais revirement d'heure en heure. Cet article discutera certains des processus et des fonctions principaux du système de gestion de ressources humaines, même que nous avons besoin à la gestion de la santé. Nous nous regarderons comment planification de ressource d'entreprise software support le processus d'affaires. Après, nous étudierons certains des organismes qui ont mis en application les modules de logiciel ERP afin de découvrir pourquoi beaucoup de compagnies décident au reengineer leur processus .

## **6.3.E -Human Resources with ERP**

People are an essential component of a business. Finding the right employees, developing their skills, providing opportunities to help them grow the company and their own career, as well as meeting the salary, benefit and legal requirement of the market place are one of the main concerns of a business operation. In the recent years, the human resources management has become strategically important in the development of the company. Thus, this is the major reason for maintaining an effective human resources management system.

In order to provide an effective solution for the HR functions of different enterprises, a number of sophisticated human resources management system software has been developed to meet the need of the ever-changing HR requirements.

This paper will discuss some of the major processes and functions of the human resources management system. We will look at how the Enterprise Resource Planning software supports the HR business process. Also, we will study some of the organizations that have implemented the ERP software modules in order to find out why many companies decide to reengineer their HR process.

## **6.2.S -Gestion de RRHH con ERP**

Las personas son un componente esencial de un negocio. Encontrar a los empleados adecuados, desarrollando sus habilidades, proporcionando la oportunidad de ayudarles a crecer con la compañía y su propia carrera, así como resolver el sueldo, el progreso y el requisito legal del mercado es una de las preocupaciones principales de una operación de negocio. En los años recientes, la gerencia de recursos humanos ha llegado a ser estratégica e importante en el desarrollo de la compañía. Así, ésta es la razón principal de mantener un sistema de gerencia eficaz de recursos humanos. Para proporcionar a una solución eficaz para las funciones de diversas empresas, un número de programas de software y sistema sofisticado de gerencia de recursos humanos se ha desarrollado para resolver la necesidad de los requisitos siempre cambiante. Este papel discutirá algunas de los procesos y de las funciones principales del sistema de gerencia de recursos humanos. Miraremos cómo las hojas de operación (planning) del recurso de la empresa software support el proceso del negocio de la hora. También, estudiaremos algunas de las organizaciones que han puesto los módulos del software lógica en ejecución de ERP para descubrir porqué muchas compañías deciden al reengineer su proceso de la hora.

## **6.2.F - Definition**

Laissez-nous le premier regard à certaines des définitions des ressources humaines et la gestion du personnel avant que nous discutions quelles fonctions qu'un service de ressources

humaines exécute. Selon Leon C. Megginson, les ressources humaines se rapporte " au total de somme de toutes les capacités inhérentes, connaissance saisie, et qualifications représentées par les aptitudes, les attitudes, et les talents d'une main-d'oeuvre d'organisation.

" La gestion du personnel est définie comme " exécution de toutes les fonctions gestionnaires et d'exécution impliquées en projetant pour, en recrutant, en choisissant, en développant, en utilisant, en récompensant et en maximisant le potentiel des ressources humaines d'une organisation. " Les définitions ci-dessus de la gestion du personnel ont fondamentalement tracé les grandes lignes des fonctions du processus de gestion de ressources humaines. Les activités principales du processus d'heure seront discutées dans les sections suivantes.

### 6.3.**E** -Definition

Let us first look at some of the definitions of Human Resources and Personnel Management before we discuss what functions that a Human Resources Department performs.

According to Leon C. Megginson, Human Resources refers to "the sum total of all the inherent abilities, acquired knowledge, and skills represented by the aptitudes, attitudes, and talents of an organizational work force."

Personnel management is defined as "the performance of all managerial and operation functions involved in planning for, recruiting, selecting, developing, utilizing, rewarding and maximizing the potential of the Human Resources of an organization."

The above definitions of personnel management have basically outlined the functions of the human resources management process. The major activities of the HR process will be discussed in the following sections.

### 6.3.**S** -Definición de Recursos Humanos

Déjenos la primera mirada en algunas de las definiciones de recursos humanos y gerencia de personal antes de que discutamos qué funciones que un departamento de los recursos humanos realiza. Segundo Leon C. Megginson, los recursos humanos refieren " a la suma total de todas las capacidades inherentes, conocimiento adquirido, y habilidades representadas por los aptitudes, las actitudes, y los talentos de una fuerza de trabajo de organización. " Definen a la gerencia de personal como " el funcionamiento de todas las funciones directivas y de la operación implicadas en planear para, el reclutamiento, seleccionar, desarrollar, utilizar, la recompensa y la maximización del potencial de los recursos humanos de una organización. " Las definiciones antedichas de la gerencia de personal han contorneado básicamente las funciones del proceso de la gerencia de recursos humanos. Las actividades principales del proceso de la hora serán discutidas en las secciones siguientes.

## **6.3.2. F - Rôles de les Resources Humanities**

### **Roles of Human Resources**

Les fonctions principales de la gestion de ressources humaines incluent la planification de personnel, le recrutement, le choix, la formation et les employés compensateurs, aussi bien que mettre à jour des relations industrielles.

## **6.3.2. E - Roles of the Human Resources**

The major functions of human resources management include personnel planning, recruiting, selecting, training and compensating employees, as well as maintaining industrial relations.

## **6.3.2. S -Rol de los Recursos Humanos**

Las funciones principales de la gerencia de recursos humanos incluyen las hojas de operación (planning) del personal, reclutamiento, seleccionando, entrenamiento y los empleados que compensan, así como mantener relaciones laborales.

## **6.3.2.1. F - Planification de Ressources Humaine**

Megginson déclare que la planification de ressource humaine est le processus de traduire des objectifs, des plans et des programmes d'organisation dans une main-d'oeuvre pertinente pour réaliser l'exécution spécifique. La planification de personnel deviennent un des activités économiques les plus importantes parce qu'une organisation ne peut pas simplement compter sur trouver les employés doués quand elle a besoin d'eux. En fait, la planification et la recherche les employés qualifiés doivent être faites sans interruption. L'autre raison de la planification de personnel doit compiler les contrats tels que le programme de non-discrimination --- interdit distinguer contre des minorités, des femmes, des ouvriers plus âgés et handicapés et des vétérans. En outre, le manque de planification peut mener à l'utilisation inefficace de la ressource humaine et du gaspillage de ressources de compagnie. Par conséquent, il est essentiel de projeter pour le développement de personnel dans les commandes au maximum le retour sur l'investissement dans les ressources humaines. En général, la planification de ressources humaines incluez concevoir et remodeler des travaux, en déterminant des conditions de travail, recrutement, choisissant le personnel, aussi bien que maximiser le potentiel des employés. La bonne planification de personnel habituellement aura comme conséquence la cadence de la satisfaction des plus hauts employés, réduit dans la cadence de renouvellement de la main-d'oeuvre, et abaisse les coûts de personnel.

### **6.3.2.1. E -Planificación of Human Resources**

Megginson say that human resource planning is the process of translating organizational objectives, plans and programs into an effective work force to achieve specific performance. Personnel planning become one of the most important business activities because an organization cannot just count on finding talented employees when it needs them. As a matter of fact, planning and searching for the qualified employees have to be done continuously.

Other reason for personnel planning is to compile Federal contracts such as the non-discrimination program --- prohibits discriminating against minorities, women, older and handicapped workers and veterans. Also, lack of planning may lead to ineffective use of human resource and waste of company resources. Hence, it is essential to plan for personnel development in orders to maximum the return on the investment in human resources.

In general, human resources planning include designing and redesigning of jobs, determining job requirements, recruiting, selecting personnel, as well as maximizing employee potential. Good personnel planning usually will result in higher employee's satisfaction rate, reduce in labor turnover rate, and lower the personnel costs.

### **6.3.2.1. S -Planificación de Recursos Humanos**

Megginson indica que las hojas de operación (planning) del recurso humano son el proceso de traducir objetivos, planes y programas de organización en una fuerza de trabajo eficaz para alcanzar funcionamiento específico. Las hojas de operación (planning) del personal se convierten en una de las actividades económicas más importantes porque una organización no puede apenas contar en encontrar a empleados talentosos cuando los necesita. De hecho, las hojas de operación (planning) y buscar para a los empleados cualificados tienen que ser hechas continuamente. La otra razón de hojas de operación (planning) del personal es compilar contratos federales tales como el programa de la no-discriminación --- prohíbe el discriminar contra minorías, las mujeres, más viejos y perjudicados trabajadores y los veteranos. También, la carencia de las hojas de operación (planning) puede conducir al uso ineficaz del recurso humano y pérdida de recursos de la compañía. Por lo tanto, es esencial planear para el desarrollo de personal en órdenes al máximo la vuelta en la inversión en recursos humanos. En planear de los recursos generales, humanos incluya diseñar y el reajuste de trabajos, determinando los requisitos de trabajo, reclutamiento, seleccionando a personal, así como la maximización de potencial del empleado. Las buenas hojas de operación (planning) del personal darán lugar a la tarifa de la satisfacción de un empleado más alto, reducen en tarifa del volumen de ventas de trabajo, y bajan generalmente los costes del personal.

### **6.3.2.2. F - Les Recruteurs d'Emploi**

## **Recruiting Employees**

Quand il y a des vacances d'emploi du travail dans une organisation, les recruteurs du service de ressources humaines doit atteindre dehors et obtenir un approvisionnement en personnes à partir desquelles choisir a qualifié des candidats remplir ces vacances d'emploi. Des candidats peuvent être obtenus intérieurement et extérieurement. Les méthodes habituelles recrutaient des employés incluent la signalisation du travail, les références des employés, annonçant sur le journal et Internet, le campus recrutant et aide électronique.

### **6.3.2.2. E -Recruiting Employees**

When there are job vacancies within an organization, the recruiters from the human resources department has to reach out and get a supply of people from which to select qualified candidates to fill those vacancies. Candidates can be obtained internally and externally.

The usual methods used to recruit employees include job posting, employee referrals, advertising on newspaper and Internet, campus recruiting and electronic assistance.

### **6.3.2.3. S -El sistema de Información**

Cuando hay vacantes del trabajo dentro de una organización, los reclutadores del departamento de los recursos humanos tienen que alcanzar hacia fuera y conseguir una fuente de la gente de quien seleccionar calificó a candidatos llenar esas vacantes. Los candidatos pueden ser obtenidos internamente y externamente. Los métodos generalmente reclutaban a empleados incluyen la fijación del trabajo, remisiones del empleado, anunciando en el periódico e Internet, el campus que reclutaba y ayuda electrónica.

### **6.3.2.4. F - La Selection de Personnel**

La sélection de personnel se rapporte aux procédures employées pour juger et déterminer si un individu est convenu ou pas pour que la position soit remplie. La procédure de sélection implique cinq étapes --- (a.) se développant choisissant des politiques, (b.) identifiant et établissant des critères de sélection, (c.) recueillant et informations d'évaluation sur les employés potentiels, aussi bien qu'évaluer l'acceptabilité des demandeurs pour la position, (d.) décidant le résultat de sélection, et (e.) communiquer la décision aux demandeurs.

### **6.3.2.4. E -Selecting Employees**

Personnel selection refers to the procedures used to judge and determine whether an individual is suited or not for the position to be filled.

The selection procedure involves five steps --- (a.) developing selecting policies, (b.) identifying and establishing selection criteria, (c.) gathering and evaluating information about potential employees, as well as assessing the applicants' eligibility for the position, (d.) deciding the selection result, and (e.) communicating the decision to the applicants.

#### **6.3.2.4. S -Selección de Personal**

La selección del personal refiere a los procedimientos usados para juzgar y para determinarse si satisfacen a un individuo o no para que la posición sea llenada. El procedimiento de selección implica cinco pasos de progresión --- (a.) convirtiéndose seleccionando políticas, (b.) identificando y estableciendo criterios de selección, (c.) recolectando e información de la evaluación sobre empleados potenciales, así como evaluar la elegibilidad de los aspirantes para la posición, (d.) decidiendo al resultado de la selección, y (e.) comunicar la decisión a los aspirantes.

#### **6.3.2.5. F - Le Developpement de Perssonel**

Les employés s'exerçants et se développants dans tous les niveaux deviennent un des activités de personnel les plus importantes dans une organisation. Les objectifs principaux de la formation sont (a.) pour faciliter l'organisation croissez, (b.) pour s'adapter au développement technologique, (c.) pour augmenter des qualifications et la connaissance des employés à un travail particulier, et (d.) pour fournir à des employés une plus grande satisfaction professionnelle. Les voies communes de l'étude tandis que le fonctionnement sont formation sur le tas, formation d'apprenti et formation d'internat, etc... En outre, hors fonction-travaillez la formation est toujours utilisé. On le croit qu'un programme de formation pertinent devrait augmenter la productivité des sociétés, réduit des coûts, moral d'augmentation et favorise la stabilité d'organisation.

#### **6.3.2.5. E -Training and Developing Employees**

Training and developing employees in all levels become one of the most important personnel activities in an organization.

The main objectives of training are ----- (a.) to facilitate organization grow, (b.) to adapt to the technological development, (c.) to increase employees skills and knowledge to a particular job, and (d.) to provide employees with greater job satisfaction.

The common ways of learning while working are on-the-job training, apprentice training and

internship training, etc. Also, off-work training is always used.

It is believed that an effective training program should increase the companies' productivity, reduces costs, increase morale and promote organizational stability.

### **6.3.2.5. S -Entrenamiento y Desarrollo del Personal**

Los empleados de entrenamiento y que se convierten en todos los niveles hacen una de las actividades más importantes del personal de una organización. Los objetivos principales del entrenamiento son (a.) para facilitar la organización crezca, (b.) para adaptarse al desarrollo tecnológico, (c.) para aumentar habilidades y conocimiento de los empleados a un trabajo determinado, y (d.) para proveer de empleados la mayor satisfacción profesional. Las maneras comunes de aprender mientras que el funcionamiento es adiestramiento en el trabajo, entrenamiento del aprendiz y entrenamiento del puesto de interno, del etc. También, apagado-trabaje el entrenamiento se utiliza siempre. Se cree que un programa de entrenamiento eficaz debe aumentar la productividad de sociedades, reduce los costes, moral del aumento y promueve estabilidad de organización.

### **6.3.2.5. F - Gestion de Travaille**

#### **Work Management**

L'amélioration de la qualité de la vie au travail est une autre activité de personnel pour beaucoup d'organismes. Elle vise à éléver le niveau de satisfaction professionnelle des employés afin d'augmenter la productivité globale d'une organisation. Le travail peut être remodelé pour rendre le travail plus significatif. Une culture et un climat plus de support de travail seront encouragés. En outre, on établira un système de suggestions d'amélioration de travail habituellement qui permet aux employés de donner leurs idées. On le croit que le développement de la vie professionnelle des employés et de la croissance de compagnie est pour réaliser si la qualité de la vie au travail peut être améliorée sans interruption.

### **6.3.2.5. E -Work Management**

Improving the quality of work life is another personnel activity for many organizations. It aims to raise the employees' job satisfaction level so as to increase the overall productivity of an organization.

Job may be redesigned to make the work more meaningful. A more supportive work culture and climate will be encouraged. Also, a work improvement suggestion system will usually be established which allows the employees to convey their ideas. It is believed that career development of employees and company growth is more likely to achieve if the quality of

work life can be improved continuously.

### 6.3.2.5. **S** -Gestion del Trabajo

Mejorar la calidad de la vida de trabajo es otra actividad del personal para muchas organizaciones. Apunta levantar el nivel de la satisfacción profesional de los empleados para aumentar la productividad total de una organización. El trabajo se puede reajustar para hacer el trabajo más significativo. Una cultura y un clima más de apoyo del trabajo serán animados. También, un sistema de sugerencia de la mejora del trabajo será establecido generalmente que permite que los empleados transporten sus ideas. Se cree que el desarrollo de carrera de empleados y del crecimiento de la compañía es más probable alcanzar si la calidad de la vida de trabajo se puede mejorar continuamente.

### 6.3.2.6. **F** - Communication avec les employes

#### Communicating With Employees

La transmission est des autres fonctions importantes dans la gestion de ressources humaines. L'objectif principal de transmission interpersonnelle dans une organisation est (a.) menant, (b.) résolution des problèmes, (c.) coordination, (d.) évaluer et régler. Dans une organisation, il est de la responsabilité du personnel de communiquer les politiques, ou met à jour toutes les décisions aux employés. De divers canaux de grief sont également établis ce qui permettent aux employés d'aérer leurs soucis. En grande partie, la transmission pertinente effacera beaucoup de malentendus et améliorera l'efficacité de travail des employés.

### 6.3.2.6. **E** -Communicating With Employees

Communication is another important functions in human resources management. The major objective of interpersonal communication within an organization is ---- (a.) leading, (b.) problem-solving, (c.) coordination, (d.) appraising and regulating.

Within an organization, it is the responsibility of the personnel to communicate the policies, or updates any decisions to the employees. Various grievance channels are also established which allow the employees to air their concerns. To a great extent, effective communication will clear many misunderstandings and improve the work efficiency of the employees.

### 6.3.2.6. **S** -Comunicación con los Empleados

La comunicación es otras funciones importantes en la gerencia de recursos humanos. El objetivo principal de la comunicación interpersonal dentro de una organización es (a.) conduciendo, (b.) solución de problemas, (c.) coordinación, (d.) valoración y regulación. Dentro de una organización, es la responsabilidad del personal comunicar las políticas, o pone al día cualquier decisión a los empleados. Los varios canales del agravio también se establecen cuáles permiten que los empleados ventilen sus preocupaciones. A un gran fragmento, la comunicación eficaz borrará muchos malentendidos y mejorará la eficacia del trabajo de los empleados.

### 6.3.2.7. **F** - Evaluation d'exécution

#### Evaluating Employee Performance

Des évaluations d'exécution dans un système de ressource humaine sont employées pour féliciter ou critiquer un employé, pour promouvoir un employé et pour faire un réglage de salaire. Megginson se réfère l'évaluation d'exécution comme processus qu'un employeur utilise pour déterminer si un employé exécute le travail comme prévu. Les employés sont habituellement évalués sur leur qualité de travail, de qualifications interpersonnelles et d'attitudes de travail. Une partie de l'action habituelle de personnel après analyse des évaluations inclut --- (a.) promotion, (b.) réglage de salaire, (c.) transferts de partie latérale ou (d.) consultation de carrière.

### 6.3.2.7. **E** -Evaluating Employes Performance

Performance appraisals in a human resource system are used to praise or criticize an employee, promote an employee and make a salary adjustment.

Megginson refers performance appraisal as the process that an employer uses to determine whether an employee is performing the job as intended. Employees are usually rated on their quality of work, interpersonal skills and work attitudes.

Some of the usual personnel action after analyzing the appraisals includes --- (a.) promotion, (b.) salary adjustment, (c.) lateral transfers or (d.) career counseling.

### 6.3.2.7. **S** -Valoración del Desempeño

Las valoraciones de funcionamiento en un sistema del recurso humano se utilizan para elogiar o para criticar a un empleado, para promover a un empleado y para hacer un ajuste del sueldo. Megginson refiere la valoración de funcionamiento como el proceso que un patrón utiliza determinarse si un empleado está realizando el trabajo según lo previsto. Los empleados son generalmente clasificados en su calidad del trabajo, de las habilidades interpersonales y de las actitudes del trabajo. Algo de la acción generalmente del personal

después de analizar las valoraciones incluye --- (a.) promoción, (b.) ajuste del sueldo, (c.) transferencias del lateral o (d.) asesoramiento de la carrera.

### 6.3.2.8. **F** - Lconsultation des Employés

#### Employment Counseling

La consultation des employés devient une autre fonction significative de ressources humaines dans une organisation. Elle est nécessaire pour aider des employés à faire un meilleur travail en leur fournissant une compréhension de leurs rapports avec leurs superviseurs, collègues et subalternes. La consultation peut être un processus continu commençant au procédé de sélection et terminer quand l'employé quitte l'organisation. Il y a deux zones qui peuvent exiger la consultation --- des activités relatives à l'emploi et des problèmes personnels. Les activités relatives à l'emploi incluent l'absentéisme, les conflits entre les employés, l'issue de retraite et le rendement.

### 6.3.2.8. **E** -Employment Counseling

Employee counseling becomes another significant human resources function within an organization. It is needed to help employees do a better job by providing them with an understanding of their relationships with their supervisors, co-workers and subordinates. Counseling can be a continuous process starting at the selection process and end when the employee leaves the organization.

There are two areas that may require counseling --- job-related activities and personal problems. The job-related activities include absenteeism, conflicts between employees, retirement issue and work performance.

### 6.3.2.8. **S** -Asesoramiento al Empleado

El asesoramiento del empleado se convierte en otra función significativa de los recursos humanos dentro de una organización. Es necesario ayudar a los empleados a hacer un trabajo mejor proveyendo de ellos una comprensión de sus lazos con sus supervisores, compañeros de trabajo y subordinados. El asesoramiento puede ser un proceso continuo que comienza en el proceso de selección y terminar cuando el empleado deja la organización. Hay dos áreas que pueden requerir el asesoramiento --- las actividades relativas al trabajo y los problemas personales. Las actividades relativas al trabajo incluyen ausentismo, conflictos entre los empleados, la edición del retiro y el funcionamiento de trabajo.

### **6.3.2.9. F - Compensation de Employés**

Car Megginson déclare que les trois activités principales de ressource humaine dans les employés compensateurs sont (a.) gestion de salaire et de salaire, (b.) plan encourageant financier se développant et (c.) fournir des avantages des employés. Wage de et gestion de salaire. Il est important de mettre à jour un système pertinent de récompense afin de stimuler des employés améliorer leur exécution. D'une manière primordiale, pour récompenser l'employé pour leur travail exécuté pour le plan d'incitation de Financial de d'organisation. Les récompenses financières pour l'employé peuvent inclure l'augmentation de mérite, les salaires encourageants, la participation aux bénéfices et les bonifications. L'objectif principal de l'incitation financière est de motiver des personnes pour augmenter la productivité, pour améliorer l'exécution, et pour créer des avantages et des services d'un Employee de de condition de concurrence. L'avantage et le service habituels fournis par une organisation sont l'indemnisation des accidents du travail, la sécurité sociale, l'assurance chômage, l'assurance médicale maladie, le régime de retraite tel que la pension et le congé de maladie de maladie, etc... En année récente, une approche d'" cafétéria " à l'avantage a été adoptée par beaucoup de compagnies. C'est un programme de prévoyance plus flexible qui permet à des employés de choisir une combinaison des avantages ou des services que les la plupart conviennent à leurs besoins. Pour conclure, l'objectif pour mettre à jour un système pertinent de récompense est de récompenser des employés de leur exécution. En outre, pour attirer et préserver les employés habiles. On peut espérer que la satisfaction et la productivité des employés peuvent être augmentées.

### **6.3.2.9. E -Compensating Employee**

Car Megginson déclare que les trois activités principales de ressource humaine dans les employés compensateurs sont (a.) gestion de salaire et de salaire, (b.) plan encourageant financier se développant et (c.) fournir des avantages des employés. Wage de et gestion de salaire. Il est important de mettre à jour un système pertinent de récompense afin de stimuler des employés améliorer leur exécution. D'une manière primordiale, pour récompenser l'employé pour leur travail exécuté pour le plan d'incitation de Financial de d'organisation. Les récompenses financières pour l'employé peuvent inclure l'augmentation de mérite, les salaires encourageants, la participation aux bénéfices et les bonifications. L'objectif principal de l'incitation financière est de motiver des personnes pour augmenter la productivité, pour améliorer l'exécution, et pour créer des avantages et des services d'un Employee de de condition de concurrence. L'avantage et le service habituels fournis par une organisation sont l'indemnisation des accidents du travail, la sécurité sociale, l'assurance chômage, l'assurance médicale maladie, le régime de retraite tel que la pension et le congé de maladie de maladie, etc... En année récente, une approche d'" cafétéria " à l'avantage a été adoptée par beaucoup de compagnies. C'est un programme de prévoyance plus flexible qui permet à

des employés de choisir une combinaison des avantages ou des services que les la plupart conviennent à leurs besoins. Pour conclure, l'objectif pour mettre à jour un système pertinent de récompense est de récompenser des employés de leur exécution. En outre, pour attirer et préserver les employés habiles. On peut espérer que la satisfaction et la productivité des employés peuvent être augmentées.

As Megginson states that the three main human resource activities in compensating employees are ---- (a.) wage and salary administration, (b.) developing financial incentive plan and (c.) providing employee benefits.

- **Wage and Salary Administration .**

It is important to maintain an effective reward system in order to stimulate employees to improve their performance. More importantly, to reward employee for their work performed for the organization.

- Financial Incentive Plan .**

Financial rewards for the employee can include merit increase, incentive wages, profit sharing and bonuses. The major objective of the financial incentive is to motivate people to increase productivity, improve performance, and create a competitive environment.

- Employee Benefits and Services .**

The usual benefit and service provided by an organization are workers' compensation, social security, unemployment insurance, health insurance, retirement plan such as pension and sick leave, etc. In recent year, a "Cafeteria" approach to benefit has been adopted by many companies. This is a more flexible benefit plan that allows employees to choose a combination of benefits or services that most suit their needs. To conclude, the objective to maintain an effective reward system is to reward employees of their performance. Also, to attract and preserve skillful employees. It is hoped that both the employees' satisfaction and productivity can be raised.

## **Industrial Relation**

It is important to maintain a positive relationship with union. Union is very powerful as it hold a lot of financial resources and has usually has great political influences on policy-makers. Therefore, negotiation and bargaining process between unions and an organization has to be done on a regular basis in other to sustain a positive relationship between them.

To sum up, the human resource processes of personnel planning, recruitment, work-force administration, personnel development, and salary / benefit administration have played an important role in supporting the performance of an organization.

### **6.3.2.9. S -La Compensación del Empleado**

Como Megginson indica que son las tres actividades principales del recurso humano en empleados que compensan (a.) administración del salario y del sueldo, (b.) plan incentivo financiero que se convierte y (c.) proporcionar a ventajas del empleado. Wage del y administración del sueldo. Es importante mantener un sistema eficaz de la recompensa para estimular a empleados mejorar su funcionamiento. Más importantemente, recompensar a empleado para su trabajo se realizó para el plan del incentivo del Financial del de la organización. Las recompensas financieras por el empleado pueden incluir aumento del mérito, los salarios incentivos, la distribución de beneficios y primas. El objetivo principal del incentivo financiero es motivar a gente para aumentar productividad, para mejorar funcionamiento, y para crear ventajas del ambiente competitivo de un Employee del y los servicios. La ventaja y el servicio generalmente proporcionados por una organización son remuneración de trabajadores, Seguridad Social, subsidio de paro, seguro médico, plan de retiro tal como la pensión y licencia enferma, etc. En año reciente, un acercamiento de la "cafetería" a la ventaja ha sido adoptado por muchas compañías. Éste es un plan de ventaja más flexible que permite que los empleados elijan una combinación de ventajas o los servicios que la mayoría satisface sus necesidades. Concluir, el objetivo para mantener un sistema eficaz de la recompensa es recompensar a empleados de su funcionamiento. También, atraer y preservar a empleados expertos. Se espera que la satisfacción y la productividad de los empleados pueden ser levantadas.

## 6.4.F - Noms du ERP

Les plus grands noms du système Erp incluent:

IBM  
Baan  
JDEdward  
Oracle  
PeopleSoft  
SAP (joueur de marché)  
Microsoft (defi)

## 6.4.E -The ERP Names

Some of the big names of the ERP system include :

- SAP
- PeopleSoft
- Oracle
- JDEdward
- Baan
- IBM (new market player)

- Microsoft (new market player)

## 6.4. **S** -Los Nombres de ERP

Algunos de los nombres grandes del sistema de ERP incluye:

IBM  
 Baan  
 JDEdward  
 Oracle  
 PeopleSoft  
 SAP del (jugador antiguo del mercado)  
 Microsoft (jugador de nuevo mercado)

### 6.4.1. **F** - Les Nouvelles Acteris à le Scéne de ERP

Dans une nouvelle player étude entreprise et financée par la société Boston-based de recherches et de consultation, AMR Research, Inc. indique le futur des sembler du marché de la planification de ressource d'entreprise (ERP) attrayants. En dépit de la baisse significative dans les affaires comme clients retardent des achats de logiciel et les mises à niveau dues au problème de l'année 2000, l'étude indique la croissance forte de l'industrie d'Erp bien au delà de l'année 2000. On s'est attendu à ce que l'année dernière le marché mondial d'Erp de \$10,9 milliards atteigne \$14,8 milliards cette année et \$52 milliards par 2002, Amr ont indiqué. Au cours des cinq années à venir, la dépense d'Erp croîtra à la cadence de croissance annuelle composée de 37%. Les compagnies qui avaient tiré bénéfice d'une telle affaires lucratives sont

SAP, avec \$4,7 milliards dans le revenu projeté total pour 1998;  
 Oracle à \$1,9 milliards;  
 PeopleSoft, \$1,4 milliards;  
 Baan, \$992 millions et  
 J.D. Edwards, \$990 millions.

Ensemble ces constructeurs représentent 64% du marché d'Erp. De plus petites compagnies telles que le logiciel système s'associe (SSA), logiciel de Lawson, technologie de Brio, etc. représentent le 36% restant. Toutefois l'horizontal actuel du marché d'ERP peut changer pendant que deux nouveaux joueurs, Microsoft et IBM, entrent dans l'arène lucrative des applications emballées d'entreprise. Chaque fois un grand joueur avec la taille et la dominance d'IBM et d'un Microsoft entre dans l'arène, les prises d'industrie son souffle en prévision de leur chaque mouvement. D'une part, leur mouvement au marché d'Erp peut

signifier l'ennui pour les constructeurs actuels, mais d'autre part, il légitime et supporte la future croissance du marché d'ERP. Quoique le marché d'ERP ait refroidi la dernière année, IBM et Microsoft voient évidemment la croissance énorme de cette industrie. Autrement, ils ne seraient pas entrés. Ce sera le centre de cet article pour examiner le raisonnement derrière LUI le mouvement des géants deux dans l'arène d'ERP, le produit et le service qu'ils projettent offrir, et l'impact ils peuvent avoir sur l'industrie.

#### 6.4.1. **E** -New Actors in de ERP Scene

In a new study conducted and funded by the Boston-based research and consulting firm, AMR Research, Inc. indicates the future of the enterprise resource planning (ERP) market looks rosy. Despite the significant drop in business as customers are delaying software purchases and upgrades due to the Year 2000 problem, the study reveals strong growth in the ERP industry well beyond year 2000. The worldwide ERP market of \$10.9 billion last year was expected to reach \$14.8 billion this year and \$52 billion by 2002, AMR said. Over the next five years, ERP spending will grow at compound annual growth rate of 37%. Companies that have been benefiting from such lucrative business are:

SAP, with \$4.7 billion in total projected revenue for 1998;

Oracle at \$1.9 billion;

PeopleSoft, \$1.4 billion; Baan, \$992 million and

J.D. Edwards, \$990 million.

Together these vendors represent 64% of the ERP market. Smaller companies such as System Software Associates (SSA), Lawson Software, Brio Technology, etc. represent the remaining 36%. However current landscape of the ERP market may change as two new players, Microsoft and IBM, enter the lucrative arena of packaged enterprise applications. Each time a big player with the size and dominance of an IBM and a Microsoft enters the arena, the industry holds its breath in anticipation of their every move. On the one hand, their move to the ERP market may spell trouble for the current vendors, but on the other hand, it legitimates and supports the future growth of the ERP market. Even though the ERP market has cooled off the past year, IBM and Microsoft obviously see tremendous growth in this industry. Otherwise, they would not have entered.

It will be the focus of this paper to examine the rationale behind the two IT giants' move into the ERP arena, the product and service they plan to offer, and the impact they may have on the industry.

#### 6.4.1. **S** -Nuevos Actores en el Escenario del ERP

En un nuevo estudio conducido y financiado por la firma Boston-based de la investigación y el consultar, AMR Research, Inc. indica el futuro de las miradas del mercado de las hojas de operación (planning) del recurso de la empresa (ERP) atractivas. A pesar de

la gota significativa en negocio como clientes están retrasando compras del software lógica y las mejoras debido al problema del año 2000, el estudio revelan el crecimiento fuerte en la industria de ERP bien más allá del año 2000. Se esperaba que el mercado mundial de ERP de \$10,9 mil millones el año pasado alcanzara \$14,8 mil millones este año y \$52 mil millones por 2002, Amr dijeron. Durante los cinco años próximos, el gasto de ERP crecerá en el índice de crecimiento anual compuesto de 37%. Las compañías que han estado beneficiando de tal negocio lucrativo son

SAP, con \$4,7 mil millones en el rédito proyectado total para 1998;  
Orácle en \$1,9 mil millones;  
PeopleSoft, \$1,4 mil millones;  
Baan, \$992 millones y  
J.D. Edwards, \$990 millones. Junto estos vendedores representan 64% del mercado de ERP.

Compañías más pequeñas tales como software del sistema se asocian (SSA), software lógica de Lawson, tecnología de Brio, etc. representan el 36% restante. No obstante el paisaje actual del mercado de ERP puede cambiar mientras que dos nuevos jugadores, Microsoft y IBM, entran en la arena lucrativa de las aplicaciones empaquetadas de la empresa. Cada vez un jugador grande con la talla y la dominación de una IBM y de un Microsoft entra en la arena, los asimientos de la industria su respiración en anticipación de su cada movimiento. En la una mano, su movimiento al mercado de ERP puede deletrear el apuro para los vendedores actuales, pero por otra parte, legitimizes y utiliza el crecimiento futuro del mercado de ERP. Aunque el mercado de ERP se ha refrescado del último año, la IBM y Microsoft ven obviamente el enorme crecimiento en esta industria. Si no, no habrían entrado. Será el foco de este papel para examinar el análisis razonado detrás el movimiento de ÉL de los gigantes dos en la arena de ERP, el producto y el servicio que planean ofrecer, y el impacto pueden tener en la industria.

#### 6.4.2. F - Le marché de ERP

Bien que le marché d'ERP ait le ralentissement par dernière année car les clients ont retardé acheter le nouveau logiciel et améliorer l'application existante en raison du problème year-2000, la plupart des analystes croient que la demande reprendra au début de l'année prochaine. On s'attend à ce qu'excède \$16 milliards dans 2000 et devrait ce marché continuer à une cadence à deux chiffres pendant les plusieurs années à venir. Avec une telle zone lucrative, ce n'est aucun IBM de merveille et Microsoft veulent un morceau du pâté en croûte. Après tout, c'est où l'argent est. Des autres raisonnent les deux géants accèdent au marché d'ERP doivent piloter la demande de leurs produits existants et entretiennent, comme le matériel, le logiciel, la base de données et les systèmes d'exploitation. Microsoft pousse sa suite d'OSs et de BackOffice de NT de Window, alors qu'IBM offre son système AS/400 pour la petite entreprise, RS/6000 pour de plus grandes entreprises de serveur de client, et OS/390 pour ses clients d'unité centrale.

## **Stratégies D'Erp.**

Clairement IBM et Microsoft ne projettent pas prendre sur les constructeurs établis tels que SAP, le PeopleSoft, l'oracle, le Baan, ou le J.D. Edwards directement. Ils comprennent que de telles stratégies peuvent ne pas fonctionner parce qu'elles manquent de l'expertise dans les affaires d'Erp. La nature des affaires d'Erp exige beaucoup de connaissance au sujet des entreprises des clients, de la technologie, et des réalisations réussies. Les clients choisissant un module d'Erp se rendent compte qu'ils encourrent un énorme montant d'argent vers le haut d'avant. Une fois que le module est mis en application la plupart des compagnies en fait sont mariées au constructeur. Ainsi les clients baseront en partie leur décision de sélection sur la réputation, l'expertise, et la dominance des constructeurs. Ils veulent être sûrs que les constructeurs seront autour des années en bas de la route. Ainsi elle n'est pas dans le meilleur intérêt d'IBM's ou de Microsoft de créer une application d'avant-bureau ou une application financière pour concurrencer de front SAP ou le PeopleSoft. Au lieu de cela les deux compagnies adoptent l'approche secrète. Elles se vendent comme " tuyauterie qui déplace des données autour des systèmes logiciels massifs de SAP, du PeopleSoft, et d'autres joueurs semblables " [ Randy Weston, CNET News.com ]. Elles partnering avec les constructeurs établis d'ERP pour favoriser leurs plateformes de calcul. En fait, IBM et Microsoft concurrencent les uns contre les autres pour être le principal fournisseur d'infrastructure.

### **6.4.2. -The ERP Market**

Although the ERP market has slow down in the past year as customers have delayed purchasing new software and upgrading existing application because of the year-2000 problem, most analysts believe demand will resume at the beginning of next year.

This market is expected to exceed \$16 billion in 2000 and should continue at a double-digit rate for the next several years. With such lucrative field, it is no wonder both IBM and Microsoft want a piece of the pie. After all, this is where the money is.

Another reason the two giants enter the ERP market is to drive demand for their existing products and services, such as hardware, software, database and operating systems. Microsoft is pushing its Window NT OS and BackOffice suite, while IBM is offering its AS/400 system for small business, RS/6000 for larger client-server enterprises, and OS/390 for its mainframe customers.

#### **ERP Strategies.**

Clearly both IBM and Microsoft do not plan to take on established vendors such as SAP, PeopleSoft, Oracle, Baan, or J.D. Edwards directly. They understand such strategies may not work because they lack the expertise in the ERP business. The nature of the ERP business requires a great deal of knowledge about the customers' businesses, the technology, and successful implementations. Customers choosing an ERP package realize that they are incurring an enormous amount of money up front. Once the package is implemented most companies are in fact married to the vendor. So customers will base in part their selection

decision on the vendors' reputation, expertise, and dominance. They want to be sure that the vendors will be around years down the road.

Thus it is not in IBM's or Microsoft's best interest to create a front-office application or a financial application to compete head-on with SAP or PeopleSoft. Instead both companies are taking the back-door approach. They are selling themselves as "the plumbing that moves data around the massive software systems from SAP, PeopleSoft, and other similar players" [Randy Weston, CNET News.com]. They are partnering with established ERP vendors to promote their computing platforms. In fact, IBM and Microsoft are competing against each other to be the leading infrastructure supplier.

## 6.4.2. S -El Mercado del ERP

Aunque el mercado de ERP tiene desaceleración en el último año pues los clientes han retrasado el comprar de nuevo software lógica y el aumentar de la aplicación existente debido a el problema year-2000, la mayoría de los analistas creen que la demanda reasumirá al principio del año próximo. Se espera que exceda de \$16 mil millones en 2000 y debe continuar este mercado en una tarifa double-digit por los varios años próximos. Con tal campo lucrativo, no es ninguna IBM de la maravilla y Microsoft desea un pedazo de la empanada. Después de todo, aquí es donde está el dinero. Otros razonan los dos gigantes incorporan el mercado de ERP deben conducir la demanda para sus productos existentes y mantienen, por ejemplo la dotación física, el software lógica, la base de datos y los sistemas operativos. Microsoft está empujando su habitación del OS y de BackOffice del NT del Window, mientras que la IBM está ofreciendo su sistema AS/400 para la pequeña empresa, RS/6000 para empresas más grandes del servidor de cliente, y OS/390 para sus clientes de la unidad central.

### Estrategias de ERP.

Claramente la IBM y Microsoft no planean tomar en vendedores establecidos tales como SAP, PeopleSoft, oráculo, Baan, o J.D. Edwards directamente. Entienden que tales estrategias pueden no trabajar porque faltan la maestría en el negocio de ERP. La naturaleza del negocio de ERP requiere conocimiento mucho sobre los negocios de los clientes, la tecnología, y las puestas en práctica acertadas. Los clientes que eligen un conjunto de ERP realizan que están incurriendo en una cantidad enorme de dinero encima del frente. Una vez que se ponga en ejecución el conjunto la mayoría de las compañías están en el hecho casado con el vendedor. Los clientes basarán tan en parte su decisión de la selección en la reputación, la maestría, y la dominación de los vendedores. Desean ser segura que los vendedores estarán alrededor de años abajo del camino. Así no está en el mejor interés de IBM's o de Microsoft de crear una aplicación de la delantero-oficina o una aplicación financiera para competir de frente con SAP o PeopleSoft. En lugar ambas compañías están tomando el acercamiento back-door. Se están vendiendo como " la plomería que mueve datos alrededor de los sistemas de software lógica masivos desde SAP, PeopleSoft, y otros jugadores similares " [ Randy Weston, CNET News.com ]. Partnering con los vendedores establecidos de ERP para promover sus plataformas que computan. En hecho, la IBM y

Microsoft están compitiendo cara a cara para ser el surtidor principal de la infraestructura.

### 6.4.3. **F** - L'estrategie d'IBM pour l'ERP

Stratégie D'IBM's Erp. La stratégie du marché d'IBM's est d'être concurrentielle et coopérative avec les constructeurs existants d'ERP tout en favorisant sa plateforme de matériel et de logiciel. Leur mouvement initial vers le marché d'ERP a commencé en 1998 quand il a commencé Corepoint, une nouvelle division à développer des applications d'avant-bureau. L'application d'avant-bureau fournissent des ventes, des centres d'appel, la technologie et des services pour joindre des fournisseurs dans des chaînes d'approvisionnements. Corepoint concurrence Baan et oracle dans des modules sélectifs d'ERP. Par exemple, c'est gestion de rapport de client de Corepoint que les produits concurrencent directement des modules de Baan et d'Orcale ERP. Alliances D'IBM's. La stratégie coopérative d'IBM's implique de créer des alliances avec les constructeurs établis d'ERP. La compagnie a annoncé de nombreuses alliances pour favoriser leur ligne étendue des produits d'infrastructure comprenant des serveurs, des bases de données, le logiciel personnalisé, le groupware, le logiciel transactionnel, des systèmes d'e-commerce, et son histoire des services de conseil en affaires. En septembre 1998 IBM a annoncé une alliance avec SAP en présentant un nouveau programme visant des clients de SAP qui inclut des services orientés par industrie, les systèmes R/3 préchargés sur IBM Netfinity et des systèmes l'cAs/400 prêts à fonctionner, et une foule d'autres services tels qu'ajouter la capacité et le financement d'e-commerce. IBM projette offrir les systèmes R/3 préconfigurés chargés sur son propre matériel tel que des serveurs de Netfinity ou l'cAs/400. Il offre également des programmes pour joindre R/3 à des produits d'IBM tels que des notes de lotus et le domino, Tivoli TME/10, DB2 la base de données, Net.Commerce, et pour fixer des transactions. En outre, IBM et SAP travaillent également pour porter l'entrepôt spécifique de données de SAP's R/3, l'entrepôt de l'information d'affaires, à la famille de produit de la base de données DB2. IBM partnering également avec Baan et J.D. Edwards. Comme associé avec Baan, IBM offre sa expertise de la base de données DB2 pour fournir une entreprise-classe, solution mission-critique d'ERP pour des clients de Baan. Les clients existants d'unité centrale d'IBM peuvent maintenant l'étendre et remplacer leur existant entreprise pour inclure Baan. En outre, IBM offre ses services globaux pour aider des clients de Baan avec leurs besoins de mise en place. Comme associé avec J.D. Edwards, IBM a créé le centre international de compétence à Denver pour supporter ses clients de J.D. Edwards. Serveur de client de J.D.Edwards' OneWorld et solution réseau-centrale d'ERP. L'alliance offre à des clients les ressources communes qui se concentrent sur benchmarking, classant, optimisation et configuration des solutions de J.D. Edwards OneWorld sur des plateformes d'IBM.

### 6.4.3. **E** -Strategy IBM

IBM's market strategy is to be both competitive and cooperative with existing ERP vendors

while promoting its hardware and software platform. Their initial move toward the ERP market began in 1998 when it started Corepoint, a new division to develop front-office applications. The front-office application provide sales, call centers, technology and services to link suppliers in supply chains. Corepoint competes with Baan and Oracle in selective ERP modules. For example, it's Corepoint customer relationship management products compete directly with Baan's and Oracle's ERP modules.

### **IBM's Alliances.**

IBM's cooperative strategy involves creating alliances with established ERP vendors. The company has announced numerous alliances to promote their extensive line of infrastructure products including servers, databases, middleware, groupware, transactional software, e-commerce systems, and its history of business consulting services. In September 1998 IBM announced an alliance with SAP by introducing a new program targeting SAP customers that includes industry oriented services, ready-to-run R/3 systems preloaded on IBM Netfinity and AS/400 systems, and a host of other services such as adding e-commerce capability and financing. IBM is planning to offer pre-configured R/3 systems loaded on its own hardware such as Netfinity servers or the AS/400. It is also offering programs to link R/3 to such IBM products as Lotus Notes and Domino, Tivoli TME/10, the DB2 database, Net.Commerce, and Secure Electronic Transactions. In addition, IBM and SAP are also working to carry SAP's R/3 specific data warehouse, the Business Information Warehouse, to the DB2 database product family.

IBM is also partnering with Baan and J.D. Edwards. As partner with Baan, IBM is offering its DB2 database expertise to provide an enterprise-class, mission-critical ERP solution for Baan's clients. Existing IBM mainframe customers can now extend and renew their existing IT enterprise to include Baan. In addition, IBM is offering its Global Services to assist Baan's clients with their implementation needs. As partner with J.D. Edwards, IBM has created the International Competency Center in Denver to support its J.D. Edwards customers. J.D.Edwards' OneWorld client-server and network-centric ERP solution. The alliance offers customers joint resources that focus on benchmarking, sizing, optimization and configuration of J.D. Edwards OneWorld solutions on IBM platforms.

### **6.4.3. S -Estrategia De IBM para ERP.**

La estrategia del mercado de IBM's es ser competitiva y cooperativa con los vendedores existentes de ERP mientras que promueve su plataforma de la dotación física y del software lógica. Su movimiento inicial hacia el mercado de ERP comenzó en 1998 cuando comenzó Corepoint, una nueva división a desarrollar aplicaciones de la delantero-oficina. La aplicación de la delantero-oficina proporciona a ventas, a centros de la llamada, a tecnología y a servicios para conectar a surtidores en encadenamientos de fuente. Corepoint compite con Baan y Oracle en módulos selectivos de ERP. Por ejemplo, es gerencia del lazo del cliente de Corepoint que los productos compiten directamente con los módulos de Baan y de Oracle ERP. Alianzas De IBM's. La estrategia cooperativa de IBM's implica el crear de alianzas con los vendedores establecidos de ERP. La compañía ha anunciado alianzas numerosas para promover su línea extensa de los productos de la infraestructura incluyendo

los servidores, las bases de datos, middleware, groupware, software lógica transaccional, sistemas del e-comercio, y su historia de los servicios que consultaban de negocio. En septiembre de 1998 la IBM anunció una alianza con SAP introduciendo un nuevo programa que apuntaba a clientes de SAP que incluye servicios orientados industria, los sistemas R/3 cargados en IBM Netfinity y los sistemas ready-to-run AS/400, y a un ordenador principal de otros servicios tales como adición de capacidad y de financiar del e-comercio. La IBM está planeando ofrecer los sistemas preconfigurados R/3 cargados en su propia dotación física tal como servidores de Netfinity o el AS/400. También está ofreciendo programas para conectar R/3 a los productos tales de la IBM como las notas y el dominio, Tivoli TME/10, DB2 la base de datos, Net.Commerce del loto, y para asegurar transacciones electrónicas. Además, la IBM y SAP también están trabajando para llevar el almacén específico de los datos de SAP's R/3, el almacén de la información del negocio, a la familia de producto de la base de datos DB2. La IBM también partnering con Baan y J.D. Edwards. Como socio con Baan, la IBM está ofreciendo su maestría de la base de datos DB2 para proporcionar a una empresa-clase, solución misión-crítica de ERP para los clientes de Baan. Los clientes existentes de la unidad central de la IBM pueden ahora ampliarlo y renovar su existiendo empresa para incluir Baan. Además, la IBM está ofreciendo sus servicios globales para asistir a los clientes de Baan con sus necesidades de la puesta en práctica. Como socio con J.D. Edwards, la IBM ha creado el centro internacional de la capacidad en Denver para apoyar a sus clientes de J.D. Edwards. Servidor de cliente de J.D.Edwards' OneWorld y solución red-céntrica de ERP. La alianza ofrece a clientes los recursos comunes que se centran en benchmarking, clasificando, optimización y configuración de las soluciones de J.D. Edwards OneWorld en plataformas de la IBM.

#### 6.4.4. **F** - Microsoft's ERP Strategy.

Stratégie De l'Erp De Microsoft. Comme IBM, Microsoft semble se placer en tant que fournisseur de tuyauterie pour des lots de programmes d'application d'ERP avec son système d'exploitation de base de données de serveur de SQL, de serveur de Windows NT, et système d'exploitation de PC de Windows. En février 1999 la compagnie a lancé une initiative appelée Windows DNA (architecture Internet distribuée d'applications). L'cAdn est un cadre pour les systèmes logiciels composant-component-based réutilisables de bâtiment en utilisant l'objet composant de Microsoft modelant le système. L'cAdn de Windows est conçue pour être une base pour que d'autres constructeurs de logiciel construisent leurs produits pour tirer profit de l'infrastructure du logiciel de Microsoft. L'cAdn de Windows est alignée le long des marchés verticaux avec un cadre pour la fabrication, la santé, et d'autres secteurs industriels spécifiques. Randy Weston de News.com décrit et des Windows de Microsoft comme suivent: " comme son namesake biologique, l'Adn de Microsoft est censé fournir quelques blocs fonctionnels de base pour des créateurs d'application d'affaires pour utiliser pour établir leurs systèmes orientés objectivement. " Une autre composante clé que les plans de Microsoft à utiliser en son entrée dans le marché d'Erp est son plateforme de électronique-commerce Langage-language-based par marge bénéficiaire bénéficiaire extensible a appelé BizTalk. Présenté en mars 1999, BizTalk est un nouveau cadre d'e-commerce de croix-plateforme qui permet à des entreprises d'intégrer facilement des

applications et de conduire des affaires au-dessus de l'Internet avec les partenaires commerciaux et les clients. Le cadre de BizTalk est des normes d'une industrie qui facilite l'intégration à travers des industries et entre les systèmes d'affaires, indépendamment de la plateforme, le système d'exploitation ou la technologie fondamentale. Le cahier des charges nouvellement créé de XML fournira des processus profilés, accélérés et faciles à utiliser d'affaires et éliminera des bornes actuelles de système, les compagnies aidantes de ce fait créent des affaires plus en ligne, et augmentent l'occasion de communiquer et coopérer avec d'autres compagnies. En dépit des nombreuses rumeurs que Microsoft regarde pour saisir un système d'ERP, les actions de Microsoft confirment la stratégie de la compagnie d'attaquer le marché d'infrastructure et de partnering avec les constructeurs d'application. Microsoft avait fortement favorisé ses fournitures de bureau arrières de logiciel d'appareil de bureau de Windows et de serveur de NT, de base de données de serveur de SQL, et d'architecture composante comme meilleure voie pour que les compagnies fassent sortir la plupart de leurs systèmes lucratifs d'ERP. Selon le Président Steve Ballmer, le but de Microsoft de Microsoft est laissez leurs clients créer les plateformes Window-window-based pour intégrer des applications précédemment séparées sans nouveaux investissements d'infrastructure. Ainsi au lieu d'entrer dans la industrie, Microsoft fournira l'infrastructure qui laissent ces compagnies dans la industrie exécuter à leur capacité optima. Les Alliances De Microsoft. Puisque son introduction dans SAP et le Baan de février 1999 ont déjà signé en fonction à la vue de Microsoft de la réplique de logiciel et emploient l'cAdn de Windows pour construire certains de leurs produits. Baan et Microsoft teaming jusqu'à l'offre leurs clients un permis simple à une cadence fixe pour le système logiciel de Baan fonctionnant sur la plateforme de Microsoft. A appelé l'accord de logiciel d'entreprise de Baan, salaire de clients pour un permis simple qui leur obtiendra la suite de Baan des demandes de post-marché et de salle des marchés, du système de transmission de messages de serveur de l'échange de Microsoft, de la base de données de serveur de SQL, et de l'édition de commerce de serveur de site de Windows NT. Cet accord de licence aide le part de marché de gain de les deux compagnies sur le marché d'ERP. Baan gagne le vaste réseau de Microsoft des revendeurs. L'accord aide également la prise de Baan dans le marché moyen car la plateforme de Microsoft est une infrastructure populaire de logiciel pour de plus petites compagnies parce qu'elle est relativement bon marché. Pour Microsoft, l'accord est en conformité avec sa stratégie à être la tuyauterie sous des systèmes d'ERP. Le permis de logiciel commencera à \$99 par appareil de bureau par mois sur trois ans pour des clients achetant des permis pour plus de 5.000 utilisateurs. Le prix inclut les produits, les mises à niveau, l'entretien, et le support. Microsoft et SAP teaming jusqu'à incorporent la base de données du serveur 7,0 du SQL de Microsoft au logiciel R/3 d'affaires de SAP's

#### **6.4.4. E -Microsoft's ERP Strategy.**

Like IBM, Microsoft appears to be positioning itself as the plumbing supplier for ERP application packages with its SQL Server database, Windows NT server operating system, and Windows PC operating system. In February 1999 the company launched an initiative called Windows DNA (Distributed Internet Applications Architecture). DNA is a framework for building reusable component-based software systems using Microsoft's component

object modeling system. Windows DNA is designed to be a foundation for other software vendors to build their products to take advantage of Microsoft's software infrastructure. Windows DNA is aligned along vertical markets with a framework for manufacturing, health care, and other specific industry sectors. Randy Weston of News.com describes Microsoft's Windows DNA as follow: "Like its biological namesake, Microsoft's DNA is meant to provide some basic building blocks for business application developers to use to build their object-oriented systems."

Another key component that Microsoft plans to use in its entrance into the ERP market is its Extensible Markup Language-based electronic-commerce platform called BizTalk. Introduced in March 1999, BizTalk is a new cross-platform e-commerce framework that enables businesses to easily integrate applications and conduct business over the Internet with trading partners and customers. The BizTalk framework is an industry standards that facilitates integration across industries and between business systems, regardless of platform, operating system or underlying technology. The newly created XML specification will provide streamlined, accelerated and easy-to-use business processes and eliminate current system boundaries, thereby helping companies create more online business, and increase the opportunity to communicate and cooperate with other companies.

Despite numerous rumors that Microsoft is looking to acquire an ERP system, Microsoft's actions confirm the company's strategy of attacking the infrastructure market and partnering with the application vendors. Microsoft has been heavily promoting its back office products of Windows desktop and NT server software, SQL Server database, and component architecture as the best way for companies to get the most out of their lucrative ERP systems.

According to Microsoft President Steve Ballmer, Microsoft's goal is to let their customers create Window-based platforms to integrate previously separate applications without new infrastructure investments. So instead of getting into the manufacturing industry, Microsoft will provide the infrastructure that let those companies in the manufacturing industry perform at their optimum capacity.

### **Microsoft's Alliances.**

Since its introduction in February 1999 both SAP and Baan have already signed on to the Microsoft view of software replication and are using Windows DNA to build some of their products.

Baan and Microsoft are teaming up to offer their customers a single license at a fixed rate for Baan's software system running on the Microsoft platform. Called the Baan Enterprise Software Agreement, customers pay for a single license that will get them Baan's suite of back office and front office applications, Microsoft's Exchange Server messaging system, SQL Server database, and Site Server Commerce Edition for Windows NT.

This licensing agreement helps both companies gain market share in the ERP market. Baan gains Microsoft's vast network of resellers. The agreement also helps Baan tap into the middle market as the Microsoft platform is a popular software infrastructure for smaller companies because it is relatively cheap. For Microsoft, the agreement is in line with its strategy to be the plumbing underneath ERP systems.

The software license will start at \$99 per desktop per month over three years for customers buying licenses for over 5,000 users. The price includes the products, upgrades, maintenance, and support.

Microsoft and SAP are teaming up to incorporate Microsoft's SQL Server 7.0 database into SAP's business software R/3. The companies have signed a worldwide licensing agreement that now allows SAP to resell the SQL Server 7.0 database directly to SAP customers. SQL Server 7.0 database provides application vendors with their first real alternative to Oracle.

#### 6.4.4. **S** -Estrategia De Erp De Microsoft.

Como la IBM, Microsoft aparece colocarse como el surtidor de la plomería para los conjuntos de aplicación de ERP con su sistema operativo de la base de datos del servidor del SQL, del servidor de Windows NT, y el sistema operativo de la PC de los Windows. En febrero de 1999 la compañía lanzó una iniciativa llamada Windows DNA (configuración Internet distribuida de las aplicaciones). La DNA es un marco para los sistemas de software lógica componente-component-based reutilizables del edificio usando el objeto componente de Microsoft que modela el sistema. La DNA de los Windows se diseña para ser una fundación para que a otros vendedores del software lógica construyan sus productos para aprovecharse de la infraestructura del software lógica de Microsoft. La DNA de los Windows se alinea a lo largo de mercados verticales con un marco para la fabricación, el cuidado médico, y otros sectores industriales específicos. Randy Weston de News.com describe la DNA de los Windows de Microsoft como sigue: " como su namesake biológico, DNA de Microsoft se significa proporcionar a algunos bloques de edificio básico para los reveladores de aplicación de negocio para utilizar construir sus sistemas orientados al objeto. " Otro componente dominante que los planes de Microsoft a utilizar en su entrada en el mercado de ERP son su plataforma Lenguaje-language-based margen de beneficio extensible del electrónico-comercio llamó a BizTalk. Introducido en marzo de 1999, BizTalk es un nuevo marco del e-commerce de la cruz-plataforma que permite a negocios integrar fácilmente aplicaciones y dirigir negocio concluído el Internet con los socios que negocian y los clientes. El marco de BizTalk es estándares de una industria que facilita la integración a través de industrias y entre los sistemas del negocio, sin importar plataforma, el sistema operativo o la tecnología subyacente. La especificación nuevamente creada de XML proporcionará a procesos aerodinámicos, acelerados y fáciles de utilizar del negocio y eliminará límites actuales del sistema, las compañías de tal modo que ayudan crean un negocio más en línea, y aumentan la oportunidad de comunicarse y de cooperar con otras compañías. A pesar de las rumores numerosas que Microsoft está mirando para adquirir un sistema de ERP, las acciones de Microsoft confirman la estrategia de la compañía de atacar el mercado de la infraestructura y de partnering con los vendedores de la aplicación. Microsoft ha estado promoviendo pesadamente sus productos de oficina posteriores software lógica del tablero del escritorio de los Windows y del servidor del NT, base de datos del servidor del SQL, y configuración componente como la mejor manera para que las compañías consigan el la mayoría de sus sistemas lucrativos de ERP. Según presidente Steve Ballmer, meta de Microsoft de Microsoft está deje a sus clientes crear plataformas Window-window-based para integrar aplicaciones previamente separadas sin nuevas inversiones de la infraestructura. Tan en vez de conseguir en la industria fabril, Microsoft proporcionará a la infraestructura que deja a esas compañías en la industria fabril realizarse en su capacidad óptima. Alianzas De Microsoft. Puesto que su introducción en SAP y Baan de febrero de 1999 ha firmado ya encendido a la opinión de Microsoft de la réplica del software lógica y

está utilizando la DNA de los Windows para construir algunos de sus productos. Baan y Microsoft teaming hasta oferta a sus clientes una sola licencia en una tarifa fija para el sistema de software lógica de Baan que se ejecuta en la plataforma de Microsoft. Llamó el acuerdo de software lógica de la empresa de Baan, paga de los clientes para una sola licencia que les conseguirá la habitación de Baan de las aplicaciones de la oficina posterior y de la oficina delantera, del sistema de la mensajería del servidor del intercambio de Microsoft, de la base de datos del servidor del SQL, y de la edición del comercio del servidor del sitio para Windows NT. Este acuerdo que licencia ayuda a cuota de mercado del aumento de ambas compañías en el mercado de ERP. Baan gana la red extensa de Microsoft de revendedores. El acuerdo también ayuda al golpecito de Baan en el mercado medio pues la plataforma de Microsoft es una infraestructura popular del software lógica para compañías más pequeñas porque es relativamente barata. Para Microsoft, el acuerdo está en línea con su estrategia a ser la plomería por debajo de sistemas de ERP. La licencia del software lógica comenzará en \$99 por el tablero del escritorio por mes concluído tres años para los clientes que compran licencias para más de 5.000 utilizadores. El precio incluye los productos, las mejoras, el mantenimiento, y la ayuda. Microsoft y SAP teaming hasta incorporan la base de datos del servidor 7,0 del SQL de Microsoft en el software lógica R/3 del negocio de SAP's

#### 6.4.5. **F** - Penser à l'avenir

La question demeure toujours pour la stratégie de l'ERP de Microsoft: est-ce que ils ou ils n'accéderont pas au marché d'ERP et ne défient pas SAP, le PeopleSoft, l'oracle et le Baan? S'avancer plus près de la planification de ressource d'entreprise ici est un prélèvement des mesures qu'IBM et Microsoft ont prises towardEstablishing à leurs rôles I la zone d'packaged-applications. IBM L'CAdn commence offrir à de support de fournir-chaîne du début des années 90 de Microsoft lancements pour des services financiers qu'IBM de décembre 1997 de l'CAdn subsidiaire établit d'avant-bureau de Corepoint de de novembre 1998 Microsoft lancements pour le cadre des lancements XML-based BizTalk de février 1999 Microsoft de de fabrication pour le électronique de mars 1999 de de commerce [ adapté de Computerworld 3/15/99 ] il s'avère que des observateurs d'industrie sont divisés sur cette question. L'argument peut être fait prise de la position que Microsoft ne veut pas passer par l'ennui d'amasser toute la connaissance d'affaires exigée pour produire un lot de programmes d'application concurrentiel d'ERP pour concurrencer les constructeurs établis. Microsoft semble être content avec la connaissance que sa force se situe en fournissant l'infrastructure au marché fondamental d'ERP. Ainsi pour maintenant, plutôt que d'approcher le marché d'ERP par la porte avant, Microsoft soutient dans le marché. Elle continuera à créer des alliances avec les constructeurs existants d'ERP pour piloter la demande de ses produits et services existants. Peut-être une fois qu'il gagne plus d'expertise dans les affaires d'ERP, elle peut décider de prendre le plongeon et de racheter la part d'un constructeur existant afin de réclamer un plus grand morceau du pâté en croûte \$16 milliards. À la différence de Microsoft, IBM est déjà dans le jeu. Leur unité globale de services a la

connaissance et l'expertise d'affaires pour créer leur propre module d'ERP. Actuel leur stratégie d'un rapport concurrentiel et coopératif avec des constructeurs d'ERP commencent à causer des frictions. Déjà IBM concurrence Baan et oracle sur certains modules d'ERP. Il peut être juste une question de temps avant qu'IBM sorte avec une pleine suite des produits d'ERP. Le jour peut ou peut ne pas venir quand IBM et Microsoft chacun roule hors d'un module complet d'ERP. Mais quand il se produit, l'horizontal d'ERP ne sera jamais identique.

## 6.2. -Looking Ahead

The question still remains for Microsoft's ERP strategy: will they or won't they enter the ERP market and challenges the SAP, PeopleSoft, Oracle and Baan?

**Inching Closer to Enterprise Resource Planning** Here is a sampling of the steps that IBM and Microsoft have taken toward Establishing their roles I the packaged-applications field.

IBM begins offering supply-chain support Early 1990s

Microsoft launches DNA for Financial Services December 1997

IBM establishes front-office subsidiary Corepoint November 1998

Microsoft launches DNA for Manufacturing February 1999

Microsoft launches XML-based BizTalk framework for Electronic commerce

[Adapted from Computerworld 3/15/99]

It appears that industry observers are divided on this issue. Argument can be made taking the position that Microsoft doesn't want to go through the trouble of amassing all the business knowledge required to produce a competitive ERP application package to compete with established vendors. Microsoft appears to be content with the knowledge that its strength lies in providing infrastructure to the underlying ERP market. So for now, rather than approaching the ERP market through the front door, Microsoft is backing into the market. It will continue to create alliances with existing ERP vendors to drive demand for its existing products and services. Perhaps once it gains more expertise in the ERP business, it may decide to take the plunge and buy out an existing vendor in order to claim a bigger piece of the \$16 billion pie.

Unlike Microsoft, IBM is already in the game. Their Global Services unit has the business knowledge and expertise to create their own ERP package. Currently their strategy of a competitive and cooperative relationship with ERP vendors are beginning to cause frictions. Already IBM is competing with Baan and Oracle on certain ERP modules. It may be just a matter of time before IBM comes out with a full suite of ERP products.

The day may or may not come when IBM and Microsoft each rolls out a complete ERP package. But when it happens, the ERP landscape will never be the same.

## 6.5.**F** - La Comptabilité Financière et ERP

La comptabilité financière est un composant critique à chaque compagnie, si elle est pour-profitent ou sans but lucratif. Le service comptable à chaque compagnie est créé pour contrôler les finances de la compagnie systématiquement en enregistrant, en enregistrant, et en analysant les transactions financières des affaires. Les compagnies réussies comptent sur leur système de comptabilité financière pour des informations comptables à jour afin de les aider à projeter et contrôler leur comptabilité financière financière de d'opérations commerciales se compose de beaucoup de composants qui peuvent être intégrés avec d'autres services en dehors de la comptabilité, mais les composants de noyau sont:

Compte à payer.

Compte à recevoir.

Facturation. Enregistrement Financier.

Gestion de la trésorerie et prévisions de trésorerie.

Comptabilité De Capitaux.

Comptabilité de Cost-Element et de Cost-Center.

Analyse De Rentabilité.

Livre.

Compte à payer.

Compte à recevoir.

Facturation.

Enregistrement Financier.

Gestion de la trésorerie et prévisions de trésorerie.

Comptabilité De Capitaux.

Comptabilité de Cost-Element et de Cost-Center.

Analyse De Rentabilité.

Livre.

D'autres composants incluent la fusion financière, la comptabilité de profit-centre, le coût standard et période-connexe, le système d'information exécutif, et la comptabilité analytique produit-.

### Le rôle du comptabilité financière

La financière a une importance de la comptabilité financière ne peut pas être souligné assez. Le service comptable contrôle les procédures de marge brute d'autofinancement et de paiement du financement de la compagnie. Le compte à payer est responsable de payer les constructeurs des marchandises et des services fournis. Il permet à une compagnie de contrôler des dépenses en espèces et toute autre information relative de sommes à verser. Le compte à recevoir est responsable de produire des factures de client et assurant des paiements de client sont correctement crédités. L'affichage traite des factures et imprime des factures comprenant des escomptes, des surtaxes, et des impôts. Le service comptable traite le livre de la compagnie, qui est un registre de comptabilité financière

financière qui contient toutes les transactions selon les exigences de la loi. Le livre joue un rôle critique en coût de planification et de contrôle. L'information peut être utilisée pour la comparaison. Par exemple, les gestionnaires peuvent comparer des données de ventes pour un élément et il est coûte. Sans comptabilité financière une compagnie ne pourrait pas supporter ses autres fonctions telles que payer ses employés, les associés, le gouvernement sous la forme des impôts. En bref, la santé financière d'une compagnie se repose en partie sur son service comptable.

### **Le Processus.**

La comptabilité financière de contrôle et contrôle les finances d'une compagnie. Elle se compose d'un certain nombre de processus étroitement intégrés qui sont joints à d'autres zones de procédé d'entreprise de la compagnie de telles ventes, achetant, inventaire, etc... Il n'y a aucun point d'entrée typique de comptabilité financière. Un processus de comptabilité financière peut commencer par une facture envoyée d'un constructeur ou les ventes passent commande pris d'un client. Une facture envoyée à partir d'un constructeur commence son voyage en compte à payer. Des factures sont écrites dans le système financier et sont signalées. Ceci déclenche un processus de version de paiement qui inclut vérifier la facture avec les marchandises ou les services reçus, produisant des paiements en utilisant une variété de méthodes telles que des contrôles, des transferts de fonds, des lettres de change, et des contrôles postaux. D'autre part, la comptabilité financière financière est appelée quand une commande de ventes est prise. Une commande de ventes peut déclencher un contrôle de crédit sur le client pour assurer la gestion du crédit approprié de client. La vente déclenche les systèmes de facturation pour produire des factures. Quand une commande est expédiée avec une facture, la facture est signalée dans le plan comptable. Des paiements entrants des clients ou des constructeurs sont traités par des sommes à recevoir de compte. Ici les paiements des clients sont traités et des crédits appropriés sont signalés sur le compte de client. Chaque transaction financière est alors enregistrée dans le livre. Une fois que les données sont signalées, le plan comptable peut rendre compte de l'équilibre de compte. L'état des résultats de bilans, peut être produit pendant le jour, la semaine, le mois ou l'année.

## **6.5.E -Financial Accounting and ERP**

Financial accounting is a critical component in every company, whether it is for-profit or non-profit. The accounting department in each company is created to manage the company's finances by systematically recording, reporting, and analyzing the financial transactions of a business. Successful companies rely on their financial accounting system for up-to-date accounting information in order to help them plan and manage their business operations. Financial accounting consists of many components that may be integrated with other departments outside of accounting, but the core components are:

Account Payable.

Account Receivable.

Billing .

Financial Reporting .  
Cash Management and Forecasting .  
Asset Accounting .  
Cost-Element and Cost-Center Accounting.  
Profitability Analysis .  
General Ledger .

Account Payable .  
Account Receivable .  
Billing .  
Financial Reporting .  
Cash Management and Forecasting .  
Asset Accounting .  
Cost-Element and Cost-Center Accounting .  
Profitability Analysis .  
General Ledger .

Other components include financial consolidation, profit-center accounting, standard and period-related costing, executive information system, and product-cost accounting.

### **Role of Financial Accounting.**

The importance of financial accounting cannot be emphasized enough. The accounting department manages the company's cash flow and payment procedures. Account payable is responsible for paying the vendors for goods and services rendered. It allows a company to manage cash disbursements and other related payables information. Account receivable is responsible for generating customer invoices and ensuring customer payments are properly credited. Billing processes bills and prints invoices including discounts, surcharges, and taxes. The accounting department processes the company's general ledger, which is a financial accounting ledger that contains all business transactions as required by law. General ledger plays a critical role in planning and controlling cost. The information can be used for comparison purposes. For example, managers can compare sales data for an item and its cost. Without financial accounting a company would not be able to support its other functions such as paying its employees, business partners, the government in form of taxes. In short, a company's financial health rests in part on its accounting department.

### **The Process.**

Financial accounting manages and controls a company's finances. It consists of a number of closely integrated processes that are linked to other enterprise process areas of the company such sales, purchasing, inventory, etc. There is no typical financial accounting entry point. A financial accounting process can begin with an invoice sent from a vendor or a sales order taken from a customer. An invoice sent from a vendor starts its journey in account payable. Invoices are entered into the financial system and are posted. This triggers a payment release process that includes verifying the invoice with the goods or services received, generating payments using a variety of methods such as checks, fund transfers, bills of exchange, and

postal checks. On the other hand, financial accounting is invoked when a sales order is taken. A sales order may trigger a credit check on the customer to ensure the proper customer credit management. The sale triggers the billing systems to generate invoices. When an order is shipped with an invoice, the invoice is posted in the accounting system. Incoming payments from customers or vendors are processed through account receivables. Here customers' payments are processed and proper credits are posted on the customer's account. Each financial transaction is then recorded in the general ledger. Once the data are posted, the accounting system can report on account balance. Balance sheets, profit and loss statement can be generated for the day, week, month or year.

## 6.5. S -La Contabilidad Financiera y ERP

La contabilidad financiera es un componente crítico en cada compañía, si es para-se beneficia o no lucrativo. El servicio de contabilidad en cada compañía es creado para manejar las finanzas de la compañía sistemáticamente registrando, señalando, y analizando las transacciones financieras de un negocio. Las compañías acertadas confían en su sistema de la contabilidad financiera para la información de estadísticas actualizada para ayudarles a planear y manejar su contabilidad financiera del de las operaciones de negocio consiste en muchos componentes que se puedan integrar con otros departamentos fuera de estadísticas, pero los componentes de la base son:

- Cuenta a pagar.
- Cuenta por cobrar.
- Factura.
- Indicadores Financieros.
- Tesorería y pronóstico.
- Estadísticas De Activo.
- Estadísticas de Costo de Insumos y Centros.
- Análisis De beneficio.
- Libro mayor General.
- Cuenta a pagar.
- Cuenta por cobrar.
- Factura.
- El Señalar Financiero.
- Tesorería y pronóstico.
- Estadísticas De Activo.
- Estadísticas de Cost-Element y de Cost-Center.
- Análisis De beneficio.
- Libro mayor General.

Otros componentes incluyen la consolidación financiera, las estadísticas del beneficiario-centro, el costar estándar y período-relacionado, el sistema de información ejecutivo, y contabilidad analítica producto-.

## **El papel del de la contabilidad financiera**

La importancia de la contabilidad financiera no se puede acentuar bastantes. El servicio de contabilidad maneja los procedimientos del flujo de liquidez y del pago de la compañía. La cuenta a pagar es responsable de pagar los vendedores mercancías y los servicios rendidos. Permite que una compañía maneje los desembolsos de efectivo y la otra información relacionada de las cantidades por pagar. La cuenta por cobrar es responsable de generar facturas del cliente y asegurando pagos del cliente se acreditan correctamente. El mandar la cuenta procesa cuentas e imprime facturas incluyendo descuentos, sobrecargas, e impuestos. El servicio de contabilidad procesa el libro mayor general de la compañía, que es un libro mayor de la contabilidad financiera que contiene todas las transacciones de negocio según los requisitos de ley. El libro mayor general desempeña un papel crítico en coste de las hojas de operación (planning) y el controlar. La información se puede utilizar para los propósitos de la comparación. Por ejemplo, los encargados pueden comparar los datos de las ventas para un ítem y se cuesta. Sin contabilidad financiera una compañía no podría utilizar sus otras funciones tales como pagar a sus empleados, socios de negocio, el gobierno en la forma de impuestos. En cortocircuito, la salud financiera de una compañía se reclina en parte en su servicio de contabilidad.

### **El Proceso.**

La contabilidad financiera del maneja y controla las finanzas de una compañía. Consiste en un número de procesos de cerca integrados que se conecten a otras áreas del proceso de la empresa de la compañía tales ventas, comprar, inventario, etc. No hay punto de entrada típico de la contabilidad financiera. Un proceso de la contabilidad financiera puede comenzar con una factura enviada de un vendedor o las ventas ordenan tomado de un cliente. Una factura enviada de un vendedor comienza su viaje en la cuenta a pagar. Las facturas se incorporan en el sistema financiero y se fijan. Esto acciona un proceso del desbloquear del pago que incluya verificar la factura con las mercancías o los servicios recibidos, generando pagos usando una variedad de métodos tales como cheques, transferencias del fondo, letras de cambio, y cheques postales. Por otra parte, se invoca la contabilidad financiera cuando se toma un orden de las ventas. Un orden de las ventas puede accionar un cheque del crédito en el cliente para asegurar a la gerencia de crédito apropiada del cliente. La venta acciona los sistemas de facturación para generar facturas. Cuando una orden se envía con una factura, la factura se fija en el plan contable. Los pagos entrantes de clientes o de vendedores se procesan con efectos a cobrar de la cuenta. Aquí los pagos de los clientes se procesan y los créditos apropiados se fijan en la cuenta de cliente. Cada transacción financiera entonces se registra en el libro mayor general. Una vez que se fijen los datos, el plan contable puede señalar sobre balance de la cuenta. La declaración de los balances, de beneficio y de pérdida se puede generar por el día, la semana, el mes o el año.

## **6.6. F - Reengineering , pour Moi ?**

On là sont beaucoup de raisons pour lesquelles une compagnie pourrait reengineer son

processus de comptabilité financière financière. Un des raisons principales est l'environnement jamais-ever-changing d'affaires. Si c'est des changements de technologie de l'information, restructuration de la société des fusions et saisies ou ingénierie d'affaires pour améliorer les affaires, l'environnement d'aujourd'hui d'affaires a créé une plus grande et différente demande sur les besoins de la comptabilité financière financière d'une compagnie. Ces demandes exigent un plan comptable fortement flexible et adaptable. Les compagnies d'aujourd'hui ne visualisent plus leur comptabilité financière financière comme juste processus principal qui supporte d'autres zones d'entreprise au sein de la compagnie. Ils se rendent compte qu'il est impératif que le système de comptabilité financière financière soit bien intégré avec tous autres processus à une compagnie, de ce fait améliorant la séquence de valeurs d'une compagnie. D'ailleurs, la gestion voit maintenant la comptabilité financière financière comme outil stratégique. Ils veulent que le plan comptable les aide à contrôler, projeter, contrôler et surveiller les opérations commerciales principales de la compagnie.

## **Support D'Erp.**

Le remachination des systèmes (reengineering) de comptabilité financière financière est supporté par le logiciel d'ERP de tels plan comptable de SAP R/3, finances, et nombreux constructeurs d'ERP comme, et. Le logiciel d'ERP a permis des compagnies améliorent leurs séquences de valeurs complexes en les aidant à créer, lancer et déplacer des marchandises et des services sur le marché plus rapides, meilleur marché, et à les améliorer. Une telle amélioration d'efficacité opérationnelle fournit une compagnie une occasion pour ce que Michael E. Porter a appelé ' avantage concurrentiel '. Les compagnies qui sont intégrées des voies les plus efficaces se tient pour gagner dans le marché. C'est l'occasion d'améliorer leur avantage concurrentiel qui a propulsé la majorité des compagnies de la fortune 500 dans le renconter de compagnies d'aides de logiciel du ERP de logiciel d'ERP leurs objectifs d'ingénierie d'affaires, qui incluent la réorganisation pour se concentrer sur la création de la valeur pour des clients et des fournisseurs et l'intégration de tous les processus critiques d'affaires. Une fois mise en application avec succès, une compagnie se tient pour retirer les avantages des ventes accrues, réduits délai d'obtention de produit, l'exécution inférieure coûte, et l'exemple accru du marché share. For, le plan comptable de SAP R/3 est adapté vers satisfaire les demandes de la planification, contrôler et surveiller des opérations commerciales. Il a trois composantes clés: comptabilité financière financière, gestion de capitaux, et comptabilité de gestion. Ces composants " non seulement facilitent la mémoire et l'enregistrement des données mais permettent à la gestion de surveiller, contrôler, et aux transactions principales de plan sur la base des informations comptables à jour. " (Curran, Keller, p.131). la majorité du A de constructeurs de logiciel d'ERP offrent les solutions complètes sous forme de suite, qui se compose de l'éventail de modules. Par exemple, la suite de finances de PeopleSoft's fournissent les solutions suivantes: Le livre, comptes à payer, comptes à recevoir, gestion de capitaux, facturation, inventaire, projet coûtant, et achetant des constructeurs du ERP fournissent souvent ses clients l'option pour mettre en application la suite entière de la solution ou des modules spécifiques. Un autre avantage d'ERP est le scalability du logiciel. Au commencement un client pourrait l'employer pour supporter une exécution simple, mais le logiciel est assez flexible pour supporter l'entreprise entière car les affaires augmentent. Puisque la plupart de logiciel d'ERP emploie ' descripteurs de procédures de meilleur-gestion des " pour guider des compagnies de l'étape commençante de leurs initiatives de remachination à la mise en place finale, il fournit un

niveau élevé de flexibilité pour la personnalisation. La version 3,0 de SAP R/3 offre au-dessus de 800 descripteurs qui couvrent presque toutes les industries. La plateforme de PeopleSoft's PeopleTools permet un degré élevé de personnalisation d'utilisateur pour des utilisateurs de leurs finances de PeopleSoft. PeopleTools est une trousse d'outils de développement conçue pour permettre à des utilisateurs d'affaires sans une expérience de programmation d'établir, personnaliser, et étendre leurs applications. En utilisant la trousse d'outils, les clients mettent en boîte " font des modifications mineures au logiciel de base et pour étendre le système pour inclure la fonctionnalité seule à leur industrie ou culture d'entreprise. ".

## 6.6. -Reengineering , to Me ?

There are many reasons why a company might reengineer its financial accounting process. One of the main reasons is the ever-changing business environment. Whether it is changes in information technology, corporate restructuring from mergers and acquisitions or business engineering to streamline the business, today's business environment has created a greater and different demand on a company's financial accounting needs. These demands require a highly flexible and adaptable accounting system. Today's companies no longer view their financial accounting as just a back-end process that supports other enterprise areas within the company. They are realizing that it is imperative that the financial accounting system be well integrated with all other processes in a company, thus improving a company's value chain. Moreover, management now sees financial accounting as a strategic tool. They want the accounting system to help them manage, plan, control and monitor the company's key business operations.

### **ERP Support.**

The reengineering of the financial accounting systems is supported by ERP software such SAP R/3 accounting system, Financials, and numerous ERP vendors such as , , and . ERP software has enabled companies improve their complex value chains by helping them to create, market and move goods and services faster, cheaper, and better. Such improvement in operational efficiency provides a company an opportunity for what Michael E. Porter called 'competitive advantage'. Companies that are integrated in the most efficient ways stands to win in the marketplace. It is the opportunity to improve their competitive advantage that has propelled the majority of the Fortune 500 companies into the ERP software.

ERP software helps companies meet with their business engineering objectives, which include the reorganization to focus on the creation of value for customers and suppliers and the integration of all critical business processes. When implemented successfully, a company stands to reap the benefits of increased sales, reduced product lead-time, lower operation costs, and increased market share. For example, the accounting system from SAP R/3 is geared toward meeting the demands of planning, controlling and monitoring business operations. It has three key components: financial accounting, asset management, and management accounting. These components "not only facilitate the storage and recording of data but allow management to monitor, control, and plan key business transactions on the

basis of up-to-date accounting information." (Curran, Keller, p.131).

A majority of ERP software vendors offer comprehensive solutions in the form of a suite, which consists of wide range of modules. For example, PeopleSoft's Financials suite provide the following solutions: General Ledger, Accounts Payable, Accounts Receivable, Asset Management, Billing, Inventory, Project Costing, and Purchasing.

ERP vendors often provide its customers the option to implement the entire suite of solution or specific modules. Another advantage of ERP is the scalability of the software. Initially a customer might use it to support a single operation, but the software is flexible enough to support the entire enterprise as the business expands. Because most ERP software uses "best-business practices" templates to guide companies from the beginning stage of their reengineering initiatives to final implementation, it provides a high level of flexibility for customization. SAP R/3 release 3.0 offers in excess of 800 templates that cover almost all industries. PeopleSoft's PeopleTools platform allows a high degree of user customization for users of their PeopleSoft Financials. PeopleTools is a development tool set designed to allow business users with no programming experience to build, customize, and extend their applications. Using the tool set, customers can "make minor modifications to the base software and to extend the system to include functionality unique to their industry or corporate culture.".

## 6.6. **S** -Reingeniería , para Mi ?

Hay muchas razones por las que pudo una compañía reengineer su proceso de la contabilidad financiera. Una de las razones principales es el ambiente de negocio siempre-ever-changing. Si es cambios en tecnología de información, reestructuración corporativa de fusiones y las adquisiciones o ingeniería del negocio para aerodinamizar el negocio, el ambiente de negocio de hoy ha creado una mayor y diversa demanda en las necesidades de la contabilidad financiera de una compañía. Estas demandas requieren un plan contable altamente flexible y adaptable. Compañías de hoy ninguna visión más larga su contabilidad financiera como apenas proceso back-end que utiliza otras áreas de la empresa dentro de la compañía. Están realizando que es imprescindible que el sistema de la contabilidad financiera esté integrado bien con el resto de los procesos en una compañía, así mejorando el encadenamiento de valor de una compañía. Por otra parte, la gerencia ahora considera contabilidad financiera como herramienta estratégica. Quisieran que el plan contable les ayudara a manejar, a planear, a controlar y a vigilar las operaciones de negocio dominantes de la compañía.

### Ayuda De ERP.

La reingeniería de los sistemas de la contabilidad financiera es utilizado por el software lógica de ERP tal plan contable de SAP R/3, financier0es, y vendedores numerosos de ERP por ejemplo, y. El software lógica de ERP ha permitido a compañías mejora sus encadenamientos de valor complejos ayudándoles a crear, a poner y a mover las mercancías y los servicios más rápidos, más baratos, y a mejorarlos. Tal mejora en eficacia operacional

proporciona a una compañía una oportunidad para lo que llamó Michael E. Porter ' ventaja competitiva '. Las compañías que se integran de las maneras más eficientes están paradas para ganar en el mercado. Es la oportunidad mejorar su ventaja competitiva que ha impulsado a la mayoría de las compañías de la fortuna 500 en la reunión de las compañías de las ayudas del software lógica del ERP del software lógica de ERP con sus objetivos de la ingeniería del negocio, que incluyen la reorganización para centrarse en la creación del valor para los clientes y los surtidores y la integración de todos los procesos críticos del negocio. Cuando está puesta en ejecución con éxito, una compañía está parada para cosechar las ventajas de ventas crecientes, reducidas plazo de obtención del producto, una operación más baja cuesta, y el ejemplo creciente del mercado share. For, el plan contable de SAP R/3 se engrana hacia resolver las demandas de las hojas de operación (planning), controlar y vigilar operaciones de negocio. Tiene tres componentes dominantes: contabilidad financiera, gerencia de activo, y estadísticas de gerencia. Estos componentes " no solamente facilitar el almacenaje y la grabación de datos sino permitir que la gerencia vigile, que controle, y las transacciones de negocio dominantes del plan en base de la información de estadísticas actualizada. " (Curran, Keller, p.131). la mayoría del A de vendedores del software lógica de ERP ofrece soluciones comprensivas en la forma de una habitación, que consiste en la amplia gama de módulos. Por ejemplo, la habitación de los financieros es de PeopleSoft's proporciona a las soluciones siguientes: El libro mayor general, cuentas a pagar, cuentas por cobrar, gerencia de activo, factura, inventario, proyecto que cuesta, y comprando a vendedores del ERP proporciona a menudo a sus clientes la opción para poner la habitación en ejecución entera de la solución o de módulos específicos. Otra ventaja de ERP es el scalability del software lógica. Un cliente pudo utilizarla inicialmente para utilizar una sola operación, pero el software lógica es bastante flexible utilizar la empresa entera pues el negocio se amplía. Porque la mayoría del software lógica de ERP utiliza ' modelos de las prácticas de mejor-negocio ' para dirigir a compañías de la etapa que comienza de sus iniciativas del reengineering a la puesta en práctica final, proporciona a un alto nivel de la flexibilidad para el arreglo para requisitos particulares. El desbloquear 3,0 de SAP R/3 ofrece en el exceso de 800 modelos que cubren casi todas las industrias. La plataforma de PeopleSoft's PeopleTools permite un alto grado de arreglo para requisitos particulares del usuario para los usuarios de sus financieros de PeopleSoft. PeopleTools es un conjunto de herramienta de desarrollo diseñado para permitir que los usuarios del negocio sin experiencia de programación construyan, modifiquen, y amplíen sus aplicaciones para requisitos particulares. Usando el conjunto de herramienta, los clientes conservan " hacen modificaciones de menor importancia al software lógica bajo y extender el sistema para incluir las funciones únicas a su industria o cultura corporativa. ".

## 6.7. F - ERP versus APS

### ERP versus APS

#### Introduction

ERP versus APS

Introduction

ERP versus APS

Introduction

Parallèlement à la course au positionnement face au commerce électronique, de plus en plus d'entreprises sont séduites par les performances promises par la mise en place d'un outil informatique assurant la gestion globale de la logistique (ou dans sa terminologie originale : un Advanced System Planning, APS) : réduction des stocks de 10 à 25%, diminution des coûts de transport, amélioration de la qualité de service de 5 à 25%, amélioration de la disponibilité et de l'utilisation de l'outil de production de 10 à 20%, amélioration du service client. De plus, cet outil fait la publicité que le retour sur investissement d'un tel projet est souvent inférieur à un an sur des coûts de projet de cinq à dix millions de francs incluant matériels, licences, conseils et moyens internes à l'entreprise.

Si l'on compare ce type de projet aux résultats obtenus par l'implantation d'un progiciel de gestion intégrée (ou dans sa terminologie originale : un Enterprise Ressource Planning, ERP), il semblerait que le choix soit assez clair : " *A mort l'ERP, vive l'APS*" .

Dans cet article, nous allons montrer que ce choix n'est pas aussi exclusif et qu'en fait il est préférable de considérer ces deux systèmes dans une logique d'ensemble, par étapes. Dans un premier temps, en nous basant sur les travaux de Bechtel & Jayaram (1997) portant sur les différentes écoles de pensées du supply chain management, nous montrerons que les besoins induits en termes d'outils informatiques traduisent bien une logique de précédence entre ERP et APS. Puis, dans une deuxième partie, nous montrerons en quoi ces outils progiciels permettent aux entreprises industrielles de s'adapter à l'environnement dans lequel elles sont immergées.

## 6.6. -ERP versus APS

At the same time as the journey(running) in the location in front of electronic business, more and more companies are seduced by the performances promised by the implementation of a computer tool assuring(insuring) the global management of the logistics (or in its original terminology: Advanced System Planning, APS): reduction of stocks from 10 to 25 %, decrease of the costs of transport, improvement of the quality of service from 5 to 25 %, improvement of the availability and the use of the tool of production from 10 to 20 %, the improvement of the service customer. Furthermore, this tool makes(does) the advertisement that the return on investment of such a project is often lower than one year on costs of project from five to ten million francs including materials, licenses, advices and internal means to the company. If one compares this type of project with the results obtained by the establishment of a software package of integrated management (or in its original terminology: Enterprise Ressource Planning, ERP), it would seem that the choice is rather clear: " died the ERP, Good save the APS " .

In this article, we are going to show that this choice is not also exclusive and that makes it's better consider it these two systems in a logic of set(group), bit by bit. At first, by basing us on Bechtel and Jayaram's ( 1997 ) works carrying(wearing) on the various schools of thought of the supply chain management, we shall show that needs led(inferred) in terms of computer tools translate well a logic of précédence among ERP and APS. Then, in a second part(party), we shall show in what these tools software packages allow to the industrial concerns to adapt themselves to the environment in which they are immersed.

## 6.6. **S** -ERP versus APS

Al mismo tiempo como el viaje (que corre) en la posición delante del negocio electrónico, cada vez más las empresas son seducidas por el funcionamiento prometido por la puesta en práctica de un asegurando de instrumento de computadora (que asegura) la dirección global de la logística (o en su terminología original: Planificación del sistema Avanzada, APS): la reducción de acciones de 10 al 25 %, disminúyase de los gastos de transporte, la mejora de la calidad de servicio de 5 al 25 %, mejora de la disponibilidad y el empleo del instrumento de producción de 10 al 20 %, la mejora del cliente de servicio. Además, este instrumento hace (hace) el anuncio el que el rendimiento de la inversión de tal proyecto es a menudo más abajo que un año sobre los gastos de proyecto de cinco a diez millones de francos que incluyen materiales, licencias, asesoramientos y el medio interno a la empresa. Si uno compara este tipo de proyecto con los resultados obtenidos por el establecimiento de un paquete de software de dirección integrada (o en su terminología original: la Empresa Ressource la Planificación, ERP), parecería que la opción es bastante clara: " el ERP ha muerto, viva el APS ".

En este artículo, vamos a mostrar que esta opción no es también exclusiva y esto hace esto es mejor lo consideran estos dos sistemas en una lógica de juego (el grupo), el bit por el bit. Al principio, por basándonos sobre Bechtel (y 1997) llevada de trabajos de Jayaram (que lleva) sobre las varias escuelas de pensamiento el suministro encadena la dirección, mostraremos que las necesidades conducidas (deducido) en los términos(condiciones) de instrumentos de computadora traducen bien una lógica de precedencia entre ERP Y APS. Entonces, en una segunda parte (el partido), mostraremos en lo que estos paquetes de software de instrumentos permiten a las preocupaciones(interés) industriales adaptarse al ambiente en el que ellos son sumergidos.

## 6.7. **F** - Approches conceptuelles, chaîne logistique et systèmes d'information

En reconnaissant que derrière *le supply chain management*, les concepts principaux sont les écosystèmes d'affaires, les réseaux d'affaires et les relations de type Keiretsu, Bechtel & Jayaram (1997) soulignent que cette gestion globale de la chaîne logistique peut être approchée conceptuellement de cinq manières:

- L'approche *chain awareness*: il existe une chaîne du fournisseur à l'utilisateur final à travers laquelle il y a des flux marchandises à gérer;
- l'approche *linkage*: l'accent est mis sur la gestion des liens entre les domaines fonctionnels où la logistique et les transports sont prépondérants;
- l'approche informationnelle: on étudie principalement le flux d'information parmi les membres de la *supply chain*;
- l'approche intégration: l'essentiel de la gestion porte sur les processus et non sur une démarche fonctionnelle;

- l'approche future (*seamless demand pipeline*) : il s'agit d'un système tiré par le pipeline de la demande, intégrant aussi bien les relations que les transactions.

Busch (1988) fut parmi les premiers à mettre l'accent sur le fait que les domaines fonctionnels de l'achat, de la production et de la distribution formaient une séquence appelée supply chain et qu'elle devait être gérée de manière intégrée. Sur la base de systèmes MRP, l'objectif est de répondre aux questions suivantes: qu'allons nous produire?, qu'avons nous à notre disposition? quels articles devons nous commander et quand?, de quelles ressources / capacités avons nous besoin et quand?.

Or les systèmes ERP intègrent l'ensemble des transactions au travers d'une entreprise, ils éliminent les redondances de données et garantissent que l'ensemble des domaines fonctionnels de l'entreprise opèrent de manière homogène avec l'environnement de la firme. De façon évidente, les progiciels de gestion intégrée offrent des réponses fiables aux questions posées par l'approche *chain awareness*.

En effet, le module administration des ventes d'un ERP couvre les ordres d'entrée et le système de livraison, en interrogeant la disponibilité à la vente des produits, en intégrant les délais de livraison et en vérifiant les lignes de crédit client. L'ensemble de ces données sont comparées au système de prévisions des ventes, à la planification de la production et au configurateur produit.

Le module planification de la production effectue le plan directeur de production dont les données entrent dans un MRP qui génèrent trois outputs : un rapport d'exception, une liste MRP et des propositions d'ordre. Le rapport d'exception permet de souligner les situations qui supposent un schéma de décision différent (retard livraison fournisseur, replanification d'ordres, etc.). La liste MRP détaille les lancements de fabrication et les entrées marchandises pour chaque article. Enfin, les propositions d'ordre sont décomposées en deux catégories : ordre d'achat (commande) et ordre de production (fabrication). Les autres aspects logistiques, gestion de stocks, entreposage et transport sont gérés après l'exécution de la production.

On peut donc conclure qu'un ERP est cohérent avec l'approche conceptuelle *chain awareness*, puisque comme nous venons de le montrer, une solution ERP fournit une réponse transactionnelle aux questions soulevées par l'approche *chain awareness* concernant la circulation d'articles au sein de la supply chain d'une entreprise.

L'école de pensée que l'on qualifie de *linkage school* insiste sur les liens entre les domaines fonctionnels de l'entreprise concernés directement par la logistique et le transport (achat, production, distribution). Elle cherche principalement à comprendre comment les liens entre ces domaines fonctionnels peuvent être exploités afin de devenir un avantage compétitif. Selon Scott & Westbrook (1991) l'objectif est de calibrer le flux articles via ces liens afin de réduire les stocks.

Cette approche sous-entend que l'on puisse réaliser une modélisation précise de l'entreprise en opération en termes de processus. De plus, il faut pouvoir identifier les relations d'intégration entre ces processus, ce qui inclut les informations les caractérisant, les ressources mises en jeu et l'organisation les supportant.

Or par définition, un système ERP est conçue pour identifier la bonne information au bon moment. Cela nécessite une connaissance précise de l'information demandée et créée, par les différentes activités de l'entreprise, en mode opérationnel. Cette connaissance doit être structurée dans un modèle précis de l'entreprise en opération. Ce modèle, qui décrit les

informations produit, les informations administratives, les ressources, les aspects organisationnels des processus opérationnels, permet des analyses de type "que se passerait il si?" afin d'améliorer ces processus.

Si l'on prend les processus d'achat, de production et de vente, la figure 1 montre quels sont les points d'intégration qui peuvent être gérés par un progiciel de gestion intégrée. De nouveau, une solution ERP semble être à même de rendre les besoins identifiés par la *linkage school*.

**Figure 6-1 – Exemple de lien d'intégration entre des processus d'affaires**

## 6.7. - Abstract approaches of management of the global logistic and systems of information

By recognizing that behind the supply chain management, the main concepts are the business ecosystems, the business networks and the relations of type Keiretsu, Bechtel and Jayaram ( 1997 ) underlines that this global management of the logistic chain(channel) can be approached conceptually five manners:

- The chain awareness approach: there is a chain(channel) of the supplier to the end user through which there are streams goods to be managed;
- the approach linkage: the accent is put on the management of the links between the functional domains where the logistics and the transport are dominating;
- the informative approach: one studies mainly the stream of information among the members of the supply chain;
- the approach integration: the main part of the management concerns the processes and not on a functional step(method);
- the future approach (seamless demand pipeline): it is about a system pulled(fired) by the pipeline of the demand, integrating as well the relations as the deals.

Busch (1988) was among the first ones to emphasize the fact that the functional domains of the purchase, the production and the distribution formed a called supply chain sequence and that she should be managed in a integrated way. On the basis of systems MRP, the objective is to answer the following questions: that let us are going to produce us? What have we at our arrangement? What goods(articles) lures to command(order) us and when? Of which resources / capacities let us have we need and when?. Now the ERP systems integrate all the deals through a company, they eliminate the redundancy of data and garantissent which all the functional domains of the company operates in a homogeneous way with the environment of the firm. In a evident way, the software packages of integrated management offer reliable answers to the questions put by the chain awareness approach. Indeed, the module administration of the sales of an ERP covers the orders of entrance(entry) and the system of delivery, by interrogating the availability in the sale of products, by integrating the delivery periods and by verifying credit lines customer. All these data is compared with the system of forecasts of sales, with the economic planning of the production and with the produced configurateur. The module economic planning of the production makes the main plan of production the data of which enter a MRP which génèrent three outputs: a report of exception, a list MRP and propositions of order. The report of exception allows to underline the situations which suppose a different plan of decision (delay delivery supplier, replanification of orders, etc.). The list MRP details(retails) the launches of manufacture and the entrances(entries) goods for every article. Finally, the propositions of order are decomposed into two categories: purchase order (command((order)) and order of production (manufacture). The other

logistic aspects, management of stocks, storing and the transport are managed after the execution of the production. One can so conclude that an ERP is coherent with the abstract chain awareness approach, because as we have just shown him(it), a solution ERP supplies a transactional answer to the questions lifted(raised) by the chain awareness approach concerning the traffic of goods(articles) within the supply chain of a company. The school of thought which one qualifies as linkage school insists on the links between the functional domains of the company concerned directly by the logistics and the transport (purchase, production, distribution). She(it) tries mainly to understand(include) how the links between these functional domains can be exploited(run) to become a competitive advantage. According to Scott and Westbrook ( 1991 ) the objective is to calibrate the stream goods(articles) via these links to reduce stocks. This approach implies that one can realize a precise modelling of the company in operation in terms of process. Furthermore, it is necessary to be able to identify the relations of integration between these processes, what includes the information characterizing them, the resources involvements and the organization supporting(bearing) them. Now by definition, an ERP system is conceived to identify the good information at the right time. It requires a precise knowledge of the wanted and created information, by the various activities of the company, in operational mode. This knowledge should be structured in a precise model of the company in operation. This model, which describes the information produces, the administrative information, the resources, the organizational aspects of the operational processes, allows analyses of type " that would happen if yes? " To improve these processes. If one takes the processes of purchase, production and sale, the figure 1 shows which are the points of integration which can be managed by a software package of integrated management. Again, a solution ERP seems to be able to return needs identified by the linkage school.

## 6.7. S -Dirección de la cadena global logística y los sistemas de información

1. Los accesos abstractos de dirección de la cadena global logística (el canal) y los sistemas de información Por reconociendo que detrás del suministro encadenan management, los conceptos principales son los ecosistemas de negocio, las redes de negocio y las relaciones de tipo Keiretsu, Bechtel y Jayaram (1997) subraya que pueden acercarse a esta dirección global de la cadena logística (el canal) conceptualmente cinco modales: · el acercamiento de conciencia de cadena: hay una cadena (el canal) del proveedor al usuario final por el que hay los bienes de corrientes para ser manejados; · el acoplamiento de acercamiento: el acento es puesto la dirección de los eslabones entre los dominios funcionales donde la logística y el transporte se dominan; · el acercamiento informativo: un estudios principalmente la corriente de información entre los miembros de la cadena de suministro; · la integración de acercamiento: la parte principal de la dirección concierne los procesos y no sobre un paso funcional (el método); · el acercamiento futuro (tubería de demanda sin costuras): es sobre un sistema tirado (encendido((despedido)) por la tubería de la demanda, integrando también las relaciones como los tratos(repartos). Busch (1988) estaba entre primeros para acentuar el hecho que los dominios funcionales de la compra, la producción y la distribución formaron una secuencia de cadena de suministro llamada y que ella debería ser podida de un modo integrado. Sobre la base de sistemas MRP, el objetivo es de contestar las preguntas siguientes: ¿esto nos dejó van a producirnos? ¿Qué tiene nosotros en nuestro arreglo? ¿Qué

bienes los sueños (de artículos) para mandar(ordenar) (nos ordenan(piden)) y cuando? ¿De qué recursos / las capacidades nos dejan hacer necesitamos y cuando?. Ahora los sistemas ERP integran todos los tratos(repartos) por una empresa, ellos eliminan la redundancia de datos y garantizan el que todos los dominios funcionales de la empresa funcionan de un modo homogéneo con el ambiente de la firma. De un modo evidente, los paquetes de programas de software de dirección integrada ofrecen respuestas confiables a las preguntas ahorran el acercamiento de conciencia de cadena. De verdad, la administración de módulo de las ventas de un ERP cubre las órdenes de entrada (la entrada) y el sistema de entrega, por interrogando la disponibilidad en la venta de productos, por integrando la entrega períodos y por verificando al cliente de líneas de crédito. Todos estos datos son comparados con el sistema de los pronósticos de ventas, con la planificación económica de la producción y con configurateur producido. El módulo de el que la planificación económica de la producción hace el plan principal de producción los datos el que entran en MRP que generan tres salidas: un informe de excepción, una lista MRP y las proposiciones de orden(pedido). El informe de excepción permite subrayar las situaciones que suponen un plan diferente de decisión (el proveedor de entrega de tardanza, la nueva planificación de órdenes, etc.) . La lista MRP detalles (ventas al por menor) los lanzamientos de fabricación y las entradas bienes (de entradas) para cada artículo. Finalmente, las proposiciones de orden(pedido) son descompuestas en dos categorías: orden de compra (mando(orden)((orden((pedido)))) y orden(pedido) de producción (fabricación). Otros aspectos logísticos, dirección de acciones, almacenando y el transporte son manejados después de la ejecución de la producción. Uno puede así concluya que un ERP es coherente con el acercamiento de conciencia de cadena abstracto, porque como acabamos de mostrarlo (esto), una solución ERP suministra una respuesta transaccional a las preguntas levantadas (levantado) por el acercamiento de conciencia de cadena acerca del tráfico de bienes (artículos) dentro de la cadena de suministro de una empresa. La escuela de pensamiento el que se licencia como la escuela de acoplamiento insiste en eslabones entre los dominios funcionales de la empresa afectada(preocupada) directamente por la logística y el transporte (la compra, la producción, la distribución). Ella (el que esto) intenta principalmente de entender (incluye) como los eslabones entre estos dominios funcionales pueden ser explotados (controlados) para hacerse una ventaja competitiva. Según Scott y Westbrook (1991) el objetivo es de calibrar los bienes de corriente (artículos) vía estos eslabones para reducir acciones. Este acercamiento implica que uno puede realizar(comprender) un modelo exacto de la empresa en la operación en términos(condiciones) del proceso. Además, es necesario ser capaz de identificar las relaciones de integración entre estos procesos, que incluye la información que caracteriza ellos, las participaciones de recursos y el apoyar de organización (los (que lleva). Ahora por definición, un sistema ERP es concebido para identificar la información buena en el momento adecuado. Esto requiere un conocimiento exacto de la información querida y creada, por las varias actividades de la empresa, en el modo operacional. Este conocimiento debería ser estructurado en un modelo exacto de la empresa en la operación. ¿Este modelo, el cual describe los productos de la información, la información administrativa, los recursos, los aspectos de organización de los procesos operacionales, permite al análisis de tipo " que pasaría ello sí? " Para mejorar estos procesos. Si uno toma los procesos de compra, la producción y la venta, la figura(número) 1 espectáculos que son los puntos de integración que puede ser manejada por un paquete de programas de software de dirección integrada. Otra vez, una solución ERP parece ser capaz de devolver necesidades identificadas por la escuela de acoplamiento.

## 6.7.1. **F** - Systèmes d'information et EDI

Lorsque, Johansson (1994) souligne que le flux d'information est l'épine dorsale du Supply Chain Management, il précise que ce flux n'est pas unidirectionnel de l'acheteur au fournisseur, mais qu'il s'agit d'un flux bidirectionnel. L'information ne passe pas d'un maillon de la chaîne au suivant et ainsi de suite, mais au contraire Towill, Naim & Wikner (1992) soulignent que chaque acteur de la supply chain est destinataire de feedback d'informations relatifs à la perception client de sa performance. L'approche informationnelle du Supply Chain Management met en fait l'accent sur les apports des technologies de l'information dans la gestion globale de la chaîne logistique.

La première composante que l'on peut identifier dans les technologies de l'information est le stockage des données. Nickerson (1998) souligne que l'efficacité du Supply Chain Management est dépendante d'une base de données commune qui peut être utilisée par chaque membre de la Supply Chain. Cependant, il est difficile d'implanter des systèmes de bases de données centralisés. En effet, cela suppose une compatibilité des bases de chaque acteur, et la perte d'informations locales. Il se pose surtout la question de savoir comment une entreprise partage l'information avec des utilisateurs externes.

Le deuxième élément composant la dimension informationnelle de la Supply Chain réside dans les outils d'aide à la décision. Ces derniers doivent aider les supply chain managers à réaliser des scénarios et dans leur processus de décision. Il s'agit principalement d'outils de simulation qui permettent d'entrevoir différentes configurations de relations client – fournisseur. Le recours à la simulation s'explique par la modélisation dynamique qu'elle procure, par l'identification des conséquences des décisions sur la partie aval ou amont de la chaîne et enfin par la formation des opérationnels à la gestion globale de la chaîne logistique.

La troisième composante des technologies de l'information s'apparente au transfert d'information. Dans ce cas, il ne s'agit pas de rentrer dans le débat relatif aux solutions EDI, Internet ou encore XML, mais de souligner la nécessité d'opérer des choix technologiques qui permettent de garantir une uniformisation des échanges de données opérationnelles entre partenaires de la chaîne logistique.

Pour répondre à cette approche informationnelle de la Supply Chain on peut penser que l'architecture logicielle suivante est en adéquation avec les besoins identifiés ci-dessus.

Pour prendre des décisions fondées relatives à la chaîne logistique, les entreprises doivent analyser des volumes importants de données provenant de diverses sources. Si nombre de ces données découlent des processus de gestion en place au sein même de l'entreprise, d'autres proviennent des fournisseurs, des partenaires, voire des clients. Contrairement aux systèmes ERP existants, les systèmes d'aide à la décision en matière de chaîne logistique nécessitent un nouveau type de modèle de données, résidant en mémoire, capable de traiter en temps réel des volumes considérables d'informations complexes.

En fournissant un niveau d'intégration solide entre un APS et les modules de gestion d'entreprise d'un ERP, l'utilisateur peut accéder immédiatement et de manière transparente aux données du système transactionnel. Si les objets de données que contient un APS sont pour la plupart des instances agrégées issues du système transactionnel, elles sont cependant

synchronisées grâce à une série de déclencheurs et de messages en temps réel. Outre des objets de données hautement spécialisés, un APS utilise une bibliothèque d'algorithmes d'optimisation avancés ainsi qu'un processeur de données très puissant résidant en mémoire et destiné aux tâches de planification et d'optimisation. Un APS peut être configuré pour l'optimisation et l'aide à la décision automatisée, aussi bien au niveau de la tâche, du secteur que de l'entreprise ; il sert également à notifier en temps réel les événements aux processus de gestion de base.

Un APS fournit des fonctionnalités de planification opérationnelle, tactique et stratégique de la chaîne logistique. Tous les aspects de la planification sont pris en charge par les différents modules d'un APS qui sont intégrés de manière transparente et mettent en œuvre une philosophie d'optimisation et de planification à base de contraintes.

Par rapport à l'approche informationnelle, on peut voir que l'intégration des fonctionnalités de planification de la production et d'ordonnancement détaillé d'un APS dans un ERP offre de nombreux avantages, comme le montre l'exemple qui suit : une demande d'offre parvient par Internet à la composante Administration des Ventes d'un ERP. Ce module transmet à l'APS une requête ATP pour le produit. L'APS détermine que le produit doit être fabriqué sur commande. L'ordre est traité par la planification de la production et l'ordonnancement détaillé et une date ATP est fixée, prenant en compte les contraintes liées à la capacité et aux articles. Les résultats sont ensuite communiqués au module Administration des Ventes de l'ERP.

### 6.7.1. E - Systems of information et EDI

When, Johansson ( 1994 ) underlines that the stream of information is the backbone of the Supply Chain Management, he clarifies that this stream is not unidirectional from the buyer to the supplier, but that it is about a bidirectional stream. The information does not pass of a link of the chain(channel) to the following one et cetera, but on the contrary Towill, Naim and Wikner ( 1992 ) underline that every actor of the supply chain is an addressee of feedback of information relative to the perception customer of his performance. The informative approach of the Supply Chain Management puts in fact the accent on the contributions of information technologies in the global management of the logistic chain(channel). The first constituent which one can identify in information technologies is the stocking of the data. Nickerson (1998) underlines that the efficiency of the Supply Chain Management is dependent on a common data base which can be used by every member of Supply Chain. However, it is difficult to implant centralized systems of data bases. Indeed, it supposes a compatibility of the bases of every actor, and a loss of local information. It(he) asks especially the question to know how a company shares the information with external users. The second element composing the informative dimension of Supply Chain lives(lies) in the tools of help(assistant) to the decision. These last ones should help supply chain managers to realize scenarios and in their process of decision. It is mainly about tools of simulation which allow to suspect various configurations of relations customer - supplier. The appeal to the simulation explains itself by the dynamic modelling which she(it) gets, by the identification of the consequences of the decisions on the part(party) amount of the chain(channel) and finally by the forming(training) of the operational in the global management of the logistic chain(channel) swallow or. The third constituent of information technologies is similar to the transfer of information. In that case, it is not a question of

going into the debate concerning the solutions EDI, Internet or still XML, but of underlining the necessity of operating technological choices which allow to guarantee a standardization of the exchanges of operational data among partners of the logistic chain(channel). To answer this informative approach of Supply Chain one can think that the following software architecture is in equivalence with needs identified this above. To make lawful decisions relative to the logistic chain(channel), companies should analyze important volumes of data resulting from different sources. If number of these data ensues from processes of management in place within the company, the others result from suppliers, partners, even customers. Contrary to the systems existing ERP, the systems of help(assistant) to the decision in logistic chain(channel) require a new type of model of data, living in memory, capable of dealing in real time of the considerable volumes of complex information. By supplying a level of solid integration between an APS and modules of management of company of an ERP, the user can reach at once and in a transparent way the data of the transactional system. If the objects of data which contains an APS are for the most part of the aggregated authorities stemming from the transactional system, they are however synchronized thanks to a series of release mechanisms and messages in real time. Besides highly specialized objects of data, an APS uses a library of advanced algorithms of optimization as well as a resident very powerful processor of data in memory and intended for the tasks of economic planning and optimization. An APS can be configured for the optimization and the help(assistant) to the automated decision, as well at the level of the task, of the sector that of the company; it(he) also serves for notifying in real time the events to the processes of basic management. An APS supplies features of operational, tactical and strategic economic planning of the logistic chain(channel). All the aspects of the economic planning are taken care by the various modules of an APS which are integrated in a transparent way and implement(operate) a philosophy of optimization and economic planning on base of constraints. With regard to the informative approach, one can see that the integration of the features economic planning of the production and organization detailed(retailed) by an APS in an ERP offers numerous advantages, as the example shows him(it) which follows: a demand of offer reaches by Internet the constituent Administration of the Sales of an ERP. This module passes on to the APS a request ATP for the product. THE APS determines that the product should be made to order. The order is treated(handled) by the economic planning of the production and the detailed(retailed) organization and a date ATP is fixed, taking into account the constraints bound(connected) to the capacity and to the goods(articles). The results are then communicated to the module Administration of the Sales of the ERP.

## 6.7. S -Sistemas de información y EDI

Cuando, Johansson (1994) subraya que la corriente de información es la espina dorsal de la Dirección de Cadena de Suministro, él clarifica que esta corriente no es unidireccional del comprador al proveedor, pero que es sobre una corriente bidireccional. La información no pasa de un eslabón de la cadena (de canal) al siguiente etcétera, pero sobre el contrario Towill, Naim y Wikner (1992) subrayan que cada actor de la cadena de suministro es un destinatario de regeneración de información en relación con el cliente de percepción de su

funcionamiento. El acercamiento informativo de la Dirección de Cadena de Suministro pone de hecho el acento sobre las contribuciones de tecnologías de la información en la dirección global de la cadena logística (el canal). El primer componente el que puede identificarse en tecnologías de la información es la media de los datos. Nickerson (1998) subraya que la eficacia de la Dirección de Cadena de Suministro está dependiente sobre una base de datos común que puede ser usada por cada miembro de Cadena de Suministro. Sin embargo, es difícil implantar los sistemas centralizados de bases de datos. De verdad, esto supone una compatibilidad de las bases de cada actor, y una pérdida de información local. Ello (él) pregunta sobre todo la pregunta para saber como una empresa comparte la información con usuarios externos. El segundo elemento que compone la dimensión informativa de vidas de Cadena de Suministro (mentira) en los instrumentos de ayuda (ayudante) a la decisión. Estos pasados deberían ayudar suministrar a gerentes de cadena para realizar(comprender) argumentos(guiones) y en su proceso de decisión. Esto es principalmente sobre los instrumentos de simulación que permite sospechar las varias configuraciones del cliente de relaciones - el proveedor. La súplica a la simulación se explica por el modelismo dinámico el que ella consigue, por la identificación de las consecuencias de las decisiones sobre la parte (el partido) monto de la cadena (el canal) y finalmente por la formación (la educación((entrenamiento)) del operacional en la dirección global de la cadena logística el trago (de canal) o. El tercer componente de tecnologías de la información es similar a la transferencia de información. En aquel caso, esto no es una pregunta de entrar en el debate acerca de las soluciones EDI, la Internet o todavía XML, pero de subrayar la necesidad de manejar las opciones tecnológicas que permiten garantizar una estandarización de los cambios de datos operacionales entre los compañeros de la cadena logística (el canal). Para contestar este acercamiento informativo de Cadena de Suministro uno puede pensar que la arquitectura de software siguiente está en la equivalencia con necesidades identificaron esto encima. Para hacer decisiones legales en relación con la cadena logística (el canal), las empresas deberían analizar los volúmenes importantes de datos que son resultado de fuentes diferentes. Si el número de estos datos sigue de los procesos de dirección en lugar dentro de la empresa, otros son resultado de proveedores, compañeros, aún clientes. Contrariamente a los sistemas que existen ERP, los sistemas de ayuda (el ayudante) a la decisión en la cadena logística (el canal) requieren un tipo nuevo de modelo de datos, que viven en la memoria, capaza de trato en en tiempo real de los volúmenes considerables de información compleja. Por suministrando un nivel de integración sólida entre un APS y los módulos de dirección de empresa de un ERP, el usuario puede alcanzar inmediatamente y de un modo transparente los datos del sistema transaccional. Si los objetos de los datos que contienen un APS son principalmente de las autoridades agregadas que contienen del sistema transaccional, ellos sin embargo son sincronizados gracias a una serie de mecanismos de liberación y mensajes en en tiempo real. Además sumamente los objetos especializados de datos, un APS usa una biblioteca de los algoritmos avanzados de optimización así como un procesador residente muy poderoso de datos en la memoria e intencionado para las tareas de planificación económica y la optimización. Un APS puede ser configurado para la optimización y la ayuda (el ayudante) a la decisión automatizada, también en el nivel de la tarea, del sector el de la empresa; esto (él) también sirve para la notificación en en tiempo real los acontecimientos a los procesos de dirección básica. Un APS suministra los rasgos de planificación operacional, táctica y estratégica económica de la cadena logística (el canal). Todos los aspectos de la planificación económica son tenidos cuidado por los varios módulos de un APS que es integrado de un modo transparente y el instrumento (maneja) una filosofía de optimización y

el pensar económico la base de coacciones. Con respeto al acercamiento informativo, uno puede ver que la integración de los rasgos los que la planificación económica de la producción y la organización detallado (vendido al por menor) por un APS en un ERP ofrece numerosas ventajas, como el ejemplo se (ello muestra que sigue: una demanda de oferta alcanza por la Internet la Administración constituyente de las Ventas de un ERP. Este módulo pasa al APS una petición ATP para el producto. EL APS determina que el producto debería ser hecho para ordenar(pedir). La orden(pedido) es tratada (manejada) por la planificación económica de la producción y la organización detallada (vendida al por menor) y una fecha ATP es fijada, teniendo las coacciones en cuenta atado (unido((conectado)) a la capacidad y a los bienes (artículos). Los resultados entonces son comunicados al módulo la Administración de las Ventas del ERP.

### 6.7.1. **F** - Synergies entre deux couches progiciels : ERP et APS

De nos jours, la plupart des entreprises admettent qu'il est nécessaire de s'adapter en permanence à un environnement qui au travers de ses composantes technologiques, commerciales, réglementaires, sociologiques et culturelles, apparaît comme très évolutif voire de plus en plus turbulent. En effet, les entreprises qui ont déjà franchi les différentes étapes d'optimisation de leurs processus de gestion doivent à présent se tourner vers l'extérieur si elles veulent poursuivre leur effort d'amélioration. Celles qui ne l'ont pas encore fait doivent trouver les moyens d'accroître leur compétitivité face aux sociétés à la pointe de la technologie. Pour toutes, il s'agit avant tout de bâtir une infrastructure informatique qui permette de répondre rapidement à une dynamique commerciale changeante, en plaçant la satisfaction du client au premier plan sans pour autant perdre de leur compétitivité et de leur rentabilité.

Dans ce marché en constante évolution, la prise de décision en temps réel au niveau logistique joue un rôle de plus en plus important. Des erreurs de calcul dans les prévisions qui entraînent un excédent de stock peuvent s'avérer pénalisantes. Le non-respect des dates de livraison promises peut rapidement éloigner de précieux clients. Conscients de ces dangers, les industriels se tournent vers de nouvelles techniques d'ordonnancement et planification avancée (APS, Advanced Planning and Scheduling), capables de générer des plans exécutables optimisés en réponse aux variations rapides de l'offre et de la demande.

Un APS résulte souvent de l'association de trois fonctions : l'exécution – inter et intra-entreprise, la prise de décision en temps réel et la prise de décision analytique. Il met en œuvre le système transactionnel d'un ERP, les fonctions de SIAD et un nouveau moteur analytique très puissant, offrant ainsi aux sociétés une capacité de réaction jusqu'à présent impossible.

Si grâce à un ERP l'ensemble du personnel peut avoir accès, en fonction des autorisations, aux données générées par les opérations quotidiennes de l'entreprise, il n'en reste pas moins que le succès de l'entreprise dépend beaucoup plus de l'interaction entre les forces de vente, les planificateurs, les fournisseurs, les clients et même les consommateurs.

Or, un APS rapproche tous ces acteurs et permet l'intégration des informations et des décisions provenant de l'ensemble de la chaîne logistique dans un environnement opérationnel transparent, automatisé et optimisé, capable de répondre aux demandes du marché actuel.

En effet, il incorpore dans l'ERP l'aide à la décision en temps réel, la planification avancée et l'optimisation. En utilisant un moteur analytique puissant, qui réside en mémoire, ainsi que des objets de données hautement configurables et spécialisés il permet de générer de nouveaux types de fonctionnalités.

Notamment, il permet à la même information de se retrouver simultanément dans les différents systèmes, que ce soit le portefeuille de commandes clients, le portefeuille de commandes fournisseurs ou les données composant le plan de production.

Cette intégration permet d'éviter toute saisie redondante ou risque de désynchronisation, et favorise ainsi la prise de décision en temps réel.

Le système de Supply Chain Management, intégré au système d'exécution, récupère les données nécessaires au calcul de prévisions, à l'optimisation des plans directeurs de distribution ou de production et à des simulations multiples puis renvoie des commandes fermes, des ordres de fabrication, ...

Contrairement aux ERP pour lesquels un paramétrage quasi-définitif est effectué avant le démarrage du projet, le paramétrage des systèmes de Supply Chain Management est permanent, et correspond à la saisie des données actualisées les plus appropriées, dans le progiciel afin d'en obtenir les optimisations souhaitées. En d'autre terme, le paramétrage correspond à l'optimisation de l'usage de l'outil. Les utilisateurs doivent donc être en charge du suivi de l'obsolescence des données insérées dans le modèle et de la récupération de nouvelles données (souvent via le système d'exécution). Ils doivent également faire le tri dans la masse d'information à leur disposition afin de " paramétrier " avec des valeurs au plus juste (ex : lors des calculs d'optimisation afin d'opter pour ou contre l'externalisation d'une partie du stock, une réflexion doit être menée sur le type de coûts unitaires à entrer dans le modèle : coût variable unitaire, coût complet unitaire...).

Néanmoins, il faut être conscient que les ERP offrent des possibilités d'intégration inter-entreprise. Si aujourd'hui, il est possible de réaliser une intégration d'approvisionnement d'un fournisseur via une market place, il faut comprendre que cela se traduit à la fois par la création d'une commande d'achat dans le propre système de gestion de l'entreprise et par une commande client sur le système du fournisseur. En réduisant ainsi les ressources allouées aux tâches de transaction et de coordination fournisseur, on peut escompter un gain d'efficacité dans l'écoulement du flux d'information. Or, il est possible d'intégrer étroitement la composante achat d'une market place à un système ERP. En effet, cette solution d'approvisionnement communique les processus de gestion au système ERP, qui gère de façon centralisée les demandes d'achat, les commandes et les réservations.

Les entreprises disposant du module achat d'un ERP peuvent répartir le processus d'approvisionnement entre ce module et le système d'approvisionnement de la market place. Il est par exemple possible de gérer les commandes et les demandes d'achat de certaines catégories de produit ainsi que leur suivi dans le module achat de l'ERP et de gérer l'approvisionnement des autres catégories de produits dans la solution market place.

### 6.7.1. E -Synergies between two layers software packages: ERP and APS

Nowadays, most of the companies admit that it is necessary to adapt itself permanently in an environment which through its technological, commercial, statutory, sociological and cultural constituents, seems as very evolutionary even more and more turbulent. Indeed, the

companies which have already crossed(exceeded) the various stages of optimization of their processes of management should at the moment turn to the outside if they want to pursue their effort of improvement. Those that have not yet made(done) him(it) should find the means to increase their competitiveness in front of companies(societies) in the point of the technology. For all, it is a question above all of building a computer infrastructure which allows to answer quickly a changeable commercial dynamics, by placing the satisfaction of the customer in the foreground without losing for all that of their competitiveness and their profitability. In this market in constant evolution, the decision-taking in real time at the logistic level plays a more and more important role. Mistakes in calculation in the forecasts which pull(entail) an excess of stock can turn out pénalisantes. The disregard of promised delivery dates can quickly take away invaluable customers. Aware(conscious) of these dangers, the manufacturers turn to new techniques of organization and advanced(moved) economic planning (APS, Advanced Planning and Scheduling), capable of generating feasible plans optimized in answer to the fast variations of the offer and the demand. An APS often results from the association of three functions(offices): the execution - inter and intra-begun, the decision-taking in real time and the analytical decision-taking. It(he) implements(operates) the transactional system of an ERP, the functions(offices) of SIAD and a new very powerful analytical engine, offering so to companies(societies) a capacity of until now impossible reaction. If thanks to an ERP the entire staff can have access, according to licenses, in the data generated by the daily operations of the company, it does not there remain less that(that) the success of the company depends much more on the interaction between the sales forces, the planificateurs, the suppliers, the customers and even the consumers. Now, an APS moves closer to all these actors and allows the integration of the information and the decisions resulting from the whole logistic chain(channel) in a transparent, automated and optimized operational environment, capable of answering the demands of the current market. Indeed, it(he) incorporates into the ERP the help(assistant) to the decision in real time, the advanced economic planning and the optimization. By using a powerful analytical engine, which lives(lies) in memory, as well as objects of data highly configurables and specialized he allows to generate new types of features. Notably, he allows the same information to meet himself simultaneously in the various systems, that it is the wallet of commands(orders) customers, the wallet of commands(orders) suppliers or the data composing the plan of production. This integration allows to avoid any redundant seizure or risk of désynchronisation, and favors so the decision-taking in real time. Supply Chain Management's system, integrated into the system of execution, gets back the data necessary for the calculation of forecasts, for the optimization of the main plans of distribution or production and in multiple simulations then sends back(dismisses) firm commands(orders), orders of manufacture, ... Contrary to the ERP for which a quasi-definitive parameter setting is made before the starting up of the project, the parameter setting of Supply Chain Management's systems is permanent, and corresponds to the seizure of the most appropriate updated data, in the software package to obtain from it the wished optimizations. There of the other term, the parameter setting corresponds to the optimization of the custom(usage) of the tool. The users should so handle of the follow-up of the obsolescence of the data inserted into the model and the recovery of new data (often via the system of execution). They should also make(do) the sorting in the mass of information for their arrangement "to parametrize" with values exactly (ex: during the calculations of optimization to opt for or against the outsourcing of a part(party) of the stock, a reflection should be led on the type of unit costs to enter the model: unitarian

variable cost, unitarian complete cost ...). Nevertheless, it is necessary to be aware(conscious) that the ERP offers possibilities of inter-begun integration. If today, it is possible to realize an integration of supply of a supplier via a market places, it is necessary to understand(include) that it is translated at the same moment by the creation of a command(order) of purchase in the own system of management of the company and by the command(order) customer on the system of the supplier. By reducing so the resources assigned to the tasks of deal and coordination supplier, one can expect an earning of efficiency in the drainage of the stream of information. Now, it is possible to integrate strictly the constituent purchase of a market places in a system ERP. Indeed, this solution of supply communicates the processes of management to the system ERP, which manages in a centralized way purchase orders, commands(orders) and bookings. Companies arranging the module purchase of an ERP can distribute the process of supply between this module and the system of supply of the market places. It is for example possible to manage the commands(orders) and the purchase orders of certain categories of product as well as their follow-up in the module purchase of the ERP and to manage the supply of the other categories of products in the market solution place.

### 6.7.1. **S** - La sinergia entre las capas de software: ERP y APS

Hoy día, la mayor parte de las empresas admiten que es necesario adaptarse permanentemente en un ambiente que por sus componentes tecnológicos, comerciales, estatutarios, sociológicos y culturales, parece como muy evolutivo hasta cada vez más turbulento. De verdad, las empresas que ya se han cruzado (excedieron) las varias etapas de optimización de sus procesos de dirección en este momento debería dar vuelta al exterior si ellos quieren perseguir su esfuerzo de mejora. Los que que aún no han hecho (hecho) él (ello) deberían encontrar el medio de aumentar su compatibilidad delante de empresas (sociedades) en el punto de la tecnología. Para todos, esto está una pregunta encima de todo de construir una infraestructura de computadora que permite para contestar rápidamente una dinámica cambiante comercial, por colocando la satisfacción del cliente en el primer plano sin perder para toda la de su compatibilidad y su rentabilidad. En este mercado en la evolución constante, el tomando los decisiones en en tiempo real en el nivel logístico juega un papel cada vez más importante. Los errores en el cálculo en los pronósticos los que el tirón (implica) un exceso de acción(reserva) pueden resultar pénalizantes. La indiferencia de las fechas de entrega prometidas rápidamente puede llevarse clientes inestimables. Consciente (consciente) de estos peligros, la vuelta de fabricantes a las técnicas nuevas de organización y avanzado (movió) la planificación económica (APS, la Planificación Avanzada y la Planificación), capaz de generar proyectos factibles optimizados en la respuesta a las variaciones rápidas de la oferta y la demanda. Un APS a menudo es resultado de la asociación de tres funciones (oficinas): la ejecución - enterra e intra - comenzando, el tomando los decisión en en tiempo real y el analítico tomando los decisión. Esto (el que él) pone en práctica (maneja) el sistema transaccional de un ERP, las funciones (las oficinas) de SIAD y un motor nuevo muy poderoso analítico, ofreciendo tan a empresas (sociedades) una capacidad de reacción hasta ahora imposible. Si las gracias a un ERP el personal entero puede tener el acceso, según licencias, en los datos generados por las operaciones diarias de la empresa, ello allí no permanecen menos que (que) el éxito de la empresa depends muchas

más sobre la interacción entre los personales de ventas, el planificateurs, los proveedores, los clientes y hasta los consumidores. Ahora, un APS se acerca a todos estos actores y permite la integración de la información y las decisiones que son resultado de la cadena entera logística (el canal) en un transparente, el ambiente automatizado y optimizado operacional, capaz de contestar las exigencias del mercado corriente. De verdad, esto (él) incorpora en el ERP la ayuda (el ayudante) a la decisión en en tiempo real, la planificación avanzada económica y la optimización. Por usando un motor poderoso analítico, que vive (miente((está)) en la memoria, así como los objetos de datos sumamente configurables y se especializaron él permite para generar los tipos nuevos de rasgos. Notablemente, él permite la misma información encontrarse simultáneamente en los varios sistemas, que esto es la cartera de órdenes clientes (de ordenes), la cartera de órdenes proveedores (de ordenes) o los datos que componen el plan de producción. Esta integración permite para evitar cualquier asimiento redundante o riesgo de désynchronisation, y favores tan el tomando los decisión en en tiempo real. El sistema de la Dirección de Cadena de suministro, integrado en el sistema de ejecución, recupera los datos necesarios para el cálculo de pronósticos, para la optimización de los proyectos principales de distribución o la producción y en simulaciones múltiples entonces envía atrás(trasero) (despide) órdenes firmes (ordenes), las ordenes de fabricación, ... Contrariamente al ERP para el que un ajuste de parámetro quasi-definitivo es hecho antes del arranque del proyecto, el ajuste de parámetro de los sistemas de la Dirección de Cadena de Suministro es permanente, y se corresponde al asimiento de la mayor parte datos apropiados puestos al día, en el paquete de software para obtener de ello las optimizaciones deseadas. Allí de otro término, el ajuste de parámetro se corresponde a la optimización (del uso) de encargo del instrumento. Los usuarios deberían así la manija de la continuación de la caída en desuso de los datos insertados en el modelo y la recuperación de datos nuevos (a menudo vía el sistema de ejecución). Ellos también deberían hacer (hacen) la clasificación en la masa de información para su arreglo " a parametrize " con valores exactamente (excepto: durante los cálculos de optimización para optar para o contra el outsourcing de una parte (el partido) de la acción(reserva), una reflexión debería ser engañada el tipo de costes unitarios para entrar en modelo: coste de variable de unitario, unitario coste completo ...). Sin embargo, es necesario ser consciente (consciente) que el ERP ofrece las posibilidades de integración inter-comenzada. Si hoy, es posible realizar(comprender) una integración de suministro de un proveedor vía una plazas del mercado, es necesario entender (incluyen) esto esto es traducido a la vez por la creación de un mando(orden) (la orden((pedido)) de compra en el propio sistema de dirección de la empresa y por el mando(orden) el cliente (de orden((pedido)) sobre el sistema del proveedor. Por reduciendo tan los recursos asignados a las tareas de trato(reparto) y el proveedor de coordinación, uno puede esperar una ganancia de eficacia en el drenaje de la corriente de información. Ahora, es posible integrar estrictamente la compra constituyente de una plazas del mercado en un sistema ERP. De verdad, esta solución de suministro comunica los procesos de dirección al sistema ERP, que maneja de un modo centralizado órdenes de compra, órdenes (ordenes) y reservas. Las empresas arreglando la compra de módulo de un ERP pueden distribuir el proceso de suministro entre este módulo y el sistema de suministro de las plazas del mercado. Es por ejemplo posible manejar las órdenes (ordenes) y los órdenes de compra de las ciertas categorías de producto así como su continuación en la compra de módulo del ERP y manejar el suministro de otras categorías de productos en lugar de solución de mercado.

## **6.7.2. F - Avenir d'APS**

Nous devons donc souligner que si l'on reprend les éléments fondateurs des différentes écoles de pensée du Supply Chain Management, on peut conclure que les besoins induits en termes de progiciels ne se résument pas à un choix dichotomique entre des produits de type ERP et des produits de type APS. Il est important de remarquer qu'il s'agit plutôt d'accorder ce choix à la stratégie Supply Chain définie par l'entreprise et que, de plus, il n'y a pas à définir un niveau d'exclusivité entre une couche progiciel ERP et une couche APS. On peut plutôt penser qu'il y a des synergies à mettre en relief en fonction des processus d'affaires que l'entreprise souhaite garantir dans un premier temps et optimiser dans un second temps. Enfin, nous avons mis en évidence qu'afin d'être optimale, la gestion des flux ne doit pas se limiter à l'intérieur de l'entreprise mais en franchir les frontières, afin d'englober l'ensemble de la chaîne logistique c'est-à-dire les clients, les fournisseurs et autres prestataires, partager l'information et sortir les données les plus fiables et consensuelles possibles. Pour atteindre cet objectif, il faut que tous les acteurs possèdent un langage, des méthodes et un référentiel communs.

## **6..7.2. E -The Future of APS**

We should so underline that if one resumes elements founders of the various schools of thought of the Supply Chain Management, one can conclude that needs led(inferred) in terms of software packages do not amount to a dichotomous choice between products of type ERP and products of type APS. It is important to notice that it is a question rather of granting(tuning) this choice to the strategy Supply Chain defined by the company and that, furthermore, there is not to define a level of exclusivity between a coat(layer) software package ERP and a coat(layer) APS. One can rather think than there are synergies to accentuate according to the business processes that the company wishes to guarantee at first and to optimize in a second time. Finally, we put in evidence that to be optimal, the management of streams should not limit itself inside the company but cross(exceed) the borders of it, to contain the whole logistic chain(channel) that is the customers, the suppliers and the other persons receiving benefits, share the information and take out the most reliable and consensual possible data. To reach(affect) this objective, it is necessary that all the actors possess a language, methods and repository one outbuildings.

## **6.7.2. S -El Futuro de APS**

Nosotros deberíamos así subraye que si uno continúa los fundadores de elementos del los varios instruyen de pensados la Dirección de Cadena de Suministro, uno puede concluir que

las necesidades conducidas (deducido) en los términos(condiciones) de paquetes de programas de software no ascienden a una opción dichotomous entre los productos de tipo ERP y los productos de tipo APS. Es importante notar que esto es una pregunta bastante de conceder (la sintonía) de esta opción a la Cadena de Suministro de estrategia definida por la empresa y que, además, no debe definir un nivel de exclusividad entre un abrigo el software (de capa) embala ERP y un abrigo (la capa) APS. Uno bastante puede pensar que hay las sinergias para acentuar según los procesos de negocio los que la empresa desea garantizar al principio y optimizar en un segunda vez. Finalmente, ponemos en la evidencia que para ser óptimo, la dirección de corrientes no debería limitarse dentro de la empresa pero la cruz (excede) las fronteras de ello, contener la cadena entera logística (el canal) que es los clientes, los proveedores y otras personas que reciben ventajas, la parte la información y sacar los datos más confiables y consensuales posibles. Alcanzar (afectan) este objetivo, es necesario que todos los actores posean una lengua, métodos y el depósito un dependencias.

## 6.8 -Conclusion

Ce ample chapitre a donné a les professionnelles de la gestion de la santé une riche perspective, construite sur beaucoup de articles que parlent de ERP, de les pleins possibilités que ce nouvelle technologie mélange de logistique, informatique et communication, peu offrir a notre quotidienne problème de gestion de la santé.

Nous avons vu, la mise en production de une plate-forme ERP plus les ordinateurs, sont un bâtiment virtuelle ou le dialogue parmi chaque perspective de la entreprise peu été établi a la façon que aujourd'hui est une standard "de facto" INTERNET. Il est possible voire comme ERP peu être le plus important outil pour trouver solution à activités très compliques, tel à la comptabilité ou le développement de notre propre personnelle. Aussi nous avons vu une intéressante situation sur la situation de le marché d'ERP. Les ancien entreprises qui ont le plupart de marche , et les défi que les autres tentent.

De notre exposition ERP émerge comme l'outil plus convenant pour la gestion de la santé. Ce fait peu être constaté pour les très bon résultats que ont beaucoup de organisations qui maintenait profitent d'ERP. Même L'Organisation Panamericane de la Santé a développé un logiciel gratuite qui s'appel SUMA et a été développé pour la gestion de la aide humanitaire en situation de catastrophes.

A interesting and wide perspective of the ture capacity of de ERP systems is showed in this chapter. It have been exposed by many articles that describe how we can solve our daily problems with this mix of logistics an information technology.

As we can see the ERP implementation may be a virtual house were the dialog between each perspective may be established. It may be established in the useful and efficient way that we now know, we spoke here the a "de facto" standard , INTERNET.

Is is possible to see how many conflictive and hard work can be maded by ERP. Accounting, human resources and may other may be managed efficiently. Finally we saw an interesting point about the ERP market. We can read about the leader of the market an the strategy of the challengers.

As we saw ERP to emerge as a power tool than can rely help in the health care management. It may be checkup by the success of the thousands of organizations that now

profit of the ERP. Also the Panamerican Heath Organization have developed a thiny and nice software called SUMA that can be used in the humanitarian help in catastrophes situations..

Este extenso capitulo hemos expuesto, mediante varios artículos, las reales posibilidades de los sistemas ERP. Podemos ver la capacidad que tienen para resolver una amplia variedad de nuestros problemas diarios. Desde los vinculados a la contabilidad llegando a aspectos como la gestión de nuestros propios recursos humanos. Como hemos expuesto el uso de ERP puede constituir un ámbito virtual donde se produzca el dialogo entre las distintas perspectivas que viven en nuestra organización. Por último exponemos algo de información sobre el mercado del ERP, los actores viejos que tienen la cuota mas alta del mercado y los desafiantes intentos de los nuevos jugadores.

Surge así ERP como la síntesis de la implementación de la logística. Este hecho puede ser comprobado por los resultados de muchas organizaciones que ya se benefician de su implementación. También esto se puede ver por en casos como los de la Organización Panamericana de la Salud, que ha desarrollado un pequeño programa de distribución gratuita para la gestión de la ayuda humanitaria en caso de catástrofes.



# Chapitre 7

## Case Study I : CERP

Objective:

Les 2 chapitres suivants sont consacrés à l'étude d'entreprises de vie réelles, dans ce chapitre le cas de CERP est présenté, dans le chapitre suivant Columbus Médical sera présenté. Toutes les deux entreprises sont impliquées dans la chaîne de provision des services médicaux, CERP le travail dans les pharmacies a classé un travail de Columbus Médical autour le médical instrumental. Maintenant nous exposons chaque entreprise comme ils le font dans ses propres mots. Alors dans le chapitre 9, nous employons quelques techniques exposées pour comparer le degré de développement du concept de logistique dans ces entreprises. Finalement nous exposons la conclusion finale de ces thèses.

The 2 next chapters are dedicated to the study of real life enterprises , in this chapter the case of CERP is introduced, in the next chapter Medical Columbus will be introduced. Both enterprises are involved in the supply chain of the health care , CERP work in the pharmacies filed an Medical Columbus work around the medical instrumental. Now we expose each enterprises as they do it in his own words. Then in the chapter 9 , we use some exposed techniques to compare the degree of development of the logistics concept in these enterprises. Finally we expose the final conclusion of this theses.

Los 2 capítulos siguientes son dedicados al estudio de empresas de vida verdaderas, en este capítulo el caso de CERP es introducido(presentado), en el capítulo siguiente Columbus Médico será introducido(presentado). Ambas empresas son implicadas en cadena de suministro de la asistencia médica, CERP el trabajo en las farmacias archivaron(limaron) un trabajo de Columbus Médico alrededor del instrumental médico. Ahora exponemos cada empresas como ellos lo hacen en sus propias palabras. Entonces en el capítulo 9, usamos algunas técnicas expuestas para comparar el grado de desarrollo del concepto de logística en estas empresas. Finalmente exponemos la conclusión final de estas tesis.

### 7.F - CERP

CERP avaient employé la méthodologie PERA pour le faire moi la description. Il peut être noté que dans CERP se commençant ont adopté une introduction à l'histoire de l'entreprise. Il est important parce que c'est un signal clair de leur philosophie générale. Ils sont fortement conservateurs et rusés. Ce fait n'est pas un bon ou une mauvaise chose, est simplement un fait que cela la baie assiste dans le développement d'une stratégie générale d'augmenter le développement du concept logistique dans l'entreprise.

## 7.1.**E** -CERP

CERP had used the PERA methodology to make him self description. It may be noted that in the begin CERP have adopted an introduction to the enterprise's history. It is important because it is a clear signal of him general philosophy. They are strongly conservative and foxy. This fact is not a good or a bad thing, is merely a fact that it bay be present in the development of a general strategy to increase the development of the logistical concept in the enterprice.

## 7.1.**S** -CERP

CERP ha usado la metodología PERA para hacer la descripción. Esto puede ser notado ya que en CERP comenzar han adoptado una introducción a la historia de la empresa. Es importante porque esto es una señal clara de la filosofía general. Ellos son fuertemente conservadores y astutos. Este hecho no es una cosa bueno ni mala, es simplemente un hecho que ello la bahía estar presente en el desarrollo de una estrategia general de aumentar el desarrollo del concepto logístico en el enterprice.

## 7.1.**F** - Histoire

La CERP de Lorraine - **Coopérative de Pharmaciens** - est née de l'initiative de quelques officinaux en 1935 à NANCY qui recherchaient des moyens de s'approvisionner en créant une centrale d'achat : la C.P.N. - Coopérative des Pharmaciens Nancéiens - était née. Ce n'est qu'en 1965 que la C.P.N. prit le nom de **CERP** à l'image des autres Sociétés Coopératives du territoire français dont le Réseau (CERP France) représente aujourd'hui **plus de 25 % de part de marché national**.

Implantée à l'origine à NANCY avec un Etablissement en centre ville, la **CERP Lorraine** - au cours de toutes ces années - s'est étendue dans toute la France en implantant **15 Agences régionales** et en reprenant en 1989 des entreprises familiales en Belgique regroupées aujourd'hui sous le nom d'APROPHAR dont les **5 points de vente** couvrent toute la Belgique, lui assurant près de **10 % de part de marché**.

## 7.1.**E** -History

The CERP of Lorraine - Pharmacists' cooperative - has born from the initiative of some pharmacys in 1935 in NANCY which looked for means to stock up by creating a buying group: the C.P.N. - Cooperative of the Pharmacists Nancéiens - had been born. It is only in 1965 when the C.P.N. took CERP's name just like the other Cooperative Companies(societies) of the French territory the Network of which (CERP France) represents more than national 25 % of market share today. Implanted originally in NANCY

with an Establishment in town centre, the CERP of Lorraine - during all these years - extended in all France by implanting 15 regional Agencies and by resuming in 1989 the domestic companies in Belgium grouped together(included) today under the name of APROPHAR among whom 5 selling points cover all Belgium, assuring(insuring) him(her) meadows of 10 % of market share.

## 7.1. **S** -Historia

El CERP de Lorena - la cooperativa de los Farmacéuticos - provino de la iniciativa de algún farmaceuticos que en 1935 en NANCY que buscaron el medio de acción para consolidar sus compras creando un grupo de compra: el C.P.N. - la Cooperativa de los Farmacéuticos Nancéiens - había nacido. No es hasta en 1965 cuando el C.P.N. tomó el nombre del CERP'S justo cuando otras Empresas Cooperativas (a las ya asociadas) del territorio francés la Red del cual (CERP Francia) representa más de nacional el 25 % de cuota de mercado. Implantado al principio en NANCY con un Establecimiento en el centro de ciudad, el CERP de Lorena - durante todos estos años - ampliado en toda Francia por 15 Agencias regionales y por extensión en 1989 las empresas domésticas de Bélgica que se agruparon juntos bajo el nombre de APROPHAR con sus 5 puntos de venta que cubren toda Bélgica, asegurando el 10 % de cuota de mercado.

## 7.2. **F** - Missions

CERP de Lorraine a la particularité de servir les pharmaciens français ayant qualité de clients mais également d'actionnaires.

Le pharmacien coopérateur est d'abord un client auquel la CERP Lorraine assure un service de proximité en mettant à sa disposition plus de 22 500 références, deux à trois fois par jour. Mais c'est aussi un actionnaire propriétaire de son outil de distribution auquel la CERP Lorraine assure le versement de participation aux bénéfices et de dividendes.

Actionnaire/client, le pharmacien est également gestionnaire de son répartiteur grâce à sa représentation au sein du Conseil de Surveillance de la Société, composé exclusivement de pharmaciens d'officine élus à l'assemblée générale.

## 7.2. **E** -Mision

CERP of Lorraine has the peculiarity to serve the French pharmacists having customers' quality but also of shareholders. The pharmacist co-worker is at first a customer to which the CERP of Lorraine assures(insures) a service of nearness by providing him with more than 22 500 references, two - three times a day. But it is also a shareholder owner of his(her) tool of distribution which the CERP of Lorraine assures(insures) the payment of

participation in benefits and dividends. Shareholder / customer, the pharmacist is also administrator of his distributor thanks to his representation within the Supervisory board of the Company(society), consisted exclusively of pharmacists of pharmacy elected by the general assembly

## 7.2. **S** - Misión

CERP de Lorena tiene la particularidad de servir a los farmacéuticos franceses que en un marco de calidad a los clientes, y también de accionistas desarrolla sus actividades en constante crecimiento. CERP es “el compañero de trabajo del farmacéutico”, nuestros clientes a quienes aseguramos un servicio de proximidad personalizado proporcionándole con más de 22 500 referencias, con envíos de dos y tres veces al día. Pero él es también un dueño o accionista de su instrumento de distribución por lo que el CERP de Lorena asegura el pago de participación ganancias y dividendos. El accionista / el cliente, el farmacéutico es también el administrador de sus gracias de distribuidor a su representación dentro del consejo de supervisión de la empresa (la sociedad), constituyéndose exclusivamente de farmacéuticos de farmacias elegidas por la Asamblea general

## 7.3. **F E S** - Amont - Amount - Montos

La CERP Lorraine développe des partenariats et des offres globales (commercialisation et distribution logistique) avec ses fournisseurs et des laboratoires pharmaceutiques :

La CERP Lorraine développe des partenariats et des offres globales (commercialisation et distribution logistique) avec ses fournisseurs et des laboratoires pharmaceutiques :

- Johnson & Johnson Consumer
- Ormihl & Danet-Occulta
- Innothera (contention)
- EG-LABO / STADA
- BIOGALENIQUE / IREX / G-GAM

### Quelques Chiffres

Chiffre d'affaires de **4 milliards de francs**

**13 établissements couvrant 25 départements français**

**675 salariés**

**122 véhicules de livraison**

Nombre de lignes téléphoniques : **200**

Nombre de kilomètres parcourus annuellement : **9.850.000**  
Nombre de références en stock : **22500**

### Some Numbers

4 billion franc turnover  
13 establishments  
covering 25 French departments  
675 employees  
122 vehicles of delivery  
Number of telephone lines: 200  
Number of kilometres crossed (gone through) annually: 9.850.000  
Reference number in stock: 22500

### Algunos Números

4 mil millones de volumen de ventas en francos  
13 establecimientos  
Cobertura de 25 departamentos franceses  
675 empleados 122 vehículos de entrega  
Número de líneas telefónicas: 200  
El número de kilómetros recorridos cada año: 9.850.000  
Número de referencia o ítems : 22500 productos

## 7.3.**F** - Notre Savoir Faire

### 7.3.1.**F** - Factures Dans Le Bac

Toutes nos livraisons font l'objet d'**une facture par bac de livraison** facilitant le contrôle à l'officine, avec possibilité d'un bordereau de livraison récapitulatif.

### 7.3.2.**F** - Chaine du Froid

Dans le respect du code de bonnes pratiques de distribution, tous les produits thermolabiles sont assurés du respect de la chaîne du froid grâce à la **livraison sous pochette réfrigérée**.

### **7.3.3. F - M.U.S.T.**

Afin d'assurer un service optimal à nos clients, un magasin spécialisé - dénommé M.U.S.T - stocke pour toute l'entreprise les produits de petite rotation leur assurant ainsi sous 24 H la fourniture de **plus de 22 500 références** de spécialités, accessoires et produits de péripharmacie.

### **7.3.4. F - VIA & DIRECT**

Dans le cadre d'un service optimal, CERP Lorraine a mis en place :

- Un service de VIA** avec certains laboratoires pharmaceutiques = Boiron, Dolisos, Gifrer, Cooper, Pharma & Plantes....
- Un service de DIRECT LABOS** permettant de procurer au pharmacien tout produit non référencé en collection générale.
- .

## **7.2. E -Our Knowhow**

### **7.2.1. E -INVOICES IN DRAW BACK**

All our deliveries are the object of an invoice by tub of delivery facilitating the control to the pharmacy, with possibility of a recapitulative delivery note.

### **7.2.2. E -COLD CHAIN**

In the respect for the code of good practices of distribution, all the thermolabiles products are assured(insured) by the respect for the cold chain thanks to the delivery under cooled dress handkerchief.

### **7.2.3. E -M.U.S.T.**

To assure(insure) an optimal service to our customers, a specialized store - called M. U.S.T - stores for all the company the products of small rotation assuring them so under 24 hours the supply of more than 22 500 references of specialities, the accessories and the products of péripharmacie.

### 7.2.3. **E** -VIA and EXPRESS

Within the framework of an optimal service, CERP of Lorraine set up: A service of VIA with certain pharmaceutical laboratories = Boiron, Dolisos, Gifrer, Cooper, Pharma and Plants.... A service of EXPRESS LABS allowing to get to the pharmacist any product not referenced in general collection.

### 7.3. **S** -Nuestros Conocimientos

#### 7.3.1. **S** -Facturas Consolidadas

Todos nuestros repartos son el objeto de una factura por la vía de entrega que facilita el control a la farmacia, con la posibilidad de una nota de entrega de recapitulación.

#### 7.3.2. **S** -Cadena de Frio

En el respeto para el código de las buenas prácticas de distribución, todos los productos thermolabiles son asegurados, respeto a los protocolos medicos de cadena frío en la entrega bajo el modelo de embalaje refrigerado.

#### 7.3.3. **S** -M.U.S.T.

Asegurar un servicio óptimo a nuestros clientes, una tienda especializada mediante M U.S.T - o almacén para toda la empresa de los productos de pequeña rotación que los asegura así bajo 24 horas el suministro de más de 22 500 referencias de especialidades, los accesorios y los productos de péripharmacie. Y vía EXPRESO Dentro del marco de un servicio óptimo, CERP de Lorena ha establecido un servicio llamado VÍA con ciertos

laboratorios farmacéuticos :

Boiron, Dolisos,  
Gifrer, Tonelero,  
Pharma y Plantas....

### 7.3.4. **S** -Laboratorio Express

Un servicio de LABORATORIOS EXPRESOS que permiten conseguir al farmacéutico cualquier producto no referido en colección general.

### 7.4. **F** - Services de Gestion

#### 7.4.1. **F** - Prix Personnalisé

##### **Etiquettes de prix personnalisé - Un service sur mesure**

Les étiquettes codes à barres sont reçues avec les produits à chaque livraison avec la mention de **votre** prix public personnalisé, **en francs et en euros**, calculé à partir de vos coefficients de gestion personnels et confidentiels.

#### 7.4.2. **F** - L'Analyse

##### **L'analyse fréquence d'achats :**

- La liste des spécialités commandées plus de 1 fois dans le mois.  
*Pour optimiser votre système de commande.*

- La liste des spécialités non réapprovisionnées pendant le trimestre.  
*Pour actualiser votre stock.*

##### **L'analyse totale d'achats :**

La liste alphabétique complète de vos achats du mois.

##### **L'analyse théorique achats/ventes :**

L'analyse de votre marge sur les spécialités remboursées, pour le mois et le cumul des 12

mois passés.

*Indispensable pour maîtriser les effets de la marge dégressive lissée.*

### **La marge personnalisée :**

- Le calcul de vos prix publics personnalisés sur votre bon de livraison.

*A partir des coefficients propres à votre gestion.*

- Etiquettes "prix-code barres" avec votre bon de livraison.

Demandez conseil à votre Directeur d'Agence ou à votre Conseiller Commercial.

### **Microfiche collection**

Un outil de travail indispensable :

- Toute la collection sur une seule microfiche.

- Excellente lisibilité.

- Information : Changements de prix, collection vétérinaire, tableaux de comptoir, "Marque Verte" sur une fiche complémentaire.

### **Minicartes nouveautés**

Les minicartes produits rendent possible la transmission des commandes et d'inventaire par terminal.

L'abonnement vous permettra d'avoir un fichier en permanence à jour.

### **Inventaires**

L'INVENTERMINAL vous permet de réaliser à 4 votre inventaire en une matinée.

L'INVENTALISTE.

L'inventaliste PARA pour inventorier les produits de parapharmacie non fichés et les saisir avec l'INVENTERMINAL.

## **7.4. S -Servicio de Gestión**

### **7.4.1. S -Estiquetqs con Precio Personalizado**

Las etiquetas "prix personnalisé - Un atienden sur mesure" Les étiquettes cifra à excluye sont reçues avec les produits à chaque livraison avec la mención la de votre prix el público personnalisé, en francos et en euros, calculé à partir de vos coeficientes de gestion personales et confidentiels. Outils de gestion L'analyse fréquence d'achats: - Liste la des spécialités commandées más de 1 fois dans mois. Vieren optimiser votre système de commande. - Liste la des spécialités no réapprovisionnées pendiente trimestre. Vierta actualiser votre la acción(reserva).

## 7.4.2. **S** -Los Análisis

### L'analyse totale d'achats:

Liste la alphabétique complète de vos achats du mois.

L'analyse théorique achats/ventes:

L'analyse de votre marge sur les spécialités remboursées, vierta mois et cumul des 12 mois passés. Indispensable vierten maîtriser les effets marge de la dégressive lissée.

Marge la personnalisée:

- Calcul de vos prix publicos personnalisés sur votre bon de livraison. Un partir des coeficientes propres à votre gestion. -

**Las etiquetas " precio-código de barras "** avec votre bon de livraison. Demandez conseil à votre Directeur d'Agence ou à votre Conseiller Comercial. Colección de microficha Un util de dolores indispensable: - Toute colección la sur ine seule microficha. - Excellente lisibilité.

- Información: Changements de prix, colección vétérinaire, tableaux de comptoir, " Marque Verte " sur ine fiche complémentaire. Minicartas nouveautés Les minicartas produits rendent la transmisión posible la des manda(ordena) et el terminal de par d'inventaire. L'abonnement vous permettra d'avoir un fichier en permanencia à jour. Inventaires L'INVENTERMINAL vous permet de réaliser à 4 votre inventaire en ine matinée. L'INVENTALISTE.

L'inventaliste el PÁRRAFO vierten inventorier les produits de parapharmacie no fichés et les saisir avec l'INVENTERMINAL.

## 7.4. **E** -Service of Management

### 7.4.1. **E** -Personalized Price Labels

#### Personalized price Labels -

A service to measure " Labels bar codes are received with products in every delivery with the mention of your personalized retail price, in francs and in euros, calculated from your personal and confidential coefficients of management.

### 7.4.2. **E** -Management and Analisys

#### Tools of management

The analysis purchase rate:

- The list of the specialities cordered more than 1 time in the month. To optimize your

system of order.

- The list of the specialities not resupplied during the quarter.

### To update your stock.

The total analysis of purchases: The alphabetical list completes of your purchases of the month. The theoretical analysis purchases / sales: The analysis of your margin on the paid off specialities, for month and the accumulation of 12 last month. Indispensable to master the effects of the smoothed graded margin.

### The personalized margin:

- The calculation of your retail prices personalized on your delivery order. From the coefficients appropriate(clean) for your management.
- Labels " price - code steer " with your delivery order. Please , consult your Director of Agency or your Commercial counsellor. Microdo(microthrow) collection A tool of indispensable work:
- All the collection on a single microindex card.
- Excellent legibility. - Information: Valuable changes, collection veterinarian, tables(pictures) of counter, " Green Mark "(brand) on an additional index card. Minicards novelties Minicards products make possible the transmission of the commands(orders) and the inventory by air terminal. The subscription will allow you to have a file permanently up to date. Inventories

**THE INVENTERMINAL** allows you to realize in 4 your inventory in the morning. THE INVENTALISTE. The inventaliste COUNTERED to inventory the products of parapharmacie not done and seize them with the INVENTERMINAL.

## 7.5. **F** - Formation Aux Clients

### Formations 2ème semestre 2001

#### Formation Recueil d'urine et insulinothérapie (mise à jour) Intervenants SESAME A. MARIAN

Lieu / durée Petit-déjeuner  
BAYONNE 11 octobre  
CHARLEVILLE 4 octobre  
CLERMONT-FD 7 novembre  
METZ 15 novembre  
MOULINS 8 novembre  
NANCY 28 novembre  
PAU 10 octobre  
REIMS 3 octobre  
ST-AVOLD 25 octobre

ST-DIE            20 septembre  
TARBES        9 octobre

## 7.5.**E** -Training to the Customers

### FORMING(TRAINING) TO the CUSTOMERS

#### Formings(trainings) 2-nd half of the year 2001

Forming(training) Collection of urine and insulinothérapie (update)

Speakers SESAME Has. MARIAN Place / duration Breakfast

BAYONNE in October 11

CHARLEVILLE in October 4

CLERMONT-FD in November 7

METZ in November 15

MOULINS in November 8

NANCY in November 28 PO in October 10

REIMS in October 3 ST-AVOLD in October 25

ST-DIE in September 20 TARBES in October 9

## 7.6.**F** - SESAME

Sésame est le service spécialisé de renseignements sur les accessoires médicaux de la CERP Lorraine.

Pour toute demande, contactez le Correspondant Sésame de votre Agence ou Sésame National au 03.83.59.50.10. Vos correspondants Sésame en Agences

#### Orthopédie et accessoires médicaux

Grâce aux accords passés avec le leader du marché - ORMIHL / DANET OCCULTA - la CERP Lorraine vous permet d'accéder à une **gamme complète de matériels d'orthopédie sur mesure** (ceintures - corsets - semelles orthopédiques) garantie par les fabricants, avec des délais de réalisation franco de port performants.

Mais c'est aussi une **gamme complète d'orthopédie standard** dans laquelle vous trouverez plus de 2 000 références :

- Orthèses cervicales (colliers), Thoraciques (gilets),
- membres supérieurs (attelles),
- membres inférieurs (attelles, genouillères, chevillères), Ceintures de série et post opératoires,
- Ceintures et bandages herniaires, Slips herniaires et suspensoirs, Oreillers anatomiques.

#### Renseignements spécialités étrangères.

La CERP Lorraine a mis en place pour le conseil et le renseignement du pharmacien un service central spécialisé dans les renseignements pharmaceutiques et les correspondances des spécialités étrangères. Contactez Christine MOUILLARD - Pharmacien - au n° de tél. 03.83.59.50.39.

#### **Service central "SESAME"**

Contact national "SESAME" : Angélo MARIAN / CERP Lorraine NANCY  
Tél. : 03.83.59.50.10

### **7.6.E -SESAME**

Sesame is the service specialized information on the medical accessories of the CERP of Lorraine. For any demand, please , contact the Correspondent Sesame of your Agency or National Sesame in the 03.83.59.50.10. Your correspondents Sesame in Agencies

#### **Orthopaedics and medical accessories**

Thanks to the agreements crossed(spent) with the leader of the market - ORMIHL / DANET DARKENED - the CERP of Lorraine allows you to reach a complete range of materials of orthopaedics to measure (belts - corsets - arch supporters) guaranteed by the manufacturers, with free harbour successful lead times. But it is also a complete range of standard orthopaedics in which you will find more than 2 000 references: - Cervical Orthèses (necklaces), Thoraciques (waistcoats), - Upper limbs (splints), - Lower limbs (splints, kneepads, chevillères), Belts of series and post operating, - Belts and bandages herniaires, herniaires Pairs of underpants and athletic supports, anatomical Pillows.

#### **Information foreign specialities.**

The CERP of Lorraine set up for the advice(council) and the information of the pharmacist a central service specialized in the pharmaceutical information and the correspondences of the foreign specialities. Please , contact Christine MOUILLARD - Pharmacist - in N of phone . 03.83.59.50.39. Central " SESAME " service National contact "SESAME": Angélo MARIAN / CERP of Lorraine NANCY Phone .: 03.83.59.50.10

### **7.6.S -SESAMO**

Sésamo es un servicio de información especializada sobre los accesorios médicos del CERP de Lorena. Para cualquier demanda, entre en contacto con por favor el sésamo correspondiente de su agencia o el sésamo nacional en el 03,83,59,50,10. Su sésamo de los correspondientes en agencias

## Ortopedias y accesorios médicos

Los gracias al crossed(spent) de los acuerdos con el arranque de cinta del mercado - ORMIHL / DANET OBSCURECIDO - el CERP de Lorena permiten que usted alcance un rango completo de materiales de ortopedias a la medida (correas - corsés - los partidarios del arco) garantizada por los fabricantes, con tiempos de terminal de componente acertados del puerto libre. Pero es también un rango completo de las ortopedias estándares en las cuales usted encontrará más de 2 000 referencias: - Orthoses cervicales (collares), Thoraciques (chalecos), - miembros superiores (tablillas), - miembros más bajos (tablillas, kneepads, chevilles), correas de series y poste que funciona, - correas y herniaires de los vendajes, pares de los herniaires de calzoncillos y ayudas atléticas, almohadillas anatómicas. Especialidades no nativas de la información. El CERP del instalar de Lorena para el advice(council) y la información del farmacéutico que un servicio central se especializó en la información farmacéutica y las correspondencias de las especialidades no nativas. Por favor, contacto Christine MOUILLARD - farmacéutico - en N del teléfono. 03,83,59,50,39. Contacto nacional " SÉSAMO " del servicio central del " SÉSAMO ": MARIAN de Ang3elo / CERP del teléfono de Lorena NANCY: 03,83,59,50,10

## 7.7. F - Hôpi Dom

### A propos de Hopidom

**HOPIDOM créée en 1981** est la filiale spécialisée dans le domaine du matériel médical et du maintien à domicile du Groupe CERP Lorraine.

Forte de **11 Etablissements** et de **3 filiales régionales**, HOPIDOM assure aux pharmaciens d'officine un service de proximité pour la **fourniture et la location de tout le matériel pour le traitement ou le confort du malade à domicile**.

**HOPIDOM s'adresse également aux Collectivités pour tout le matériel spécialisé (installation de chambre de malade...) et au corps médical (médecins, infirmières...) pour tout le matériel professionnel.**

Des salles d'exposition sont à disposition des clients d'HOPIDOM dans tous ses Etablissements ainsi que trois boutiques à METZ (57) et à CHINON (37) et Bar-le-Duc (55). En 2000, HOPIDOM et ses Filiales ont réalisé un chiffre d'affaires de près de 50 millions de francs.

### Le Maintien à domicile (M.A.D.) en pharmacie

Entre 2000 et 2005, les personnes âgées de plus de 65 ans représenteront un cinquième de la population française, soit environ 12 millions d'individus. Avec une telle espérance de vie, on peut s'interroger sur ce que sera le coût futur de l'hospitalisation, puisqu'il atteint déjà les 360 milliards de francs, autrement dit la moitié du budget de la santé.

Parmi les alternatives à cette hospitalisation, celle du M.A.D \*.semble devoir s'imposer, non seulement en raison de son coût plus modéré, de la diminution du risque de maladies nosocomiales, mais aussi et surtout par le souhait constant des malades d'être soignés ou de vivre leur convalescence dans un cadre plus familial ou plus convivial\*\*.

## **L'union de nos compétences au service d'une même vocation**

Ceci est rendu possible grâce aux différents acteurs du secteur libéral, parmi lesquels le pharmacien occupe une place de choix. En qualité de partenaire privilégié de l'officine, nous mettons à votre disposition ce catalogue qui illustre nos domaines de compétence. Avec lui, Hopidom vous apporte une gamme de produits, de prestations et de conseils, avec comme seul et unique objectif "**la satisfaction et le mieux-être du patient**".

\* M.A.D.: maintien à domicile

\*\* Source CREDES selon 93 % des personnes interrogées.

## **7.7. E -HOPIDOM**

### **About Hopidom**

HOPIDOM created in 1981 is the subsidiary specialized in the field of the medical material and of the preservation at home of the Group CERP of Lorraine. Strong of 11 Establishments and 3 regional subsidiaries, HOPIDOM assures(insures) to the pharmacists of pharmacy a service of nearness for the supply and the rent of all the material for the treatment or the comfort of the patient at home. HOPIDOM also addresses Communities for all the specialized material (installation of patient's room(chamber)...) and in the medical profession (doctors, nurses...) for all the professional material. Showrooms are at arrangement of the customers of HOPIDOM in all its Establishments as well as three shops in METZ ( 57 ) and in CHINON ( 37 ) and Bar-le-Duc ( 55 ). In 2000, HOPIDOM and the Subsidiaries realized a turnover of about 50 million francs. The Preservation at home (. M.A.D) in pharmacy Between 2000 and 2005, the more than 65-year-old persons will represent a fifth of the French population, that is about 12 million individuals. With such an expectation of life, one can wonder about what will be the future cost of the hospitalization, because it already reaches(affects) the 360 billion francs, in other words half of the budget of the health. Among the alternatives in this hospitalization, that of the M.A.D .semble have to be imperative itself, not only because of its more moderate cost, of the decrease of the risk of nosocorniales diseases, but also and especially by the constant wish of the patients to be looked or to live their convalescence in a more domestic or friendlier frame \*\*. The union of our competence in the service of the same vocation This is made possible thanks to the various actors of the liberal sector, among whom the pharmacist occupies a place of choice. As partner privileged by the pharmacy, we provide you with this catalog which illustrates our domains of competence. With him, Hopidom brings you a range of products, services(performances) and advices, with as the only objective " the satisfaction and the greater welfare of the patient ". \* Mr. A.D.: preservation at home \*\* CREDES source according to 93 % of the interrogated persons.

## **7.7. S -Hopidom**

## Sobre Hopidom

HOPIDOM creado en 1981 está el subsidiario especializado en el campo del material médico y de la preservación en el país del grupo CERP de Lorena. Fuerte de 11 establecimientos y de 3 subsidiarios regionales, de assurees(insures) de HOPIDOM a los farmacéuticos de la farmacia un servicio de la proximidad para la fuente y del alquiler de todo el material para el tratamiento o la comodidad del paciente en el país. HOPIDOM también se dirige a las comunidades para todo el material especializado (instalación del room(chamber) del paciente...) y en la profesión médica (doctores, enfermeras...) para todo el material profesional. Los salones de muestras están en el arreglo de los clientes de HOPIDOM en todos sus establecimientos tan bien como tres departamentos en METZ (57) y en CHINON (37) y Bar-le-Duc (55). En 2000, HOPIDOM y los subsidiarios realizaron un volumen de ventas de cerca de 50 millones de francos. La preservación en el país (. M.A.D) en farmacia entre 2000 y 2005, más que las personas 65-year-old representará un fifth de la población francesa, que es cerca de 12 millones de individuos. Con tal expectativa de la vida, uno puede preguntarse sobre cuál será el coste futuro de la hospitalización, porque él ya reaches(affects) los 360 mil millones francos, por la mitad otro las palabras del presupuesto de la salud. entre alternativa en este hospitalización, ese M.A.D sembla tener que ser imprescindible sí mismo, no solamente debido a su más moderado coste, disminución riesgo nosocoriales enfermedad, pero también y especial por constante deseo paciente para ser mirar o para vivir su convalescence en uno más doméstico o cómodo marco \*\*. Unión nuestro capacidad en servicio mismo vocación éste ser hacer posible gracias vario agente liberal sector, entre quien farmacéutico ocupar uno lugar opción. Como socio privilegiado por la farmacia, proveemos de usted este catálogo que ilustre nuestros dominios de la capacidad. Con él, Hopidom le trae un rango de los productos, services(performances) y advices, con como el único objetivo " la satisfacción y el mayor bienestar del paciente ". \* Sr. A.d.: fuente del \*\* CREDES de la preservación en el país según 93 %es de las personas interrogadas.

## 7.8. F - Herboristerie

Pour vous aider à développer votre rayon herboristerie, la CERP Lorraine joue la carte de la proximité et met à votre disposition plus de **2300 références de plantes** immédiatement ou très rapidement disponibles.

### HERBO-VRAC

165 références de VRAC en stock "MUST" livrables sous 24 heures. 1800 références livrables sous 48 heures. Code commande sur la microfiche CERP Lorraine. Exemple : BADIANE CHINE VRAC FR.E 150G

### LES CONDITIONNÉS

110 références de conditionnés et sachets infusettes. Code commande sur la microfiche CERP Lorraine et dans le catalogue. Exemple : BADIANE MV SEM. 150G  
53 références de conditionnés. Code commande sur la microfiche CERP Lorraine.

Exemple : BADIANE B. PROD ETOIL. 150G

32 références de sachets infusettes. Code commande sur la microfiche CERP Lorraine.

Exemple : BADIANE EXTRAN INF BTE 24

223 références de conditionnés et sachets infusettes. Code commande sur la microfiche

CERP Lorraine. Exemple : BADIANE CHINE FLORIN FRE 75 G

86 références de conditionnés et sachets infusettes. Code commande sur la microfiche CERP Lorraine. Exemple : BADIANE VITAF INF BTE

## 7.8. -Herbalist

### Herbalist's shop

To help you to develop your beam(shelf) herbalist's shop, the CERP of Lorraine plays the card of the nearness and provides you with more than 2300 references of plants at once or very quickly available. HERBO-VRAC 165 references of available VRAC in stock " MUST " under 24 hours. 1800 available references under 48 hours. Code command(order) on the microindex card CERP of Lorraine. Example: BADIANE CHINA VRAC FR.E 150G THE PACKAGED 110 references of conditioned(packaged) and bags infusettes. Code command(order) on the microindex card CERP of Lorraine and in the catalog. Example: BADIANE MV SEM. 150G 53 references of conditioned(packaged). Code command(order) on the microindex card CERP of Lorraine. Example: BADIANE B. PROD ETOIL. 150G 32 references of bags infusettes. Code command(order) on the microindex card CERP of Lorraine. Example: BADIANE EXTRAN INF BTE 24 223 references of conditioned(packaged) and bags infusettes. Code command(order) on the microindex card CERP of Lorraine. Example: BADIANE CHINA guilder FRE 75 G 86 references of conditioned(packaged) and bags infusettes. Code command(order) on the microindex card CERP of Lorraine. Example: BADIANE VITAF INF BTE

## 7.8. -Herboristería

El departamento de Herbalist para ayudarle a desarrollar su departamento del herbalist del beam(shelf), el CERP de Lorena juega la tarjeta de la proximidad y provee de usted más de 2300 referencias de plantas inmediatamente o muy rápidamente disponible. Las referencias de HERBO-VRAC 165 de VRAC disponible en terraja " DEBEN " bajo 24 horas. 1800 referencias disponibles bajo 48 horas. Cifre el command(order) en la tarjeta CERP del microindex de Lorena. Ejemplo: BADIANE CHINA VRAC FR.E 150G las 110 referencias EMPAQUETADAS de los infusettes del conditioned(packaged) y de los bolsos. Cifre el command(order) en la tarjeta CERP del microindex de Lorena y en el catálogo. Ejemplo: Referencias de BADIANE MV SEM. 150G 53 del conditioned(packaged). Cifre el command(order) en la tarjeta CERP del microindex de Lorena. Ejemplo: BADIANE B. PROD ETOIL. Referencias 150G 32 de los infusettes de los bolsos. Cifre el command(order) en la tarjeta CERP del microindex de Lorena. Ejemplo: BADIANE EXTRAN INF BTE 24 223 referencias de los infusettes del conditioned(packaged) y de los bolsos. Cifre el command(order) en la tarjeta CERP del microindex de Lorena. Ejemplo: Referencias del florín FRE 75 G 86 de BADIANE CHINA de los infusettes del

conditioned(packaged) y de los bolsos. Cifre el command(order) en la tarjeta CERP del microindex de Lorena. Ejemplo: BADIANE VITAF INF BTE

## 7.9. **F** - Dietetique

### Diététique Révogan

**La CERP Lorraine est associée avec Revogan**, partenaire de sa filiale belge Aprophar et **premier distributeur de diététique hospitalière** depuis trente ans, pour mettre à la disposition des officines une gamme de diététique adulte, complète et innovante.

#### Le catalogue de produits

**Sativ'Ail** : complément alimentaire à base d'ail pour réguler la tension et le cholestérol.  
**Prodia** : produits sans sucre édulcorés, destinés aux diabétiques et aux régimes hypocaloriques (confitures, gommes, biscuits, chocolat). **Farmafiber** : produits riches en fibres pour favoriser le transit intestinal:à base de fibre de betterave pure,en sachets, comprimés, biscuits ou compote. **Noprotен** : Produit pauvre en protéines destiné à des traitements particuliers (maladie coeliaque et phénylcétonurie). **Kurreform** : jus de fruits **Miels Mélapi Levure Trapp**

Example: BADIANE CHINA VRAC FR.E 150G THE PACKAGED 110 references of conditioned(packaged) and bags infusettes. Code command(order) on the microindex card CERP of Lorraine and in the catalog.

Example: BADIANE MV SEM. 150G 53 references of conditioned(packaged). Code command(order) on the microindex card CERP of Lorraine.

Example: BADIANE B. PROD ETOIL. 150G 32 references of bags infusettes. Code command(order) on the microindex card CERP of Lorraine.

Example: BADIANE EXTRAN INF BTE 24 223 references of conditioned(packaged) and bags infusettes. Code command(order) on the microindex card CERP of Lorraine. Example: BADIANE CHINA guilder FRE 75 G 86 references of conditioned(packaged) and bags infusettes. Code command(order) on the microindex card CERP of Lorraine. Example: BADIANE VITAF INF BTE Dietetics Révogan The CERP of Lorraine is associated with Revogan, partner of its Belgian subsidiary Aprophar and first distributor of hospitable dietetics for thirty years, to give pharmacies a range of grown-up, complete and innovative dietetics. The catalog of products Sativ' Ail: food(dietary) complement on base of garlic to regulate the tension and the cholesterol. Prodia: produced without sugar sweetened, intended for the diabetics and for the hypocalorie regimes (jams, gums, biscuits, chocolate). Farmafiber: products rich in fibers to favor the transit intestinal:à base of fiber of pure beet, in bags, tablets, biscuits or compote. Noprotен: poor Product in proteins intended for

particular treatments (coeliac disease and phénylcétonurie). Kurreform: fruit juice Honeys  
Mélapi Levure Trapp

# Chapitre 8

## Study Case II: MEDICAL COLUMBUS

### Objetive:

As we have say en the chapter 7, now we expose the study case of Medical Columbus, this enterprise is highly linked to the new technology of communication and information. In the same way that CERP have expose in his own words, now Medical Columbus will be the same.

### 8.F - Medical Columbus

#### 8.1.F - Vision

- We build bridges between market users
- We supply software solutions and services for your
- information and procurement management
- We set the European standard for medical product information

#### 8.1.E -Vision

- Construimos puentes entre usuarios y mercado
- Suministramos soluciones de software y servicios para su Información, dirección y la consecución de las metas de estas empresas
- Ponemos el estándar europeo para la información de productos médicos

#### 8.1.S -Visión

- Nous établissons des passerelles entre les partenaires du marché
- Nous fournissons logiciels et services pour la gestion de vos

**approvisionnements.**

- **Nous sommes un standard européen de l'informatique hospitalière.**

## **8.2.F - Nos Origines**

Medical Columbus est une entreprise innovante qui a su s'imposer en peu de temps sur le marché de l'information et des approvisionnements hospitaliers. Créée en Décembre 1998, elle y a conquis une position de leader.

Les trois fondateurs de l'entreprise peuvent faire état de leurs années d'expérience dans le secteur de la santé, et particulièrement en matière d'études de marché, de conseil et d'informatique.

De même, les collaborateurs de Medical Columbus, sont-ils essentiellement issus des rangs des professionnels hospitaliers. Cette capitalisation de savoir-faire nous permet de proposer des produits et des services adaptés aux responsables hospitaliers.

## **8.2.E -Who We Are**

Medical Columbus is an innovative company which has already reached market leadership in information and supply management within the hospital sector since its recent foundation in December 1998.

The three company founders can look back on many years of experience in health service, especially in the fields of market research, management consultancy and IT.

The Medical Columbus employees also have a predominantly medical background. With this know-how we are in a position to provide the hospital sector with superior products and competent services.

## **8.2.S -Quienes Somos**

Médical Columbus es una empresa innovadora que ya ha alcanzado el mando de mercado en la información y la dirección de suministro dentro del sector de hospital desde su fundación reciente en diciembre 1998. Los tres fundadores de empresa pueden mirar hacia atrás sobre muchos años de experiencia en el servicio médico, sobre todo en los campos de estudios de mercado, la consultoría de dirección y TI. Los empleados de Médical Columbus también tienen un fondo predominantemente médico. Con este know-how estamos en una posición para proporcionar el sector de hospitales productos superiores y servicios competentes.

### **8.3. F - Notre Activité**

Notre objectif est d'optimiser la logistique des approvisionnements hospitaliers par la mise en œuvre de technologies modernes comme, par exemple, Internet et de contribuer à les automatiser.

Medical Columbus met à la disposition du marché un standard d'information exclusif, développé par ses soins et permettant de répondre au besoin de transparence, condition préalable à des achats stratégiques. Le développement de cette base de données qui présente une classification structurée de 400.000 produits, a nécessité un investissement de 120 hommes-an. Elle ouvre, pour la première fois, l'accès à un standard professionnel des produits médicaux.

Notre plate-forme de communication, le "Communicateur MC", permet de regrouper les données individuelles de différents hôpitaux ou cliniques dans le cadre d'une mise en commun des approvisionnements et de leur logistique, objectif d'une centrale d'achat ou d'un regroupement d'hôpitaux. Cette plate-forme exploite nos logiciels et un vérificateur de données respectant l'intégrité des supports.

Un développement ultérieur nous permet de rapprocher les systèmes de gestion des hôpitaux et des fournisseurs grâce à la plate-forme de transactions qu'est le Transacteur MC, et d'automatiser le processus de commande jusqu'au stade de la facturation au travers d'une logistique commune.

### **8.3. E -What We Do**

It is our aim to optimize information logistics within the buying departments of the hospital sector and to automatize through use of modern media such as the Internet.

Medical Columbus presents the market, using its self-developed and worldwide unique information standard Medical Columbus Navigator with contents and technologies which are prerequisite for further market transparency and strategic buying. The database Medical Columbus Navigator was developed in 120 man years with a complete and clear classification of more than 400.000 standardized articles with respective information. For the first time the market is supplied with a practically orientated neutral standard for medical products.

Through our communication platform MC Communicator individual article master data from different hospitals are unified and efficient order and logistics processes within hospital groups or buying syndicates become possible. These platforms are based on self-developed, high-performance software tools and individual data clearing without break in media interchange.

In a further step we connect hospital and supplier commodity based economic systems by means of our transaction platformMC Transactor, which makes automatic order processes from ordering through to invoicing and mutual logistics possible.

### **8.3. S -Que Hacemos**

Es nuestro objetivo optimizar la logística de la información dentro de los departamentos de compra del sector de hospital y automatizar por el empleo de medios de comunicación modernos como el Internet.

Columbus médico presenta el mercado, usando a su Navegante de Columbus auto-desarrollado y mundial único estándar Médico de la información con el contenido y las tecnologías que son previamente necesarios para la remota transparencia de mercado y la compra estratégica. La base de datos el Navegante de Columbus Médico ha sido desarrollada en 120 hombre años con una clasificación completa y clara de más de 400.000 artículos estandartizados con la información respectiva. Por primera vez el mercado es suministrado un estándar prácticamente orientado neutro para productos médicos. Por nuestra plataforma de comunicación MC el individuo de Comunicador pactan datos de amo(maestro) de hospitales diferentes son unificados y la orden(pedido) eficiente y procesos de logística dentro de grupos de hospital o los sindicatos de compra se hacen posibles. Estas plataformas son basadas en instrumentos de software auto-desarrollados, de alto rendimiento y datos individuales que despejan sin el robo del intercambio de medios de comunicación. En un remoto paso unimos(conectamos) el hospital y la materia de proveedor basó sistemas económicos mediante nuestra transacción platformMC Transactor, que hace procesos de orden(pedido) automáticos de ordenar(pedir) por a la facturación y la logística mutua posible.

## 8.4.F - Notre Méthode

Une équipe jeune, qualifiée et compétente dans le domaine médical développe des solutions professionnelles et adaptées au secteur hospitalier. Le bon niveau et la constance de la qualité de notre base de données sont garanties par des contrôles systématiques.

La qualité de service est notre première préoccupation. Nous savons que nous ne pourrons avoir des clients satisfaits que si nos collaborateurs sont motivés, entreprenants, et ont plaisir à rejoindre quotidiennement la société. Pour cette raison, l'esprit d'équipe et la compétence professionnelle font partie de nos critères d'embauche majeurs dans une ambiance de travail personnalisée et innovante.

## 8.4.E -How We Work

Our young team consists of competent, qualified medically educated employees who develop professional and tailor-made solutions for the hospital sector. We can guarantee a consistent and excellent quality of our database due to regular quality controls.

For us customer service has highest priority. Customers can only be satisfied if satisfied employees support the company with dedication and motivation. For that reason it is particularly important to us to choose employees with team spirit and professional competence and offer them a personal working atmosphere in innovative surroundings.

## 8.4.S -Como Trabajamos

Nuestro equipo jóven consiste en competente, calificado a los empleados médica mente cultos quien desarrollan soluciones profesionales y hechas a medida para el sector de hospital. Podemos garantizar una calidad constante y excelente de nuestra base de datos el control de calidad debido a regular. Para nosotros la información y reclamaciones tiene la prioridad alta. Los clientes sólo pueden ser satisfechos si los empleados satisfechos apoyan la empresa por la dedicación y la motivación. Por eso esto es en particular importante para nosotros a escogieron a empleados con el equipo el espíritu y la capacidad profesional y ofrecerles un personal que trabaja la atmósfera en el entorno innovador.

## 8.5.**F** - Terminal MC

Terminal MC permet à vos personnels de commander directement depuis la station utilisatrice ou les services de soins - si vous le souhaitez, un contrôle par le service des achats sera exercé préalablement à la validation de la commande. Vous évitez ainsi des tâches redondantes et économisez du temps - et le besoin ne sera exprimé qu'une seule fois, là où il apparaît.

*L'utilisateur accède à la fonction "Terminal MC" par une interface de type "browser". Un menu simple le guide vers les produits qu'il doit commander. Il peut vérifier les caractéristiques des articles par son accès direct au Navigateur Medical Columbus. La crédibilité de la commande est vérifiée avant de recevoir l'aval du service des achats. Sa disponibilité est aussitôt connue grâce à l'interfaçage direct avec le système de gestion du fournisseur.*

## 8.5.**E** -MC Terminal

With MC Terminal your employees can place orders directly from the ward or the operating theatre - if desired, order control prior to clearance can be integrated. Unnecessary work is eliminated and you save time - since the order is recorded only once, namely at the place of origination.

*With MC Terminal the employee logs into the system via a browser. Simple menu-driven control means easy access to the articles that the user may order. Direct access to the Medical Columbus Navigator database allows the employee to obtain product information. Permission and order plausibility are checked by the system before the order is cleared. Through the interface to the supplier's ERP system information about availability can be obtained immediately.*

## 8.5.**S** -Terminal MC

Con el Terminal MC sus empleados pueden colocar ordenes directamente de la sala o la sala de operaciones - si deseado, el control de orden(pedido) antes del despacho de aduana puede ser integrado.

El trabajo innecesario es eliminado y Ud salva(ahorra) el tiempo - ya que la orden(pedido) es registrada sólo una vez, a saber en el lugar de origen. Con el Terminal MC el empleado registra en el sistema vía un browser. El control simple conducido por menú significa(piensa) el acceso fácil a los artículos los que el usuario puede ordenar(pedir). El acceso directo a la base de datos de Navegante de Columbus Médica permite al empleado obtener la información de producto. El permiso y la plausibilidad de orden(pedido) son comprobados por el sistema antes de que la orden(pedido) sea limpiada. Por el interfaz a la información de sistema ERP del proveedor sobre la disponibilidad puede ser obtenido inmediatamente.

## 8.6. F - MC Shell

Shell MC consiste en une liaison directe de votre dépôt-consignation aux systèmes de gestion des différents fabricants ou fournisseurs. Il est constitué d'un logiciel associé à un scanner et ses pilotes adaptés à la lecture immédiate des codes à barres courants comme p.ex. EAN, HIBC, PZN. Toute la chaîne de processus - l'édition de la commande, sa réception, celle du bordereau de livraison, de la facture ainsi que du règlement - s'effectue électroniquement grâce au logiciel "Shell MC". La surveillance du stock est continue et les besoins exprimés en temps réel - leur affectation s'en suit directement au centre de coûts.

Le logiciel Shell MC conduit les données d'utilisation directement vers le système de gestion du fournisseur qui sait immédiatement, sachant les limites de stocks fixées, quel réapprovisionnement de l'hôpital est à déclencher. Les consommations, bordereaux et factures sont instantanément connus du client qui peut les vérifier simplement et rapidement puis les mandater.

Shell MC consiste en el enlace de ine directe de votre dépôt-consignation aux systèmes de gestion des diferentes fabricantes ou proveedores. Il est constitutuado d'un logiciel asociado a un explorador y sus pilotos adaptados a la conferencia la inmediata de cifras a excluye courants como p.ex. EAN, HIBC, PZN. Toute la de processus - l'édition de la, sa recepción, celle del borderó de livraison, facture de la ainsi que du réglement - s'effectue électronicamente grâce au logiciel "

Descascara MC ". La vigilancia la du la acción(reserva) est sigue et les besoins exprimés en temps réel - leur la afectación s'en satisface directemente al centro de coûts. Cáscara de logiciel MC el conducto les données d'utilisation directemente vers sistema de gestión del proveedor qui sait inmediatamente, sachant las limita de acciones fixées, quel reapprovisionnement de l'hôpital est à déclencher. Les consummations, bordereaux y facturas son instantáneamente conocidos del cliente qui peut les vérifier simplement y rápidamente puis les mandater.

## 8.6. E -MC Shell

MC Shell allows direct connection of your consignment stock to the supplier's ERP system. MC Shell

consists of a software package and a scanner, with which consumption data on the basis of all prevalent codings such as EAN, HIBC, PZN can be recorded immediately. The entire chain - from the order and order acceptance through to delivery note and invoice issue as well as payment - is processed paperlessly by the MC Shell software. Consequently, up-to-the-minute information on your consignment stock and consumption are constantly available. Consumption can be tracked down to patient level.. The MC Shell software communicates consumption data directly to the supplier's ERP system where pre-set target stock levels initiate prompt restocking. Consumption amounts, delivery notes and invoices become transparent for the customer in the system instantly and can be checked and balanced rapidly and effortlessly at any time.

## 8.6. S -MC Shell

MC Shell le permite la conexión directa de su sistema ERP al de cada proveedor . MC Shell consiste de un paquete de software y un scanner, con el que los datos de consumo, previamente codificados en formatos como EAN, HIBC, PZN pueden ser registrados inmediatamente. Así la cadena completa, desde la emisión de la orden de compra y su posterior aceptación hasta el remito de envío y el posterior pago electrónico son incluidos en un solo sistema. Esta acción es realizada en paralelo por el software MC Shell. Consecuentemente la actualización de datos está al día en toda la cadena de distribución, el software permite llegar a un grado tan bajo de detalle como para identificar el historial de consumo de un paciente en particular.

MC shell puede comunicar datos directamente sus consumos a los sistemas ERP de su proveedor así como su estrategia de punto de reorden stock de seguridad, lote económico, etc. Los consumos parciales, notas de pedido y remitos de envío datos del transportista, fecha y hora de entregas estarán siempre disponibles en su empresa y pueden ser rápidamente constatadas y analizadas.