

T.C. GALATASARAY ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMİ KAPSAMINDA VERİ AMBARI UYGULAMASI  
(APPLICATION D'ENTREPOT DE DONNEE DANS LE DOMAINE DE GESTION DE  
SYSTEME INFORMATION )

727203

YÜKSEK LİSANS TEZİ

End.Müh. Akın Mustafa HAPÇIOĞLU

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 17 Mayıs 2002

Tezin Savunulduğu Tarih : 7 Haziran 2002

121203

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Ethem TOLGA

Diğer Jüri Üyeleri : Doç. Dr. Cengiz KAHRAMAN

Yrd. Doç. Dr. Müjde EROL GENEVOIS

*Ethem Tolga*  
*Cengiz Kahraman*  
*Müjde Erol Genevois*

4.7.02

4.7.02

4.7.2002

HAZİRAN 2002

## **Préface**

Je présente mes remerciements sincères à mon professeur respectable, Prof. Dr. Ethem Tolga, qui a dirigé mes travaux de thèse en n'épargnant jamais ses contribution valeureux.

Je présente mes remerciements infinis; à mes chers professeurs Prof. Dr. E. Ertuğrul Karsak, Doç. Dr. H. Ziya Ulukan, Doç. Dr. Yasemin C. Erensal qui m'ont toujours soutenu avec leurs bonnes intentions et dont les expériences et les sagesses j'ai beaucoup profité pendant mes études de deuxième et de troisième cycle ainsi que à mes collègues, surtout à ma directeur de projet Ruhsar Eren pour sa compréhension, sa tolérance et ses contributions valeureuses aux différentes étapes de mon thèse, et à ma tante Efran Akın qui m'a assisté pendant la préparation de mon thèse.

15.05.2002

Akın Mustafa Hapçioğlu

## Table des matières

|   |    |
|---|----|
| 1. Introduction.....  | 1  |
| 2. L'exigence d'information.....                                | 3  |
| 2.1. Rôles gestionnaires.....                                   | 3  |
| 2.2. Activité gestionnaires.....                                | 4  |
| 2.2.1. Planification.....                                       | 4  |
| 2.2.2. Contrôle de gestion.....                                 | 5  |
| 2.2.3. Analyse de problème critique.....                        | 6  |
| 2.2.4. Surveillance Directe.....                                | 6  |
| 2.2.5. Contrôle d'opération.....                                | 6  |
| 2.3. La définition d'information.....                           | 7  |
| 2.3.1. Les caractéristiques d'information.....                  | 7  |
| 2.3.2. Les sources d'information.....                           | 10 |
| 2.4. Hiérarchie dans la structure d'organisation.....           | 11 |
| 2.4.1. Flux de l'information.....                               | 11 |
| 2.4.2. Organisation plate.....                                  | 12 |
| 2.4.3. Résumé de l'information.....                             | 13 |
| 2.4.4. Nombre de niveaux hiérarchique.....                      | 13 |
| 2.5. La distribution d'autorité.....                            | 13 |
| 2.5.1. Gestion centralisée.....                                 | 14 |
| 2.5.2. Gestion décentralisée.....                               | 14 |
| 2.5.3. Gestion coordinative.....                                | 15 |
| 2.6. La conception de systèmes d'information pour managers..... | 16 |
| 2.6.1. La hiérarchie de systèmes de Dickson.....                | 16 |
| 2.6.2. Problèmes dans utilisation d'ordinateur.....             | 17 |
| 2.7. Les éléments d'un système d'information simple.....        | 20 |
| 2.7.1. Le contrôle opérationnel de système d'information.....   | 20 |
| 2.7.2. Système d'information pour managers.....                 | 21 |

|  |    |
|--|----|
| 2.7.3. Système auxiliaire de la décision.....                          | 22 |
| 2.7.4. Organisation de tache clé de système d'information.....         | 23 |
| 2.8. Intégration du système d'information.....                         | 25 |
| 2.9. L'interface de manager/machine.....                               | 27 |
| 2.10. La définition formelle d'un MIS.....                             | 28 |
| 2.11. Les facteurs effectuant un système d'information de gestion..... | 34 |
| 2.11.1. Algorithmes de décision et modèles.....                        | 35 |
| 2.12. Capabilité à rapporter.....                                      | 36 |
| 2.12.1. Les principes de préparer les rapports.....                    | 36 |
| 2.12.2. Les types de rapports.....                                     | 37 |
| 2.13. Les besoins d'un système d'information de gestion.....           | 40 |
| 2.14. Adaptation de MIS dans l'organisation.....                       | 41 |
| 2.14.1. La rélation de rapporter.....                                  | 41 |
| 2.14.2. Centralisation et décentralisation.....                        | 42 |
| 2.15. Support de gestion.....  | 44 |
| 2.16. Les problèmes de planification de MIS.....                       | 45 |
| 2.16.1. Alignement du plan de MIS avec le plan organisationnel.....    | 45 |
| 2.16.2. Conseption d'une architecture de système d'information.....    | 46 |
| 2.16.3. Assignation de ressources de développement.....                | 46 |
| 2.16.4. Achèvement de projet à l'heure et sur programme.....           | 47 |
| 2.16.5. Choix de méthodologie.....                                     | 47 |
| 2.17. Le cycle de développement d'un système d'information.....        | 47 |
| 2.17.1. Les gens ont impliqué dans une investigation de système.....   | 49 |
| 2.17.2. Les principes généraux d'investigation de système.....         | 51 |
| 2.17.3. Le comité de direction de systèmes.....                        | 55 |
| 2.18. Analyse de système.....  | 57 |
| 2.18.1. La nature d'analyse de systèmes.....                           | 58 |
| 2.18.2. La phase d'étude de préliminaire.....                          | 59 |
| 2.18.3. La phase d'analyse de systèmes.....                            | 60 |
| 2.18.4. Les activités fondamentales d'analyse.....                     | 62 |
| 2.18.5. Elements pour technique structurée.....                        | 63 |
| 2.18.6. Autres technique de développement.....                         | 64 |

|  |     |
|--|-----|
| 2.19. Sécurité de MIS.....   | 67  |
| 2.20. Les raisons pourquoi les managers ne sont pas souvent satisfaits de leurs systèmes d'information sont..... | 68  |
| 2.21. Le concept de système auxiliaire de la décision (DSS).....   | 69  |
| 2.22. Technologie pour DSS.....  | 72  |
| 2.22.1. Base de données.....   | 72  |
| 2.22.2. Méthodes analytique.....   | 72  |
| 2.22.3. Calcul interactif.....   | 73  |
| 2.22.4. Systèmes experts.....  | 73  |
| 2.23. Le base de données et systèmes de gestion de bases de données (SGBD).....                                  | 73  |
| 2.23.1. Les objectifs de SGBD.....   | 75  |
| 2.23.2. Le modèle hiérarchique.....  | 77  |
| 2.23.3. Le modèle relationnel.....   | 79  |
| 2.23.4. Les modèles à objets.....  | 82  |
| 3. Le projet du MIS réalisés par THY.....  | 84  |
| 3.1. Le but de projet.....   | 84  |
| 3.2. Les départements qui sont inclut dans le projet.....  | 85  |
| 3.3. Le plan de projet.....  | 87  |
| 3.3.1. Pensées.....  | 89  |
| 3.3.2. Documentation.....  | 91  |
| 3.3.3. Développement.....  | 92  |
| 3.3.4. Prototype de projet.....  | 95  |
| 3.3.5. Test.....   | 101 |
| 3.3.6. Test du traiteur.....   | 103 |
| 3.3.7. Traitement du projet.....   | 104 |
| 4. Définition d'un modèle de donnée.....   | 105 |
| 4.1. Les composants d'un modèle de donnée.....   | 106 |
| 4.2. Le modèle entité-association.....   | 106 |
| 4.3. Notation d'entité-association.....  | 110 |
| 4.4. Les étapes de construction du modèle de donnée.....   | 113 |
| 4.4.1. Développement du figure de base.....  | 115 |
| 4.4.2. Raffinage du diagramme d'entité-association.....  | 117 |

|   |     |
|---|-----|
| 4.5. Clés primaires et étrangères.....                            | 117 |
| 4.6. Addition d'attributs au modèle.....                          | 119 |
| 4.7. Hiérarchies de généralisation.....                           | 121 |
| 4.7.1. Les types de hiérarchies.....                              | 122 |
| 4.7.2. Règles.....  | 122 |
| 4.7.3. Intégrité de donnée.....                                   | 123 |
| 4.8. Modèle relationnel.....                                      | 124 |
| 4.8.1. Structure de données et Terminologie.....                  | 125 |
| 4.8.2. Les propriétés de tableaux relationnelles.....             | 126 |
| 4.8.3. Relations et clés.....                                     | 127 |
| 4.9. Normalisation.....   | 128 |
| 5. Quel est un entrepôt de donnée?.....                           | 131 |
| 5.1. Rôle et responsabilité.....                                  | 132 |
| 5.2. Opposition d'un entrepôt de donnée avec un système OLTP..... | 135 |
| 5.3. Architectures d'entrepôt de données typique.....             | 137 |
| 5.4. Objets d'entrepot de données.....                            | 141 |
| 5.4.1. Conception physique.....                                   | 145 |
| 5.4.2. Structures de conception physique.....                     | 146 |
| 5.4.3. Déplacement de logique à conception physique.....          | 146 |
| 5.4.4. ETT.....   | 147 |
| 5.5. OLAP.....  | 149 |
| 5.5.1. Bases de données multidimensionnelles.....                 | 149 |
| 5.5.2. Solutions relationnelle/OLAP.....                          | 151 |
| 5.5.3. Dimensions.....  | 152 |
| 5.6. Datamarts.....   | 155 |
| 5.6.1. Différence entre un datamart et un entrepot de donnée..... | 156 |
| 5.7. Echecs d'entrepot de donnée.....                             | 157 |
| 6. Conclusion.....  | 161 |
| 7. Bibliographie.....   | 162 |

## Liste des figures

|  |     |
|--|-----|
| 2.1. Représentation d'orientation de temps d'activités gestionnaires.....        | 9   |
| 2.2. Un système d'information simple.....  | 20  |
| 2.3. Les éléments d'un système d'information pour managers.....                  | 22  |
| 3.1. Le phase de développement.....  | 94  |
| 3.2. Les relations entre les tableaux.....                                       | 95  |
| 3.3. Exemple représentation graphique.....                                       | 100 |
| 4.1. La modélisation de données comme une partie de conception de base de donnée | 111 |
| 4.2. Exemple de relation binaires.....   | 115 |
| 4.3. Les entités avec attributs clés.....  | 118 |
| 4.4. Les exemples de hiérarchies de généralisation.....                          | 123 |
| 5.1. Architecture typique pour un entrepôt de donnée.....                        | 138 |
| 5.2. Schéma étoile.....  | 141 |
| 5.3. Schéma de flocon de neige.....  | 142 |
| 5.4. Dimensions.....   | 153 |
| 5.5. Dimensions géographie.....  | 154 |
| 5.6. Forage à travers.....   | 155 |

## Liste des tableaux

|   |     |
|---|-----|
| 4.1. Terminologie.....  | 126 |
| 5.1. Opposition OLTP et environnement d'entrepôt de donnée..... | 136 |
| 5.2. Conception logique comparée avec conception physique.....  | 147 |
| 5.3. Différence entre datamart et entrepôt de donnée.....       | 156 |





## **Résumé**

Aux entreprises, les décisions sont prises par les directeurs et ils n'ont pas de temps pour analyser et évaluer toutes les recues. C'est pourquoi, il est nécessaire de posséder une système qui peut faciliter le travail des directeurs en leur permettant d'accéder aux données souhaitées quand ils en ont besoin, en filtrant les données essentielles et en transformant les données au format le plus facile à comprendre. Ce système est le gestion de système information..

Dans notre travaille nous avons données la définition de MIS détaillée et définit les étapes nécessaires pour construire un tel système. D'ailleurs nous avons expliqués les pas d'une application de projet de MIS que nous sommes en train de réaliser dans Ligne Aérienne Turc (THY) et essayons partager nos expériences.

## **Özet:**

İşletmelerin başarısında yöneticilerin verdiği kararların rolü büyüktür. Yönetici konumundaki kişilerin en önemli görevi, işletme için en doğru kararları en kısa sürede verebilmektir. Karar verebilmek içinse birtakım bilgilere ihtiyaç vardır.

Nitekim günümüz organizasyonları bilgi üzerine organize edilmiştir. Eğer bu bilgiler yöneticiye doğru olarak ve zamanında ulaşmıyorsa o yöneticinin ve işletmenin başarılı olması zordur.

Yönetim alanında bilgi 'yöneticinin karar almasına yardımcı olan öğeler'dir. Klasik hiyerarşik organizasyon yapısında bilgiyi toplamakla görevli orta kademe yöneticilerin yerini Yönetim Bilişim Sistemleri'nin almasıyla birlikte organizasyonların hiyerarşi yapısı da yassılaşmaya başlamıştır.

Modern yönetim, artık gelişmiş teknolojinin ürünü olan bilişim tekniklerinden yararlanmayı gerektirmektedir. Yöneticinin örgütle ilgili pek çok faktörü aynı anda değerlendirmesine ve rasyonel olarak karar almasına yardımcı olan Yönetim Bilişim Sistemi (Management Information System) yönetimin fonksiyonları olan planlama, yürütme, koordine etme ve denetlemeyi kolaylaştırıcı bir etki yapacaktır.

Yönetim Bilişim Sistemi (MIS) son yirmi-otuz senedir büyük şirketlerin çoğunun ayrılmaz bir parçası durumuna gelmiştir. Yönetim Bilişim Sistemi, bir örgütün yönetiminde kullanılan bilgilerin doğru olarak işlenmesini ve doğru olarak zamanında gerekli yerlere iletilmesini sağlayan bir sistemdir. Çalışmamızda da MIS'in detaylı bir tanımına yer verilmiştir.

MIS'i bir organizasyonda yönetime ve karar sürecine destekleyici bilgi sağlayan bilgisayar temeline dayalı bütünleşik bir sistem şeklinde düşünebiliriz.

MIS'de veriler ve bilgi işleme bir bütünleşik sistemi oluşturur. Buna bilgi bankası da denebilir ve bilgisayarlar vasıtasıyla bu bilgilere her an ulaşmak mümkündür. Bilgilerin bütünleşik bir biçimde işlenebilmesi için bunların bir sistem dahilinde değerlendirilmesi gereklidir. Aksi takdirde kullanamadığımız bilgi yığınları ortaya çıkacaktır.

MIS'de bilgiler toplanırken bu bilgilerin bir kararı oluşturacak biçimde toplanması esas olmalıdır. MIS'de çeşitli karar durumlarına ulaşmayı sağlayıcı analitik modeller söz konusudur. Bir başka deyişle bilgiler bir karar modeli şeklinde işlenmelidir. Ayrıca yöneticilere planlama ve ulaşılan sonuçları denetlemede kullanabilecekleri denetim modelleri de kurulabilir.

Bir örgütte Yönetim Bilişim Sistemi kurulmadan önce;

- Örgüt yapısının nasıl bir bilişim organizasyonu gerektirdiği,
  - Örgüt yönetimi için ne gibi bilgilere, ne zaman, nerede ve hangi biçimde gereksinim olduğu,
  - Bilgi işletme sürecinde hangi veri ve bilgilere öncelik tanınacağı,
  - Bilgileri sıralama, birleştirme, anlamlı biçimde işleme ve en kısa zamanda karar organlarının kullanımına sunma yönteminin nasıl olması gerektiği,
- gibi hususların incelenmesi gerekir.

MIS tasarlanırken uzun bir süreye ihtiyaç vardır. Yönetim Bilişim Sisteminin tasarımında organizasyonun gelecekteki hedefleri yani stratejik planları ve organizasyonun değişen ihtiyaçları da göz önünde tutulmalıdır. Gözönünde tutulması gereken en önemli husus ise MIS'in teknik ağırlıklı bir proje olmayıp bir yönetim projesi olduğudur. Bu nedenle MIS analizinin yönetim ihtiyaçlarını çok iyi anlayan analistler tarafından yapılması MIS'in üst yönetimce kolay benimsenmesini sağlayacaktır.

Analiz ve tasarım MIS'in temel bölümlerindedir. Zira MIS içinde yer aldığı örgütlerle birlikte iç ve dış çevreden gelen değişmelere göre sürekli yenilenecektir.

MIS yassılařan iřletme yapılarıyla bař edilmesinde çok büyük bir öneme sahip olmuř, daha etkin organizasyon yapılarının oluřturulmasına olanak saęlamıřtır.

MIS kısaltması, artık bilginin akıřının tek yönlü olmadıęını, bir iřletmede ařaęıdan yukarıya bilgi akıřı kadar yukarıdan ařaęıya da bilgi akıřı olması gerektięini belirtmek için sadece IS kısaltmasıyla gösterilmektedir.

Bir iřletmenin bařarısı i ve dıř çevredeki deęiřmelere karřı saęladıęı uyum ve ortaya çıkan deęiřmeler karřısında yönetimin gereksinim duyduęu doęru, zamanlı ve anlamlı bilgiyi saęlayarak etkin karar alma faaliyetini gerçekleřtirmesiyle yakından ilgili olduęu düřünülürse MIS'in bir örgüt için tařıdıęı önem daha iyi anlařılacaktır. Günümüzün sürekli deęiřen ortamında bařarılı yöneticiler, bilgisayar ve biliřim teknolojilerini en etkin řekilde kullanabilen yöneticiler olacaktır.

MIS'nin iřletme için yararlarını řu řekilde sıralayabiliriz;

1. İřletmedeki operasyonel verimlilięi arttırır. Operasyonel verimlilik, rutin iřleri daha hızlı ve daha ucuz yapmaktır.

2. Müřterilere daha iyi hizmet sunabilme imkanı yaratır. Özellikle bankacılık, turizm gibi hizmet sektöründe yönetim biliřim sistemleri sayesinde iřlemler çok kısılır ve müřterilere bilgisayarlı sistemler yardımıyla daha iyi hizmetler sunulur.

3. Bilgiye dayalı yeni ürün yaratma ve geliřtirmede yardımcı olur. Günümüzde bilgi önemli bir üretim girdisi olduęu gibi, aynı zamanda özellikle hizmet sunan sektörlerde kendisi de bařlı bařına bir ürün durumuna gelmiřtir. Bilgi temelli ürünler üreten ve bilgi pazarlayan iřletmelerde MIS'in önemi daha da artmaktadır.

4. Rekabet stnlę saęlar. Günümüzde bilgi en önemli rekabet unsurlarından biri durumuna gelmiřtir. Bilgiyi en iyi řekilde iřleyen ve üretime dönüřtüren iřletmeler rakiplerine göre önemli stnlkler elde etmektedirler. Bu bilgiler üretilen ürünle ilgili olabileceęi gibi, müřterilerle, pazarın genel durumuyla veya rakiplerle ilgili olabilir.

5. Pazardaki yeni fırsatları farketmeye veya yakalamaya imkan yaratır.

6. MIS'in uygulanmasıyla üst düzeyde stratejik planlama önem kazanacak ve yönetim hiyerarşisi azaldığı için, çalışanlarla üst düzey yönetimin koordinasyonu güçlenecektir. Sorunlara çözüm bulmak amacıyla çalışanlarla yüz yüze ilişkiler kurmak, bilgi aktarmak ve yapılan çalışmalarını değerlendirmek küçük işletmelerde mümkün olmakla birlikte büyük işletmelerde pek mümkün değildir.

Bu durumda yöneticilerle çalışanlar arasında kopukluklar olması söz konusudur. Bu ise hem yönetici açısından, hem de çalışanların verimliliği açısından olumsuz bir etki yaratacaktır. YBS örgüt içindeki bilgi ve haberleşme imkanını arttırdığı için bu kopukluk önemli ölçüde giderilmiş olacaktır.

7. MIS bir organizasyonda hem zaman. hem emek tasarrufu sağlama yanında kurumsallaşma konusunda da önemli destek sağlamaktadır.

#### **Türk Havayolları MIS Projesi:**

##### **Projenin amacı:**

Gelir bilgisi kaynaklı operasyonel sistemden farklı olarak bir MIS sistemi kurulması.

- Üst yönetim için bir raporlama ve bilişim sistemi kurmak.
- Orta kademe yöneticilerden talep edilen ve kendilerinin talep ettiği raporları bu ortamda oluşturmalarına imkan sağlamak.
- Yurtdışı ofislere bu sistem üzerinden çeşitli listeler ve raporlar sunmak.

Şeklinde özetlenebilir.

Projenin kısa vadede amacı gelir bilgisi için MIS sistemi oluşturmak ve yukarıdaki hedefleri gerçekleştirmektir. Projenin başarılı olması durumunda diğer sistemlerde kurulan yeni sisteme dahil edilecektir.

Düşünülen diğer sistemler:

- Bütçe

- Gider
- Rezervasyon
- Kargo
- Miles and miles
- Frequent flyer

Projeyi Gelir deęerlendirme departmanı ve MIS departmanı birlikte yönetmektedir. Gelir deęerlendirme departmanına ait sistem, tüm bilet bilgisinin tutulduęu, THY'nin tüm bilet gelirinin hesaplandığı ve saklandığı TRACES sistemidir. MIS departmanına ait sistemde ise uçuş bilgileri tutulmakta uçuşlarla ilgili istatistikler ve raporlar bu sistemde oluřturulmaktadır.

#### **Proje ekibi:**

Proje ekibinde

2 proje müdürü

2 proje yöneticisi

2 analist programcı

2 yöneylem programcı

görev almaktadır.

Ayrıca kullanıcı ünitenin katılımıyla oluřturulan bir steering committee karar alınması gereken konularda görev almaktadır.

#### **Proje Planı :**

Proje planı ařaęıdaki ana bařlıklardan oluřmaktadır.

- Tasarım
- Dokümantasyon
- Geliřtirme

- Test
- Kullanıcı testi
- Operasyonun başlaması
- Proje bakımı

## **Tasarım**

Kullanıcı beklentilerinin ölçülmesi ve ihtiyaçlarının belirlenmesi için kurulacak olan MIS sisteminin potansiyel kullanıcıları olan departmanların temsilcileriyle Bilgi İşlem Departmanı bir araya gelerek kullanıcı ihtiyaçlarını belirlediler. .

## **Dokümantasyon**

MIS ve TRACES sistemine ait tabloların tamamı aralarındaki ilişkiler tanımlanarak doküman edildi. Ayrıca yeni sistemi tanıtıcı dokümanlar ve el kitabı hazırlandı.

## **Geliştirme**

Tasarlanan operasyonel sistem değişikliklerinin implementasyonu sağlandıktan sonra ADABAS üzerinde bir ara yüz oluşturuldu. Operasyonel sistem ile bu arayüzün geliştirilmesi çalışmalarından sonra ADABAS üzerindeki arayüz ile ORACLE arayüzünün geliştirilmesi çalışmaları yapıldı. Daha sonra tüm tablolar ORACLE' a taşındı. Datanın ORACLE' a atılmasıyla birlikte sistem çalışmaya hazır duruma geldi. Gerekli rapor taslaklarının hazırlanmasıyla birlikte sistemin geliştirme aşaması tamamlandı.

## **Test**

Yeni yapı ORACLE üzerinde oluşturulduktan ve yeni yapıya test verisi atıldıktan sonra, eldeki mevcut raporlama aracı ile TRACES/MIS raporlarının benzerleri hazırlanmıştır. Hazırlanan raporlar test verisiyle çalıştırılmış ve sonuçları operasyonel sistem ile karşılaştırılmıştır.

## **Kullanıcı testi**

Kullanıcı tarafından belirlenen 2 ayın verisi gerekli test ortamını yaratmak için ORACLE ortamına taşındı. Uygulama kullanıcıya tanıtıldıktan sonra kullanıcılar yeni MIS sistemini test etmeye başladı.

## **Proje bakımı**

Sistem analistlerin bir görevinde standart raporlar, istatistikler ve sorgular dışında ihtiyaç duyulan rapor, istatistik ve sorguları kullanıcı ile birlikte tespit etmek ve bunların dizaynını gerçekleştirmektir. Projenin tamamlanmasından sonrada proje ekibi tarafından ihtiyaç duyulan yeni raporlar ve sorgular hazırlanmaya edilecektir..





## 1. Introduction

Il est ironique que dans l'âge digital la plupart des erreurs d'affaires sont le résultat d'un manque d'information, pas un manque de données brutes. Il y a beaucoup de données disponible qu'il est dur à signifier quelque chose. En conséquence les organisations investissent de plus en plus dans la gestion de système information (MIS). L'incertitude de l'environnement d'affaires, la complexité des taches de gestion et les avances rapides qui sont arrivées dans le technologie de l'information a toute contribué à cet investissement en croissance. L'échelle de l'investissement a causé aux managers de beaucoup d'organisations pour chercher à assurer que les systèmes d'information sont efficace. La taille de l'industrie MIS a stimulé des chercheurs pour explorer et chercher à comprendre l'informatique dans organisations. Par conséquent, les chercheurs ont commencé à se concentrer sur des choses comme la gestion de connaissance et l'intelligence d'affaires et l'entrepôt de donnée. Il y a eu une croissance considérable dans l'intérêt de managers, des professionnels de MIS et des étudiants d'affaires à la tâche complète de l'information dirigeante.

La planification efficace et le contrôle d'une organisation exigent la bonne information de systèmes. Le processus décisionnel logique exige une compréhension des circonstances entourant une question et une connaissance des alternatives disponibles. Plus pertinent et opportun l'information, plus meilleur la décision résultante. Heureusement, les tendances récentes indiquent que de meilleur systèmes d'information sont développés dans beaucoup de type d'organisation.

Parfois on voit le système d'information d'une organisation comme seulement la partie informatisée du flux total de l'information. Cependant, il y a deux parties principales qui composent le système d'information d'une organisation : la partie formelle (dont les données informatisées peuvent être une partie) et la partie informelle. L'information formelle coule par des canaux d'organisation approuvés et est soumise pour concevoir et contrôler par la gestion.

À la différence de l'information formelle, la partie informelle du système n'est pas directement soumise à contrôle de gestion. C'est le résultat des groupements naturels sociaux des personnes qui travaillent entre eux.

Les managers doivent avoir l'information adéquate pour projeter et contrôler les activités d'une organisation. Avec la capacité en croissance et flexibilité du moderne ordinateur et la disponibilité d'information d'autres sources, un manque des faits et des chiffres ne sont plus le problème majeur de beaucoup managers. En fait, c'est tout à fait possible de littéralement dissimuler le manager avec les réserves de données, dont beaucoup peuvent être sans signification ou inutiles dans le fait de prendre des décisions. L'objectif primaire d'une gestion de système d'information doit ainsi aider le manager dans la prise de décisions à l'heure et pour des décisions informées. Les quantités énormes de données ne sont pas utiles; en fait il peut confondre et gêner plus que cela des aides. De plus, c'est certainement une dépense qui est d'être justifiée si elle n'améliore pas la capacité de processus décisionnel du manager.

Une approche utile à la conception efficace et utilisation de systèmes d'information doit considérer l'information comme une ressource de base de l'organisation avec argent, personnel, matériels, machines et équipements. Comme une ressource de base, l'information et critique au succès de l'organisation, doit être utilisée à la place juste au bon moment et doit être utilisée habilement pour le retour optimum sur ses dépenses à l'organisation.

## **2. L'Exigence d'Information**

Le style de gestion et des processus de gestion sont les déterminants principaux de l'environnement interne d'une organisation. Ils déterminent comment une organisation fonctionne, ils établissent sa "personnalité" et ils influencent son performance. Ils influencent aussi la structure du système d'information nécessaire par une organisation.

Le style de gestion consiste en aspects "personnalisés" en activités d'un manager en participant dans les processus de gestion. Le style de gestion est une conséquence des qualités de l'esprit du manager, l'expérience passée du manager et la formation qui a formé les processus de pensée du manager. Le style de gestion influence l'information nécessaire par le manager. Les managers avec les types différents d'esprits exigent les types différents de systèmes d'information.

Les managers ont besoin de l'information pour la sorte différente d'activités de gestion.

### **2.1. Rôles Gestionnaires**

Les rôles gestionnaires sont divisés dans trois catégories de base. Un rôle est une position occupée par un manager. Cela peut être un jeu d'activités. Les rôles sont définis en groupant des activités ensemble et assignant des étiquettes descriptives. Ces rôles sont :

**Rôles interpersonnels:** Là existe trois rôles interpersonnels caractérisés par leur participation avec les gens et à l'extérieur et à l'intérieur d'un organisation le premier rôle le manager exécute des devoirs sociaux ou symboliques. Un deuxième rôle interpersonnel est comme le leader : le manager doit motiver celui que l'organisation est pourvue en personnel et la main-d'oeuvre est bien formée. Le dernier rôle interpersonnel est le rôle du liaison du manager. Le manager fait des contacts, et à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisation échanger l'information, des problèmes et des idées.

**Rôles de l'information:** les Managers ont deux rôles informationnels qui sont clairement importants. Le manager dans le premier rôle agit comme un moniteur, observant et traitant les types différents d'information. La plupart de l'information est actuelle et a été développée de l'organisation et son environnement d'encerclement. Le manager est le centre nerveux pour l'information organisationnelle. Dans le deuxième manager de rôle dissémine des données. L'Information est transmise aux collègues appropriés, comme des subalternes, des surveillants et des individus à l'extérieur de l'organisation. Finalement, un manager joue un rôle secondaire comme le porte-parole. Le manager fait des commentaires a ordonné aux individus à l'extérieur de l'organisation d'expliquer la politique de société et des actions.

**Roles décisionnel:** le manager a un jeu de quatre rôles décisionnel. D'abord, le directeur pour une amélioration d'introduction projette pour apporter des changements positifs à l'organisation. Le manager prend aussi des mesures quand l'organisation fait face à quelques conséquences imprévues. Comme le troisième rôle, le rôle d'assignation de ressource implique des décisions sur l'assignation des ressources dans le secteur du manager de responsabilité. La finale rôle décisionnel pour le manager est comme le négociateur, essayant de juger des discussions dans l'organisation. [1] Henry C. Lucas, Jr.

## **2.2. Activités Gestionnaires**

### **2.2.1 Planification**

La planification d'activités est destinée à établir un plan qui permettra à l'organisation de se manoeuvrer vers une position désirée future; cette position future peut être définie en termes de position du marché, en termes de bénéfices et d'autres façons.

Le premier pas de l'organisation doit évaluer son statut présent; ce pas doit inclure une évaluation des ressources disponibles à l'organisation et de l'environnement comme il affecte l'organisation. La source primaire d'information sur le statut présent de l'organisation est ses propres opérations. Une source importante est l'information de

transactions récapitulée. L'information sur le statut de l'environnement de l'organisation peut être reçue d'une façon informelle par ses managers ou peut être fournie par un système d'information formel qui est organisé pour réunir cette information. Le statut présent de l'organisation devient le contexte pour les nouvelles activités de planification. Comme une partie de ces activités, une organisation établit les buts spécifiques qui indiquent des niveaux désirables et les types d'accomplissement. Une tâche du système d'information est le contrôle et l'annonce du progrès vers ce qui peut être des milliers de buts individuels d'unités d'organisation aux niveaux différents et des emplacements géographiques dans l'organisation; pour chaque but, le système d'information doit annoncer, et le but et l'exécution réelle, aussi bien que des déviations d'espérances. Les systèmes d'information pour la planification sont difficiles de concevoir et mettre en oeuvre. Une raison de cette difficulté est que les données sur les opérations de l'organisation et rarement dans la forme nécessaire pour la planification, il doit être refondu et retraité. Une autre raison pour laquelle les systèmes d'information pour la planification sont difficiles de concevoir et mettre en oeuvre est qu'il y a beaucoup de l'information exigée de l'environnement externe et ne provient pas dans l'organisation. Les analystes de systèmes ont rarement une compréhension vaste de la nature des systèmes exigés pour réunir l'information sur l'environnement externe.

### **2.2.2. Contrôle de Gestion**

Le contrôle de gestion règle l'organisation pour assurer que les activités restent compatibles avec les buts établis dans ses plans. Le contrôle de gestion rapporte directement des buts de l'organisation et des stratégies répartant par des ressources aux stratégies et évaluant par la suite l'efficacité des stratégies et l'efficacité dans la réalisation des buts. Le contrôle de gestion dépend en grande partie de rapports fortement récapitulés fournis par le système d'information; ces rapports comparent des résultats d'exploitation avec les buts exposés dans le long et des plans de gamme court. Les managers analysent ces rapports pour déterminer des désaccords de plans et les raisons pour ces désaccords.

### **2.2.3. Analyse de Problème Critique**

Une autre activité de gestion générale est "l'analyse de problème critique". Les exemples sont des soucis de client de la conception d'un nouveau produit ou la sécurité, diminuant l'efficacité d'un R&D l'activité, ou une baisse dans la demande de consommation pour des produits particuliers.

Souvent, beaucoup ou la plupart de l'information exigée pour un problème spécial existe dans l'organisation, mais est dispersée parmi beaucoup de fichiers de données de plusieurs systèmes d'information différents; l'information exigée doit d'abord être identifiée, placée ensuite et recouverte et restructurée finalement par le traitement à une forme appropriée, dont toute peut être une tâche massive dans une organisation avec des centaines ou même des milliers des fichiers de données qui doivent être recherchés pour trouver l'information exigée. La réunion de l'information est nécessaire pour des problèmes spéciaux peut être facilitée par un système d'information avec une structure qui permet l'identification rapide et la récupération d'information des fichiers de données de toute l'organisation. La réalisation de cette structure est un grand défi; la technologie de base de données peut fournir la structure de systèmes d'information exigée.

### **2.2.4. Surveillance Directe**

Cette activité n'a pas servi le système d'information directement parce qu'il consiste en observation personnelle en employés. L'activité suivante l'examen détaillé d'opérations, peut utiliser le plein détail d'information dans des rapports ordinaires fournis par les systèmes d'information d'opérations. Les systèmes d'information d'opérations sont façonnés pour fournir un large variété de fait un rapport que ces examens détaillés sont basés.

### **2.2.5. Contrôle d'Opérations**

Des centres de contrôle de gestion sur une gamme d'activités rapprochant directement pour progresser vers les buts de l'organisation, le contrôle d'opérations touche à une

tâche simple à la fois. Le contrôle d'opérations utilise détaillé plutôt que l'information fortement récapitulée du système d'information. Les besoins de l'information des activités de managers de niveau bas ont tendance à être satisfaits par des systèmes d'information ordinaires conçus pour ce but. D'autre part, beaucoup de l'information nécessaire pour le niveau plus haut l'activité gestionnaire de planification n'est pas disponible de l'intérieur l'organisation et l'information nécessaire pour l'analyse de problème critique ne peut pas être aisément prévue, avec la conséquence que les systèmes d'information ne peuvent pas être conçus pour fournir l'information pour des problèmes critiques immédiatement. Il est toujours difficile de fournir l'information nécessaire par des managers de niveau plus haut. [2] George M. Scott

### **2.3. La Définition d'Information**

Information est les données qui ont été traitées dans une forme qui est significative au destinataire et est de valeur réelle perçue dans des décisions actuelles ou éventuelles. Cette définition de systèmes d'information souligne le fait que les données doivent être traitées de quelque façon de produire L'information; L'information est plus que des données brutes.

#### **2.3.1. Les Caractéristiques d'Information**

L'information peut être caractérisée de quelques façons; quelques sortes d'information approprié pour un problème de décision que d'autres. Nous devons être certains que les caractéristiques d'information adaptent la situation de décision et le modèle interprétation responsable.

Les délais pour L'information peuvent être historiques ou prophétiques. L'information historique peut être employée pour concevoir des solutions de problème alternatives et contrôler l'exécution. On peut attendre l'information ou cela peut être imprévu. Quelques experts de systèmes d'information estiment que l'information est sans valeur à moins que ce ne soit une surprise au destinataire. Cependant, l'information qui confirme quelque chose réduit aussi l'incertitude. Étonnez l'information nous alerte souvent à l'existence d'un problème. C'est aussi important dans le développement et l'évaluation

d'alternatives de décision différentes. L'information peut venir de sources internes à l'organisation ou de sources externes.

L'information peut être présentée dans la forme sommaire ou en détail. L'information sommaire est souvent suffisante pour le problème trouvant; cependant et l'information sommaire et détaillée peut être nécessaire pour d'autres utilisations. L'information peut être fréquemment mise à jour ou relativement ancienne. L'information peut aussi être lâchement ou fortement structurée. Un exemple d'information fortement structurée est un rapport avec des catégories claires pour classifier toute l'information qu'il contient. L'information lâchement organisée pourrait être les formes différentes d'information de sources multiples. L'information varie aussi de son exactitude.

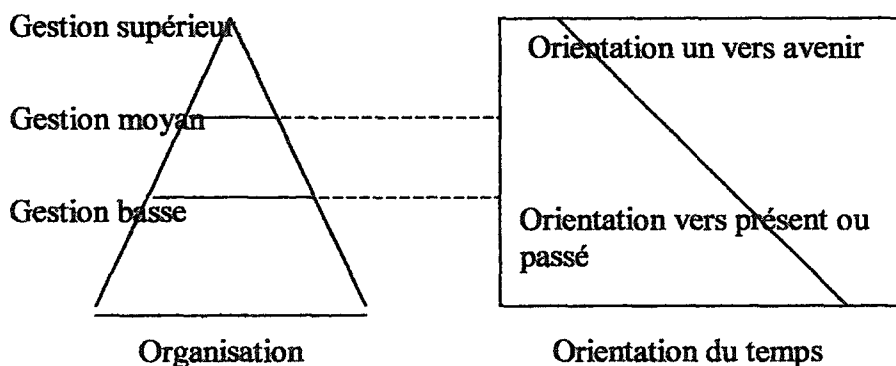
En général, différentes les types de décisions exigent les sortes différentes d'information. L'information fournissant inopportune est un classement commun de systèmes assistés par ordinateur. Des décisions de contrôle opérationnelles sont caractérisées par l'information historique. Souvent on attend les résultats et la source d'information est interne. Les opérations de l'organisation. Les données doivent être détaillées parce que l'information de contrôle opérationnelle est souvent exigée dans près de temps réel. Cette information a tendance à être fortement structurée et précis. L'Information pour des décisions stratégiques, d'autre part, a tendance à être la gamme plus prophétique et longue dans la nature. La planification stratégique peut découvrir beaucoup de surprises. L'information sommaire sur une base périodique est adéquate; il n'y a d'habitude aucun besoin de l'information fortement détaillée ou excessivement précise. Les décisions de planification stratégiques sont généralement caractérisées par l'information lâchement structurée. Les exigences pour des décisions de contrôle gestionnaires tombent au milieu ceux de contrôle opérationnel et la planification stratégique.

Évidemment, il y a beaucoup de voies à l'information qui classe et cela complique le problème du responsable dans l'expression que l'on désire comme la production d'un système d'information. La chose la plus importante pour l'utilisateur de systèmes d'information est d'être consciente de l'utilisation destinée à d'information le type de



problème de décision. Alors l'utilisateur doit essayer de choisir finalement les caractéristiques générales de l'information nécessaire, employant des catégories comme ceux-ci comme des directives pour développer des exigences plus détaillées de l'information. [1] Henry C. Lucas, Jr.

Les chiffres montrent l'orientation de temps de la plupart des activités aux niveaux divers d'une organisation. Comme indiqué, une haute proportion d'activités de direction est orientée vers traiter avec l'avenir de l'organisation, tandis que tout le niveau bas principal des activités gestionnaires se rapporte du présent ou les opérations passées. Particulièrement l'analyse d'alternatives de planification stratégique et à longue portée et la formulation de politique d'assignation de ressource et traitant avec des problèmes spéciaux sont des activités spécifiquement entreprises pour influencer et changer l'avenir. Les activités de direction indiquées dans les chiffres seulement l'examen complet et l'évaluation se concentrent sur le passé. Comme suggéré par les chiffres, les cadres moyens ont besoin des quantités substantielles de comportement d'information sur l'avenir aussi bien que substantielle quantités environ le passé. Prédisez l'information, comme les prévisions de ventes, des dépenses, le caractère futur du marché et l'économie, sont importants pour des cadres supérieurs. Quelques systèmes de prédiction comptent sur les projections simples des tendances passées de l'organisation. D'autres, généralement plus satisfaisant, fusionnent des données externes et internes pour fournir des prévisions. [2] George M. Scott



**Figure 2.1** Représentation d'orientation de temps d'activités gestionnaires.

### **2.3.2. Les Sources d'Information**

On fournit relativement petite proportion (15 à 20 pour cent) de l'information qui est utile pour des cadres supérieurs directement par les systèmes d'information informatisés internes; ce pourcentage aurait tendance à être plus haut dans des organisations moyennes. Cette proportion basse est une des plusieurs raisons pourquoi les cadres supérieurs sont souvent malheureux avec son système d'information - les cadres supérieurs croient fréquemment qu'ils ne sont pas servis bien par l'ordinateur parce qu'ils en reçoivent ainsi peu d'information utile.

Environ 30 à 40 pour cent de l'information qui est utile pour des cadres moyens est reçu directement du système d'ordinateur. Des managers inférieurs reçoivent la majorité de leur information du système d'ordinateur (55 à 75 pour cent). Cette information est surtout une information détaillée sur des opérations ou le traitement de transactions ou l'information sommaire sur ces activités. Des sources noninformatisées de l'information dans l'organisation consistent en variété en sources d'information, incluant l'observation directe (comme un tour des centres de production), des systèmes d'information manuels et le système d'information important informel qui se développe dans chaque organisation. Baissez des managers, dont les positions entraînent la responsabilité directe de la surveillance d'opérations, utilisent des sources internes non informatisés pour 25 à 45 pour cent de leur information. Les cadres moyens reçoivent moins de leur information (15 à 20 pour cent) de sources internes noninformatisées (excluant d'autres managers comme une source). Des managers supérieurs reçoivent la plupart de quantité d'information de sources internes (10 à 15 pour cent, excluant d'autres managers comme une source).

Des managers inférieurs fournissent des cadres moyens à environ un tiers de leur information. A son tour, les cadres moyens fournissent presque tant (25 à 35 pour cent) de l'information reçue par des managers supérieurs. Le système d'ordinateur est la source originale de beaucoup de l'information communiquée dans les rapports écrits ou oraux par chaque niveau de gestion au suivant plus haut se nivelle. Ce fait ne peut pas être entièrement compris par les managers qui regardent une petite quantité

d'information qu'ils reçoivent directement de l'ordinateur et pleurent le manque du système d'information d'ordinateur d'efficacité. [2] George M. Scott

## **2.4. Hiérarchie Dans La Structure d'Organisation**

La hiérarchie est l'existence de rapports supérieurs/subalternes, aboutissant "à une chaîne de commande"; cela signifie que "les niveaux" multiples de personnel existent dans une organisation. Dans une petite organisation peut-être il y a seulement deux niveaux : le patron-propriétaire et quelques employés. Dans une grande organisation il peut y avoir beaucoup de niveaux : au niveau le plus bas sont des ouvriers, qui effectuent les activités primaires; à un deuxième niveau sont des leaders de groupe, des chefs de département, ou des surveillants; au moyen niveau il y a une série de managers; et au niveau le plus haut il y a une superstructure de chefs de division, des vice-présidents, des vice-présidents seniors et le président, qui est collectivement appelé "des cadres supérieurs." Le président annonce au conseil d'administration, le niveau le plus haut d'une société.

### **2.4.1. Flux de l'Information**

La hiérarchie d'une organisation affecte son système d'information; la structure hiérarchique est la structure fondamentale autour laquelle le système d'information est organisé. Le système d'information est organisé pour passer l'information vers le haut au long des lignes de la hiérarchie. L'Information est d'habitude récapitulée à chaque niveau comme il passe l'information fournie par des unités d'organisation à un niveau est combinée à ce niveau et passe ensuite jusqu'au niveau suivant et à ce niveau suivant une union semblable et vers le haut passe a lieu. Ainsi on fournit des détails de moins à chacun le niveau successivement plus haut.

L'information passe aussi de haut en bas le long des lignes hiérarchiques dans la forme de directives, la politique et des directives d'action; ces types d'information sont moins probables pour être produit par le système d'ordinateur et sont d'habitude moins volumineux que les flux ascendants de l'information. L'unité d'organisation principale

qui est concernée par le développement de systèmes d'information est d'habitude le département de systèmes d'information d'ordinateur, qui est souvent inconscient de l'importance d'information en bas-gracieuse et qui ne consacre aucun de ses efforts de développement de systèmes à ce flux de l'information. Quand ces flux en bas ne sont pas correctement développés, les managers à chaque niveau sont le plus souvent cohérents dans leur critique "du manque de communication d'en haut." Des systèmes d'information en bas-gracieux méritent plus d'attention, et de la part des spécialistes de systèmes d'information et managers.

Les flux de l'information ne sont pas limités aux chemins en haut et en bas de la hiérarchie. L'Information passe aussi latéralement dans une organisation, en particulier dans des transactions traitant des systèmes d'information. Ceux que des flux latéraux de l'information sont souvent vastes et eux aident expliquer la complexité de systèmes d'information dans des organisations.

#### **2.4.2. Organisation Plate**

L'augmentation du nombre de personnes annonçant directement à un manager peut avoir l'effet de réduire le nombre de niveaux dans la hiérarchie d'une organisation. La conséquence pourrait être réduite la complexité organisationnelle et réduite des dépenses gestionnaires parce que la structure d'organisation serait simplifiée et le nombre de managers a été réduit. Cependant, ces avantages pourraient être compensés par une efficacité diminuée de l'organisation causée par une information et la décision "le goulot d'étranglement" par lequel un manager particulier reçoit trop d'information pour analyser, doit faire trop de décisions et doit diriger les activités de trop de subalternes. Si on a consacré moins de temps au contrôle et des activités d'évaluation parce que la meilleure information est disponible du système d'information, le laps de temps de contrôle peut être augmenté. Ainsi, la qualité du système d'information est un élément critique ici : la transformation à organisations plates en raison d'un meilleur système d'information signifie que le moins personnel est exigé et cela signifie qu'un

système d'information efficace peut réduire les dépenses administratives d'une organisation.

### **2.4.3. Résumé de l'Information**

Le résumé de l'information implique la réduction des détails annoncés d'activités pour qu'une perspective "grande-d'images" puisse être acquise. Le résumé est nécessaire parce qu'un manager ne peut pas absorber et utiliser tous les détails des opérations des unités d'organisation aux niveaux inférieurs. En addition, de meilleures décisions peuvent le plus souvent faites s'ils sont basés seulement sur les analyses les points culminants d'opérations de niveau baisser comme présenté dans des résumés.

### **2.4.4. Nombre de Niveaux Hiérarchiques**

En générale, plus grand nombre de niveaux hiérarchiques, plus complexe le système d'information. Chaque unité d'organisation à chaque niveau produit l'information qui doit être récapitulée et fourni qu'au suivant plus haut se nivellent; ainsi comme le nombre d'augmentations de niveaux, la complexité du système d'information augmente aussi. La complexité est isolément un déterminant principal du coût d'un système d'information; des systèmes complexes sont difficile de concevoir, plus coûteux mettre en oeuvre et aussi plus coûteux fonctionner. La complexité dans des systèmes d'information présente aussi des occasions plus grandes pour des erreurs de traitement de données et des défaillances de systèmes. Trop de niveaux dans la hiérarchie peuvent signifier que l'information des niveaux inférieurs de l'organisation prend si longtemps pour atteindre des niveaux plus hauts où il est nécessaire que le processus décisionnel à ces niveaux plus hauts soit retardé.

## **2.5. La Distribution d'Autorité**

La littérature de gestion présente normalement une classification bilatérale de combien on donne l'autorité aux niveaux différents dans l'organisation; les termes souvent utilisés sont "la gestion centralisée" et "la gestion décentralisée." Avec la gestion centralisée, les

cadres supérieurs sont responsables d'une partie ou de toutes les décisions importantes et peu d'autorité de processus décisionnel est laissée aux niveaux inférieurs de gestion. Avec la gestion décentralisée, à niveau plus bas, les managers ont l'autorisation de prendre des décisions principales qui affectent directement l'exécution de leurs unités d'organisation. Une troisième dimension est utile; pour la plupart, ces formes de gestion qui ne sont pas clairement centralisées ou décentralisées peuvent être décrites comme "coordonnatives de la gestion".

### **2.5.1. Gestion Centralisée**

La gestion Centralisée impose des demandes lourdes sur un système d'information. Le système d'information d'une organisation au centre gérée doit être structuré pour diriger les quantités énormes d'information détaillée sur des opérations et des marchés de produit aux cadres supérieurs. Le résultat est souvent un goulot d'étranglement de l'information de dimensions massives. Non seulement le système d'information est surchargé, mais aussi des managers supérieurs souffrent "de la surcharge de l'information," une condition dans laquelle tant d'information est communiquée aux managers de processus décisionnel qu'ils ne peuvent pas l'analyser assez rapidement pour prendre des décisions opportunes. Le retard conséquent du processus décisionnel signifie que l'organisation entière ne réagit pas assez rapidement aux circonstances changées, comme des réductions des prix par des concurrents, ou un manque de quelques articles d'inventaire.

Une règle générale consiste en ce que le plus petit et moins complexe l'organisation, le plus probable il est que l'on peut fournir l'information nécessaire pour la gestion centralisée aux responsables dans une façon opportune et que ces managers seront capables d'employer cette information efficacement.

### **2.5.2. Gestion Décentralisée**

Les plus grandes organisations ont décentralisé des activités de processus décisionnel aux sous-unités, qui sont souvent appelés "les désaccords" et sont organisés comme des

centres de profits. Dans de grandes organisations cette décentralisation permet d'habitude l'adaptation plus rapide aux changements dans l'environnement parce que les décisions peuvent être faites par les managers qui premièrement prises conscience de nouvelles conditions de fonctionnement. Cette différence dans l'emplacement de processus décisionnel change le teint du système d'information exigé. D'abord et le plus important, le système d'information d'une organisation décentralisée ne fournit pas au régional général les quantités massives d'information sur des opérations sur une base continue. Cela simplifie le système d'information. Deuxièmement, les systèmes d'information d'opérations des désaccords d'une organisation décentralisée n'ont pas besoin d'être standardisés, mais peuvent au lieu de cela être façonnés aux besoins de chaque division, qui peut varier largement parmi les désaccords. Le contrôle de gestion par le régional général est basé sur des rapports périodiques sommaires fournis au régional général par le système d'information.

### **2.5.3. Gestion Coordinative**

Cette forme de gestion implique des efforts vastes faits en collaboration dans des activités de gestion; les managers ainsi multiples qui sont souvent aux niveaux différents dans l'organisation participent à la prise des décisions principales. Le plus généralement l'inférieur, se nivellent les managers possèdent l'information sur les opérations d'une sous-unité et des environnements et les cadres supérieurs comprennent les buts complets de l'organisation et ont une connaissance grande-d'images des activités de l'organisation entière et le statut. L'information possédée et le local et les managers régional général doit être unie pour que les décisions qui sont optimums pour l'entreprise entière puissent être faites. Le système d'information exigé pour la gestion coordinatif est complexe. La raison c'est que pour une activité de gestion donnée, enchevauchant sur les groupes d'information peut devoir être fourni par le système aux plusieurs managers participants. Une autre raison touche à l'évaluation d'exécution, qui est plus difficile dans des organisations coordinatives parce que la plupart des managers peuvent participer à une décision particulière, qui le fait la responsabilité partagée de tous les participants. [2] George M. Scott

## 2.6. La Conception de Systèmes d'Information Pour Managers

Dans le passé, des systèmes d'information formels pour des managers à tous les niveaux ont souvent été basés principalement sur les systèmes d'information d'opérations. La plupart des systèmes d'information pour des managers de niveau bas doivent être basés sur les activités d'opérations. La plupart des systèmes d'information des cadres supérieurs, d'autre part, doivent avoir un centre essentiellement externe et futur. Le système d'information de planification doit être façonné aux besoins de cadres supérieurs, ce qui signifie qu'ils doivent être développés plus ou moins indépendamment des systèmes de traitement de transactions et les systèmes de commande d'opérations.

[3] Herbert G. Hicks, C. Ray Gullett

### 2.6.1. La Hiérarchie de Systèmes de Dickson

En 1968, G. W. Dickson a écrit un article qui a essayé de définir le secteur de MIS. Dans le faire de cela, il a identifié plusieurs "niveaux" de systèmes. Les niveaux qu'il a identifié et a défini sont, avec la modification légère, toujours valable aujourd'hui. Les niveaux de Dickson sont décrit ci-dessous.

**Niveau 1 :** Systèmes Cléricaux. Ceux-ci sont les systèmes qui remplacent le traitement de manuel ou ce qui pourrait être fait manuellement avec des systèmes d'ordinateur. D'autres noms pour les systèmes de ce type sont "des systèmes de traitement de transactions" ou "des systèmes opérationnels." Environ 95 % de toutes les demandes d'ordinateur seraient aujourd'hui classés comme étant cléricaux dans la nature.

**Niveau 2 :** Systèmes d'information. Par contraste avec des systèmes cléricaux, le but de systèmes d'information est de fournir l'information à être employé dans une décision. Les systèmes de contrôle qui répondent aux questions comme "Est-ce que j'ai un problème?" ou "Quel genre du problème est cela ?" sont de ce type.

Il vaut la peine de mentionner qu'à l'origine, il a été pensé que simplement la récapitulation des données dans des systèmes cléricaux produirait des systèmes



d'information. Mais ce n'est pas le cas. L'information est orientée de décision et soutenir le processus décisionnel, les données doivent fréquemment être capturées qui ne fait pas partie du système de traitement de transactions.

**Niveau 3 : Systèmes d'aide à la décision.** Dans les systèmes de ce type, le but est de fournir l'aide à prendre une décision. La structuration du processus avec un système interactif qui mène le responsable par la décision est un exemple de ce type. L'utilisation de modèles d'optimisation enfoncés, ou "quoi si" des capacités, est une autre caractéristique de particularité de systèmes d'aide à la décision. La décision est toujours fait par homme, mais le système fournit l'appui pour explorer le problème.

**Niveau 4 : Systèmes Programmés.** Dans ces systèmes, la décision est livrée au système. Un exemple serait un système de reordre d'inventaire. Ici, le système sentirait quand l'inventaire avait baissé au niveau de reordre, choisirait un fournisseur, produirait un bon de commande et le communiquera au vendeur choisi. C'est un exemple simple. Le travail continuant dans le domaine d'intelligence artificielle et sur "des systèmes experts", dans l'avenir, aboutira à beaucoup de systèmes d'aide à la décision et des systèmes programmés trouvant la demande à l'extérieur du laboratoire. [4] Gary W. Dickson, James C. Wetherbe

### **2.6.2. Les Problèmes Dans Utilisation d'Ordinateur**

Il y a des problèmes avec l'utilisation efficace d'ordinateurs dans des organisations. Il vaut la peine d'examiner les symptômes de problèmes d'ordinateur organisationnels. C'est ces causes de base avec lesquelles le manager couronné de succès MIS doit avoir affaire et beaucoup d'entre ceux-ci sont au-delà du contrôle direct.

S'il y a des problèmes avec le calcul organisationnel, ils sont reflétés dans des résultats observables, appelés "des symptômes". Les symptômes sont des comportements divers. Le manager MIS doit être capable de reconnaître ces symptômes quand ils sont présents et comprennent le comportement associé.

Les comportements prennent trois formes : action d'éviter, projection et agression. Le comportement d'action d'éviter est probablement le type le plus commun de comportement associé aux problèmes de systèmes. L'échec d'utilisateurs pour participer sur des équipes de conception de systèmes est une forme de comportement d'action d'éviter. Un autre est quand les utilisateurs n'emploient pas la production des systèmes que l'on leur donne. Tout de même une autre forme d'action d'éviter qui est très sérieuse arrive quand le manager ancien réussit pas à être impliqué avec le MIS fonctionnent et ne donnent pas l'attention à la fonction qu'il mérite. Le deuxième type de comportement, la projection, est aussi assez commun. Il prend souvent la forme des déclarations écrites et verbales blâmant le système ou le personnel de systèmes pour quelque chose qui peut ou ne peut pas être leur faute. La déclaration "c'est la faute du système" est une accusation typique. Un autre exemple serait l'avis généralement exprimé qui "le manager MIS est trop d'un technicien." Fréquemment, le comportement de projection reflète les attitudes d'utilisateurs et des cadres supérieurs. Le manager MIS doit être prudent pour contrôler ces attitudes autant que possible et essayer de déterminer s'ils sont causés par des problèmes de système réels ou s'ils sont des situations plus indirectes.

Dans le comportement d'une nature agressive, les erreurs d'entrée ou des procédurales sont faits exprès ou la responsabilité de système est donnée au leader de projet sans aucun autorité.

**Causes :** Les comportements qui ont été discutés sont motivés en étant à la base de causes. Beaucoup de ces causes sont claires et facilement comprises. Le plus évident de ceux-ci sont des problèmes avec le système de MIS, le personnel de MIS, et-ou le manager de MIS. La technologie incorrecte, l'utilisation incorrecte de la technologie, "les problèmes des gens" de tous les types dans la fonction de MIS et une variété d'inefficacités peuvent causer les symptômes de problème qui ont été discutés.

**Espérances non réalistes :** Dans beaucoup de cas, des espérances gestionnaires ont été levées trop loin quant à ce qui peut être réalisé d'un MIS et le niveau d'effort exigé pour construire des systèmes MIS. La gestion, dans des nombreux cas, attend des

améliorations spectaculaires de la productivité de bureau et les nouvelles voies innovatrices de faire fonctionner le bureau. Si tout ce qui est livré est le traitement de texte pour le personnel de secrétariat, donc là existera des problèmes. Les systèmes ont livré tard et sur le coût et les systèmes qui ne font pas à quoi on les suppose sont des exemples classiques. Un message est que les managers et les utilisateurs doivent avoir des espérances réalistes de ce que la technologie de calcul peut faire, combien il coûte et combien de temps il se mettra efficacement l'installent. La formation et l'expérience sont probablement la meilleure façon de traiter avec cette situation. Un autre message est que des managers MIS et le personnel doivent gérer des espérances de ce que la technologie peut vraiment faire et quel niveau d'effort sera impliqué.

**Les participants au processus de préparation de systèmes :** Il y a plusieurs groupes ou parties qui sont impliquées dans le processus de construire des systèmes d'information organisationnels, incluant la direction, des utilisateurs et des managers d'utilisateur, le personnel technique et la gestion MIS. Chacun de ces groupes peut avoir les attributs qui font le processus difficile et aboutissent aux problèmes avec le système d'information organisationnel. Les cadres supérieurs, comme ont été mentionnés, ont tendance à éviter des questions de systèmes d'information. Un autre problème souvent exposé par la direction consiste en ce qu'ils ne comprennent pas entièrement l'importance de questions de systèmes d'information. Dans un tel cas les cadres supérieurs ne font ou bien aucune décision ou bien politiquement opportun. Les utilisateurs et la gestion d'utilisateur sont souvent au coeur de problèmes de systèmes d'information pour un jeu différent de raisons. Ces groupes doivent jouer un rôle clé dans la détermination de ce que le système doit faire. Autrement dit, un rôle actif de la part des utilisateurs est exigé dans la spécification quelle information le système fournira et comment fréquemment et dans que la forme il fournira l'information. Le constructeur de systèmes apporte souvent un centre technique au processus. Il y a peu d'accent dans le choix ou la formation de constructeurs de systèmes en savoir des fonctions d'affaires avec lesquelles ils ont affaire. Ainsi, nous sommes dans la position d'avoir un utilisateur qui ne peut pas facilement fournir ce qui est nécessaire et un constructeur de systèmes qui est incapable de travail avec l'utilisateur pour identifier ces exigences. Cette condition, couplée avec la technologie inflexible, est un déposit

principal à l'inassouvissement d'utilisateur de systèmes d'information organisationnels. Finalement, nous venons au manager MIS. Il y a une tendance de souligner technique sur des compétences gestionnaires et organisationnelles en choisissant le personnel pour cette position. [4] Gary W. Dickson, James C. Wetherbe

## 2.7. Les Éléments d'un Système d'Information Simple

Tous les systèmes d'information impliquent trois activités primaires : Ils reçoivent des données comme l'entrée; ils traitent des données en exécutant des calculs, combinant des éléments de données, mettant à jour des comptes, etc; et ils fournissent l'information comme la production. Ces trois fonctions sont illustrées dans le figure 2.2 Ainsi un système d'information reçoit et traite des données et transforme ces données dans l'information.



Figure 2.2. Un système d'information simple

### 2.7.1. Le Contrôle Opérationnel de Système d'Information

N'importe quel événement interne qui est enregistré par le système d'information est considéré pour être une transaction. Dans un système de traitement d'ordinateur, par exemple, le compte du client "le fichier principal" (le fichier qui inclut toutes les données du client) sont l'entrée au système d'ordinateur avec des transactions des ventes pour le traitement de l'ensemble. La production est la donnée traitée qui peut servir un but, mais qui doit subir plus loin le traitement avant qu'il ne puissent fournir l'information utile pour un autre but. Les systèmes de traitement de données, en particulier des systèmes de traitement de transactions, produisent les nombreux types de documents. En plus les rapports sommaires pour des managers sont des productions ordinaires de systèmes de traitement de données. Un complémentaire est une inscription

simple des transactions traitées, qui est tout à fait généralement produit pour servir comme la base pour le nouveau traitement impliquant ces transactions ou comme "une sauvegarde" pour faciliter la reconstruction du fichier principal s'il est détruit ou perdu. Les rapports sommaires d'un groupe de transactions, comme les ventes de produit D pendant le jour, fournissent les totaux sommaires de toutes les transactions de ce type pour cette période. Tels rapports sont employés pour contrôler les transactions, mais ils se sont servis probablement pour des buts gestionnaires.

### **2.7.2. Le Système d'Information Pour Managers**

Quatre types généraux d'information créée par ordinateur existent. Cette information peut être pour le contrôle d'opérations la planification stratégique et à longue portée, la planification de gamme court, le contrôle de gestion et la résolution de problème spécial. Les rapports d'exception sont le premier type d'information créée par ordinateur; ils peuvent être basés directement sur des fichiers de transactions. Dans un système informatisé, les programmes informatiques peuvent continuellement contrôler les transactions traitées ou qui a été récemment traité pour identifier et automatiquement annoncer les circonstances exceptionnelles qui exigent l'attention d'un manager. La plupart des rapports pour le contrôle de gestion sont basés principalement sur des résumés de fichiers principaux de transactions, plutôt que directement sur les transactions. Les fichiers externes de l'information montrés dans la figure 2.3, pourraient être des fichiers de données prévu a un honoraires par des données des sociétés de service vendantes, ou ils pourraient être des fichiers d'intelligence maintenus par le personnel de l'organisation. On montre aussi les sources non informatisées d'information à l'exposition comme les deux catégories de formel (mais non assisté par ordinateur) des rapports et reçu d'une façon informelle l'information. Les fichiers principaux de nontransactions consistent en fichiers de données qui ne sont pas le résultat de traitement de transactions, mais que sont au lieu de cela créé dans l'organisation pour les buts spéciaux qui sont souvent rapprochés du contrôle de gestion et des opérations. Niveaux plus hauts de gestion sont aussi probable pour employer l'information extérieurement fournie pour des buts de contrôle de gestion. Les comparaisons de l'exécution de l'organisation avec la statistique sommaire à propos des

concurrents ou avec des moyennes d'industrie sont particulièrement importantes. [5]  
Andrew M. McCosh

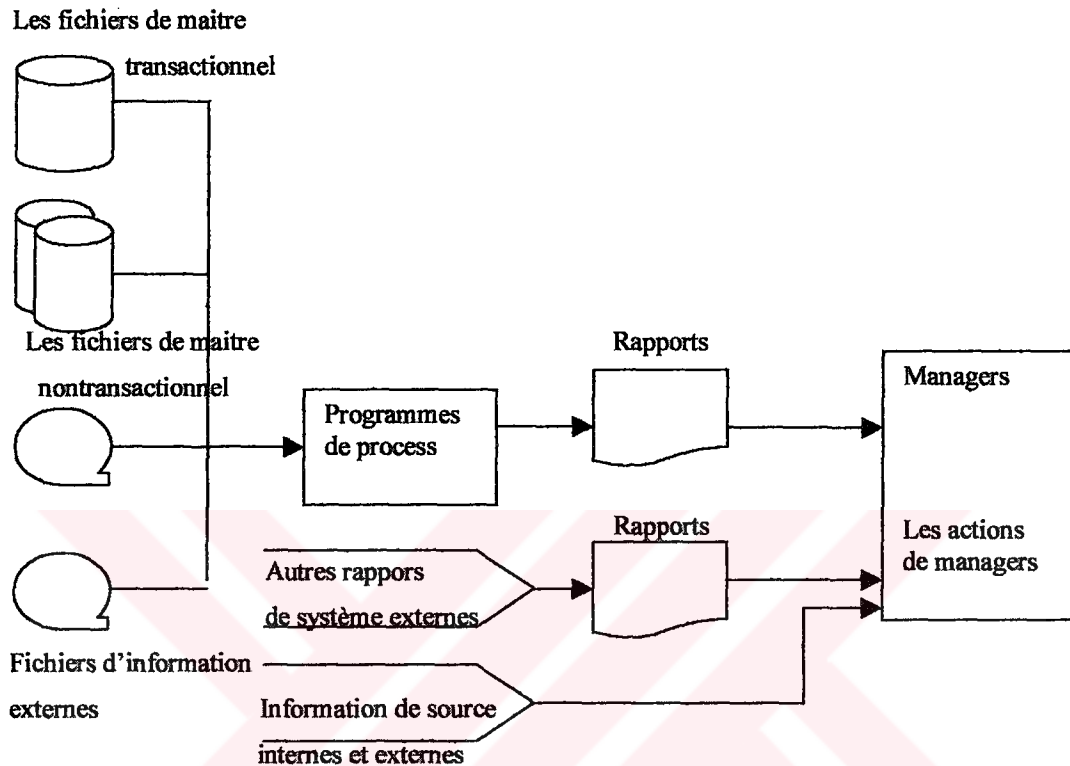


Figure 2.3. Les éléments d'un système d'information pour managers

### 2.7.3. Systèmes Auxiliaire de la Décision

Les systèmes d'auxiliaire de la décision (DSS) diffèrent des systèmes d'information les plus traditionnels dans ce d'habitude chaque système d'aide à la décision est distinct des autres systèmes d'information (et utilise souvent son propre micro-ordinateur) et est entièrement dans la juridiction de managers. Les systèmes d'auxiliaire de la décision, bien qu'ils soient créés et dirigés par des managers, sont néanmoins une partie de MIS de l'organisation. Les systèmes d'auxiliaire de la décision ont tendance à être conçus principalement pour servir le milieu et des cadres supérieurs, bien qu'ils puissent être créés pour servir un manager à n'importe quel niveau de l'organisation. Typiquement un système d'aide à la décision emploie un petit, simple, "le modèle" informatisé, dans le sens que cela des modèles une activité gestionnaire. Le modèle est un jeu de

programmes, consistant le plus souvent des équations mathématiques, qui représentent un problème de gestion particulier ou la tâche. Les éléments d'un système d'auxiliaire de la décision incluent le modèle, un fichier de données spécialisé dans la nature d'une base de données et un manager qui agit réciproquement directement avec le modèle par un terminal pour évaluer des solutions possibles d'un problème gestionnaire. Les données dans la base de données sont typiquement une combinaison de données extraites des transactions de l'organisation ou des fichiers principaux et des données de sources externes, bien que toutes les données puissent venir de seulement une de ces sources. Plusieurs paquets de logiciel d'un but particulier sont disponibles pour aider le personnel de traitement de non-données à développer un système d'aide à la décision rapidement. Ces paquets de langue incluent le plus souvent plusieurs écrites en routines d'analyse comme des formules de calcul d'intérêt, des routines de calcul escomptées liquides, les taux internes de retour et des routines d'analyse de série de temps. Ces routines peuvent être facilement intégrées dans un appui de décision écrite en routines de préparation de rapport aussi soulagent très le fardeau de programmation.

#### **2.7.4. L'Organisation de Tache Clé de Système d'Information**

Chaque organisation a quelques tâches qui doivent être gérées extrêmement bien pour l'organisation pour réussir dans l'accomplissement de ses buts complets et même survivre. Typiquement une organisation a trois à sept telles tâches clefs qui sont le plus souvent déterminées par la nature de l'environnement de l'organisation, par la rapidité des changements dans cet environnement et par la nature de dont l'industrie l'organisation est une partie et sa position dans cette industrie. La plupart des tâches clefs d'une organisation sont mutuelles-fonctionnelles dans la nature, dans cette information se rapportant à plusieurs secteurs fonctionnels est essentiel pour leur accomplissement couronné de succès. L'évaluation de produit est un bon exemple d'une tâche mutuelle-fonctionnelle clef qui est critique pour beaucoup de sociétés. Les prix de produit peuvent être survenus chacune de quelques voies et comment ils sont mis dépend des circonstances. La plupart des approches à l'évaluation, cependant, incluent une considération de dépenses de production, des dépenses administratives, le produit R&D des dépenses et les prix des concurrents et des stratégies d'évaluation; ainsi

l'information pour l'évaluation de décisions est exigée de plusieurs secteurs différents fonctionnels, juste le non marketing et l'information est aussi exigé à l'extérieur de l'organisation. Les managers doivent identifier les tâches critiques de l'organisation et consacrer les meilleures ressources de l'organisation à l'assurance que ces tâches soient faites extrêmement bien. Un principe primaire de conception de systèmes d'information est que les systèmes d'information de l'organisation doivent être soigneusement façonnés pour servir ses tâches clefs. Les systèmes d'information de tâche clef doivent avoir la priorité pour le développement sur d'autres systèmes d'information et doivent être révisés et améliorés fréquemment en réponse aux changements de l'environnement ou des changements des besoins des managers. [1] Henry C. Lucas Jr.

Dans quelques organisations le système d'information lui-même est critique au succès de l'organisation et l'établissement et le maintien d'un système d'information en suspens est une tâche clef. C'est vrai des organisations qui sont "de l'information-intensifs", dans cela la disponibilité d'information utile est absolument un élément essentielle pour la gestion d'autres tâches clefs, par exemple quand il y a "une distance" naturelle entre les managers et l'activité qui doit être gérée. C'est le cas dans une compagnie d'aviation dans laquelle la tâche clef de réserver des passagers pour chaque vol a lieu dans beaucoup de diffusion d'emplacements plus de milliers de milles. La réponse de lignes aériennes à ce problème de distance a été pour développer un système d'information sophistiqué informatisé qui permet aux agents de réservation dans des villes éloignées d'avoir accès à un ordinateur central pour déterminer le statut de vol et établir des réserves de passagers sur un vol.

## **2.8. Intégration du Système d'Information**

L'intégration du système d'information est un des concepts clefs associés à un système d'information de gestion. Les systèmes peuvent se toucher de plusieurs façons qui soulignent le besoin de leur intégration. Une voie est par le potentiel ou les flux réels de données entre eux. On rencontre généralement des flux de données entre des systèmes où des systèmes multiples doivent avoir accès aux mêmes éléments de données d'une source commune ou où la production d'un système doit être l'entrée d'un autre. Les



systèmes peuvent aussi être rapprochés par leur besoin de fournir des données pour la même tâche ou parce que chaque système utilise les mêmes données d'une autre source. Quand chacun des susdits types de rapports est présent, on dit que les systèmes "agissent réciproquement". Les interactions entre des systèmes sont tenues compte. En établissant "des liens" internes entre des éléments de données dans les systèmes différents qui sont rapprochés. Ces liens permettent aux données de couler le long "des chemins de données" à partout où dans le système d'information entier les données sont exigées pour le calcul ou le rapport de buts. Quand ces liens sont établis, on dit que les systèmes sont "intégrés. Ainsi, l'intégration est l'enclenchement de systèmes pour que l'on puisse être par habitude passer des données d'un système a, recouvré par, uns ou plus autres systèmes.

Les systèmes d'intégration d'abord exigent l'identification d'interactions potentiellement utiles; les managers se sont associés aux systèmes doit le plus souvent faire cette identification. Cependant, les managers peuvent être inconscients que les certaines sortes de données dans leur système seraient utiles pour un autre système, ou ils ne peuvent pas savoir que les données existent dans un autre système qui serait utile pour leurs propres activités. Les interactions sont les meilleures identifiées en projetant et concevant les systèmes ensemble.

L'intégration de systèmes d'information peut être hiérarchique; les systèmes de transactions-niveau alimentent des données aux systèmes de niveau gestionnaire. Des interactions hiérarchiques sont les plus probables pour être identifié et intégré parce que les managers savent que l'information doit être récapitulée le long de lignes hiérarchiques. Souvent les fichiers principaux de transactions de plusieurs systèmes d'opérations alimentent des données à un système de niveau plus haut. Ce type de transfert de données, bien qu'il puisse être entièrement automatisé pour les certains secteurs de quelques organisations, le plus résulte souvent plus loin du traitement de production intermédiaire par le personnel d'opérations d'ordinateur. Les services informatiques sont responsables de fichiers de transactions se consolidant pour préparer des rapports de gestion et cela implique souvent le traitement complémentaire pour la nouvelle préparation de rapports récapitulés aux niveaux toujours plus hauts de gestion

et pour la préparation d'une variété des types différents de rapports gestionnaires. Ces activités sont exécutées selon un programme soigneusement orchestré d'opérations de traitement de données et peuvent être tout à fait consommatrices de temps et prédisposées aux erreurs. Un programme séparé peut être suivi pour corriger des erreurs faites pendant l'intégration des fichiers. Un autre type d'intégration est l'intégration horizontale dans une chaîne de commande. Les systèmes d'information départementaux sont probablement intégrés pour que l'information sur les unités de produit dans le processus de fabrication soit transférée par habitude d'un système au suivant.

L'intégration mutuelle-fonctionnelle implique les systèmes d'information qui sont associés aux secteurs différents fonctionnels. L'interaction mutuelle-fonctionnelle arrive, par exemple, quand le système d'information de marketing transmet le plus souvent l'information au système d'information de contrôle des stocks de ventes perdues à cause des manques d'inventaire. Souvent la désirabilité d'intégration mutuelle-fonctionnelle n'est pas facilement reconnue. L'intégration peut être accomplie par quelques mécanismes différents. Une voie élémentaire est en établissant des procédures standard, comme des procédures pour l'assurance que les données soient physiquement transportées d'un système d'information à un autre.

Des bases de données formelles, qui sont un développement d'ordinateur techniquement complexe, fournissent de nouvelles occasions pour l'intégration. Les bases de données peuvent mettre à jour des rapports dans plusieurs systèmes d'information simultanément en entrant à une transaction, qui sert comme l'entrée à tous les systèmes. Également c'est très important, que les bases de données augmentent la capacité de l'ordinateur de transférer des données d'un système à autre automatiquement comme nécessaire. Finalement, les bases de données permettent à l'information d'être simultanément extraites de systèmes multiples par un programme informatique.

L'avantage principal d'intégration est les meilleurs flux d'information dans une organisation. Les rapports vont probablement être plus opportuns et plus d'information appropriée à une activité gestionnaire doit être disponible chaque fois que nécessaire. Un autre avantage d'intégrer des systèmes est qu'il force des managers de partager

l'information produite par leurs départements parce que l'information coule par habitude à d'autres systèmes qui en ont besoin. L'information est alors utilisée plus largement pour aider l'organisation entière à réaliser ses buts.

## **2.9. L'interface de Manager/ Machine**

Les données d'une organisation ne deviennent pas de l'information avant qu'il ne soit communiqué dans une forme utile au personnel de l'organisation qui en a besoin. "Le manager / machine" l'interface est le point de contact auquel le système d'ordinateur fournit l'information aux managers ou auquel les managers fournissent des données au système d'ordinateur. Il y a beaucoup d'exemples des systèmes de traitement de données excellents qui sont échoués comme des systèmes d'information de gestion parce que l'interface de manager / machine n'est pas bien développée, la machine et le manager ne communiquent pas avec l'un l'autre efficacement. Ces programmes communiquent sur les termes du système d'ordinateur sans accommoder les styles différents des managers et varier les degrés d'expérience d'ordinateur. Ce secteur de problème général, le manque de systèmes d'information faciles à utiliser, est une des plusieurs raisons pourquoi les systèmes d'information pour des managers sont typiquement sous-développés.

La plupart des experts croient qu'il y a deux causes principales de ce manque d'amitié d'utilisateur. Le premier est que les analystes de systèmes et des spécialistes de traitement de données n'ont pas de compréhension intime des processus de gestion d'organisations et sont de là incapables de façonner des systèmes d'information aux besoins d'une organisation. La deuxième cause est une incapacité à comprendre entièrement la voie que l'avis humain traite l'information, en conséquence les programmes informatiques "ne pensent pas" (les données de processus) comme les managers font et sont donc incapables de communiquer efficacement avec des managers.

L'accès d'information est un autre mode d'interaction de manager / machine. Tandis que c'est habituel, et pour clérical et le personnel technique et professionnel pour par

habitude récupérer des données de systèmes d'ordinateur via des terminaux d'ordinateur, c'est peu commun pour des managers pour faire cela. De plus, les managers ont souvent besoin de détails complémentaires d'un problème particulier. Dans des nombreux cas la voie potentiellement la plus efficace pour des managers pour acquérir des données nécessaires est en demandant directement à l'ordinateur pour cela et cela peut être possible avec un système d'information plus facile à utiliser. [2] George M. Scott

## **2.10. La définition Formelle d'un MIS :**

Un MIS est une groupe *compréhensif et coordonné des sous-systèmes de l'information* que sont *rationnellement intégré et qui transforme des données dans l'information dans une variété de façons d'augmenter productivité dans conformité avec les styles de managers et caractéristiques sur la base de critères de qualité établis.*

### **2.10.1. Un Système d'Information de Gestion Est Compréhensif :**

Un système d'information de gestion inclut des systèmes de traitement de transactions et des systèmes d'information conçus principalement pour des managers à tous les niveaux. Un système d'information de gestion embrasse des systèmes d'information formels et informels aussi bien que des systèmes d'ordinateur et le manuel; il inclut aussi des systèmes d'information de projet, des systèmes d'information de bureau, prédisant des systèmes d'information, des systèmes d'information d'intelligence, des systèmes d'aide à la décision et d'autres modèles d'ordinateur qui traitent des données de gestion et nombreux d'autre spécialisé ou des systèmes d'information structurellement distinctifs. Sur l'équilibre, peut-être le composant le plus important du système d'information de gestion est le manager, dont l'avis traite et dissémine l'information et agit réciproquement avec tous les autres éléments du système d'information de gestion.

### **2.10.2. Un Système d'Information de Gestion Coordinné**

Les composants d'un système d'information de gestion ne sont pas le plus souvent administrés d'un point central dans l'organisation; des départements d'utilisateur divers,

le service informatique, probablement une fonction d'administration de données séparée et d'autres peuvent avoir la juridiction sur les parties individuelles du système d'information de gestion. Cependant, un système d'information de gestion est au centre coordonné pour assurer que son traitement de données, bureautique, l'intelligence et des systèmes d'aide à la décision, aussi bien que d'autres composants, est développé et fait fonctionner d'une façon projetée et coordonnée; assurer que l'on passe l'information dans les deux sens parmi les sous-systèmes comme nécessaire; et assurer que le système d'information fonctionne efficacement. Cette coordination est typiquement accomplie par un comité de direction séparé ou par le traitement de données ou le manager d'administration de données.

### **2.10.3. Un Système d'Information de Gestion à Sous-systèmes de l'Information**

Un système d'information de gestion est composé de sous-systèmes, ou les systèmes quasi-séparés composants qui sont une partie de l'en général le système unifié. Chacun de ces systèmes partage les buts du système d'information de gestion et de l'organisation. Certains des systèmes servent juste une activité ou niveau dans l'organisation, tandis que d'autres servent des niveaux multiples ou des activités multiples. La structure complète des systèmes multiples doit être soigneusement établie comme une partie de planification de systèmes à longue portée.

### **2.10.4. Un Système d'Information de Gestion est Rationnellement Intégré**

Les sous-systèmes (la collection de systèmes quasi-séparés) sont intégrés pour que les activités de chacun soient été en corrélation avec ceux des autres; cette intégration est accomplie principalement en passant des données entre ces systèmes. Les programmes informatiques et des fichiers peuvent être conçus pour faciliter des flux de données parmi les systèmes et des procédures manuelles sont aussi employées pour accomplir cette intégration. Tandis que l'intégration faite l'informatique plus efficace en réduisant, et traitement d'intermédiaire et l'incidence d'indépendant de la génération de même données par des départements multiples et fournit l'information plus opportune, complète et appropriée. Les cadres supérieurs, en particulier, profitent de systèmes intégrés parce qu'ils ont besoin de l'information mutuelle-fonctionnelle. Bien que

l'intégration totale de sous-systèmes ne soit ni réalisable, ni désirable, un degré substantiel d'intégration est exigé pour un système d'information de gestion efficace.

#### **2.10.5. Un Système d'Information de Gestion Traite des Données dans Information Avec des Façons Différentes**

Quand les données sont traitées et sont utiles pour un manager particulier pour un but particulier, cela devient de l'information. Il y a beaucoup de voies différentes dans lesquelles les données doivent être transformées dans un système d'information. Par exemple, les données de coût pour une organisation particulière peuvent être récapitulées sur un coût plein, le coût variable et la base de coût standard pour chaque unité d'organisation, aussi bien que par chaque type de coût, le type de client et la gamme de produits. Les nombreuses voies dans lesquelles un système d'information de gestion doit transformer des données dans l'information sont déterminées selon les caractéristiques du personnel de l'organisation, les caractéristiques de la tâche pour laquelle l'information est destinée et les espérances des destinataires externes de l'information.

#### **2.10.6. Un Système d'Information de Gestion Augmente la Productivité**

Un système d'information de gestion augmente la productivité de plusieurs façons. Il permet aux tâches ordinaires comme la préparation de document d'être effectué plus efficacement, il fournit les niveaux plus hauts de service aux organisations externes et des individus, il fournit l'organisation des premiers avertissements de problèmes internes et des menaces externes, il donne tôt l'avis d'occasions, il facilite les processus de gestion normaux de l'organisation et il augmente la capacité des managers de traiter avec des problèmes imprévus.

#### **2.10.7. Système d'Information de Gestion Se Conforme aux Styles de Managers et Caractéristiques**

Un système d'information de gestion est développé en reconnaissance des styles uniques gestionnaires et les modèles comportementaux du personnel qui l'emploiera, aussi bien que les contributions faites par des managers. À plus de niveaux seniors de

l'organisation, le système d'information de gestion va probable être soigneusement façonné aux goûts personnels de chaque manager individuel; il sera refaçonné à chaque nouveau du cadre supérieur qui reprend. Aux niveaux les plus bas de l'organisation, probablement le système d'information de gestion ne va pas être façonné à la voie habituelle dans laquelle le clérical et le personnel d'opérations emploie l'information et agit réciproquement avec le système d'information. Pour des cadres moyens, le système d'information est façonné aux caractéristiques générales de managers. Pour le personnel professionnel et technique, le système d'information est façonné à la nature de la tâche spécialisée, mais avec l'attention aussi donnée à la voie que les avis de ces spécialistes traitent l'information. Les designers de systèmes doivent soigneusement considérer le facteur humain quand développement d'un système d'information de gestion. Autrement, le système résultant sera inefficace et sera probablement renoncé par ses utilisateurs.

#### **2.10.8. Utilisation de Système d'Information de Gestion Etablie les Critères de Qualité**

Un système d'information de gestion doit être conçu aux tolérances exigées à l'opportunité, la pertinence et l'exactitude d'information. Ces tolérances varient de la tâche à la tâche et du niveau pour se niveler dans une organisation. En ce qui concerne l'opportunité, pour quelques données de tâches peut être réunies au cours des longues périodes de temps et transformé dans l'information pour des managers seulement périodiquement ou aux intervalles irréguliers; pour d'autre information de tâches peut être avoir des intervalles réguliers. Toujours d'autre information de tâches sont nécessaires aussi rapidement que possible après que la fin de la période et pour beaucoup d'information de tâches doivent être disponible pendant la période où il est produit ou même comme une transaction arrive. Un système d'information de gestion doit fournir seulement l'information appropriée. La détermination quelle information est appropriée peut être difficile dans des situations dans lesquelles les analyses varient pour des managers différents ou selon des circonstances particulières, comme dans le cas de problèmes spéciaux. Le système d'information de gestion doit être avec souplesse structuré à rapidement fournissez n'importe quelle information semble être nécessaire

pour des problèmes spéciaux. La pertinence peut aussi être peu claire en ce qui concerne la quantité de détail exigé par un manager. Par exemple, un manager qui reçoit des écarts de prix sommaires peut décider qu'un des plusieurs désaccords exige l'étude détaillée. Le plein détail souvent fournissant de tous les désaccords sommaires signifierait que la plupart du détail fourni sera étranger et sans rapport. La résolution de ce dilemme doit concevoir le système d'information de gestion pour que l'on ne fournisse pas par habitude le détail d'habitude inutile, mais est aisément disponible si le manager plus tard le considère approprié. Si les fichiers de données sont correctement structurés pour prévoir le besoin possible du détail complémentaire, il peut être rapidement recouvert si demandé par un manager. L'exigence d'exactitude de l'information est une question de degré. L'exactitude est cherchée pour quelques buts, comme le traitement de transactions; l'exactitude raisonnable est exigée pour d'autres buts, comme la prédiction d'exigences de matériels de presque terme; et les estimations approximatives peuvent suffire dans de certaines circonstances, comme pour long - à la planification de gamme. Le système d'information doit se différencier entre ces types de circonstances et fournir l'information avec le degré exigé d'exactitude. Un système d'information doit être précis en ce qui concerne la cohérence d'information fournie par ses parties différentes. Si ses systèmes différents fournissent l'information contradictoire, la confiance des utilisateurs en système peut être défavorablement affectée. D'autres caractéristiques de qualité sont aussi importantes. Un système d'information de gestion doit fournir des réactions de sa propre efficacité et efficacité. Le rapport de défaillances d'ordinateur et des transactions traitant des taux d'erreur est un exemple simple de ces réactions. La statistique préparée par chaque système de ce qui emploie facilite le système et combien ils emploient sont les formes plus sophistiquées de réactions. Les programmes informatiques peuvent enregistrer et annoncer combien d'ordinateur le temps est employé par chaque utilisateur, combien de pages sont imprimées pour chaque utilisateur et combien l'espace de fichier de données interne est utilisé par les données de chaque utilisateur, comme des exemples; ceux-ci et ceux-là statistique d'utilisation peut être employée pour l'analyse gestionnaire ou comme une base pour charger chaque utilisateur pour l'utilisation d'ordinateur si désiré. Les réactions doivent être toujours plus sophistiquées, cependant, dans lequel il doit indiquer comment bien le système d'information de gestion accomplit son but destiné.



En grande partie, les réactions de l'efficacité doivent venir des participants au système d'information de gestion. Cela entraîne les évaluations de comment bien le système d'information de gestion a les tendances identifiées, ont contrôlé l'environnement et ont accompli ses autres tâches. Ces réactions doivent être systématisées et faites un aspect ordinaire du contrôle de systèmes d'information de gestion et des activités de gestion. Le système d'information de gestion doit aussi être capable de s'adapter en réponse aux réactions de son exécution. C'est-à-dire il doit être conçu pour être facilement modifié si, par exemple, l'information différente est nécessaire parce que l'environnement change ou si l'organisation entreprend de nouvelles activités (comme la présentation de nouveaux produits) qui exige les nouveaux modes de traitement. Le système d'information doit être capable d'être facilement étendu pour accommoder la croissance ou les nouveaux types de traiter des activités et aussi facilement contracté, par exemple, en réponse à l'élimination d'une gamme de produits. Une des choses requises importantes en termes de l'adaptabilité d'un système d'information de gestion est la modularité, le système d'information de gestion doit être composé de beaucoup de modules, ou des sous-systèmes, plutôt qu'être conçu comme un ou seulement quelque systèmes. Une autre qualité désirable d'un MIS est la division sélective de données. Deux ou plus managers doivent souvent utiliser la même information; le système doit avoir les particularités qui permettent l'accès direct à l'information par des managers multiples. Une particularité avancée qui promeut cette division est des bases de données. D'autre part, il est souvent important de réserver la certaine information pour l'utilisation exclusive de seulement des managers choisis. Parfois ce besoin s'étend en bas au niveau record ou des champs, dans le cas où quelques parties d'un rapport disponibles à tous les managers, mais seulement on permet à de certains managers d'examiner d'autres parties. Par exemple, l'adresse actuelle d'un employé ou la situation de famille peuvent être nécessaires par des avantages sociaux ou d'autre personnel, mais l'accès à l'information sur le taux de paie, les heures ont travaillé, la paie brute et d'autres détails de paiements peuvent être limités aux certains managers de feuille d'émargement. Cette qualité de division sélective peut être établie par les commandes qui sont une partie des programmes informatiques. [2] George M. Scott

## 2.11. Les Facteurs Effectuant un Système d'Information de Gestion

Les circonstances particulières d'une organisation influencent la mesure à laquelle ses systèmes d'information ont les caractéristiques d'un système d'information de gestion. La taille est peut-être le déterminant principal; un MIS est un des organisations chères et grandes sont d'habitude capable de se permettre des systèmes d'information plus sophistiqués que petits. Les traditions de l'organisation et le modèle d'évolution sont aussi importants. Par exemple, dans une organisation dans laquelle le groupe de comptabilité contrôle les systèmes d'ordinateur, le système d'information de gestion est parfois moins développés. C'est dû au fait que des demandes de comptabilité ont d'habitude la première priorité et le groupe d'ordinateur fournit moins de service à d'autres secteurs de l'organisation qu'à la comptabilité. Le style de gestion de l'organisation est aussi un facteur qui influence la sophistication des systèmes d'information. Le style dans quelques organisations doit prendre des décisions sur la base de très peu d'information, tandis que d'autres organisations font les analyses vastes qui exigent beaucoup d'information de leurs systèmes d'information. Si une organisation a centralisé, a décentralisé, ou la gestion coordinative influence aussi la nature du système d'information de gestion nécessaire; une autre déterminant est si l'organisation est organisée sur une gamme de produits, la base de structure fonctionnelle, ou matricielle. Les systèmes d'information de gestion les plus sophistiqués sont probablement être associés au coordonnés, la forme matricielle d'organisation, particulièrement si l'organisation est dans un environnement dynamique. Des systèmes d'information moins sophistiqués sont souvent trouvés dans une organisation fonctionnelle décentralisée. La nature de la gamme de produits aussi influence très la nature du système d'information. La haute technologie et des produits complexes, un grand nombre de produits différents, une diversité des types généraux de produits, plusieurs fin différente des marchés pour des produits et des processus de production différants pour des groupes de produit tous contribuent au besoin d'un système d'information plus sophistiqué. Un système d'information de gestion ne sera jamais complet. Quelques parties de cela seront toujours sous la révision dans une voie qui causera l'inconvénient. En outre, quelques parties d'un MIS deviendront désuètes comme la nouvelle technologie apparaît ou comme des changements organisationnels

arrivent et quelques parties resteront désuètes pendant les longues périodes de temps tandis que la priorité plus haute projetée sont achevées.

Un système d'information de gestion peut aider des managers seulement en offrant l'information et exécutant de certaines analyses; il ne peut pas penser pour eux. Un système d'information de gestion peut faire seulement le plus direct, des décisions quantitativement basées isolément et même ceux-ci doivent être soigneusement passés en revue par des managers. Plus loin, la valeur directe du système d'information de gestion formel aux cadres supérieurs a jusqu'ici été quelque peu limitée; ce défaut sera probablement surmonté seulement graduellement et partiellement. Le développement d'un système d'information de gestion est limité par la mesure de la participation des managers qui l'emploieront. Les organisations dont les managers participent seulement superficiellement auront des systèmes d'information de qualité bas.

#### **2.11.1. Algorithmes de Décision et Modèles**

Les programmes informatiques peuvent contenir les formules mathématiques qui sont employés quand de certaines conditions prévalent dans les fichiers d'ordinateur ou quand un événement particulier arrive. Les modèles plus complexes mathématiques, comme des modèles de programmation linéaires, des modèles de transport, des modèles de programmation mathématiques et d'autre science de gestion optimisant des modèles, peuvent aussi être incorporés dans le système d'information de gestion. Par exemple, un modèle de transport peut déterminer les itinéraires les plus efficaces pour des véhicules de livraison, ou le modèle de programmation linéaire peut déterminer le mélange de coût plus bas des types de grain différents qui permettront à une farine l'opération de fraissage de réaliser de certaines spécifications pour chaque groupe de farine. Ces modèles de décision complexes sont par habitude employés comme une partie du système d'information de gestion dans quelques organisations. Les plus données d'un ou plus sous-systèmes de l'information servent comme l'entrée aux modèles et souvent les modèles produisent l'information qui est l'entrée à un autre sous-système.

## 2.12. Capabilité à Rappporter

Tous les systèmes d'information ont des capacités annonçantes. Il y a une variété des types de rapports et ces rapports doivent avoir de certaines caractéristiques;

### 2.12.1. Les Principes de Préparer les Rapport

Quelques managers acceptent passivement les recommandations des analystes de systèmes en ce qui concerne les caractéristiques des rapports qu'ils reçoivent et d'autres continuent simplement à recevoir les rapports établis quand ils ont assumé leur position. Cependant, les managers peuvent et doivent prendre un rôle actif dans la détermination du type et le contenu de l'information des rapports qu'ils reçoivent. Plusieurs principes généraux doivent être suivis en choisissant des rapports :

- ***Les rapports doivent mettre en évidence l'information importante*** : les Managers ne doivent pas gaspiller le temps fouillant un rapport volumineux pour trouver peu de pièces d'information dont ils ont besoin.
- ***Les rapports doivent être aussi simples que possible*** : les Rapports doivent communiquer l'information rapidement; les rapports qui sont simples dans le format et simples dans le sens que seulement quelques articles clefs sont inclus et mis en évidence réalisent ce mieux. Le détail étranger doit être supprimé; par exemple, les quantités dans un rapport de bilan doivent d'habitude être annoncées à la plus proche chiffre rond, qui peut être 1,000 \$ ou même 1 million \$. La simplicité de rapports n'implique pas que le système d'information est inefficace.
- ***Le détail de secours doit être disponible*** : Généralement le détail de secours doit être aisément disponible, mais pourvu que , on puisse fournir cela comme un rapport séparé supplémentaire. Par exemple, on ne doit pas montrer le plein détail de catégories spécifiques, comme des questions d'actualité, sur le bilan; un programme séparé pour chaque catégorie spécifique est préférable si le plein détail doit accompagner le bilan.
- ***Il doit être reconnu que des systèmes de rapport gestionnaires sont d'habitude dans la transition*** : des environnements dynamiques, des changements de la

structure organisationnelle, développant les perspectives de managers et de nouveaux managers dans le travail signifient que le système de rapports est rarement stable. Cela la condition apparemment chaotique est normale et est un signe d'une organisation saine.

- *Quelques rapports doivent être formatés de décision* : à la mesure que l'analyse de décision peut être programmée, l'analyse doit être faite avant la préparation de rapport et les résultats doivent être en évidence montrés.
- *Le système d'information doit être structuré pour annoncer les causes d'exécution* : D'habitude cela signifie que le système d'information est façonné pour assigner les résultats des activités de chaque manager à ce manager.

### 2.12.2. Les Types de Rapports

Des rapports Périodiques que l'on plus attend généralement des systèmes d'information sont qu'ils fourniront la routine fait un rapport sur une base de période prévue. Typiquement ces rapports sont publiés par semaine, mensuellement, par trimestre, ou annuellement. L'informatisation a prolongé et a augmenté la capacité de rapport périodique considérablement. Il a radicalement diminué le temps le retard entre la fin de la période et l'achèvement des rapports. Une raison principale de c'est la vitesse de traitement d'ordinateur et l'impression de rapport. En addition, la certaine fin-de-périodes les activités de traitement de données peuvent être programmées et automatisées. La fréquence de rapports périodiques augmente souvent à cause de l'informatisation. Les rapports complexes que l'on pourrait fournir seulement mensuellement si préparé pourraient manuellement être préparés par semaine si un ordinateur est utilisé.

L'ordinateur le fait aussi plus facile pour des rapports périodiques inclure l'information produite par plusieurs systèmes d'information différents. Par exemple, l'ordinateur peut récupérer l'information des ventes sur chaque produit du fichier des ventes et l'information sur les dépenses pleines et marginales de production pour chaque produit de son fichier respectif et peut combiner ces trois types d'information pour produire le bénéfice périodique brut et des rapports de marge de contribution.

### **2.12.2.1. Rapports d'Indicateur Clé**

Les rapports d'indicateur clé sont une variation importante sur des rapports périodiques. Ces rapports fournissent typiquement quelque chose de la statistique critique des activités d'exploitation du jour précédent aux managers sur une base quotidienne. Par exemple, par 8 du matin le directeur commercial de chaque zone dans un grand, la société géographiquement décentralisée pourrait recevoir un rapport sur les ventes de zone totales pendant le jour précédent et le directeur commercial national pouvait t avoir un rapport sur toutes les ventes à travers tout le pays avant midi ce jour.

Les systèmes d'indicateur clé sont utilisés quand un manager veut contrôler les certains aspects critiques d'opérations à intervalles fréquents pour réagir rapidement aux tendances ou des problèmes dans ces secteurs. Les parties de l'organisation où les opérations peuvent s'en aller à vau-l'eau très rapidement. L'avantage principal d'un système d'indicateur clé est son opportunité, qui permet aux managers contrôlent les activités les plus importantes dans leur juridiction sur une base quotidienne.

### **2.12.2.2. Par appel Rapports**

Par appel les rapports sont des rapports périodiques qu'un manager a décidé nécessaire avant la fin de la période, peut-être à cause d'un problème d'opérations inattendu ou une menace de, ou une occasion dans, l'environnement. Par exemple, un manager peut vouloir voir un rapport des dépenses de production d'un produit pendant le mois jusqu'à présent, bien que seulement un rapport mensuel soit prévu. Peut-être au commencement du mois un nouveau surveillant a été assigné au département produisant le produit et le manager pourra être capable de informer et conseiller le surveillant par le milieu du mois, mais des rapports périodiques ne seraient pas disponibles pour environ encore 3 semaines. Les systèmes d'ordinateur peuvent être organisés pour faire ce type de rapport, connu comme "un par appel rapport," disponible sur l'avis court. Cette capacité implique d'habitude le tenant des fichiers qui fournissent les rapports mis à jour à intervalles fréquents pour que chaque fois qu'un rapport soit demandé, le fichier qui fournit c'est déjà plus récent. Parce que le faire de cela peut être cher, souvent seulement

on peut fournir des certains rapports périodiques sur une par appel base. Souvent, cette capacité est seulement partielle; seulement les certaines parties d'un rapport périodique peuvent être sur l'appel et ces sections peuvent être disponibles seulement par un terminal, plutôt que la préparation et distribuées par le personnel de traitement de données.

#### **2.12.2.3. Rapports Spéciaux**

Les rapports spéciaux, parfois mentionnés comme ad hoc des rapports, sont un autre type de rapport non prévu qui peut être demandé par des managers. Des rapports spéciaux sont demandés parce que l'organisation a rencontré des problèmes inattendus ou a des besoins imprévus de l'information. Dans la plupart des organisations, gestion implique un flot de problèmes; certains d'entre ceux-ci sont peu communs et imprévus et surgiront seulement une fois. Les exemples sont des habillages d'inventaire ou des manques, des récessions soudaines dans les ventes de produits dans une gamme de produits particulière ou dans les ventes d'un produit particulier principal et l'incertitude des effets d'une fusion proposée sur l'organisation. Beaucoup de ces problèmes sont critiques à la prospérité continue de l'organisation. On dit des systèmes d'information conçus pour faciliter la cueillette rapide d'information nécessaire pour la décision de problèmes de gestion imprévus d'avoir "un ad hoc rapport de la capacité." Une capacité de rapport ad hoc exige l'établissement et le maintient par une liste d'adresses complète du contenu de fichier de données qui peut être rapidement fait référence pour trouver l'emplacement des données nécessaires dans le fichier. Cette capacité exige aussi des moyens efficaces de recouvrer ces données. Les logiciels de récupération de données Spécialisés qui sont commercialement disponibles, fournissent l'accès efficace, mais manquent de capacités adéquates de renseignements. Une base de données formelle fournit tous les deux attributs.

#### **2.12.2.4. Rapports d'Exception**

Le rapport dans beaucoup d'organisations incorpore l'exception annonçant le principe : Seulement ces articles de l'information qui auront d'intérêt particulier à un manager sont annoncés. D'habitude, ces articles indiquent que des opérations normales se sont en allées à vau-l'eau. Les exceptions peuvent être mises en évidence dans des rapports qui

contiennent aussi des données de nonexception, ou seulement les exceptions peuvent être annoncées. Le rapport d'exception peut être incorporé dans le rapport normal périodique. Par exemple, plutôt que l'impression d'un rapport d'une liste de comptes fournisseurs entière âgée chaque mois, l'ordinateur peut être programmé pour inscrire les exceptions qui incluent seulement tous les équilibres de comptes fournisseurs de plus que 100 \$ qui est plus de 2 mois. Les rapports d'indicateur clef peuvent aussi être servis l'exception annonçant le principe au drapeau pour l'attention de la gestion les articles exceptionnels parmi une série d'indicateurs clefs. Par appel les rapports peuvent aussi mettre en évidence des exceptions. Des circonstances peu communes ou soupçonneuses peuvent aussi être annoncées comme des exceptions. Par exemple, un exceptionnellement grand transfert d'argent à ou d'un établissement financier pourrait provoquer un avis automatique à un cadre supérieur, comme pourraient aussi un exceptionnellement grand nombre de tentatives échouées d'entrer aux fichiers d'ordinateur d'un terminal éloigné. De la même façon un grand désaccord d'utilisation de matériels dans la production d'un groupe d'un produit pourrait déclencher un avis d'exception pour qu'un manager connaisse le désaccord longtemps avant il a apparu sur un rapport périodique.

### **2.13. Les Besoins d'un Système d'Information de Gestion**

La conception, la mise en oeuvre et l'opération d'un MIS sont, et chers et difficiles. Cet effort et dépense doivent être justifiés. Plusieurs facteurs font un tel système plus nécessaire que cela juste deux ou il y a trois décennies. Un facteur est que les managers doivent traiter un beaucoup plus d'environnement complexe d'affaires qu'a existé auparavant. Une des raisons principales pour cette complexité est augmentée le règlement du gouvernement, qui exige des organisations pour entreprendre beaucoup d'activités qui étaient précédemment inutiles; d'habitude ceux-ci impliquent le classement d'une variété de rapports régulateurs. Une autre raison de cette complexité est la variété plus large de produits et des services que les organisations offrent à leurs clients; la gestion de cette variété plus grande exige des systèmes d'information plus sophistiqués. L'environnement d'affaires n'est pas seulement plus complexe, mais aussi plus dynamique. Les managers doivent faire plus de décisions rapidement et



typiquement moins de temps doit s'écouler entre l'apparition d'un problème de gestion et sa solution satisfaisante.

Un MIS qui fournit, et information sophistiquée et opportune est une partie nécessaire de l'adaptation exigée. En effet, une tendance principale dans des systèmes d'information est vers des capacités se développant l'intention de faciliter l'adaptation rapide de l'organisation pour changer. Par appel les rapports, ad hoc annoncent et les rapports d'indicateur clef sont les exemples de ces capacités. Un autre facteur dans le besoin de systèmes d'information plus sophistiqués ne peut pas être laissé échapper : les Écoles d'affaire et la gestion ont MIS à niveau la qualité de managers. Les managers comprennent maintenant et utilisent des techniques de gestion plus sophistiquées que leurs prédécesseurs a fait. Les managers d'aujourd'hui emploient par habitude l'analyse marginale, des dépenses standards et directs de valeur aussi bien que traditionnel plein de valeur, des techniques d'analyse de sensibilité et une variété d'autres méthodes de gestion non pas étaient servies depuis deux décennies. L'application de ces techniques exige l'information plus que sophistiquée qu'ait été précédemment nécessaire et cela exige à son tour un système d'information plus sophistiqué. Cette considération deviendra même plus importante dans les années en avant.

## **2.14. Adaptation MIS dans l'Organisation**

### **2.14.1. La Relation de Rapporter**

Une décision principale qui doit être faite par la direction consiste en ce où une organisation centrale MIS doit rapporter :

MIS doit rapporter : (1) un vice-président d'administration (2) le cadre supérieur d'une division d'exploitation, (3) un vice-président exécutif, (4) le PDG. Le rapport annonçant de la fonction de MIS est aussi important dans cela il reflète le centre de la fonction. La fonction de MIS a besoin à prendre une aussi large vue que possible d'être le plus efficace.

MIS fonction souvent inclut la planification et fournissant des services totaux de l'information pour l'organisation entière.

Il y a deux directives importantes associées à l'adaptation MIS dans l'organisation complète. Le premier de ceux-ci suit du fait qu'il semble y avoir un rapport entre le niveau annonçant de la fonction de MIS et le succès de la fonction, particulièrement si la fonction annonce au PDG. La deuxième directive est qu'il est beaucoup mieux avoir une position de VP d'administration ou le directeur de gestion de ressource de l'information qu'avoir le rapport de fonction de systèmes d'information à une fonction spécifique comme la comptabilité. Il y a deux raisons pour cela. La première raison est celui mentionné ci-dessus, que la fonction doit avoir une aussi large perspective que possible quant aux priorités de systèmes. Une deuxième raison est que, avec la technologie déplaçant si vite et dans tant de secteurs, il est important de prendre plus que juste la perspective d'ordinateur ou un traitement de données.

#### **2.14.2. Centralisation et Décentralisation**

Dans l'environnement moderne de calcul, il est souvent désirable de distribuer l'équipement et des données partout dans l'organisation. Il est aussi possible de distribuer la fonction de développement et le contrôle de gestion du processus de développement partout dans l'organisation. Il y a plusieurs commentaires sommaires qui peuvent être faits quant à la décentralisation de centralisation de personnel de calcul et le contrôle de gestion du processus de développement de systèmes. On est cela les décisions complètes quant à si le développement sera distribué ne sont pas fait par le manager MIS. Dans la plupart des cas, ces décisions sont faites par la direction et fournissent l'environnement dans lequel le manager MIS doit fonctionner.

La distribution des ressources peut être très efficace, mais le personnel impliqué doit être soigneusement choisi et un système gestionnaire doit être en place pour coordonner avec la fonction de DP centrale et avec les activités complètes d'entreprise.

#### **2.14.2.1. Avantages et Inconvénients :**

La centralisation et le développement de décentralisation a de certains avantages et des inconvénients. C'est l'examen valable certains des arguments pour chacune des approches. Arguments pour centralisation :

1- Il est beaucoup plus facile de consolider des données financières et d'exploitation pour des buts d'évaluation et le rapport. Sans centralisation, la consolidation est d'habitude entravée par les incompatibilités de systèmes différents, des conceptions de système et des formats de données.

2- Il est plus facile d'attirer et gérer des professionnels d'ordinateur dans un système centralisé. La centralisation, de plus, réduit l'impact de tous les deux manques et chiffre d'affaires de personnel de développement en permettant un personnel de plus grande taille. De plus, le plus grand personnel fournit une occasion plus grande de fournir des spécialistes comme des planificateurs de capacité ou des experts de transmissions de données.

3- Cadres supérieurs peuvent plus facilement le contrôle les désaccords d'exploitation qui emploient des systèmes de rapport d'information uniformes. Quand les unités développent individuellement leurs propres systèmes de rapport, il y a d'habitude des contradictions dans des données employées, des définitions de données et des formats annonçants.

4- Il y a fréquemment une économie d'échelle à être gagné en centralisant le personnel de développement. L'efficacité est permise par la réduction de la duplication d'effort et le meilleur contrôle si l'assignation d'analyse de systèmes et activités de programmation.

#### **2.14.2.2. Arguments pour décentralisation :**

1- Une raison principale de décentraliser la fonction de développement est que le personnel de développement est plus proche de problèmes locaux et parvient à connaître

l'affaire de l'utilisateur mieux que si le personnel a été placé ailleurs. En général, l'argument est que les utilisateurs sont plus donnés satisfaction de ces systèmes qu'ils sont avec ceux développés au centre parce que leurs besoins sont rencontrés mieux.

2- Equipement d'ordinateur et le personnel local peuvent être plus sensibles, et à production et des exigences de développement quand ils sont décentralisés aux départements d'utilisateur.

3- Quand l'équipement d'ordinateur et des groupes de développement est décentralisé aux départements d'utilisateur, il est beaucoup plus facile d'allouer leurs dépenses. Cette condition a tendance à faire les départements d'utilisateur plus sensibles aux considérations d'avantage de coût parce que les dépenses de calcul affectent directement la rentabilité de leur département.

### **2.15. Support de Gestion**

Les attitudes et les actions de direction quant à la fonction de MIS sont extrêmement importants pour le succès de la fonction. Mais c'est difficile à provoquer les actions appropriées. Certains des sortes d'actions de la part de la direction qui serait avantageuse sont identifiés :

1- Placent la fonction de MIS dans l'organisation d'une telle façon que c'est visible, a l'accès à la direction ' s l'attention et est encoché afin d'avoir une large perspective quant à la provision de l'organisation ' s l'information.

2- Fournissent des ressources adéquates pour la fonction de MIS.

3- Donnent le temps et l'effort aux questions de MIS faisant face à l'organisation. Autrement dit, devenu impliqué avec planification de MIS, politique et questions de contrôle.

4- Emploient le système de récompense organisationnel pour soutenir ces individus et sous-unités qui font les choses justes quant à MIS et son utilisation.

5- Choisissent un manager MIS qui est un manager, celui qui peut être une partie de l'équipe de direction et traiter cette personne comme la partie de cette équipe. [4] Gary W. Dickson, James C. Wetherbe

## **2.16. Les Problèmes de Planification de MIS**

Les difficultés les plus communes expérimentées dans la planification de MIS sont

- 1- Alignement du MIS projetée avec les stratégies complètes et les objectifs de l'organisation
- 2- Conception d'un système d'information structure ou l'architecture pour l'organisation comme une structure dans laquelle les demandesdoivent être conçues et développé
- 3- Assignation de développement de système d'information et ressources d'opérations parmi demandes rivalisantes
- 4- Système d'information d'achèvement projetée à l'heure et sur le programme
- 5-Choix et utilisation de méthodologies pour exécuter les trois premiers processus

### **2.16.1. Alignement du Plan de MIS avec le Plan Organisationnel**

Le premier problème s'assure que le MIS projetant le processus identifie et choisit les demandes de systèmes d'information qui adaptent les priorités établies par des besoins et les priorités de l'organisation. Cependant, les stratégies organisationnelles et des plans ne peuvent pas être préparés, ou ils peuvent être formulés en termes qui ne sont pas utiles pour la planification de système d'information. Il est donc souvent difficile de vérifier les stratégies et des buts auxquels le plan de système d'information doit être aligné; mais sans cet alignement, le plan de système d'information n'obtiendra pas l'appui à long terme organisationnel.

### **2.16.2. Conception d'une Architecture de Système d'information**

Le terme "l'architecture de système d'information" se réfère à la structure complète du système d'information. Cette structure consiste en demandes pour les niveaux divers de l'organisation (les opérations, le contrôle de gestion et la planification stratégique) et des demandes orientées aux activités de gestion diverses (la planification, le contrôle et le processus décisionnel). La structure de système ou l'architecture incluent aussi des bases de données, des bases modèles et le logiciel de soutien. Une architecture de système d'information pour une organisation doit guider le développement à longue portée, mais permettre aussi la réponse aux demandes de système d'information de gamme court diverses. La sélection d'une architecture de système d'information est difficile. La difficulté provient de deux processus ; le choix d'architecture (supposition d'une compréhension complète et correcte d'exigences) et la révélation d'exigences. Si les exigences d'information d'organisation sont bien spécifiées, le nombre d'architectures alternatives peut être assez grand. Si les exigences sont confuses et mal indiquées, les alternatives pour l'architecture de système d'information s'étendent plus loin. Le processus d'obtenir des exigences de l'information peut résulter dans une groupe expérimental d'assez complets, corrigent raisonnablement l'exigence. En absence de processus bien définis pour la détermination d'exigences de l'information, c'est difficile pour une unité organisationnelle ou le secteur fonctionnel pour définir complètement ses exigences de l'information. Les managers des unités sont contraints dans la définition de besoins de l'information par leur rationalité limitée. Beaucoup de solutions utiles assistées par ordinateur ne sont pas considérées. Aussi, les besoins perçus de l'information sont influencés par l'homme traitant des limitations qui causent que des utilisateurs fixent sur des problèmes récents comme le plus important et tirent des conclusions injustifiées d'un petit nombre des présences occurrences de quelque événement.

### **2.16.3. Assignation de Ressources de Développement**

L'assignation raisonnable, optimale d'organisation de ressources de développement parmi des unités rivalisantes est difficile, particulièrement si le portefeuille de demandes

potentielles n'accorde pas de plan complet organisationnel et des exigences d'unité fonctionnelles-organisationnelles n'accordent pas quelque structure de service qui établit la perfection et la priorité.

#### **2.16.4. Achèvement de Projets à l'Heure et Sur Programme**

Peu de projets de système d'information sont achevés à l'heure ou sur le programme. Par conséquent, MIS la crédibilité de la gestion souffre. Les plans de projet sont rarement précis, comme le temps et des exigences de ressource est généralement sous-estimé.

#### **2.16.5. Choix de Méthodologies**

Le dernier problème principal est le choix d'une ou plus méthodologies de planification du jeu de méthodologies rivalisantes. Chaque méthodologie a un jeu de circonstances sous lesquelles c'est supérieur. Il y a très peu de conseils dans la littérature pour faire un tel choix, tenant compte des éventualités auxquelles une organisation fait face. En fait, il n'y a aucune structure complète pour la classification de méthodologies. La discussion de problèmes dans la planification de MIS suggère un besoin d'un modèle compréhensif de planification de MIS pour que le processus puisse être fait des recherches, expliqué et appliqué. [4] Gary W. Dickson, James C. Wetherbe

### **2.17. Le Cycle de Développement d'un Système d'Information**

Le concept du cycle de vie est le système le plus important dans des investigations de systèmes. Chaque système se déplace par plusieurs phases d'un cycle de vie pendant son développement, après qu'il fonctionne seulement avec la maintenance secondaire pour la durée des années. Il y a cinq phases ; La phase d'étude préliminaire, la phase d'analyse du système, la phase de conception du système, la phase de mise en oeuvre et la maturité du système et la phase de maintenance. Les cycles de vie de systèmes sont très variables en termes de longueur, mais typiquement le cycle de vie d'une gamme de système d'information de 3 à 8 ans. Les quatre premières phases de ce cycle de vie peuvent correctement être nommées "les phases d'investigation de systèmes."

Il est utile de décrire brièvement chacune des phases de l'investigation de systèmes :

*1-la phase d'étude préliminaire* : Pendant cette phase, un problème avec un système d'information existant ou une occasion d'utilité pour développer un nouveau système est découvert et une quantité limitée d'investigation initiale a lieu pour voir si un projet de systèmes est garanti.

*2-la phase d'analyse de systèmes* : Pendant la phase d'analyse, un problème ou l'occasion associée au système est identifié, les forces et les faiblesses du système ancien sont examinées et qu'un nouveau système accomplissant est déterminé.

*3-les systèmes conçoivent la phase* : Pendant la phase de conception, un nouveau système ou l'application d'ordinateur est conçu pour satisfaire les besoins qui ont été déterminés pendant la phase d'analyse. Pendant cette phase et les études de matériel et la conception de systèmes de logiciel sont achevées.

*4-la phase de mise en oeuvre* : Cette phase implique la programmation, l'installation d'équipement et d'autres activités relatives à l'exécution d'un système nouvellement conçu.

*5-la maturité de systèmes et phase de maintenance* : Cette phase implique l'opération continue du système après l'installation. En général, le système réalise la performance maximale et ensuite sa rentabilité baisse graduellement relativement aux changements d'environnement, comme le changement de dépenses d'exploitation, ou comme son équipement devient porté ou désuet. Presqu'à la fin de cette phase, on considère le système pour ne plus exécuter d'une manière satisfaisante et remplacée.

Un dossier postérieur fait partie de la maturité de systèmes et la phase de maintenance. Pour déterminer l'efficacité de l'investigation et établir la mesure à laquelle l'organisation a reçu les bénéfices attendus, une équipe postérieure passe en revue les processus d'investigation de systèmes et aussi bien que le fonctionnement du nouveau système. Parce que les activités des phases diverses se chevauchent typiquement, ils ne peuvent pas être aisément distingués de l'un l'autre pendant une investigation de systèmes.



Les principes généraux d'investigation s de systèmes sont semblables pour tous les types et les tailles de projets de systèmes, bien que l'application de ces principes puissent exiger des procédures différentes, l'analyse et d'autres méthodes pour des projets différents. Pour simplifier la discussion, la supposition est faite partout dans cette l'investigation de systèmes implique le développement d'un nouveau système plutôt que la révision d'existant. [4] Gary W. Dickson, James C. Wetherbe

### **2.17.1. Les Gens ont Impliqué Dans une Investigation de Système**

Les investigation s de systèmes impliquent les gens qui agissent réciproquement .Tandis que des éléments techniques sont importants, l'ingrédient le plus critique de ces investigation s de systèmes est a mesurer la capacité des individuesen comparent avec ses collègues. Les gens dans plusieurs catégories deviennent impliqués dans des investigation s de systèmes.

- **Analystes de Systèmes** : les analystes de systèmes sont le personnel de systèmes professionnel qui travaille avec des utilisateurs pour analyser des systèmes existants et concevoir nouveaux. Les analystes déterminent l'information du système nouvel ou révisé a fournir; comment l'information doit être capturée, traitée et annoncé; et quels programmes et équipement seront nécessaires pour satisfaire les exigences de l'organisation.

- **Les programmeurs** : si les investigation s de systèmes impliquent le développement de programmes informatiques, les programmeurs sont mis en évidence. Il y a deux types généraux de programmeurs: programmeurs d'applications et programmeurs de systèmes. Les programmeurs d' applications préparent des programmes informatiques pour satisfaire les exigences des départements d'utilisateur pour l'information. Ils preparent des programmes détaillés pour accomplir le traitement de données indiqué par les organigrammes des analystes. Et descriptions de récit. Les programmeurs de systèmes, le deuxième type de programmeurs, ont souvent la connaissance technique du systèmes d'ordinateur que. Les programmeurs de systèmes préparentou modifient les

programmes qui permettent au système d'ordinateur de se contrôler et traiter des applications.

- **Les managers de systèmes d'ordinateur** : Il existe des managers différents dans le secteur d'ordinateur. Dans un service informatique d'échelle moyen il y a d'habitude au moins un manager de programmation, une entrée-sortie et l'entrée de données contrôle le manager, un manager de choix de matériel, un manager d'opérations d'ordinateur, un chef de projet et un administrateur de base de données. La plupart de ces managers ont précédemment servi comme le personnel technique dans les secteurs qu'ils gèrent.

- **Les Utilisateurs de systèmes d'information** : "Les utilisateurs finaux" sont ceux des unités d'organisation pour lesquelles les systèmes d'information et des applications sont conçus et mis en oeuvre. Les utilisateurs fournissent des données au système de traitement de données et utilisent l'information fournie par le système. En travaillant avec des analystes de systèmes pendant l'investigation, les utilisateurs vérifient que les données doivent être faites disponibles pour le traitement et ils déterminent leurs propres besoins de l'information; cette interaction est nécessaire pour concevoir un système qui satisfera les besoins de l'organisation.

**Représentant d'utilisateur** : Les représentants d'utilisateur, comme des managers dans un représentant officiellement des groupes d'utilisateur, le travail étroitement avec des analystes de systèmes, l'aide définissent les besoins des utilisateurs et représentent l'intérêt d'utilisateurs d'autres façons. Leurs tâches incluent l'approvisionnement de problèmes de systèmes à l'attention des analystes de systèmes et le travail avec des analystes pour assurer l'efficacité du présent système.

- **Consultants de Systèmes** : Dans beaucoup d'investigation s de systèmes, les participants incluent uns ou plus consultants extérieurs avec l'expertise spécialisée. Parfois un consultant externe peut fonctionner efficacement comme un analyste de systèmes pour l'organisation; cependant, les consultants ne doivent pas généralement concevoir et installer un système sans la coopération et la participation vaste du groupe d'utilisateur concerné. Si les groupes d'utilisateur ne sont pas en juste proportion

impliqués, les systèmes installés par un consultant ne satisferont pas probablement leurs besoins et ne seront pas peut-être totalement utilisés.

- **Représentants de Vendeur** : Employé par le matériel et des firmes qui s'occupent a la vente de logiciel, leurs représentants vendent les produits de leurs sociétés et offrent le conseil aux clients du choix de matériel ou le logiciel. En règle générale, ces firmes peuvent être comptés sur refléter la perspective de leurs employeurs et ne possèdent pas d'analyse impartiale des besoins d'une organisation.

- **Les Managers de l'Organisation** : Si les systèmes sont destinés a fournir l'information directement aux managers ou pas, les managers de l'organisation doivent être profondément impliqués dans des investigations de systèmes. Cette participation inclut la direction fournissante, motivant des utilisateurs pour coopérer, facilitant les assignations de ressource exigées, assurant que les investigations de systèmes sont bien contrôlées et produisent des systèmes d'information efficaces, Et formellement l'acceptation des systèmes s'est développée.

- **Auditeurs Internes** : Les auditeurs internes de l'organisation doivent participer à de nombreux points aux investigations de systèmes. Leur contribution principale doit assurer que le système achevé incarne des commandes adéquates internes et que le système et sa production peuvent être vérifié.

### **2.17.2. Les Principes Généraux d'Investigation de Système**

Plusieurs principes généraux d'investigation de systèmes ont d'importance primordiale à l'achèvement couronné de succès d'un projet et sont examinés brièvement ci-dessous.

- **Impliquent des managers dans le projet** : Dans tous les projets de systèmes, les managers de l'organisation d'utilisateur doivent être impliqués et dans des projets de systèmes principaux, des cadres supérieurs aussi bien que les managers à d'autres niveaux dans les secteurs multiples de l'organisation doivent être impliqués. Les cadres supérieurs doivent comprendre les projets de systèmes pour allouer(répartir) des ressources, prendre des décisions de la direction complète des systèmes d'information et motiver des subalternes pour développer et utiliser de nouveaux systèmes. Chaque fois

qu'un projet de systèmes a le potentiel pour influencer les secteurs multiples de l'organisation, les représentants de tous les secteurs doivent participer, même pendant le projet projetant des étapes.

- **Implicite des utilisateurs dans le projet** : la nécessité pour impliquer des utilisateurs dans des projets de systèmes apparaît évidente et encore les spécialistes de systèmes essayent souvent de développer de nouveaux systèmes sans ou avec la participation d'utilisateur minimale. La perspective d'utilisateurs de systèmes est absolument élément essentielle pour la décision concernant la tenue du système existant ou concevoir un nouveau. Les utilisateurs qui fournissent l'information , ou reçoivent l'information, le système a une position exacte pour savoir de la disponibilité d'information et savoir les capacités exigées d'un nouveau système.

- **Projetent le projet dans le contexte de planification de systèmes à longue portée** : Sans planification adéquate à longue portée pour le système d'information entier, les projets individuels ne peuvent pas servir aux intérêts complets de l'organisation d'une manière satisfaisante. Chaque projet proposé doit être évalué en termes des buts de l'organisation entière.

- **Maintenance d'un portefeuille de projet du systèmes équilibré** : Un groupe de développement de systèmes en société a généralement plusieurs projets d'investigation de systèmes dans le processus simultanément. Un portefeuille de projet de systèmes essaye d'équilibrer haut - et des projets de risque bas. Cet équilibre est réalisé par l'inclusion de la routine, accompli facilement des projets, aussi bien que les projets de durée et courte et longue. Seulement un nombre limité de projets fortement risqués doit être inclus dans le portefeuille n'importe quand. Des projets de plusieurs quantité risquent dans un portefeuille de systèmes peuvent aboutir à un haut taux de projets échoués. La conséquence est une réduction de confiance en groupe de systèmes de la part de la gestion et des utilisateurs, la morale basse dans le groupe de systèmes et, fréquemment, la terminaison des analystes de systèmes ou les managers EDP qui sont blâmés de l'éruption de projets échoués.

· **Tenir compte de l'évolution de systèmes** : L'échelle et complexité des projets doivent être appropriés au niveau de sophistication de l'organisation. Même si des systèmes ultrasophistiqués pourraient être avec succès conçus et mis en oeuvre, la gestion et le personnel clérical ne pouvait pas probablement accepter les changements radicaux d'opérations et gagner le plein avantage des systèmes sophistiqués.

· **Établir un système de gestion de projet** : Les systèmes de gestion de projet formels qui fournissent des comptes rendus réguliers peuvent être utilisés pour adapter des même petits projets de systèmes; les systèmes de gestion de projet permettent aux projets d'être gérés dans un systématique, de façon contrôlée. La probabilité de mise en oeuvre couronnée de succès d'un nouveau système augmente dramatiquement si un système de gestion de projet est utilisé.

· **Établir des objectifs et la portée d'un système proposé antérieurement** : Si les objectifs et la portée d'un nouveau système sont formellement établis au moment du commencement projet , tout l'effort est concentré explicitement pour réalisation des objectifs. La plupart des organisations gaspillent des efforts sur des démarrages faux et des tâches inutiles; cela peut être réduit au moyen d'une définition appropriée et opportune des objectifs et la portée de projets de systèmes.

· **Identifier le problème approprié** : L'échec d'identifier le problème le plus important est une des erreurs les plus commises dans des investigations de systèmes. Souvent, par exemple, le problème n'est pas un problème de systèmes, mais C'est un problème d'utilisateurs. Probablement les utilisateurs ne connaissent pas de traiter le système existant et exigent plus de formation, ou probablement ils résistent au système pour quelque raison. Une autre erreur commune est faite quand un ordinateur existant est incapable d'achever les travaux de traitement de données; le problème est défini comme un manque de capacité d'ordinateur adéquate, quand, en réalité, la ressource du problème est inefficacité de l'ordinateur existant. La raison d'un autre de problème peut être lié de vendeur. Le matériel doit être plus rentable et le logiciel ou le meilleur service sont disponibles d'un autre vendeur, mais ont mal placé la fidélité, une répugnance injustifiée de traiter plus qu'un vendeur, ou d'autres raisons empêchent une

organisation de chercher un autre vendeur même si le présent ne fournit pas de produits entièrement satisfaisants ou des services. Pour résoudre des problèmes pareils il faut organiser les systèmes d'information. Des retards fréquents de la réception de rapports, par exemple, peuvent être interprétés comme la conséquence de capacité de systèmes inadéquate. En fait, le problème pourrait être aussi simple que la planification incorrecte, un besoin d'une équipe de nuit dans le traitement de données, ou un besoin d'un système décentralisé ou distribué pour remplacer celui qui a la capacité adéquate, mais aussi centralisé.

- **Établir un programme d'achèvement raisonnable** : Tous les projets doivent faire exposer un programme de projet dans des heures, des jours, ou des semaines, avec une date d'achèvement. La planification appropriée alloue une quantité spécifique de ressources de personnel à chaque projet. Sans contrôle prudent, les projets continuent parfois indéfiniment et consomment les quantités excessives de ressources.
- **Se servir un système d'évaluation d'exécution** : Avant le commencement du projet, des systèmes et le personnel de gestion doit déterminer les critères qui mesureront le succès du nouveau système après que sa mise en oeuvre et ces critères doivent être incarnée dans un système d'évaluation d'exécution. Quand le personnel de projet comprend que le succès suprême du système sera mesuré selon des critères constitués, ils s'engageront à la réunion de ces critères.
- **Commencer par une large investigation et devenir ensuite de plus en plus détaillé**: les investigations de systèmes doivent commencer par "la grande image" de comment l'activité touche à l'organisation entière et avec une considération de larges alternatives; cela peut être nommé l'analyse "macro" et la conception. Des analyses successives et des conceptions deviennent de plus en plus concentrés et détaillés, chaque fonctionnement dans le contexte établi par les décisions précédentes et activités; c'est mentionné comme l'analyse "micro" et la conception. Dans la phase de conception, particulièrement, plusieurs itinéraires de conception, chacun plus détaillé que le précédent, peut être exigé avant la finale, la conception entièrement détaillée micro est établie.

- **Assurer la conformité aux standards** : Chaque investigation de systèmes introduite doit se conformer aux standards de systèmes d'information constitués de l'organisation. Si un programme de standards n'est pas déjà existant, un investissement initial de ressources doit être fait pour développer la programmation commune, la définition de données, la procédure de documentation et d'autres standards de systèmes.
- **Se servir d'une approche structurée** : les investigations de systèmes doivent se servir d'une méthodologie structurée, consistant d'une série de pas dans chaque phase, chaque fait plus ou moins dans l'ordre. Cela fournit une structure perceptible au projet. Cette structure sert aussi à augmenter la nature systématique de l'activité et réduit ainsi la mesure d'effort gaspillé.
- **Établir des priorités pour des projets** : Il semble souvent y avoir un infini de nombreux projets de systèmes possibles. Beaucoup de projets qui sont nécessaires maintenant, mais qu'ils seront nécessaires après 3 ou 4 ans, quand ils peuvent être achevés, ne sont pas dans la liste. Dans ce cas, un système de priorisation doit être employé pour assurer que des projets de systèmes critiques sont entrepris préalablement.

### **2.17.3. Le Comité de Direction de Systèmes (Steering Committee)**

Le raisonnement pour le comité est le fait que puisque les systèmes d'information affectent l'organisation entière, tous les utilisateurs principaux et des utilisateurs potentiels doivent aider à diriger les systèmes d'information et participer aux assignations de ressources exigées pour le développement de systèmes. Les comités de direction de systèmes assurent que les divers besoins des utilisateurs des systèmes d'information dictent l'organisation et l'utilisation du système d'ordinateur; le personnel d'ordinateur ne doit pas faire ces déterminations seules.

Les buts du comité de direction de systèmes sont :

1-Pour aider le manager de systèmes d'ordinateur dans le développement de plans à long terme pour les systèmes d'information d'ordinateur.

2-Pour assurer que les buts du département d'ordinateur et des objectifs sont compatibles avec ceux de l'organisation entière.

3-Pour passer en revue des offres pour de nouveaux systèmes projetés et pour des révisions principales des systèmes existants.

4-Pour prendre des décisions principales en ce qui concerne l'assignation de ressources à développement de systèmes d'ordinateur, incluant décisions de terminer projets dans processus.

5-Pour établir les priorités de développement de projets de systèmes.

6-Pour contrôler le développement de systèmes d'information en général, aussi bien que les projets de systèmes principaux et entreprendre examens (revues) et évaluations nécessaire.

Le comité de direction de systèmes ne participe pas aux opérations ordinaires ou à leur contrôle. Cependant, la direction complète et la politique du département d'ordinateur sont établis par le comité de direction de systèmes, qui exerce aussi la gestion complète du contrôle et évalue le progrès de développement de systèmes.

Le comité de direction de systèmes est constitué en générale 6 à 15 membres. Chaque sous-unité principale organisationnelle qui est un utilisateur significatif de l'ordinateur est représentée en comité par un cadre supérieur. Le manager du département d'ordinateur est un membre et que le manager supérieur est généralement un membre et préside souvent le comité. Le département d'ordinateur est typiquement aussi représenté par une ou deux autres personnes, peut-être un spécialiste dans la technologie d'ordinateur et le directeur adjoint du département. Quand aucun projet principal n'est dans le processus, met au courant les réunions du comité de direction de systèmes sont normalement tenu mensuellement ou deux fois par mois. Quand des projets principaux sont dans le processus, les réunions sont tenues comme souvent au besoin pour évaluer le projet progressent et fournissent la direction.

L'approche de comité de direction de systèmes au développement de systèmes dirigeant tient des cadres supérieurs ont accordé avec beaucoup d'exigences de systèmes d'information et instruisent des cadres supérieurs des complexités et l'importance de



systèmes d'information. Ceux-ci les managers aident à la direction au sujet des systèmes d'ordinateur, assigner des priorités aux projets et contrôler le progrès de projets. [2] George M. Scott

## **2.18. Analyse de Système**

L'étude préliminaire et des phases d'analyse de systèmes sont semblables dans leurs objectifs et méthodes. La phase d'étude préliminaire est une phase séparée, initiale de l'enquête de systèmes, bien qu'il soit parfois décrit comme une partie de la phase d'analyse de systèmes. Pendant la période d'étude préliminaire on a déterminé si le problème de systèmes découvert est assez sérieux pour mériter les dépenses d'une quantité significative de ressources pour la suite de l'enquête de systèmes. A son tour, le but d'analyse de systèmes doit établir en détail les spécifications d'un nouveau système d'information proposé ou une modification à un système existant. Ces spécifications doivent exposer ce que le nouveau système doit accomplir, mais la méthode d'accomplir. Et le nouveau système accomplira le traitement déterminé pendant la phase de conception de systèmes. Les activités d'enquête de systèmes sont souvent décrites comme "l'analyse de systèmes et la conception." Et "le développement de systèmes" décrit une série de projets d'enquête de systèmes individuels qui provoquent collectivement le développement complet d'un système d'information au cours d'une longue période .

### **2.18.1. La Nature d'Analyse de Systèmes**

Les activités d'analyse de systèmes sont tout à fait différents des activités impliquées dans la conception et la mise en oeuvre de systèmes d'information. Toutes les activités d'enquête du systèmes, les activités d'analyse sont de beaucoup plus orientées et le moindre structurées. Les activités d'analyse ont plusieurs caractéristiques distinctives :

1. Ils impliquent la détermination qu'un système doit faire, qui touche à l'avenir et est en partie une question d'avis plutôt que le fait.

2. Ils impliquent la négociation vaste, puisque chaque membre d'une communauté d'utilisateurs a un avis et encore pendant l'accord de phase d'analyse doit être atteint de la nature du problème aussi bien que de ce qu'un nouveau système doit accomplir. Un analyste de systèmes doit être extrêmement sensible aux gens et doit posséder une abondance diplomatique compétence aussi bien que les types spécifiques d'expertise technique.

3. Le compromis est un fait de vie dans une analyse de systèmes; souvent les compromis sont si vastes que bien que l'analyste ait fait un travail superbe, personne n'est heureux avec les résultats.

4. Les évaluations plutôt que des mesures précises sont l'ordre du jour dans le travail d'analyse. Les dépenses sont estimées, les exigences de mémoire d'ordinateur sont estimées, l'avenir traitant des charges et les mélanges de types de transaction sont estimés et même les exigences de jour de travail pour l'achèvement de projet sont estimées.

5. Finalement, beaucoup d'activité d'analyse est orientée à la prévention de l'échec plutôt que l'assurance du succès total. Ce n'est pas important, par exemple, trouver un jeu de de spécifications meilleures du systèmes qu'il doit définir le problème et développer des spécifications de systèmes de façon qui assurent que ni l'enquête ni le système résultant ne seront un échec. Le plus important est que d'éviter toutes les erreurs de phase d'analyse critiques que fera tout le reste redressent complètement . Une erreur critique, qui définit le problème, laissant tomber pour consulter un utilisateur de systèmes principal, ou sous-estimant la capacité de systèmes nécessaire, peut faire devenir a un désastre le projet entier, sans prendre en considération les autres activités effectués. La raisons des échecs de projet de systèmes les plus principaux sont des erreurs commise pendant la phase d'analyse.

On peut voir que la formation technique dans des systèmes d'information est seulement une partie de l'expertise exigée par des analystes. Le plus importants est la capacité de traiter avec les gens (incluant le savoir comment être en pourparlers), un empressement

d'accepter le compromis et une connaissance de ce que les erreurs critiques seront être évitées. Aussi important est La compréhension de l'organisation et son industrie et particulièrement des fonctions étant analysées sont important également. Tandis que on peut être au courant de tous cela s par le travail de cours à une mesure, la meilleure formation consiste en expérience vaste travaillant avec d'autres analystes de systèmes.

### **2.18.2. La Phase d'Etude de Préliminaire**

Les activités de la phase d'étude préliminaire d'une enquête de systèmes présentent de problème, l'analyse préliminaire et la préparation d'un dossier d'étude préliminaire. Les activités d'enquête de systèmes peuvent commencer quand quelqu'un perçoit qu'il y a un problème avec un système existant, quand la nouvelle technologie ou d'autres circonstances présentent des occasions d'améliorer l'efficacité, ou quand les nouvelles types d'information sont nécessaires. Les problèmes typiques avec un système existant incluent la présence de plusieurs d'erreurs, tardés la capacité de traitement inadéquate et des dépenses de traitement de données excessives. Les problèmes du type divers et leurs natures, obligent au manager d'ordonner une étude préliminaire. Le manager passe en revue les faits et autorise ou nie une étude préliminaire.

Si, après avoir complété l'étude préliminaire, l'analyste croit que le problème mérite la nouvelle considération, un dossier d'étude préliminaire est préparé. Le dossier confirme à titre d'essai l'existence d'un problème potentiellement important, estime une gamme du temps et coûté d'une enquête possible grandeur nature et spécule des dépenses probables et des bénéfices associés à la révision du système existant ou l'installation de nouveau. Le dossier va probablement recommander si l'enquête de systèmes doit continuer et il peut même proposer qu'une solution simple soit considérée avant que l'enquête ne soit continuée. Ce dossier sera observé par un manager dans le département de systèmes d'ordinateur, le comité de direction de systèmes. Le problème impliqué sera évalué quant à d'autres problèmes connus dans d'autres systèmes d'information. La décision de continuer ou ne pas continuer l'enquête de systèmes constitue le premier événement marquant du projet. Si la décision est faite pour continuer l'enquête de systèmes, il est préparé un jeu de directives qui établissent les objectifs complets et le maximum la

portée permise de l'enquête de systèmes, aussi bien que la nature et les quantités des ressources réparties du projet. Les objectifs décrivent ce que l'enquête de systèmes essayera d'accomplir. N'importe quelles contraintes spécifiques, ou les limitations, la portée de projet est aussi exposée. Après tout la phase d'analyse du système commence.

### **2.18.3. La Phase d 'Analyse de Systèmes**

Il y a six composants principaux de la phase d'analyse de systèmes :

#### **2.18.3.1. La Proposition d'Étude de Systèmes**

L'équipe de projet projette les activités d'étude de systèmes en détail. La partie principale est précisée ci-dessous :

La planification initiale est le raffinement des objectifs de l'enquête de systèmes si on n'a pas fourni ceux-ci dans la forme adéquate. La planification de projet est un processus essentiel qui continue au cours de l'enquête.

#### **2.18.3.2. L'investigation de Systèmes**

L'Investigation de systèmes doit fournir une compréhension du système ancien et la connaissance utile pour l'accord suivant de la nature et la mesure du problème de systèmes. L'investigation de systèmes conclut avec un rapport qui récapitule les actions investigatrices prises et les découvertes. De nouveau, une recommandation peut être faite pour terminer l'étude, le suspendre temporairement , ou continuer l'enquête. une décision.

#### **2.18.3.3. Spécification de Problème**

La spécification de problème exige la définition et l'examen et la discussion du secteur de problème de plusieurs perspectives différentes. C'est dû au fait que la partie la plus

critique d'une enquête de systèmes est l'identification et la spécification prudente du problème.

Bien que le problème a été précédemment analysé, la nouvelle information importante sur l'ancien système existe maintenant suite à l'investigation de systèmes. La question la plus importante est cela : est-ce que le problème perçu est le problème qui doit être adressé par l'investigation? Souvent le problème réel n'est pas un problème de systèmes du tout, ou c'est un problème de systèmes tout à fait différent de celui qui a l'origine pensé pour exister.

Non seulement doit le problème être correctement identifié, mais sa portée appropriée et ampleur doit aussi être spécifiée. Une erreur commune définit le problème trop étroitement. Quand l'analyste de systèmes et des utilisateurs sont confiants que le problème est correctement spécifié, la nature du problème doit être présentée dans le plein détail au comité de direction de systèmes.

#### **2.18.3.4. La Révision de Proposition d'Étude de Systèmes**

Après avoir indiqué le problème entièrement et a été d'accord à, la proposition d'étude de systèmes est révisée par les analystes. Cette proposition, apres avoir approuvé, sera (1) spécifié les tâches restantes dans la phase d'analyse de systèmes en détail et (2) décrivent les activités probables de la conception de systèmes et des phases de mise en oeuvre.

La proposition d'étude de systèmes compte lourdement sur l'information réunie pendant l'investigation de systèmes, mais il exige aussi des analyses complémentaires et la planification considérable de projet. Une déclaration de besoins de personnel et un budget pour le reste de la phase d'analyse de systèmes est incluse. Ceux-ci doivent être préparés en détail. Cependant, la même information pour la conception de systèmes et des phases de mise en oeuvre peut seulement être estimée, puisqu'il dépend des découvertes réunies pendant le reste de la phase d'analyse de systèmes.

La proposition d'étude de systèmes finale inclut aussi une discussion brève d'alternatives principales. Ces alternatives peuvent être aussi larges que, par exemple, choisissant un système centralisé, un système distribué, ou un système décentralisé, où on doit donner l'attention explicite à l'organisation complète des systèmes d'information. Toutes les parties ont impliqué reconnaissent que des activités. [2] George M. Scott

#### **2.18.4. Les Activités Fondamentales d'Analyse**

L'analyse est le processus de séparer un tout dans ses parties pour permettre l'examen des parties. L'examen mène à une compréhension de leur nature, fonction et des corrélations. On exige l'effort considérable d'analyser un système d'information. Le système complet doit être défini. Alors il doit être séparé dans ses sous-systèmes ou processus pour la nouvelle analyse.

**Revue de documentation** : En passant par revue enregistrée spécifications qui décrivent les objectifs, des procédures; rapports produits, équipement employé, etc, dans un système d'information.

**Observation** : Observation du système d'objet et-ou le système d'information dans processus pour noter et faits records et événements de leur opération.

**Interviews** : Réunion avec individus ou groupes pour demander à questions de leurs rôles dans et leur utilisation d'un système d'information.

**Questionnaires** : la soumission met en doute dans la forme imprimée aux individus pour cueillir l'information sur leurs rôles dans et l'utilisation d'un système d'information séparé dans les sous-systèmes de collection d'ordre, l'entrée, la rédaction, le chargement d'envoi par la poste et le rapport.

Un examen de documentation disponible est un point de départ logique en cherchant la compréhension dans un système. Un examen de documentation permet aux membres d'équipe de projet impliqués dans l'analyse de systèmes de gagner quelque connaissance d'un système avant qu'ils n'imposent à d'autre temps populaire. Malheureusement, la documentation rarement décrite complètement un système et ce n'est pas souvent plus récent. L'opération actuelle du système peut différer significativement de ce qui est

décrit. Donc, après un examen de documentation disponible, un pas logique suivant doit observer l'opération du système. L'observation fournit une perspective plus tangible de ce qu'est décrite dans la documentation. Ayant gagné autant de connaissance est que raisonnablement possible sans imposer à d'autre personnel, ceux impliqués dans l'analyse de systèmes peuvent intelligemment employer des entrevues et-ou des questionnaires pour conclure information complémentaire.

#### **2.18.5. Elements pour Techniques Structurées**

**Organigrammes** : l'utilisation d'un organigramme fait un point important. Les organigrammes sont un outil, et pour analyse et la conception.

**Organigrammes de Données** : les organigrammes de données offrent un plus efficace et de quelques façons. La voie plus profonde de données montrantes coule et des rapports que d'organigramme offre. Les organigrammes de données sont plus faciles de travailler avec, puisqu'ils sont moins formels que des organigrammes. Comme des organigrammes de données peuvent être employé comme un outil d'analyse en existant la documentation ne les fournit pas, ou ils peuvent être employés comme un outil de conception. Dans l'un ou l'autre cas, il semble très facile de communiquer avec des organigrammes de données.

**Tables de décision** : une table de décision est un outil de nonrécit puissant pour la description de rapports complexes. C'est une matrice contenant des colonnes et les rangées qui définissent des rapports. Il y a trois composants principaux d'une table de décision : conditions, les cours d'action et règles de décision.

**Arbre de Décision** : les arbres de décision offrent une alternative aux tables de décision comme le moyen de définir des rapports complexes.

**Dictionnaire de données** : le dictionnaire de données est au coeur de techniques structurées. Il joue le rôle le plus grand dans l'élimination du volumineux, durement maintenir les descriptions de système de récit qui ont précédé des techniques structurées. Il fournit une entrée individuelle pour chaque élément de données dans le système. [4] Gary W. Dickson, James C. Wetherbe

### **2.18.6. Autres Techniques de Développement**

L'utilisation des techniques structurées présentées dans la section précédente adresse le problème d'analyse et la conception d'un système "le droit". Cependant, il y a toujours un problème restant; conception du système juste. Le but principal d'un système d'information est de fournir l'information pour soutenir le processus décisionnel et les opérations d'une organisation. Peu importe comment sophistiqué les programmes, si la gestion n'obtient pas l'information nécessaire pour le processus décisionnel, cela n'ont pas obtenu le système juste.

#### **2.18.6.1. Analyse de l'Information d'Exigences**

Il y a une énonciation parmi des analystes de systèmes: "Quels utilisateurs demandent n'est pas qu'ils veulent et qu'ils veulent n'est pas de quoi qu'ils ont besoin." Donc un pas critique dans l'analyse de systèmes et la conception détermine la gestion des exigences de l'information. Cette approche est une amélioration sur la concentration directement sur l'information.

Les managers doivent se concentrer sur des facteurs de succès critiques et de ceux-là déterminent ce que l'information est nécessaire d'assurer la gestion couronnée de succès de ces facteurs. Malgré les améliorations comprises en se concentrant sur le processus décisionnel et des facteurs de succès critiques, obtenant une définition précise d'exigences d'information de gestion en employant des techniques d'entrevue de limitations. La meilleure preuve du problème est la quantité de systèmes de révisions passent après la mise en oeuvre avant que la gestion n'obtienne toute l'information dont il a vraiment besoin.

#### **2.18.6.2. Problèmes avec Approches Traditionnelles**

Des méthodologies de développement de systèmes traditionnelles forcent la gestion d'utilisateur pendant la phase de conception de système de définir en détail exactement quelle information serait nécessaire dans des rapports et des expositions terminales une



fois que le cycle de développement entier est complet, des mois ou même des années plus tard. Le système doit être projeté cette voie parce que la technologie a eu l'habitude de soutenir le système n'est pas flexible ou pardonnant. Quoique l'approche traditionnelle à la définition d'exigences d'utilisateur puisse être sensible dans la vue des designers et la technologie précédente, il ne réussit pas à reconnaître la nature dynamique de gestion. Les utilisateurs n'essayent pas d'être difficiles quand ils demandent des changements une fois que le système est complet. C'est simplement une tâche difficile pour un manager pour définir ses exigences de l'information dans les abstractions, des organigrammes, des dispositions de fichier, des définitions de logique et des formats de rapport employés par des analystes de systèmes.

Le fait que les utilisateurs demandent des changements une fois un système est en place suggère que la définition d'exigences d'utilisateur doit être un heuristique, ou l'étude, le processus. On doit donner aux managers l'occasion de travailler avec la production d'un nouveau système avant que l'effort de développement massif n'aille dans le système final.

#### **2.18.6.3. Développement Heuristique et Prototype**

Une contrainte principale avec laquelle le développement de systèmes d'information a se dû charger au cours des années consiste en ce que le système de prototype, avec tous ses défauts et des défauts, devient le système de production. Cependant, la technologie de systèmes d'information est maintenant assez flexible pour faire un prototype ou l'approche heuristique au système d'information construisant faisable. La technologie en ligne fait l'interaction d'utilisateur avec le système plus pratique que cela est avec le groupe des rapports produits. Plus loin, l'état de l'art à la recherche documentaire facile à utiliser les langues ont amélioré radicalement et continuent à s'améliorer. Les systèmes de gestion de données, particulièrement les modèles relationnels, permettent l'amélioration significative à la manipulation de données. Plus directement dans l'appui de processus décisionnel de gestion, il y a une prolifération de modèles à usage spécifique et des langues de modelage faciles à utiliser pour des systèmes d'aide à la décision. Bien que toutes ces avancées technologiques augmentent l'appui de processus

décisionnel de gestion, ils imposent au-dessus à leurs systèmes d'ordinateur; mais l'amélioration continue du coût de matériel et l'exécution a fait haut le logiciel aérien pratique. Heuristique ou le développement de prototype est un départ radical du développement de systèmes traditionnel qui adresse le défaut conceptuel existant dans le développement de systèmes traditionnel et exploite la technologie avancée. Le développement heuristique et prototype partagent un beaucoup dans commun. Ils tous les deux reconnaissent la question de style cognitif, exigent la technologie avancée et sont les révisions principales de méthodologie de systèmes. Il y a, cependant, des différences significatives entre eux. prototype préconise développer un système simple qui est raffiné par un processus itératif. À quelque décision de point peut être fait pour renoncer au prototype après avoir appris ce qui est nécessaire et un processus de développement de système formel peut être introduit.

Alternativement, le prototype peut devenir le système de production. Le développement heuristique, d'autre part, préconise développer un système de production sur une base interactive seulement. La production devient la partie du système de production. Une fois que le système de production est développé, des retours de développement heuristiques à une approche disciplinée technique de développer l'entrée ou le système de maintenance de fichier, employant des techniques conventionnelles structurées. Autrement dit, prototype préconise un processus créateur empirique, incluant la rédaction et la mise à jour, pour développer le système entier. Le développement heuristique préconise cette stratégie pour la définition de productions de système seulement. [4] Gary W. Dickson, James C. Wetherbe

### **2.19. Sécurité de MIS**

L'information est une ressource de clé. Un système d'information de gestion est un actif. Les organisations deviennent indépendant sur des systèmes d'information. Ainsi MIS doit être sûr et si n'importe quelles pauses arrivent, le rétablissement doit être possible. Comme les systèmes grandissent dans la complexité, les erreurs, les pauses de sécurité et le crime deviennent, et plus coûteuses et plus difficiles de détecter. Des commandes

internes sont essentiels mais l'informatisation fait les contrôles plus diffus, tandis que les données et le savoir-faire sont devenus plus concentrés et vulnérables.

Systèmes temps-réel, transmission de données, mini et des micro-ordinateurs, la technologie de base de données, le calcul distribué et les systèmes intégrés ont tout posé des nouveaux problèmes de sécurité. Parce que les systèmes d'information sont les plus importants dans l'activité gestionnaire et parce que leur conception et opération impliquent l'organisation entière la sécurité est une responsabilité de gestion. Malheureusement, les managers manquent fréquemment de la conscience de sécurité parce qu'ils ne réussissent pas à voir les implications, parce que leur ordinateur ou l'éducation MIS sont inadéquats et parce que la sécurité apparaît rarement comme une question de priorité. [5] Andrew M. McCosh

#### **2.20. Les raisons pourquoi les managers ne sont pas souvent satisfaits de leurs systèmes d'information sont :**

1. Beaucoup de l'information nécessaire par des cadres supérieurs est orientée d'avenir ou vient à l'extérieur de l'organisation. Il est difficile d'intégrer cette information dans un système d'information de gestion structuré ou systématisé. La planification et l'aide de systèmes d'information d'intelligence surmontent ce problème, mais même avec ces systèmes les restes de problème.
2. Beaucoup de l'information nécessaire par des cadres supérieurs est difficile de prévoir. Puisque tels problèmes ne se reproduiront pas, construisant un système d'information complexe pour eux n'est pas d'habitude rentable, cela ne fournirait non plus l'information aussi rapidement qu'il est nécessaire. Les managers peuvent voir comme un défaut l'incapacité d'un système d'information de gestion pour fournir l'information rapidement pour des problèmes spéciaux.
3. Les managers reçoivent beaucoup de leur information de discussions avec les gens plutôt que du système d'ordinateur. Les managers ne considèrent pas d'habitude les gens comme une partie du système d'information de gestion, ou souvent ils ne comprennent

pas la mesure à laquelle un système d'ordinateur à l'origine l'information fournie reçue de discussions avec les gens et donc ils considèrent le système d'information de gestion être déficients.

4. Les managers peuvent essayer de compter trop sur le système d'information de gestion formel, qui ne peut jamais accomplir tous leurs besoins de l'information. Ils doivent consciemment cultiver des sources informelles de l'information.

5. Les responsabilités des Managers changent souvent , nécessitant la révision substantielle du système d'information de gestion. Cela signifie souvent que le système d'information de gestion est toujours dans la transition et n'est jamais achevé et c'est une source de frustration gestionnaire.

6. Les managers et des techniciens d'ordinateur ont d'habitude les types différents d'avis et parlent des jargons différents. Cela signifie que les canaux de communication sont souvent bloqués par des idées fausses et des malentendus.

7. Beaucoup de managers ne comprennent pas la technologie de systèmes d'information bien assez pour apprécier son potentiel ou limitations. Ce manque de connaissance de systèmes contribue à un manque de confiance en système d'information de gestion informatisé.

8. Les analystes de systèmes ne comprennent pas de processus de gestion ou comment les avis des managers traitent des données; ainsi les systèmes qu'ils construisent pour des managers sont souvent insatisfaisants.

9. Les managers sont orientés d'action et préfèrent passer peu de temps sur un grand nombre de projets et des problèmes. Ils ne sont pas inclinés pour consacrer les grands blocs de temps à l'assistance relativement passivement dans le développement d'un système d'information de gestion. Cependant, c'est précisément leur participation vaste qui est l'ingrédient le plus essentiel dans le développement d'un système d'information de gestion.

10. Beaucoup d'organisations tiennent toujours la perspective que les systèmes d'information pour des managers fournissent simplement les résumés d'information du niveau d'opérations, quand, en fait, des systèmes d'information gestionnaires doivent être soigneusement conçus pour intégrer l'information de beaucoup de sources et ne peuvent être reliés seulement lâchement ou pas du tout avec des systèmes d'information d'opérations. Les managers qui ont cette perspective étroite et fautive sont incapables de reconnaître les capacités que leur système d'information pourrait avoir et ne demandent pas donc de capacités prolongées. Il n'y a aucune solution simple de ces problèmes. Les managers doivent être encouragés à participer entièrement aux processus de développement MIS. Un grand avantage de demander à de jeunes managers pour jouer un rôle important dans le développement de systèmes d'information de gestion consiste en ce que l'on peut s'attendre à ce qu'ils continuent leur participation comme ils ont de l'avancement dans l'organisation. Ainsi la qualité du système d'information de gestion entier sera graduellement mise à niveau par le vers le haut portable de jeunes managers. Un autre secteur qui exige l'attention vaste est la planification de systèmes. La nature et la sophistication d'un système d'information de gestion sont étroitement rapprochés de la qualité de la planification qui l'a provoqué. En effet, la qualité de sa planification est le facteur le plus important déterminant le caractère et la qualité du système d'information de gestion. Le manque de planification aboutira à un salmigondis de pour fonctionner mal l'information Les systèmes qui ne sont pas synchronisés avec les besoins de l'organisation. La planification prudente à longue portée doit aboutir un cohésif, le jeu articulé des systèmes qui sont efficaces.

### **2.21. Le Concept de Système Auxiliaire de la Décision (DSS)**

La définition "de système auxiliaire de la décision" qui est employé dans la pratique commune est "un système interactif assisté par ordinateur qui aide des responsables à utiliser des données et des modèles pour résoudre des problèmes non structurés."

Les systèmes d'aide à la décision adressent généralement des problèmes aux niveaux plus hauts d'une organisation et ces problèmes ne sont pas structurés. Les exemples de problèmes structurés recommanderaient l'inventaire, déterminant un budget, ou décidant

si le taux de retour sur un investissement justifie une dépense. Les décisions Non structurées, d'autre part, sont représentées par des exemples comme l'embauche d'un manager, planification d'un niveau de dépense publicitaire, ou décidant de s'il faut présenter un nouveau produit ou le programme. Les décisions de ce type impliquent souvent des critères multiples pour le succès, en conséquence quelque compromis doit être fait. L'analyse de compromis est plusieurs fois une procédure itérative dans laquelle le responsable essaiera une solution du problème, évaluera le résultat et fera ensuite quelques modifications à la solution et essaiera de nouveau. Cette procédure est debout par contraste avec celui employé pour résoudre des problèmes structurés, dans lesquels seulement on exige un passage par un processus pour atteindre une solution satisfaisante.

- **Interactif**

À cause de la nature des problèmes adressés par des systèmes d'aide à la décision, un système interactif est exigé. Autrement dit, le système soutient le responsable en facilitant le processus d'exploration de problème. C'est fait dans des nombreux cas en fournissant un système qui suggère des solutions du responsable avec un corps riche de données des conséquences d'accepter la solution. De cette façon, le responsable peut évaluer le résultat de prendre un cours particulier d'action et, si un défaut existe, peut modifier la solution et essayer de nouveau. Ce processus interactif serait répété avant qu'une solution satisfaisante n'ait été produite.

- **Processus Décisionnel d'Aides**

Les systèmes d'aide à la décision ne font pas les décisions; ils facilitent le responsable. Même dans affaires dans lesquels la connaissance experte est encadrée le DSS, le concept de décision aidant par contraste avec le processus décisionnel est une clef au concept de DSS. Le responsable humain conserve toujours l'autonomie de décision et exerce fréquemment beaucoup de jugement dans le processus de DSS.

- **Utilisation des Données et Modèles**

Pour accomplir sa tâche, un DSS doit avoir l'accès aux données et doit contenir des algorithmes ou des processus pour aider le responsable. Le sous-système de données d'un DSS doit maintenir les données et y fournir l'accès libre. Considérez l'utilisation d'un DSS dans lequel l'utilisateur veut simplement récupérer un article de données simple, disons, le nombre de billets vendus à Londres. Ce type de demande est la forme la plus simple d'un accès aux données. Un cas plus complexe serait la génération d'un rapport ad hoc. Comme un exemple, supposez qu'un manager a voulu un rapport des clients de toute la société qui ont acheté leurs billets de Londres et volent à un point en Turquie en les six derniers mois, à une deuxième classe particulière. Ces deux exemples, un simple et un complexe, illustrent les fonctions de données qui doivent être disponibles dans un DSS.

Le sous-système de modélisation du DSS soutiendrait des fonctions analytiques. Prenez le cas d'un manager voulant pour projeter l'image financière de la société dans plusieurs conditions économiques comme l'événement de 11 th septembre et avec plusieurs stratégies évaluant segment. Ce cas exigerait l'analyse formelle statistique.

- **Facile à utiliser**

Bien que cette particularité n'ait pas été mentionnée dans la définition présentée, facile à utiliser est une pierre angulaire de l'approche de DSS. Tandis que des systèmes de traitement de données traditionnels exigent qu'un programmeur obtienne l'information du système pour l'utilisateur, le même n'est pas l'intention quant à systèmes d'aide à la décision.

Les problèmes avec des systèmes traditionnels et avec la voie traditionnelle de systèmes se développant incluent toute la chose suivante :

1-Les systèmes ne sont pas "faciles à utiliser" pour l'utilisateur pour obtenir tout d'eux. L'utilisation d'un intermédiaire technique exige un programmeur.

2-La technologie avec laquelle le programmeur doit travailler est rigide et dure de changer, en conséquence beaucoup de temps et l'effort est nécessaire pour répondre même aux demandes simples.

3-Les systèmes ont tendance à soutenir des questions ordinaires, mais n'entretenir pas de demandes peu communes ou adresser des décisions de haut niveau.

4-Beaucoup des systèmes ne prévoient pas d'interactivité entre l'utilisateur et le responsable dans une voie dans laquelle l'exploration de problème peut avoir lieu.

## **2.22. Technologie pour DSS**

### **2.22.1. Base de données**

Une technologie-clé pour le développement de systèmes d'aide à la décision est la gestion de données. On exige fréquemment l'utilisateur / manager de systèmes d'aide à la décision pour résumer un article simple de données d'une base de données, produire ad hoc des rapports d'une base de données, et-ou exécuter la logique complexe sur des données dans une base de données pour résumer les sous-ensembles de données ayant de certaines propriétés. Les données préoccupées peuvent aussi être disponibles pour l'analyse ou la manipulation par des modèles ou des algorithmes. Les sous-fonctions de gestion de données comme la génération de rapport et la question sont particulièrement importantes pour des demandes DSS.

### **2.22.2. Méthodes Analytiques**

Les systèmes d'aide à la décision ont souvent besoin des procédures de modélisation et de l'analyse. Des procédures statistiques sont un bon exemple de ce type. Un utilisateur peut devoir faire quelque chose simple comme le calcul de la moyenne d'une colonne de nombres ou quelque chose plus complexe comme la mise à l'épreuve de deux jeux de nombres pour voir s'ils sont statistiquement les mêmes ou différents. D'autre Les demandes de ce type incluraient la projection statistique de données de série de



temps et l'analyse corrélationnelle. Une autre capacité analytique utilisée par des systèmes d'aide à la décision est projection de données ou simulation. Dans ce secteur de demande, "que si" des questions sont le centre d'attention. De demande moins fréquente, mais important, optimisent des modèles. Ces modèles, sont souvent basés sur des algorithmes de programmation mathématiques, peuvent être invoqués dans des cas spéciaux.

### **2.22.3. Calcul Interactif**

La mise en oeuvre de systèmes d'aide à la décision exige un degré lourd d'interaction entre le fabricant de décision d'utilisateur et le système de calcul. Cela implique que "des capacités interactives de calcul" doivent être disponibles. Quand les systèmes d'aide à la décision sont mis en oeuvre sur des ordinateurs à grande échelle généraux, l'accès d'utilisateur au DSS est d'un terminal et exécuté dans un mode interactif.

### **2.22.4. Systèmes experts**

Un concept qui gagne quelque popularité dans des systèmes d'aide à la décision doit offrir l'aide aux responsables en plaçant "un expert" à leur disposition. De voie c'est fait est au programme l'expert' s l'approche de processus décisionnel sur le système. Une voie d'améliorer une personne' s *le processus* de processus décisionnel est de fournir des allocations de processus comme des procédures statistiques et des modèles. Un autre doit encastrent dans le système le processus employé par un expert pour résoudre le même problème étant exploré par le responsable. [4] Gary W. Dickson, James C. Wetherbe

## **2.23. Le Base de Données et Systèmes de Gestion de Bases de Données (SGBD)**

Les bases de données ont pris aujourd'hui une place essentielle dans l'informatique, particulièrement en gestion. Au cours des trente dernières années, des concepts, méthodes et algorithmes ont été développés pour gérer des données sur mémoires secondaires; ils constituent aujourd'hui l'essentiel de la discipline "Bases de

données". Cette discipline est utilisée dans de nombreuses applications. Il existe un grand nombre de Systèmes de Gestion de Bases de Données (SGBD) qui permettent de gérer efficacement de grandes bases de données.

Plus précisément, une base de données est un ensemble de données modélisant les objets d'une partie du monde réel et servant de support à une application informatique. Surtout, pour mériter le terme de base de données, un ensemble de données non indépendantes doit être interrogeable par le contenu, c'est à dire que l'on doit pouvoir retrouver les objets qui satisfont un certain critère. Les données doivent être interrogeables selon n'importe quel critère. Il doit être possible aussi de retrouver leur structure, par exemple le fait qu'un produit possède un nom, un prix et une quantité.

Plutôt que de dissertier longuement sur le concept de bases de données, il faut préciser ce qu'est un SGBD. Un SGBD peut être perçu comme un ensemble de logiciels systèmes permettant aux utilisateurs d'insérer, de modifier et de rechercher efficacement des données spécifiques dans une grande masse d'information partagée par des multiples utilisateurs. Les informations sont stockées sur mémoires secondaires, en général des disques magnétiques.

En résumé, un SGBD peut donc apparaître comme un outil informatique permettant sauvegarde, l'interrogation et la recherche, la mise en forme de données stockées sur mémoires secondaires. Ce sont là les fonctions premières complétées par des fonctions souvent plus complexes, par exemple afin d'assurer le partage des données mais aussi de protéger les données contre tout incident ou accident et d'obtenir des performances acceptables par le système. Les SGBD se distinguent clairement de systèmes de fichiers qu'ils intègrent en général par le fait qu'ils permettent la description des données (définition des types par des noms, des formats, des caractéristiques et parfois des opérations) de manière séparée de leur utilisation (mise à jour et recherche). Ils permettent aussi de retrouver les caractéristiques d'un type de données à partir de son nom (par exemple, comment est décrit un produit).

Un SGBD se compose en première approximation de trois couches emboîtées de fonctions, depuis les mémoires secondaires vers les utilisateurs.

la gestion des récipients de données sur les mémoires secondaires constitue traditionnellement la première couche; c'est le gestionnaire de fichiers, encore appelé système de gestion de fichiers; celui-ci fournit aux couches supérieures des mémoires secondaires idéales adressables par objets et capable recherche par le contenu des objets.

La gestion des données stockées dans les fichiers, l'assemblage de ces données en objets, le placement de ces objets dans les fichiers, la gestion des liens entre les objets et des structures permettant d'accélérer les accès aux objets constituent la deuxième couche ; c'est le système d'accès aux données ou SGBD interne qui repose généralement sur un modèle de données internes, par exemple des tables reliées par des pointeurs.

La présentation des données aux programmes d'applications et aux utilisateurs interactifs, ceux-ci ayant exprimé leurs critères de recherches à l'aide de langages basés sur des procédures de recherche progressives ou sur des assertions de logiques, constituent la fonction essentielle de la troisième couche ; c'est le *SGBD externe* qui assure, d'une part, l'analyse et l'interprétation des requêtes utilisateurs en primitives internes, d'autre part, la mise en forme des données échangées avec le monde extérieur. Un SGBD permet de décrire les données ces bases, de les interroger, de les mettre à jour, de transformer des représentations de données, d'assurer les contrôles d'intégrité, de concurrence et de sécurité. Il supporte de plus en plus fréquemment des fonctions avancées pour la gestion de procédures et d'événements.

### **2.23.1. Les objectifs des SGBD**

Le principal objectif d'un SGBD est d'assurer l'indépendance des programmes aux données, c'est-à-dire la possibilité de modifier les schémas conceptuel et interne des données sans modifier les programmes d'applications, et donc les schémas externes

vus par ces programmes. Cet objectif est justifié afin d'éviter une maintenance coûteuse des programmes lors des modifications des structures logiques (le découpage en champs et articles) et physiques (le mode de stockage) des données. Plus précisément, on distingue l'indépendance physique qui permet de changer les schémas internes sans changer les programmes d'applications, et l'indépendance logique qui permet de modifier les schémas conceptuels (par exemple, ajouter un type d'objet) sans changer les programmes d'applications.

Afin d'assurer encore une meilleure indépendance des programmes aux données est rapidement apparue la nécessité de manipuler (c'est-à-dire, interroger et mettre à jour les données par des langages de haut niveau spécifiant les données que l'on veut traiter (le quoi) et non pas comment accéder à ces données. Ainsi, les procédures d'accès aux données restent invisibles aux programmes d'application qui utilisent donc des langages non procéduraux. Ces langages référencent des descriptions logiques des données (les schémas externes) stockées dans le dictionnaire de données. Les descriptions de données, qui existent à plusieurs niveaux introduits ci-dessus, sont établies par les administrateurs de données. Un SGBD se doit donc de faciliter l'administration (c'est-à-dire, la création et la modification de la description) des données. En résumé, les objectifs premiers d'un SGBD sont récapitulés ci-dessous :

- Indépendance physique des programmes aux données.
- Indépendance logique des programmes aux données.
- Manipulation des données par des langages non procéduraux.
- Administration facilitée des données.

Les SGBD conduisent à mettre en commun les données d'une entreprise, ou au moins d'une application dans une base de données décrite par un dictionnaire de données. Cette mise en commun ne va pas sans problème d'efficacité : de nombreux utilisateurs accèdent simultanément aux données souvent situées sur un même disque. La base de données devient ainsi un goulot d'étranglement. Il faut assurer globalement l'efficacité des accès. Il faut aussi garantir les utilisateurs contre les mises à jour concurrentes, et donc assurer le partage des données. L'environnement multi-usager

nécessite de protéger la base de données contre les mises à jour erronées ou non autorisées : il faut assurer la cohérence des données. Notamment, des données redondantes doivent rester égales. Enfin, en cas de panne système, ou plus simplement d'erreurs de programmes, il faut assurer la sécurité des données, en permettant par exemple de repartir sur des versions correctes. Ci-dessous sont résumés les objectifs additionnels des SGBD, qui sont en fait des conséquences des objectifs premiers :

- Efficacité des accès aux données
- Partage des données.
- Cohérence des données.
- Redondance contrôlée des données.
- Sécurité de données.
- Le Base de Données

Les objets modélisés dans la base de données sont décrits à l'aide de trois concepts

**Atome (Data Item)** : Plus petite unité de données possédant un nom.

**Groupe (Data Aggregate)** : Collection d'atomes rangés consécutivement dans la base et portant un nom.

**Article (Record)** : Collection d'atomes et de groupes rangés côte à côte dans la base de données, constituant l'unité d'échange entre la base de données et les applications. [6] Georges G.

### 2.23.2 Le Modèle Hiérarchique

Les bases de données modélisent des informations du monde réel. Puisque le monde réel nous apparaît souvent au travers de hiérarchies, il est normal qu'un des modèles les plus répandus soit le modèle hiérarchique. Beaucoup de systèmes sont encore basés sur ce modèle.

Le modèle hiérarchique peut être vu comme un cas particulier du modèle réseau l'ensemble des liens entre types d'articles devant former des graphes hiérarchique

Cependant, les articles ne peuvent avoir de données répétitives. De plus, le mode introduit en général des concepts spécifiques afin de modéliser les objets.

**Champ (Field) :** Plus petite unité de données possédant un nom.

Un segment correspond à un article sans groupe répétitif. Une occurrence de segment est en général de taille fixe. Les champs d'un segment sont tous au même niveau, si bien qu'une occurrence de segment est parfois qualifiée d'article plat. Un segment peut avoir un champ discriminant appelé clé. La valeur de la clé permet alors de déterminer une occurrence unique dans le segment.

**Segment (Segment) :** Collection de champs, rangés consécutivement dans la base, portant un nom et dont une occurrence constitue l'unité d'échange entre la base de données et les applications.

Les segments sont reliés par des liens de 1 vers N qui à un segment père font correspondre N segments fils (N est un entier positif quelconque), aussi bien au niveau des types qu'au niveau des occurrences. Ainsi, un type de segment possède en général plusieurs types de segments descendants. De même, une occurrence de segment est reliée à plusieurs occurrences de chacun des segments descendants. Pour représenter une descendance de segments reliés par des associations père-fils, on construit des arbres de segments.

**Arbre de segments (Segment tree) :** Collection de segments reliés par des associations père-fils organisée sous forme d'une hiérarchie.

Un arbre de segment peut être considéré au niveau des types où un type racine possède  $N_1$  types fils, qui à leur tour possèdent chacun  $N_2$  types fils, et ainsi de suite jusqu'aux segments feuilles. Il est aussi possible de considérer une occurrence d'un arbre de segment où une occurrence d'un segment racine possède plusieurs occurrences de segments fils. Parmi ceux-ci, certaines sont d'un premier type, d'autres d'un deuxième, etc. A leur tour les occurrences des fils peuvent avoir des fils, et ainsi de suite jusqu'aux occurrences feuilles.

Finalement, une base de donnée hiérarchique peut être considérée comme un ensemble d'arbres, encore appelé forêt, dont les nœuds sont des segments. La définition s'applique aussi bien au niveau des types qu'au niveau des occurrences. Les arbres sont en principe indépendants. Chaque arbre possède un segment racine unique, des segments internes et des segments feuilles. Le niveau d'un segment caractérise sa distance à la racine.

**Base de données hiérarchique (Hierarchical data base):** Base de données constituée par une forêt de segments.

### **2.23.3. Le Modèle Relationnel**

Le modèle relationnel a été introduit par E. F. Codd (Codd70) qui travaillait au fameux centre de recherche d'IBM San-José. La première volonté du modèle relationnel fut d'être un modèle ensembliste simple, supportant des ensembles d'enregistrements aussi bien au niveau de la description que de la manipulation. Les premières idées d'un modèle ensembliste avaient été proposées un peu avant, notamment dans (Childs68). Le modèle relationnel est aujourd'hui la base de nombreux systèmes, et les architectures permettant d'accéder depuis une station de travail à des serveurs de données s'appuient en général sur le modèle relationnel. Le relationnel a donc atteint ses objectifs au-delà de toute espérance.

Les premiers objectifs du modèle ont été précisés par E. F. Codd (Codd70) comme suit :

- 1- Permettre un haut degré d'indépendance des programmes d'applications et des activités interactives à la représentation interne des données, en particulier aux choix des ordres d'implantation des données dans les fichiers, des index et plus généralement des chemins d'accès.
- 2- Fournir une base solide pour traiter les problèmes de cohérence et redondance des données.

Ces deux objectifs qui n'étaient pas atteints par le modèle hiérarchique, ont été pleinement satisfait par le modèle relationnel, d'une part grâce à la simplicité des vues relationnelles qui permettent de percevoir les données sous forme de tables à deux dimensions et d'autre part grâce aux règles d'intégrité supportées par le modèle et ses fondements logiques.

En addition aux objectifs fixés par R. F. Codd, le modèle relationnel a atteint un troisième objectif :

3- Permettre le développement de langages de manipulation de données non procéduraux basés sur des théories solides.

Ce troisième objectif est atteint d'une part à l'aide de l'algèbre relationnelle qui permet de manipuler des données de manière très simple et formelle comme les opérateurs arithmétiques permettent de manipuler des entiers et d'autre part à l'aide des langages assertionnels basés sur la logique qui permettent de spécifier les données que l'on souhaite obtenir sans dire comment les obtenir. Finalement, le modèle relationnel a atteint deux autres objectifs non prévu initialement :

4- Etre un modèle extensible permettant de modéliser et de manipuler simplement des données tabulaires, mais pouvant être étendu pour modéliser et manipuler des données complexes.

5- Devenir un standard pour la description et la manipulation des bases de données.

Les concepts essentiels aujourd'hui supportés par le modèle relationnel dans les grands systèmes industriels sont ORACLE, INGRES, DB2, SYBASE. Ces concepts sont la base du langage SQL, le langage de systèmes relationnel. Le modèle relationnel fait aujourd'hui autorité dans l'industrie. Il est issu de la théorie des relations et est au départ une remarquable construction de la recherche. Il a su progressivement intégrer des concepts de plus en plus riches, tels que intégrité référentielle, réflexe, etc.



Le modèle relationnel est basé sur la théorie mathématique bien connue des relations. Cette théorie se construit à partir de la théorie des ensembles. Trois notions de base sont importantes pour introduire les bases de données relationnelles. La première notion permet de définir les ensembles de départ. Ces ensembles sont les domaines de valeurs.

**Domaine (Domain)** : Ensemble de valeurs caractérisé par un nom.

Les domaines sont donc les ensembles dans lesquels des données prennent valeur. Comme un ensemble, un domaine peut être défini en extension, en donnant la liste des valeurs composantes, ou en intention, en définissant une propriété caractéristique des valeurs du domaine.

Il faut introduire la notion de relation, bien sûr à la base du modèle.

**Relation (Relation)** : Sous-ensemble du produit cartésien d'une liste de domaines caractérisé par un nom.

Étant un sous-ensemble d'un produit cartésien, une relation est composée de vecteurs. Une représentation commode d'une relation sous forme de table à deux dimensions a été retenue par Codd et est généralement utilisée. Chaque ligne correspond à un vecteur alors que chaque colonne correspond à un domaine du produit cartésien considéré ; un même domaine peut bien sûr apparaître plusieurs fois.

Afin de pouvoir distinguer les colonnes d'une relation sans utiliser un index, et ainsi de rendre leur ordre sans importance tout en permettant plusieurs colonnes de même domaine, il est nécessaire d'associer un nom à chaque colonne. Une colonne se distingue d'un domaine en ce sens qu'elle prend valeur dans un domaine et peut à un instant donné comporter seulement certaines valeurs du domaine.

**Attribut (attribute)** : Colonne d'une relation caractérisée par un nom.

Le nom associé à un attribut est souvent porteur du sens. Il est donc en général différent de celui du domaine qui supporte l'attribut.

#### 2.23.4. Les Modèles à Objets

Les modèles à objets, encore appelés modèles orientés objet, sont multiples et variés. Ils sont issus des réseaux sémantiques et des langages de programmation orienté objet. Ils regroupent les concepts essentiels pour modéliser de manière progressive des objets complexes encapsulés par des procédures de manipulation associées. Ils visent à permettre la réutilisation d'objets et de procédures pour construire des entités plus complexes. Ci-dessous, nous définissons les concepts qui nous semblent important dans les modèles de données a objets, si bien que nous aboutissons à présenter un modèle à objets de référence. Ce modèle est proche du modèle de classe de C++ qui peut être vu comme une implémentation des types abstraits de données.

Les modèles de données a objets ont été créés pour modéliser le monde réel. Le concept essentiel est bien sûr celui d'objet. Dans un modèle objet, toute entité du monde réel est un objet, et réciproquement, tout objet représente une entité du monde réel. Un objet possède un identifiant qui permet de le repérer. Plus précisément, la notion d'objet est défini à partir de celle de données.

**Objet (Object) :** Groupe de données structurées caractérisé par un identifiant unique représentant une entité du monde réel.

Un objet peut être très simple et composé seulement d'un identifiant et d'une valeur Il peut être très complexe et lui même composé d'autres objets. Tout d'abord, un objet possède un identifiant. Ainsi, chaque objet possède une identité ; deux objets ayant les mêmes valeurs, mais des identifiants différents, sont considérés comme différents. Un objet peut changer de valeur, mais pas d'identifiant (sinon, on change d'objet).

**Identifiant d'objet (Object Identifier) :** Référence unique attribé à un objet lors de sa création permettant de le désigner.

L'identité d'objet (Khoshafian86) est un concept fondamental : c'est la propriété d'un objet qui le distingue logiquement et physiquement des autres objets. Un identifiant

d'objet est en général une adresse logique invariante. L'attribution d'identifiants internes invariants dans les bases de données à objets s'oppose aux bases de données relationnelles dans lesquelles les objets (tuples) ne sont identifiés que par leurs valeurs.

L'identité d'objet apporte une plus grande facilité pour modeliser des objets complexes ; en particulier, un objet, peut référencer un autre objets. En plus d'un identifiant, un objet possède des attributs aussi appelés variables d'instance. Un attribut mémorise une valeur ou une référence précisant une caractéristique d'un objet. La valeur peut être élémentaire (un entier, un réel ou un texte) ou complexe (une structure a valeurs multiples). La référence correspond a un identifiant d'un autre objet. Elle permet de pointer vers un autre objet avec des pointeurs invariants.

**Attribut (Attribute) :** Caractéristique d'un objet désignée par un nom pouvant correspondre à une valeur ou à une référence vers un autre objet. [6] Georges G.

### **3. Le Projet du MIS Réalisés par THY**

#### **3.1. Le but de Projet:**

Construire un système de MIS basé sur information de revenu à part de système.

- Construire un système d'information pour le cadre de gestion supérieur. Fournir un environnement facile à utiliser au cadre de gestion supérieur pour les rapports et l'analyse liés avec leur department. Construire système d'appui de décision sur le même environnement avec l'opportunité d'analyse détaillé.
- Fournir l'opportunité aux directeurs de departments de préparer les rapports ce quels sont leur demandés par la gestion superieuse. Fournir les reports et les statistiques demandés d'IT par ces departments. Tenir une résumé de système d'operationel sur cette nouvelle système et répondre aux analyses et qustions des directeurs et des spécialistes sur cette système dans le temps très court.
- Fournir quelques listes et rapports aux offices extérieurs et les donner oppotunité d'évaluer leur ventes.

Le but de projet est construire une système de MIS dans un court périod de temps est réaliser ce qu'ils sont mentionnés au dessus. Mais en cas de succès du projet autres systèmes opérationnelles de THY incluront dans cette projet. Donc une système de MIS incluant toutes systèmes d'opérationnelles de MIS établira.

L'autres systèmes sont:

- Budget
- Dépense
- Réservation
- Cargo
- Miles and miles
- Frequent flyer

### **3.2. Les départements qui sont inclus dans le projet:**

Le projet est dirigé par le département de revenu évaluation et par le département de MIS. Toutes informations de billet sont gardées dans le système du département d'évaluation de revenu. Le revenu de THY est calculé par utilisation de ces informations. Le système de MIS garde l'information des vols et prépare les rapports et statistiques sur cette information.

Le système d'évaluation de revenu est capable de donner les rapports et statistiques indiqués ci-dessous :

- Analyse de ventes des offices et des agences. (Les chiffres de vente (net, gross, commission, impôts), totaux de billets vendus, reissues)
- Rapports de ventes des offices et des agences. (Les chiffres totaux à base de région)
- Totaux de stimulants sur les chiffres de ventes et des vols réalisés pas agences.
- Statistiques à base de date et période pour les ventes de centres de BSP
- Analyse de parcours (Quel centre de vente a vendu combien de billets pour les quels parcours et revenus gagnés de ces parcours.
- Statistiques de distribution de voyageurs (Distribution de voyageurs à base de classe de cabine et de prix)
- Distribution de classe de cabine et de prix à base de régions de ventes.
- Analyse de point à point. (Les rapports et les statistiques sur les vols réalisés de quel point à quel point.)
- Analyse de profit pour les parcours.

Les rapports et statistiques formés par le système de MIS.

- Statistiques de taux de voyageur à base de parcours (à base de km, voyageur et siège et nombre de siège)
- Taux et différence de siège loué (selon le type d'avion; détaillé et au résumé)
- Rapport de classe de cabine, voyageur, siège, km à base de parcours; détaillé et au résumé.
- Rapports de courrier et cargo à base de parcours; détaillé et au résumé.

- Statistiques de LDM à base de segment selon les jours de la semaine.
- Statistiques de LDM (Load Message) à base de segment selon le numéro de vols.
- Comparaison d'informations de source LDM et de source de coupon à base de parcours (détaillé et au résumé)
- Comparaison de revenu à base de parcours selon le type d'avion.
- Statistiques de tarif classe et distribution de voyageurs à base de parcours.
- Rapports de revenu et demande à base de parcours.
- Rapports de revenu réalisé et estimé à base de parcours (selon le type d'avion ou pas).
- Rapports et statistique mensuelles de facilité de traffique selon le source de revenu.
- Analyse de dépense à base de parcours.

### **3.2.1. L'équipe de projet:**

2 directeurs du projet

2 chefs du projet

2 programmeurs analystes

2 programmeurs de recherche

L'équipe de projet donne rapport à présidence de département d'IT. Un comité (steering committee) représentant les département d'utilisateur prend rôle sur les décisions pris sur l'avancement de projet.

**Steering Committee:** Un comité prend rôle au projet de MIS. Pour déterminer les besoins d'utilisateurs sans omettre aucun détail, empêcher d'utilisation de source et de temp hors de besoin, aider à l'équipe de projet aux étapes de conception, création et direction, travaille le comité. Le présence de comité est spécialement important pour faire décisions sur les points critiques. A part de département d'IT, les départements de vente, de finance, de comptabilité, de planification, de gestion de revenu et d'évaluation de revenu prennent la place dans le comité.

### 3.3. Le plan de projet

- **Les pensées**

Evaluation des attentes d'utilisateurs et détermination des rapports critiques

Clarification de concepte et méthodes

Concept d'affaires que doivent faites dans système opérationnel

Concept de tables et les relations entre eux

Concept de la méthode de transfer de donnée de système opérationnel à ORACLE

Concept de work-flow, étapes de travail, priorités et periods

- **La documentation**

Documentation de tables

Documentation de relations entre les tables

Documentation de manual d'utilisateur

Détermination un outil pour la documentation

Transfer de documents techniques au nouvel environnement

- **Le développement**

Implémentation du changement sur le système d'operationnel

Développement d'interface d'ADABAS pour le système d'opérationnel

Développement d'interface entre ADABAS et ORACLE

Préparation de définition dictionnaire pour les tables à ADABAS

Préparation de synonymes des tables pour les quelles les définition de dictionnaire sont prêtes par MVS EDA

Création de synonymes sur win2000 qui sont préparés par MVS EDA

Préparation de tables sur ORACLE et création de synonymes de ces tables sur win2000

Création de requêts de transfer sur l'outil d'ETL

Préparation de procedures qui rempliront les tables

Préparation de procedures pour remplir les tables au résumé

- **Le test**

Préparation des rapports similaires avec les rapports déterminés de TRACES/MIS par utilisant l'outil de rapport qui est déjà présent

Control de cohérence entre les rapports de système d'opérationnel et les rapports de DWH

Mise à l'épreuve de work-flow (Le transfer total de données de vols pour une semaine et les mettre à jour

*Choix d'outil de rapport et préparation de l'application*

Etude de market et research sur les spécificatés des produits

Education d'outil choisi

Préparation des rapports avec priorités

- **Le test de traiteur**

Transfer de données à ORACLE incluant deux mois données qui sont déterminés par l'utilisateur

Présentation de l'application à utilisateur

Mise à l'épreuve de rapports avec priorités

Mise à l'épreuve parallèle à système opérationnel

- **Le commencement à l'opération**

Transfer de données totals de système opérationnel à ORACLE

Préparation de rapports standartes a part de rapports avec priorités

Détermination de dimensions, concept de cube et développement

- **L'entretien du projet**

Le concept et la préparation de nouvelles rapports exigés



### 3.3.1. Pensées

Dans le but de mesurer des demandes et préciser les besoins du système MIS qui sera établi prochainement, les représentants des départements relatifs et le département du logiciel ont été réunies. Au cours de cette réunion on a donné des informations au sujet de ce nouveau système, et a précisé des différences entre le système ancien et ce nouveau système, et on a motivé des départements pour ce nouveau système.

Ensuite on a organisé une série de réunions et on a précisé les besoins collectifs de ces départements. Au cours de ces réunions on a décidé à l'unanimité de faire des coordinations à l'aide de ce système, et de réaliser par ce système des analyses privées des administrateurs. Pour pouvoir mettre à jour ce système, on a décidé que ce système doit répondre en première étape les besoins nécessaires et comporter les rapports et statistiques importants.

À la fin de ces réunions, les analystes du système en observant des travaux journaliers des départements, ils ont précisé l'ordre du travail journalier. Ensuite après avoir observé les besoins spéciaux du département par les utilisateurs de celui-ci ils sont comparés avec leurs examens. On a organisé ensuite des réunions avec chacun de ces départements et on a décidé à l'unanimité les et les préférences de ces besoins.

Au cours de ces examens au niveau des départements traités, on a relevé que certaines expressions ont été traitées de façons différentes par des départements. Ensuite, on a organisé une série de réunions pour éclaircir la signification de ces expressions. On a pris des décisions relatives au comportement de certaines statistiques et des rapports existants, et on a certifié par des formules de mathématiques des calculs de ces rapports et statistiques.

Après avoir des idées au sujet des besoins préalables que le traitement d'information nous fournira, on a fait quelques organisations opérationnelles. D'abord on a précisé les données nécessaires et on a changé le contenu de certains ordonnances pour faire passer ces données au système et on a décidé des nouveaux écrans, on a renouvelé des écrans existants. On a commencé à conserver des nouvelles données qui pourront être nécessaires.

prochainement. Dans le but de prévenir des fuites d'entrée de donnée au système opérationnel, et de faire passer le donnée complet, on a organisé des mécanisme de control et des codations.

Sur la nécessité, on a changé complètement la marche du système. Egalement, on a choisi entre 2 departement de traitement de l'information qui produira le donnée. On a passé la responsabilité entiere ou partielle de quelques statistique et rapports, de certains fonctions à un autre group.

Par exemple, avant, on a la possibilité de traiter des donnée manuellement au système dans le cas ou il existe un retard concernant la source de vente du group de traitement des donnés. Mais on peut avoir des erreurs par des traitement manuels. Avec ces derniers changement on a interdit de passage manuel du système opérationnel. Ainsi, on a assuré de réunir tous les données a un milieu électronique. Le donnée prévenu par un milieu électronique avant de passer a un système opérationnel sera enregistré sur une surface provisoire, et le donnée controlé par le programme batch le donnée de bon qualité sera choisi et seulement ce donnée sera accepté par le système. Tous les departements de vente ont été prévenu au sujet des retards des sources de vente du donnée qui necessite du traitement manuel, on a organisé renouveau les périodes d'établissement des rapports et on a viter des retards du donnée. Egalement on a fait des changements relatif à des commandes connues manuels et on a évité le traitement direct au système opérationnel. On a fait des changements au sujet de marche du système, on a mis des contrôles au système, on a soutenus ces faits par programmation.

Une autre exemple relatif a cet étape du projet est que avant la précision de revenu était préparé par group MIS, et on s'est servi par des informations de LDM. Les informations des LDM concernent le message relatif au nombre des passagers donné pilot a la centre au temps de décollage de l'avion. Ces informations ne sont pas sains toujours. Le nombre réel des passagers sera connues par le traitement des coupons de decollage au système. Les informations des coupons sont traités par le système de TRACES l'opération a été passé au TRACES et on a approuvé comme source les informations des coupons de vols.

On a exécuté des changements et des nouveaux plans au sujet des tableaux et les relations entre ces tableaux conservant dans ADABAS dans le cadre de changement du système opérationnel. On a ajoutés des nouveaux fields au tableaux relatifs au nouveau donnée qui passera au système. On a préparé des projets relatifs des tableaux de deux système et leurs relations réciproque pour les questions que les systèmes TRACES et MIS doivent répondre collectivement. Le donnée du système opérationnel se trouve sur ADABAS. ADABAS est un base de donnée a une constitution hierarchique. Pour pouvoir exécuter des analyses nécessaires, établir des rapports, pour que le système réalise toutes ses opérations dans une courte durée sur le système de MIS, il faut que le système marche sur un donnée de base relationnel. Les rapports de ce sorte dure longtemps, le batch peut répondre l'autre jour. Pour pouvoir obtenir les caractéristiques désirables par le système, et aussi aussi obtenir les fonctions dans une courte durée il faut que le système soit préparé sur un donnée de base relationnel. On a décidé le système de projet que ce donnée de base soit ORACLE.. Et on a décidé aussi que ce constitution aura le modèle troisième norme entité-association (vous pouvez trouver une explication détaillée sur le chapitre de modèle d'entité-association). Pour cette raison il faut passer le donnée du système opérationnel à ORACLE par ADABAS. On a décidé que suite aux demandes des utilisateurs le donnée qui sera pass" relatif au passé soit un donnée pour 2 année. Le transfert de donnée soit réalisé au cours période connu. Le donnée de décollage sera transféré d'ORACLE par le système opérationnel hebdomadairement. Et le donnée de vente sera transféré mensuellement. Le donnée qui sera transféré a un donnée de constitution différente pour cette raison on a décidé de transférer d'abord les tableaux a un surface provisoir et ensuite à ORACLE.

### **3.3.2. Documentation**

Au moment du projet les tableaux sont été documenté sur excel. Les tableaux relatifs au système de MIS et TRACES ont été documenté en précisant ses relations. Pour assurer le coordination entre les tableaux de ce deux projets on a précisé un formate de nom, tous les tableaux et fields sont renommés. Ce document précise les relations des fields de tableaux. (de 1 vers 1, de N vers N).

Le traiteur a commencé de préparer un manuel. D'abord le système a été présenté et on a donné des informations sur sa durée. L'utilisation des rapports choisis et les outils d'analyse a été expliquée en détail par ce manuel. Après les réalisations des rapports standards et les statistiques par ces outils, ces rapports et ces statistiques seront passés à leur place sur le document. Le contenu, les paramètres, leurs écrans de sortie des statistiques et des rapports, seront expliqués par ce manuel. Les analyses et les suivies de travail aussi ont été documentés par ce manuel. La documentation de ce manuel continuera aussi après le complètement du projet. Les changements relatifs à l'analyse, aux questions, aux rapports et statistiques seront reflétés au document par update. Les nouveaux modules de système seront annexés au document.

Un instrument de modèle a été choisi pour faire modéliser. Ces modèles donnent l'occasion d'optimiser des relations entre les tableaux. Pour la meilleure performance cet outil a été utilisé. C'est possible de réaliser reverse-engineering intermédiaire avec cet outil. Par ces caractéristiques réalisées sur ORACLE la documentation a été réalisée facilement. C'est possible de préciser l'effet de ces changements sur la constitution et les changements de l'outil seront documentés également par cet outil.

D'abord mise à jour du dictionnaire et des autres documents appartenant au système opérationnel a été réalisée. Puis par le présent dictionnaire, on a réalisé des dictionnaires de nouvelle constitution. On peut trouver ces nouveaux espaces, les nouveaux noms d'espaces, leurs longueurs dans ce dictionnaire.

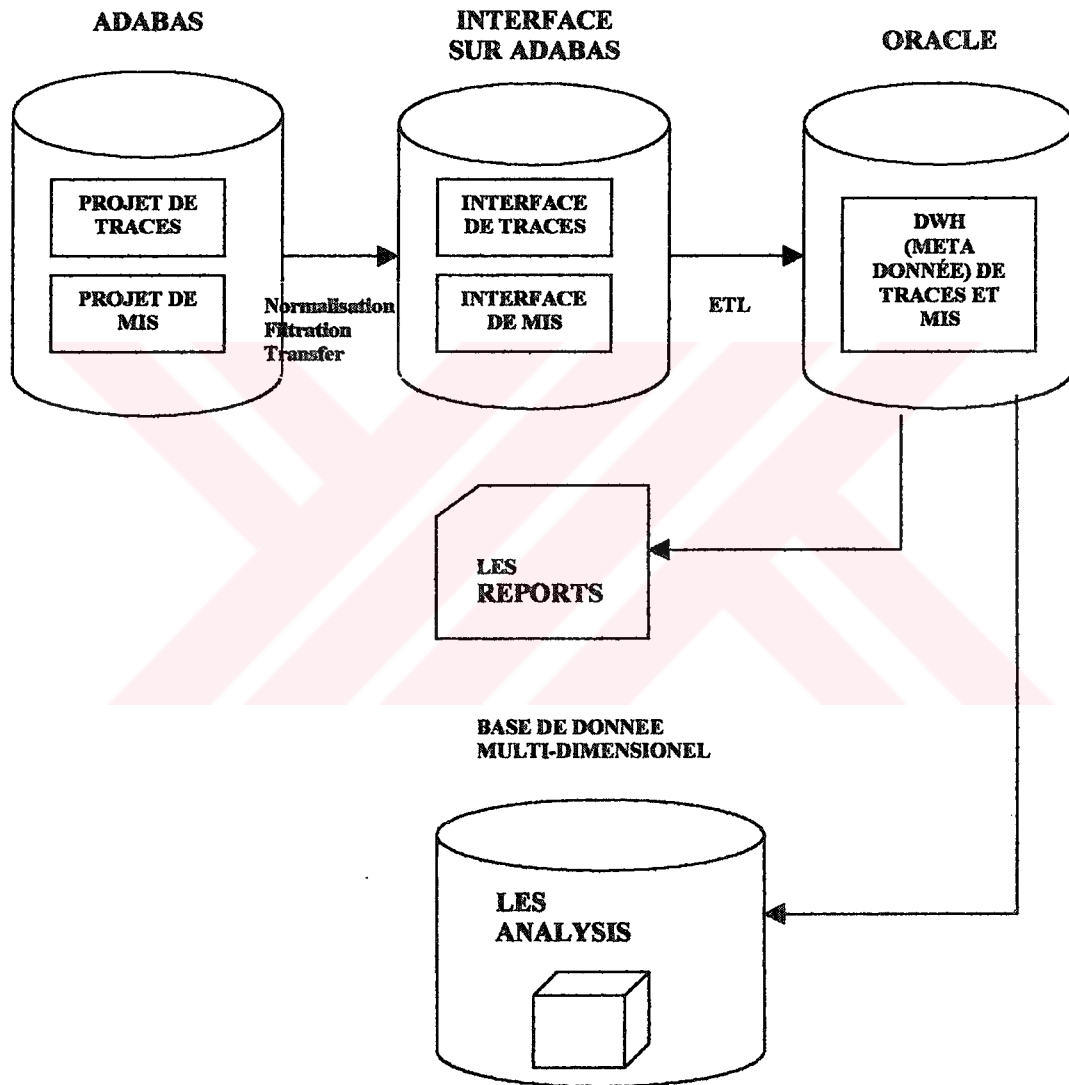
### **3.3.3. Développement**

Après avoir procuré l'implémentation des changements du système opérationnel envisagée, on a réalisé une surface provisoire sur ADABAS. Après les exercices de développement de cette surface par le système opérationnel, on a exécuté des exercices de développement des surfaces provisoires ORACLE et ADABAS.

Après avoir donné de définitions de "dictionnaire" des tableaux d'interface d'ADABAS on a constitué les synonymes par MVS EDA des tableaux que les définitions a été donné par "Dictionnaire"

Ensuite on a complété l'opération de préparation sur server Win 2000 des synonymes des tableaux relatifs qui sont traités sur ORACLE. Après avoir préparé les "requestés de transfert des tableaux à ORACLE par ADABAS, on est arrivé à la dernière étape du transfert. La définition de l'ETL est la préparation des requêtes sur l'outil, et donner une décision au sujet de transfert des tableaux de ADABAS, et décider des champs et de données sur lesquelles les tableaux préparés sur ORACLE seront transférés et les définir sur cet outil. Suivant cette étape, le transfert de données d'ADABAS par ORACLE sera réalisé suivant le travail périodique de cet outil. À cette étape on a réalisé des procédures pour remplir des tableaux. Par exemple, les noms des passagers seront traités comme prénoms, noms et titres dans le système opérationnel. Mais prenant en considération les analyses et les rapports qui seront demandés postérieurement, ce champ a été divisé en 3 champs par la procédure préparée comme nom, prénom et titre. À l'intermédiaire de l'outil ETL on a précisé le transfert du tableau à partir d'ADABAS à ORACLE. Le projet est un projet de DWH. Les données opérationnelles de différents systèmes ont été éliminées, en prenant le résumé de ces données, ces deux données ont été réunies dans le même milieu. Ce milieu préparé par la nouvelle constitution, est une constitution flexible qui donne la possibilité d'analyser les données. Avec toutes ces caractéristiques la constitution du projet est un projet de DWH (vous pouvez vous informer au sujet de DWH, et les démarches suivies, par le chapitre de DWH). Sur le système les rapports seront traités sur ORACLE. La meilleure constitution pour préparer des rapports de ce type est le schéma de base de données relationnelles. On a besoin d'une constitution différente pour les analyses plus flexibles et de courte durée. On a besoin d'une base de données ayant une constitution multidimensionnelle différente pour la constitution de cube (Également on a donné des informations relatives à la constitution de cube et ses dimensions sur le chapitre DWH). Pour cette raison on a précisé des dimensions et on a constitué des cubes. On a préparé des cubes différents pour le décollage et la vente. Les rapports standards seront préparés par ORACLE par un outil d'établissement de rapport, les analyses détaillées et les interrogations seront réalisées par un outil d'analyse à partir d'ORACLE. Pour le futur on peut définir cette constitution comme un

données (voire DWH). L'Après avoir ajouter des autres projets, des budgets, les réservations etc. Oracle organisera des tableaux pour ces projets, également, il préparera des cubes différents pour chacun. On peut examiner le système de MIS comme un projet de DWH, parce que ce système va grandir par la participation des autres projets.



**Figure 3.1.** Le phase de développement

On a réalisé une coopération avec les firmes vendeuses qu'on va expliquer au cours de la période de choix des produits. Ce projet est important pour améliorer le système et donne des informations pour l'ensemble de projet.

3.3.4. Prototype de Projet:

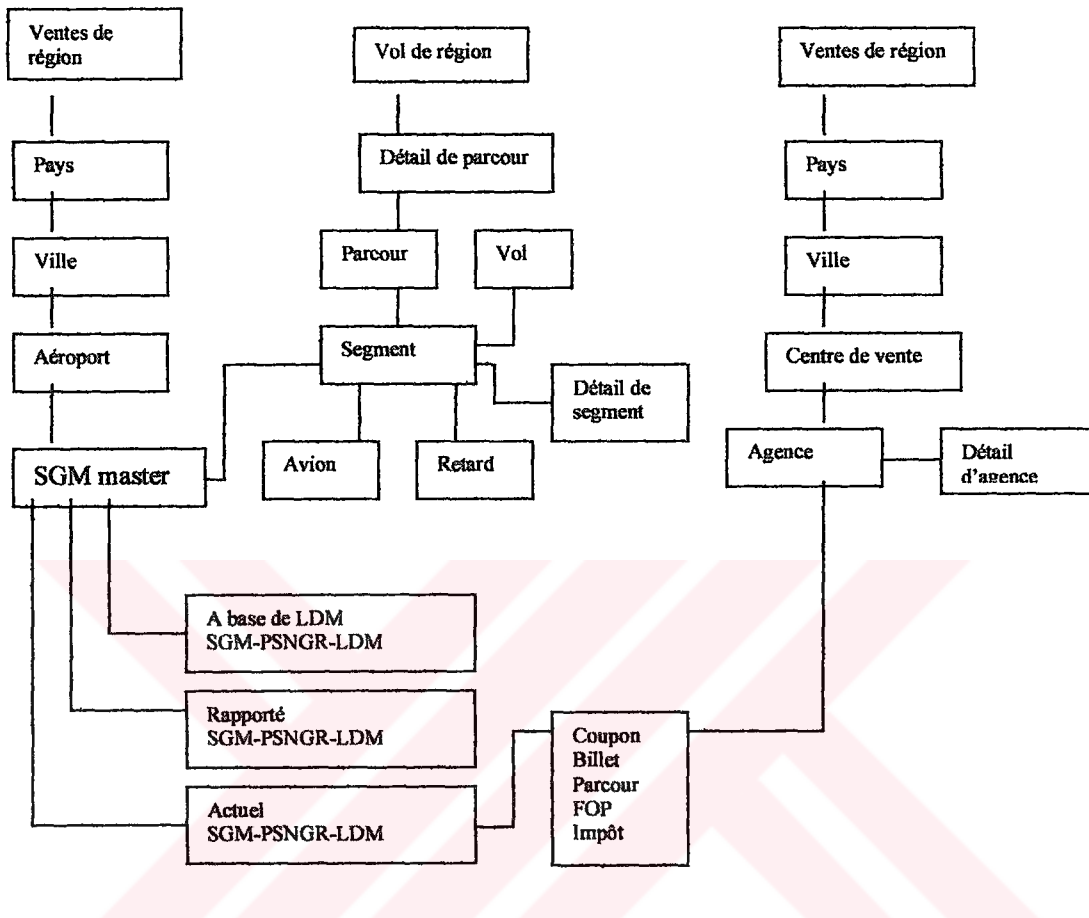


Figure 3.2. Les relations entre les tableaux

- **Application de vente**

### Distribution Régionale

- Monde

- Région1 (Europe, Amérique)

- Région2 (Extrême Orient, Moyen Orient, Afrique)

- Région3 (Turquie)

- Pays

- Ville

- Centre de vente

- Office

**Office de Vente**

- GSA

**Agences**

- Non-IATA

**Agences**

- IATA

- Territoire

- Chaîne

**Agences**

### Les rapports de cible

- Voir les ventes de différents points de vue et prendre une distribution régionale d'après ces points de vue. Faire une comparaison avec le période:
  - D'après le type de point de vente (office, GSA, non-IATA, IATA)
  - D'après le type de point de document (billet de voyageur, baggage excess, MCO)
  - D'après le type de prix
  - D'après RPSI
  - D'après FCMI
  - D'après le point de beyond (beyond, région, pays, ville)



### Les rapports exemplaires de l'application de vente

| PERIOD |        | REGION  | Types<br>de Prix | Nombre de<br>voyageur | REVENU NET |       |
|--------|--------|---------|------------------|-----------------------|------------|-------|
| 0101 ▼ | 0112 ▼ | MONDE ▼ |                  |                       | LOCAL ▼    | Total |
|        |        |         |                  |                       |            |       |
|        |        |         |                  |                       |            |       |
|        |        |         |                  |                       |            |       |

| PERIOD |        | REGION  | RPSI | Nombre de<br>voyageur | REVENU NET |  |
|--------|--------|---------|------|-----------------------|------------|--|
| 0101 ▼ | 0112 ▼ | MONDE ▼ |      |                       | LOCAL ▼    |  |
|        |        |         |      |                       |            |  |
|        |        |         |      |                       |            |  |
|        |        |         |      |                       |            |  |

| PERIOD |        | REGION  | BEYON            | Types<br>de Prix | Nomb.<br>de voy. | REVENU NET |      |
|--------|--------|---------|------------------|------------------|------------------|------------|------|
| 0101 ▼ | 0112 ▼ | MONDE ▼ | D by<br>REGION ▼ |                  |                  | LOCAL ▼    | Tot. |
|        |        |         |                  |                  |                  |            |      |
|        |        |         |                  |                  |                  |            |      |
|        |        |         |                  |                  |                  |            |      |

- **L'application de vol**

#### *Analyse de revenu*

#### Segment

De

Monde

Région (TUR,AVR,CIS,KAF,...)

Pays

Ville  
     Aéroport  
 à  
      Monde  
          Région (TUR,AVR,CIS,KAF,...)  
              Pays  
                  Ville  
                     Aéroport

#### Scénario

Rapporté  
     LDM  
     Estimé  
     Actuel  
 Actuel  
     LDM  
     Estimé  
     Actuel

#### Les rapports cibles

- Quel est le segment avec le revenu/le nombre de voyageur/R<sub>Y</sub>(Revenue/Profit) plus haut/bas?
- Distribution de voyageur et de revenu à base de segment
- Rapports de revenu à base de segment avec la comparaison un périod précédent rapporté/actuel
- Distribution de voyageur et de revenu à base de segment avec la comparaison un périod précédent
- Chiffre de revenu/nombre d'autre voyageur avec la comparaison un périod précédent
- Rapports de "de point à point" à base de segment avec la comparaison un périod précédent
- Moyen de nombre de voyageur et moyen de R<sub>Y</sub>, distribution de classe de cabine de voyageur à base de segment avec la comparaison un périod précédent

## Les rapports exemplaires d'analyse de revenu

| PERIOD   |          | REGION  |       | Types<br>de Prix | Nombre<br>de voy. | REVENU NET ▼ |         |          |
|----------|----------|---------|-------|------------------|-------------------|--------------|---------|----------|
| 010101 ▼ | 011231 ▼ | MONDE ▼ | ESB ▼ |                  |                   | USD ▼        | Total ▼ | Est<br>% |
|          |          |         |       |                  |                   |              |         |          |
|          |          |         |       |                  |                   |              |         |          |

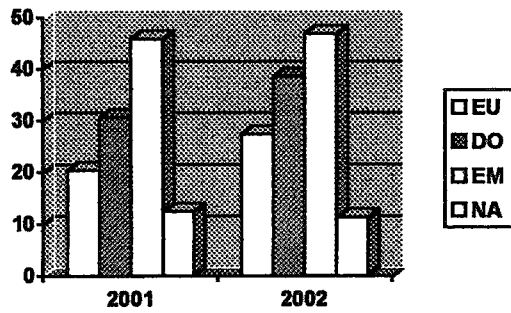
- L'application de vol

### Analyse de circulation

- ☐ Monde
  - ☐ Région (EU,NA,DO,...)
    - ☐ Parcours
    - ☐ Segment
    - ???
    - ☐ Jambe
    - ???

### Les rapports cibles

- Distribution de revenu de vol selon les régions
- Distribution de total de cargo et courrier selon les régions
- Distribution de sièges/de nombre de voyageurs volés selon les régions
- Statistiques du meilleur et du pire parcours



**Figure 3.3.** Exemple de représentation graphique

- **L'application de vol**

Analyse de retard

Les rapports cibles

- Analyse de départure en retard et à l'heure
- Analyse de durée de retard selon les raisons de retard
- Distribution de retards selon le période du temps
- Statistiques de retard à base de aéroport et vol

Analyse de PTM

Les rapports cible

- Statistiques de voyageur transit, cargo et bagage à base de aéroport de départure ou d'arrivé

### Les rapports mélangées

| PERIOD |       | REGION | Type<br>de prix | Nomb.<br>de voy. | REVENU NET |       | REVENU NET<br>VOLE |       |
|--------|-------|--------|-----------------|------------------|------------|-------|--------------------|-------|
| 0101▼  | 0112▼ | MONDE▼ |                 |                  | LOCAL▼     | Total | LOCAL▼             | Total |
|        |       |        |                 |                  |            |       |                    |       |
|        |       |        |                 |                  |            |       |                    |       |

#### 3.3.5. Test

Après avoir réalisé la nouvelle construction sur ORACLE et après avoir traité un donnée de test, l'outil d'établissement du tableau présent et les équivalents des rapports de TRACES/MIS ont été préparés. On a traité ces rapports par le donnée de test et leurs résultats ont été comparées par le système opérationnels.

Pour pouvoir atteindre la durée, le transfert du donnée de décollage complet hebdomadaire a été réalisé. Le transfert du donnée de décollage a été réalisé pour une période de 2 semaines. Et on a eu la possibilité de tester toutes les étapes de transfert, leur durée, le format et la conformité. Ce test a été réalisé pendant 2 semaines, on a eu la possibilité de tester le comportement des systèmes vis à vis des updates du donnée antécédant.

#### *Sélection du reporting outil et le traitement d'application*

Le choix des produits est un pas très important pour ce projet. Il faut que le produit choisi soit rapide et user-friendly pour que le système sera approprié complètement par le traiteur. Il faut que le produit ait une constitution capable à répondre rapidement aux interrogations, aux rapports et aux statistiques. Au cours de nos observations du marché, nous avons constaté que comme particularité de vitesse du produit repose la structure du produit aussi repose sur l'infrastructure du produit. Un produit sera user-friendly si on peut l'utiliser pendant une longue période, et l'utilisation est facile et son rapport sur l'écran est clair. À part de ces 2 caractéristiques, il faut que

le produit soit à la base web pour votre réalisation. Également le produit doit donner la possibilité de ad hoc parce que cette caractéristique est importante pour faire des analyses, évaluer les résultats par diverses vues. Surtout, cette particularité est importante pour les traitements des administrateurs, pour pouvoir établir les rapports nécessaires.

Comme on a précisé ci-dessus la vitesse du système ne dépend pas du produit. Le système et la structure aussi sont importants. Il existe deux possibilités pour que les administrateurs réalisent les analyses et les interrogations dans une courte durée.

1-Etablir des tableaux récapitulatifs. Mais le nombre de tableaux sera augmenté et cela deviendra plus difficile

2-La constitution du cube. Il faut une structure différente pour ce système. Pour cette structure donnée sera maintenue comme dans un cube aura des dimensions différentes. À l'intermédiaire de cette structure plusieurs analyses seront possibles et leurs durées de réalisations seront courtes. Chacun des espaces interrogatoires est considéré comme une dimension du cube. Les intersections de ces dimensions donnent la possibilité de réaliser des interrogations différentes. Par exemple le temps est une dimension. L'agence aussi est une autre dimension. Pour que l'agence puisse interroger ces ventes, il faut calculer auparavant les ventes d'agence et les passer au cube. Si on a besoin des ventes d'une agence à une telle date, parmi les agences qui sont concourues par l'espace du temps, la vente de cette agence sera trouvée dans un court délai. D'ailleurs des ventes calculées sont déjà traitées dans le cube, pour cette raison il n'y a pas la peine de calculer, seulement le chiffre relatif sera trouvé.

Nous avons décidé cette structure qui est convenable à notre nouveau système qui sera établie par notre équipe du projet et nous avons passé à l'étape de recherche de la structure et au choix de produits. Plusieurs représentants de différentes firmes nous ont rendu visite pour nous présenter leur système, structure et leurs produits et nous avons choisi les plus convenables.

Le critère important pour la période de choix était d'établir des rapports par l'équipe du projet avec des firmes vendeuses pour des produits concurrentes. On a établi un mini

rapport comportant de préparations des rapports essentiels, comme prototype du projet complet. Un projet qui va donner une idée sur le projet entier, a été expliqué au département du projet.

Pour notre réalisation, on a décidé deux cubes l'un cube de vente l'autre cube de décollage. Après le choix du produit et de construction de la structure nécessaire, la réalisation a été commencée. Premièrement, on a commencé à établir les rapports exclusifs. On a connu les produits choisis pendant l'exécution. Après l'établissement des rapports exclusifs précisés au commencement du projet par l'équipe du projet et les utilisateurs des unités et ils sont prêts à être traités par les utilisateurs du système.

### **3.3.6. Test du traiteur**

Pour pouvoir créer le milieu de test nécessaire pour les données de 2 mois précisés par le traiteur ont été transférées à ORACLE. Ce traitement a été présenté premièrement au traiteur. Après avoir organisé une réunion avec la participation des administrateurs des départements traiteurs, on a réalisé une présentation aux administrateurs supérieurs. Ensuite les analystes des systèmes ont visités chacun de ces départements ont présenté le projet à l'équipe qui réalisera des tests et ont motivé les traiteurs au sujet de ces tests. Après avoir testé des rapports exclusifs, le processus de tester le système parallèlement au système opérationnel.

À l'intermédiaire de ce test les opérations d'élimination des données de deux dernières années au système de MIS par le système opérationnel a été réalisée après avoir confirmé par le traiteur l'identité du système opérationnel et ensuite on a commencé à l'opération d'élimination hebdomadaire et mensuelle des données de vente et vols.

Après l'élimination des données, le système du MIS est mis au jour. Les équipes du côté des réalisateurs des tests, ont donné des instructions aux autres traiteurs du projet au sujet du système. Les analystes sont prêts pour donner les instructions au département. Après le commencement des opérations, des autres rapports standards aussi ont commencé à être établis.

### **3.3.7. Traitement du projet**

L'un des mission des analystes du système a part des rapports standards, des statistiques et interrogations c'est d'établir des rapports nécessaires, fixer les statistiques et interrogations avec le traiteur et les organiser. Ensuite les autres demande ont été organisé par l'équipe du projet.





#### **4. Définition d'un Modèle de Données**

Un modèle de données est une représentation conceptuelle des structures de données qui sont exigées par une base de données. Les structures de données incluent les objets de données, les associations entre des objets de données et les règles qui dirigent des opérations sur les objets. Le modèle de données concentre données les quels sont exigées et comment ils doivent être organisé plutôt que quelles opérations seront exécutés sur les données. Un modèle de données est indépendant de contraintes de logiciel ou matériel. Plutôt que l'essai de représenter les données comme une base de données, le modèle de données concentre la représentation des données comme l'utilisateur les voit dans le monde réel. Il sert comme un pont entre les concepts qui composent des événements du monde réels et des processus et la représentation physique de ces concepts dans une base de données. Il y a deux méthodologies principales a eu l'habitude de créer un modèle de données: L'approche d'entité-association (ER) et le modèle d'objet. Ici, l'approche d'entité-association sera discutée.

La conception de base de données est définie comme: "concevez la structure logique et physique d'une ou de plus bases de données pour loger les besoins de l'information des utilisateurs dans une organisation pour une groupe des applications défini ". Le processus de conception suit environ cinq pas :

- Planification et analyse
- Conception
- Conception logique
- Conception physique
- Mise en oeuvre

Le modèle de données est une partie du processus de conception. L'autre, est typiquement le modèle fonctionnel. Le modèle de données concentre données ces-quels doivent être stockées dans la base de données tandis que le modèle fonctionnel traite comment les données sont traités. Pour mettre cela dans le contexte de la base de données

relationnelle, le modèle de données est utilisé pour concevoir les tableaux relationnelles. Le modèle fonctionnel est utilisé pour concevoir les questions qui auront accès aux tableaux et exécuteront des opérations sur ces tableaux.

#### **4.1. Les Composants d'Un Modèle de Données**

Le modèle de données obtient ses entrées de l'étape d'analyse et la planification. Ici le constructeur du modèle, avec des analystes, prend l'information sur les exigences de la base de données en passant en revue la documentation existante et interviewant les utilisateurs finaux. Le modèle de données a deux productions. Le premier est un diagramme d'entité-association qui représente les structures de données dans une forme illustrée. Parce que le diagramme est facilement appris, c'est l'outil important pour communiquer le modèle à l'utilisateur final. Le deuxième composant est un document de données. C'est un document qui décrit en détail les objets de données, des relations et des règles exigées par la base de données. Aussi nécessaire le dictionnaire qui fournit le détail exigé par le développeur de base de données pour construire la base de données physique.

Le but du modèle de données est de s'assurer que tous objets de données exigés par la base de données sont complètement et exactement représentés. Parce que le modèle de données utilise les notations qui sont facilement compris et le langage naturel. Le modèle de données est aussi détaillé assez pour être utilisé par les développeurs de base de données pour construire la base de données physique. L'information contenue dans le modèle de données sera utilisée pour définir les tableaux relationnelles, des clés primaires et étrangères, des procédures stockées et des triggers. Une base de données mal conçue peut omettre des données exigées pour créer des relations critiques, produire les résultats qui sont incorrects ou inconséquents et est incapable de loger des changements dans les exigences de l'utilisateur. [7] Texas University at Austin

#### **4.2. Le Modèle Entité-Association**

Le modèle entité-association (Chen76) est basé sur une perception du monde réel qui consiste à distinguer des agrégations de données élémentaires appelées entités et des

liaisons entre entités appelées association. Intuitivement, une entité correspond à un objet du monde réel généralement défini par un nom, par exemple un vin, un buveur, une voiture, une commande, etc. Une entité est une agrégation de données élémentaires. Un type d'entité définit un ensemble d'entités constitué par des données de même type. Les types de données agrégées sont appelés les attributs de l'entité ; ils définissent ses propriétés. [6] Georges G.

**Entités** : Les entités sont l'objet de données principal dont l'information doit être rassemblée. Les entités sont des concepts souvent reconnaissables, ou bien concret ou bien abstrait, comme la personne, les places, les choses, ou les événements qui ont la relation à la base de données. Quelques exemples spécifiques d'entités sont des EMPLOYÉS, PROJETS, FACTURES. Les entités sont classifiées comme indépendant ou dépendant (dans quelques méthodologies, les termes employés sont forts et faibles, respectivement). Une entité indépendante est celui qui ne compte pas sur autre pour l'identification. Une entité dépendante est celui qui compte sur autre pour l'identification. Une entité d'occurrence est une occurrence individuelle d'une entité. Une occurrence est analogue à un rang dans la table relationnelle.

**Attributs** : Les attributs décrivent l'entité dont ils sont associés. Un cas particulier d'un attribut est une valeur. Par exemple, "Jane R. Hathaway" est une valeur du Nom d'attribut. Le domaine d'un attribut est la ramassage de toutes les valeurs possibles qu'un attribut peut avoir. Le domaine de Nom est une chaîne de caractères.

Les attributs peuvent être classifiés comme des identificateurs ou des descripteurs. Les identificateurs, plus généralement appelé *des clés*, identifient uniquement un cas d'une entité. Un descripteur décrit une caractéristique non-unique d'un cas d'entité.

**Relations** : Une relation représente une association entre deux ou plus entités. Un exemple d'une relation serait: les employés sont assignés aux projets, les projets ont les tâches secondaires, des départements gèrent un ou plus projets. Le degré d'une relation est le nombre d'entités associées au relation. La relation n-ien est la forme générale pour

le degré  $n$ . Les cas spéciaux sont le binaire et le ternaire, où le degré est 2 et 3, respectivement.

Les relations binaires, l'association entre deux entités, est le type le plus commun dans le monde réel. une relation récursif binaire arrive quand une entité est rapprochée de lui-même. Un exemple pourrait être "quelques employés se marient à d'autres employés". une relation ternaire implique trois entités et est employé quand une relation binaire est inadéquat. Beaucoup d'approches de modélisation reconnaissent seulement des relations binaires. Des relations ternaires ou  $n$ -iem sont décomposés dans deux ou plus relations binaires.

Les relations sont classifiés en termes de degré, de connectivité, de cardinalité et l'existence. La connectivité d' une relation décrit la configuration de cas d'entité associés dans la relation. Les valeurs de connectivité sont "un" ou "beaucoup". Le cardinalité d' une relation est le nombre réel d'événements liés pour chacune des deux entités. Les types de base de connectivité pour des relations sont : 'de 1 vers 1', 'de 1 vers N' et 'de N vers N'.

La relation (de 1 vers 1) est quand au maximum une instance d'une entité A est associé à une instance d'entité B. Par exemple, "les employés en société sont assignés leur propre bureau. Pour chaque employé existe là un bureau unique et pour chaque bureau existe là un employé unique.

La relation (de 1 vers N) sont quand pour un cas d'entité A, il y a zéro, une, ou beaucoup instance d'entité B, mais pour une instance d'entité B, il y a seulement un entité A. Un exemple d'un les relations (de 1 vers N) sont ; un département a beaucoup d'employés et chaque employé est assigné à un département.

La relation (de N vers N) sont quand pour une instance d'entité A, il y a zéro, une, ou beaucoup d'entité B et pour une instance d'entité B il y a zéro, une, ou beaucoup instance d'entité A. Un exemple est ; les employés ne peuvent pas être assignés à plus que deux projets en même temps; les projets ont dû assigner au moins trois employés. Un employé

peut être assigné à beaucoup de projets; au contraire, un projet a pu y assigner beaucoup d'employé. Voici le cardinalité pour la relation entre des employés et des projets est deux et le cardinalité entre le projet et l'employé est trois.

De N vers N ; les relations ne peuvent pas être directement traduits aux tableaux relationnelles, mais au lieu de cela doivent être transformés dans deux ou plus relations (de 1 vers N) utilisant les entités associatives. [7] Texas University at Austin

**Direction** : La direction d' une relation indique l'entité originaire d' une relation binaire. L'entité dont une relation provient est *l'entité parentale*; l'entité où la relation se termine est *l'entité d'enfant*. La direction d' une relation est déterminée par sa connectivité. Dans une relation (de 1 vers 1) la direction est d'une entité indépendante à une entité dépendante. Si toutes les deux entités sont indépendantes, la direction est arbitraire. Avec une relation (de 1 vers 1), l'entité arrivant est, une fois, le parent. La direction de relations (de 1 vers N) est arbitraire.

**Existence** : L'existence dénote si l'existence d'une instance d'entité est dépendante sur l'existence d'une autre, liée, l'instance d'entité. L'existence d'une entité dans une relation est définie comme ou bien obligatoire ou bien optionel. Si une instance d'une entité doit toujours arriver pour une entité à être inclus dans une relation, donc c'est obligatoire. Un exemple d'existence obligatoire est la déclaration "chaque projet doit être géré par un seul département". Si l'instance de l'entité n'est pas exigé, c'est optionel. Un exemple d'existence optionel est la déclaration, "les employés peuvent être assignés travailler sur les projets".

**Hiérarchies de Généralisation** : Une hiérarchie de généralisation est une forme d'abstraction qui indique que deux ou plus entités qui partagent des attributs communs peuvent être généralisées dans un type d'entité de niveau plus haut appelé un supertype ou l'entité générique. Le niveau baisser d'entités devient le sous-type, ou des catégories, au supertype. Les sous-types sont des entités dépendantes.

La généralisation arrive quand deux ou plus entités représentent les catégories du même objet du monde réel. Par exemple, *Wages\_Employees* et *Classified\_Employees* représentent les catégories de la même entité, des Employés. Dans cet exemple, Employés seraient le supertype; *Wages\_Employees* et *Classified\_Employees* seraient les sous-types.

#### 4.3. Notation d'entité-association

Il n'y a aucune norme pour la représentation d'objets de données dans des diagrammes d'ER. Chaque méthodologie de modélisation utilise sa propre notation. Les symboles de base utilisés pour ER construction sont :

*Entité (Entity)* : Modèle d'objets identifié du monde réel dont le type est défini par un nom et une liste de propriété. Ils sont représentés par des rectangles étiquetés. L'étiquette est le nom de l'entité. Les noms d'entité doivent être des noms singuliers.

Une association correspond à un lien logique entre deux entités ou plus. Elle est souvent définie par un verbe au niveau du langage naturel. Une association peut avoir des propriétés particulières définies par des attributs spécifiques.

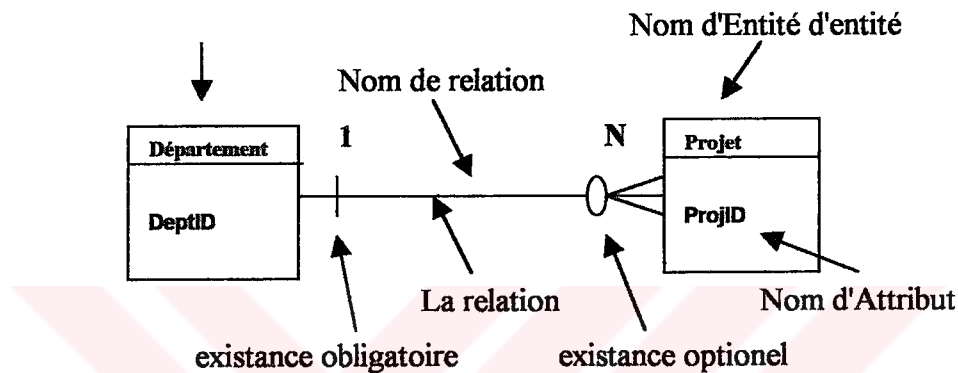
*Association (Relationship)* : Lien logique entre entités dont le type est défini par un verbe et une liste éventuelle de propriétés. Elles sont représentées par une ligne solide connectant deux entités. Le nom de la relation est écrit au-dessus de la ligne. Les noms de relation doivent être des verbes. [6] George G.

*Attribut (Attribute)* : Propriété d'une entité ou d'une association caractérisée par un nom et un type élémentaire. Ils sont inscrits à l'intérieur du rectangle d'entité. Les attributs qui sont des identificateurs sont soulignés. Les noms d'attribut doivent être des noms singuliers.

Le cardinalité de 'beaucoup' est représenté par une ligne semblant à une patte d'oie. Si les pattes d'oie sont omises, le cardinalité est un.

*L'existence* est représentée en plaçant un cercle ou une barre perpendiculaire sur la ligne. La barre montre l'existence obligatoire à côté de l'entité. On montre l'existence optionnel en plaçant un cercle à côté de l'entité qui est optionnel.

On montre les exemples de ces symboles dans la Figure 4.1. ci-dessous :



**Figure 4.1.** La modélisation de données comme une partie de conception de base de données

Le modèle de données est une partie du processus de conception. L'autre partie est le modèle de fonction. Le modèle de données concentre les données ce quelles doivent être stockées dans la base de données tandis que le modèle de fonction concentre le chemin comment les données sont traités. Pour mettre cela dans le contexte de la base de données relationnelle, le modèle de données est utilisé pour concevoir les tableaux relationnelles. Le modèle fonctionnel est utilisé pour concevoir les questions qui auront accès et exécuteront des opérations sur ces tableaux.

La modélisation de donnée dirige avec la planification et l'analyse. L'effort consacré à cette étape est proportionnel à la portée de la base de données. La planification et l'analyse d'une base de données ont eu l'intention de servir les besoins d'une entreprise exigeront que plus d'effort qu'un a eu l'intention de servir un petit groupe de travail.

L'information a eu besoin de construire un modèle de données est réuni pendant l'analyse d'exigences.

Les buts de l'analyse d'exigences sont :

- Déterminer les exigences de données de la base de données en termes d'objets primitifs
- Classifier et décrire l'information sur ces objets
- Identifier et classifier les relations parmi les objets
- Déterminer les types des transactions qui seront exécutées sur la base de données et les interactions entre les données et les transactions
- Identifier règles dirigeant l'intégrité des données

Les constructeurs de modèles, travaillent avec les utilisateurs finaux d'une organisation pour déterminer les exigences de données de la base de données. L'information nécessaire pour l'analyse d'exigences peut être cueillie de plusieurs façons :

*Examen de documents existants* : tels documents incluent des formes existantes et des relations, les directives écrites, des descriptions de travail, des récits personnels et des mémorandums. La documentation de papier est une bonne voie de devenir familière avec l'organisation ou l'activité qui sera modelée.

*Interviews avec utilisateurs finaux* : ceux-ci peuvent être une combinaison de réunions de groupe ou individu.

*Examen de systèmes automatisés existant* : si l'organisation a déjà un système automatisé, l'examen des spécifications de conception de système et la documentation.

L'analyse d'exigences est souvent faite en même temps avec la modélisation de données. Comme l'information est rassemblée, les objets de données sont identifiés et classifiés ou bien comme entités, attributs, ou bien la relation. Les objets sont alors modelés et analysés utilisant un diagramme d'ER. Le diagramme peut être passé en revue par le concepteur et les utilisateurs finaux pour déterminent sa perfection et son exactitude.



#### 4.4. Les Etapes de Construction du Modèle de Données

Tandis que ER modèles liste et définit le construit exigé pour construire un modèle de données, il n'y a aucun processus standard pour le faire ainsi. Typiquement d'abord les entités et les relations sont modelés, suivis par des attributs clés et ensuite le modèle est fini en ajoutant des attributs non-clés. L'ordre utilisé pour ce document est :

- L'identification d'objets de données et des relations
- L'élaboration de diagramme initial d'ER avec les entités et les relations
- Raffinage du diagramme d'ER
- Ajouter les attributs clés au diagramme
- Ajouter les attributs non-clés
- Diagramme de hiérarchies de généralisation
- Validation du modèle par normalisation
- L'addition des règles de l'affaire et devl'intégrité au modèle

Pour commencer à construire le modèle de base, le constructeur du modèle doit analyser l'information cueillie pendant l'analyse d'exigences pour le but de : la classification d'objets de données ou bien comme entités ou bien comme attributs; identification et définition de relations entre entités; nommation et définition d'entités identifiées, attributs et relations; documentation de cette information dans le document de données.

Pour accomplir ces buts il faut analyser les récits d'utilisateurs, les notes de la réunion, la politique et les documents de procédure et les documents de conception du système d'information actuel.

Bien qu'il soit facile de définir les construits de base du modèle ER, ce n'est pas une tâche facile de distinguer leurs rôles dans la construction du modèle de données. Qu'est-ce que fait un objet, une entité ou un attribut? Par exemple, étant donné la déclaration "des employés travaillent sur des projets". Les employés doivent-ils être classifiés comme une entité ou l'attribut? Très souvent, la réponse correcte dépend des exigences de la base de données. Dans quelques cas, employé serait une entité, dans certains ce serait un attribut.

Tandis que les définitions des construits dans le modèle ER sont simple, le modèle n'adresse pas la question fondamentale de comment les identifier. Certains des directives généralement données sont :

- Les entités contiennent l'information descriptive
- Les attributs ou bien identifient ou bien décrivent des entités
- Les relations sont des associations entre des entités

*Entités* : Les entités sont les objets qui contiennent l'information descriptive. Si une une objet de données que vous ayez identifié est décrit par d'autres objets, donc c'est une entité. S'il n'y a aucune information descriptive associée à l'article, ce n'est pas une entité.

*Attributs* : Les attributs sont des objets de données ou bien identifient ou bien décrivent des entités. Les attributs qui identifient les entités sont appelés *attributs clés*. Les attributs qui décrivent une entité sont appelés des attributs non-clés.

*Relations* : Les relations sont des associations entre des entités. Typiquement une relation est indiqué par un verbe connectant deux ou plus entités. Comme les relations sont identifiés ils doivent être classifiés en termes de le cardinalité, l'optionnalité, la direction et la dépendance. Suite à la définition des relations, quelques relations peuvent être éliminés et nouveaux relations supplémentaires peuvent être définis.

*Nom d'Objets de Données* : les noms doivent être uniques, avoir la signification à l'utilisateur final et contenir le minimum nombre de mots a eu besoin à décrire uniquement et exactement l'objet. Pour les entités et les attributs, les noms sont des noms singuliers tandis que les noms de relation sont typiquement des verbes.

*Définition d'Objet* : des définitions complètes et précises sont importantes de s'assurer que toutes les parties impliquées dans la modélisation de données savent exactement quels concepts, les objets représentent. Les définitions doivent utiliser des termes familiers à l'utilisateur et doivent précisément expliquer ce que l'objet représente et le rôle qu'il joue dans l'entreprise.

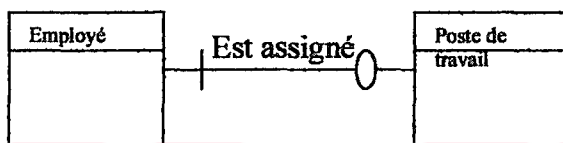
*Enregistrement d'Information dans Document de Conception* : les documents de conception enregistrent l'information détaillé sur chaque objet utilisé dans le modèle. Comme vous nommez, définissez et décrivez des objets, cette information doit être placée dans ce document.

#### 4.4.1. Développement du Figure de Base

Une fois que les entités et des relations ont été identifiées et définies, la première esquisse du diagramme d'entité-association peut être créé. Cette section présente le diagramme d'ER en démontrant comment faire un diagramme des relations binaires.

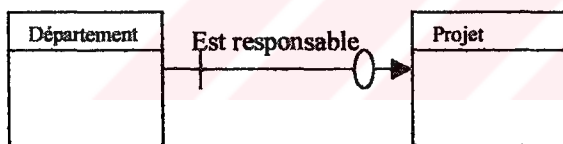
La figure 4.2. montre les exemples de comment faire un diagramme (de 1 vers 1), (de 1 vers N) et (de N vers N).

1- de 1 vers 1 :



Chaque employé a assigné un poste de travail; pas tous les postes de travail sont assignés par les employés.

2 - de 1 vers N:



Un département peut être responsable de beaucoup de projets. Mais chaque projet a la responsabilité d'un département.

3 - De N vers N

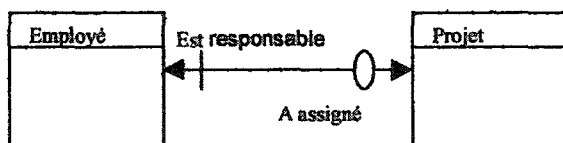


Figure 4.2. Exemple de relations binaires

Les employés peuvent être assignés à beaucoup de projets; chaque projet a assigné au moins un employé.

de 1 vers 1 : Figure 4.2. montre un exemple d'un diagramme de 1 vers 1. En lisant du droit à gauche le diagramme montre que chaque employé est assigné un poste de travail. Parce que chaque employé doit avoir un poste de travail, le symbole pour l'existence obligatoire est placé à côté de l'entité d'EMPLOYÉ., le diagramme montre que pas tout le poste de travail est assigné aux employés. Donc, nous employons le symbole pour l'existence optionnel, le cercle, à côté du poste de travail. Le cardinalité et l'existence d'une relation doivent être tirés de règles de gestion de l'organisation. Par exemple, si tous les postes de travail appartenant à une organisation ont été assignés aux employés, donc le cercle serait remplacé par une barre pour indiquer l'existence obligatoire. On voit rarement des relations de 1 vers 1 dans des modèles de données dans monde réels.

de 1 vers N: Figure 4.2. montre un exemple d' une relation 1 - N entre le DÉPARTEMENT et le PROJET. Dans ce diagramme, DÉPARTEMENT est considéré l'entité parentale tandis que le PROJET est l'enfant. En lisant de gauche à droite, le diagramme montre que les départements peut être responsable de beaucoup de projets. L'optionnalité du relation reflète la règle de gestion que pas tous les départements dans l'organisation seront responsables de la gestion de projets. En lisant du droit à gauche, le diagramme nous dit que chaque projet doit être exactement responsable d'un département.

De N vers N : Figure 4.2. montre une relation De N vers N entre l'EMPLOYÉ et le PROJET. Un employé peut être assigné à beaucoup de projets; chaque projet doit avoir beaucoup d'employé. L'association entre l'EMPLOYÉ et le PROJET est optionnel parce que, à un moment donné, un employé ne peut pas être assigné à un projet. Cependant, la relation entre le PROJET et l'EMPLOYÉ est obligatoire parce qu'un projet doit avoir au moins deux employés assignés. Les relations De N vers N peuvent être employés dans l'élaboration initiale du modèle, mais doivent finalement être transformés dans deux relations de 1 vers N. La transformation est exigée parce que les relations De N vers N ne peuvent pas être représentés par le modèla relationnel.

#### 4.4.2. Raffinage du Diagramme d'entité-association

Il y a quatre règles de base pour la modélisation de relations

**Les entités Doivent Participer aux Relations:** les Entités ne peuvent pas être modelées sans relation à une autre entité. Autrement, quand le modèle a été transformé au modèla relationnel, il n'y aurait aucune façon de naviguer à cette tableau. L'exception à cette règle est une base de données avec un tableau simple.

**Résoudre les Relations "De N vers N":** Les relations De N vers N ne peuvent pas être utilisés dans le modèle de données parce qu'ils ne peuvent pas être représentés par le modèla relationnel. Donc, les relations De N vers N doivent être résolus avant, dans le processus de modélisation. La stratégie pour résoudre la relation De N vers N est de remplacer la relation avec une entité *d'association* et rapprocher ensuite les deux entités originales à l'entité d'association.

**Transformer les Relations Complexes dans les Relations Binaires:** Les relations complexes ne peuvent pas être directement mis en oeuvre dans le modèla relationnel donc ils doivent être résolus plus tôt dans le processus de modélisation. La stratégie pour résoudre les relations complexes est semblable à résoudre les relations De N vers N. La relation complexe remplacé par une entité d'association et les entités originales est rapproché de cette nouvelle entité.

**Éliminer les relations redondants:** une relation redondant est une relation entre deux entités qui sont équivalentes dans la signification à un autre relation entre ces mêmes deux entités qui peuvent passer par une entité intermédiaire. La solution est supprimer la relation redondant.

#### 4.5. Clés Primaires et Étrangères:

Des clés primaires et étrangères sont les composants les plus de base sur lesquels la théorie relationnelle est basée. Des clés primaires mettent en application l'intégrité

d'entité en identifiant uniquement des cas d'entité. Des clés étrangères mettent en application l'intégrité référentielle en achevant une association entre deux entités. Le suivant intervient la construction du modèle de données de base pour identifier et définir les attributs primaires clés pour chaque entité :

*Les attributs* sont les articles de données qui décrivent une entité. *Une instance d'attribut* est une valeur simple d'un attribut pour une instance d'une entité.

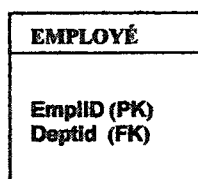
*Le clé primaire* est un attribut ou une groupe d'attributs qui identifient uniquement une instance spécifique d'une entité. Chaque entité dans le modèle de données doit avoir un clé primaire dont les valeurs identifient uniquement les instances de l'entité.

Pour qualifier comme un clé primaire pour une entité, un attribut doit avoir les propriétés suivantes :

Il doit avoir une valeur non-nulle pour chaque instance de l'entité; la valeur doit être unique pour chaque instance d'une entité; les valeurs ne doivent pas changer ou devenir le nul pendant la vie de chaque instance d'entité

Une fois que les clés ont été identifiées pour le modèle, il faut nommer et définir les attributs qui ont été utilisés comme des clés. Il n'y a aucune méthode standard pour la représentation de clés primaires dans des diagrammes d'ER. Pour ce document, le nom de le clé primaire suivie par la notation (PK) est écrit à l'intérieur de la boîte d'entité. On montre un exemple dans la figure 4.3.

Entité avec Clé Primaire et Étrangère



**Figure 4.3.** Les entités avec attributs clés

Les règles de base dirigeant l'identification et la migration de clés primaires sont: Chaque entité dans le modèle de données aura un clé primaire dont les valeurs identifient uniquement des instances d'entité. L'attribut de primaire clé ne peut pas être optionnel (c'est-à-dire, avoir des valeurs nulles). Le clé primaire ne peut pas avoir des valeurs se répétant. C'est-à-dire l'attribut ne peut pas avoir plus qu'une valeur à la fois pour une instance d'entité donné. On ne connaît cela comme Règle de Aucune Répétition. Les entités avec des clés composées primaires ne peuvent pas être fendues dans des entités multiples avec des clés primaires plus simples. C'est appelé la Règle de Clé la plus petite. Deux entités ne peuvent pas avoir des clés identiques primaires à l'exception des entités dans des hiérarchies de généralisation. L'entière de clé primaire doit migrer d'entités parentales aux entités enfant et du supertype, des entités génériques, aux sous-types, entités de catégorie.

*Un clé étrangère* est un attribut qui achève une relation en identifiant l'entité parentale. Des clés étrangères fournissent une méthode pour le maintien de l'intégrité dans les données (appelé l'intégrité référentielle) et pour la navigation entre les instances différents d'une entité. Chaque relation dans le modèle doit être soutenu par un clé étrangère. Chaque entité dépendant et entité de catégorie (de sous-type) dans le modèle doit avoir un clé étrangère pour chaque relation lequel il participe. Des clés étrangères sont formées dans le dépendant et entité de sous-type en migrant le clé entière primaire de l'entité parentale. Des attributs de clés étrangers sont indiqués par la notation (FK) à côté d'eux.

#### **4.6. Addition d'Attributs au Modèle**

Les attributs non-clés peuvent être dans seulement une entité. À la différence des attributs clés, les attributs non-clés ne migrent jamais, et existent dans seulement une entité. De parent à entités d'enfant. Le processus de rapprocher des attributs des entités commence par le constructeur du modèle, avec l'aide des utilisateurs finaux, plaçant des attributs

avec les entités qu'ils semblent décrire. Une fois que c'est achevé, les nominations sont validées par la méthode formelle de normalisation.

Avant le commencement de la normalisation formelle, la règle est de placer des attributs non-clés dans les entités où la valeur de le clé primaire détermine les valeurs des attributs. En général, les entités avec la même clé primaire doivent être combinées dans une entité.

*Relations d'Enfant-Parent* : Avec les relations d'enfant-parent, placez des attributs dans l'entité parentale. Si une entité parentale n'a aucun attribut non-clé, combiner des entités d'enfant et de parent.

Si un attribut est dépendant sur le clé primaire, mais a plus qu'une valeur pour une valeur particulière de le clé, reclassifiez l'attribut comme une nouvelle entité d'enfant. Si l'attribut multiestimé est unique dans la nouvelle entité, cela devient le clé primaire.

*Attributs Tirés et Valeurs de Code* : Deux points où les experts de modèle de données ne sont pas d'accord, sont si on doit inclure les attributs tirés et des attributs dont les valeurs sont des codes dans le modèle de données.

Les attributs tirés sont ceux créés par une formule ou par une opération sommaire sur d'autres attributs. Les arguments contre l'inclusion de données tirées sont basés sur la prémisse qui est provenue les données ne doivent pas être stockées dans une base de données et ne doivent pas donc être incluses dans le modèle de données. Les arguments dans la faveur sont :

- Les données tirées sont souvent importantes pour les managers et les utilisateurs, doivent donc être incluses dans le modèle de données.
- Il est de même qu'important documenter les attributs tirés.
- L'inclusion d'attributs tirés dans le modèle de données n'implique pas comment ils seront mis en oeuvre.

Une valeur codée utilise une ou plus lettres ou numéros pour représenter un fait. Par exemple, la valeur le Genre pourrait utiliser les lettres "M" et "F" comme des valeurs



plutôt que "le Mâle" et "la Femme". Ceux qui sont contre cette pratique citent que les codes n'ont aucune signification intuitive aux utilisateurs finaux et ajoutent la complexité au traitement de données. Ceux dans la faveur soutiennent que beaucoup d'organisations ont une longue histoire d'employer des attributs codés, que les codes sauvent l'espace et y améliorent la flexibilité des valeurs, et donc les valeurs peuvent être facilement ajoutées ou modifiées au moyen des tableaux de consultation.

*Inclure d'Attributs au Diagramme d'ER:* Il y a le désaccord de si les attributs doivent faire partie du diagramme d'entité-association. Beaucoup de praticiens expérimentés indiquent que les attributs doivent être ajoutés où d'autres notent que l'addition d'attributs, particulièrement s'il y a un grand nombre, encombre le diagramme et amoindrit sa capacité de présenter l'utilisateur final avec une vue d'ensemble de comment les données sont structurées.

#### **4.7. Hiérarchies de Généralisation**

Une hiérarchie de généralisation est un groupement structuré des entités qui partagent des attributs communs. Il est une méthode puissante et largement utilisée pour la représentation de caractéristiques communes parmi des entités en préservant leurs différences. C'est la relation entre une entité et une ou plus versions raffinées. L'entité étant raffinée est appelée *le supertype* et chaque version raffinée est appelé *le sous-type*.

Les hiérarchies de généralisation doivent être utilisées quand (1) un grand nombre d'entités semble d'être du même type, (2) attributs sont répétés pour les entités multiples, ou (3) le modèle se développe continuellement. Les hiérarchies de généralisation améliorent la stabilité du modèle en permettant aux changements d'être fait seulement à ces entités pertinentes au changement et simplifient le modèle en réduisant le nombre d'entités dans le modèle.

Pour construire une hiérarchie de généralisation, tous les attributs communs sont assignés au supertype. Le supertype est aussi assigné un attribut, appelé un discriminator, dont les valeurs identifient les catégories des sous-types. Attribue unique à une catégorie, sont assigné au sous-type approprié. Chaque sous-type hérite aussi le clé primaire du

supertype. Les sous-types qui ont seulement un clé primaire doivent être éliminés. Les sous-types sont rapprochés des supertypes par une relation de 1 vers 1.

#### 4.7.1. Les types de hiérarchies

Une hiérarchie de généralisation peut ou bien overlapping ou disjoint. Dans une hiérarchie overlapping une instance d'entité peut faire partie de sous-types multiples. Par exemple, pour représenter les gens dans une université vous avez identifié d'entité de supertype la PERSONNE qui a trois sous-types, LA FACULTÉ, LE PERSONNEL et l'ÉTUDIANT. C'est tout à fait possible pour un individu inclus dans plus qu'un seul sous-type. Par exemple un employé qui est aussi enregistré comme un étudiant. Dans une hiérarchie disjointe, une instance d'entité peut être dans seulement un sous-type. Par exemple, entité l'EMPLOYÉ, peut avoir deux sous-types, CONFIDENTIELS et SALAIRES. Un employé peut être un de types, pas tous les deux. Figure 4.4. montre A) overlapping et B) disjointe.

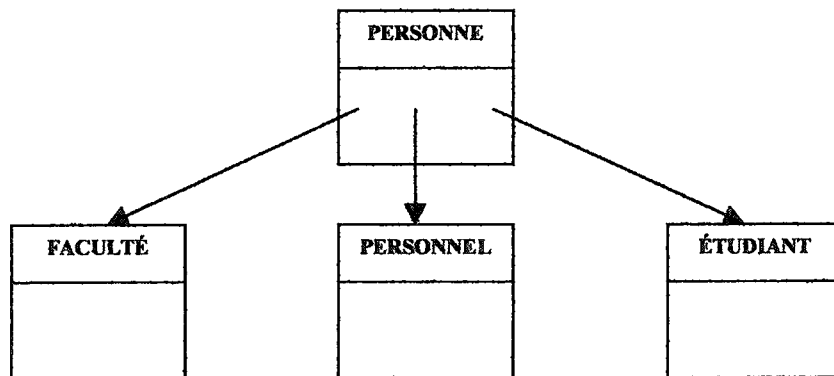
#### 4.7.2. Règles

La règle primaire de hiérarchies de généralisation consiste en ce que chaque cas de l'entité de supertype doit apparaître dans au moins un sous-type; de même, un cas du sous-type doit apparaître dans le supertype.

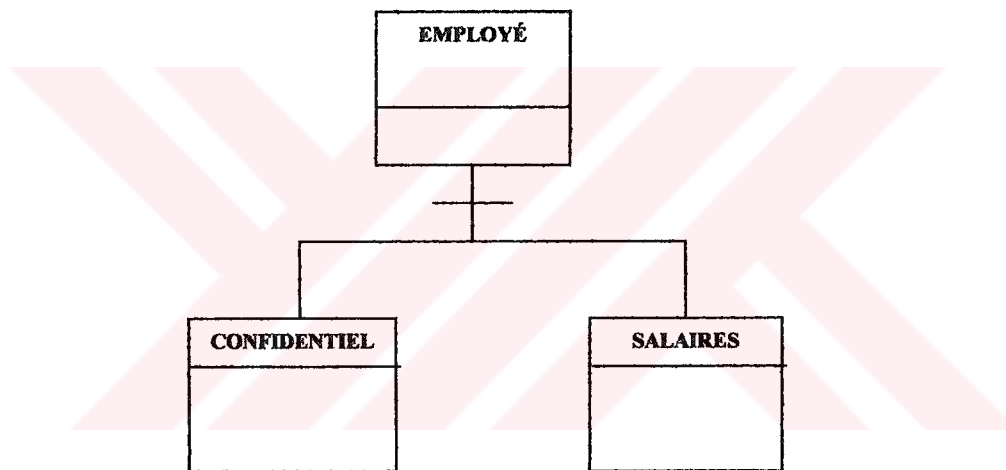
Les sous-types peuvent être une partie de seulement une hiérarchie de généralisation. C'est-à-dire un sous-type ne peut pas être rapproché de plus qu'un supertype. Cependant, les hiérarchies de généralisation peuvent être nichées en ayant le sous-type d'une

hiérarchie devient le supertype pour un autre. Les sous-types peuvent être l'entité parentale dans une relation, mais pas l'enfant. Si on a permis cela, le sous-type hériterait deux clés primaires.

### A – Sous type overlapping



### B – Sous type disjointes



**Figure 4.4.** Les Exemples de Hiérarchies de Généralisation

#### 4.7.3. Intégrité de Données

L'intégrité de données est une des pierres angulaires du modèle relationnel. Simplement l'intégrité de données exposée signifie que les valeurs de données dans la base de données sont correctes et cohérentes. L'intégrité de données est mise en application dans le modèle relationnel par l'entité et des règles d'intégrité référentielles. La règle d'intégrité d'entité déclare que pour chaque cas d'une entité, la valeur de la clé primaire doit exister, être unique et ne peut pas être nulle. Sans intégrité d'entité, la clé primaire ne pouvait pas accomplir son rôle pour identifier uniquement chaque instance d'une entité. La règle d'intégrité référentielle déclare que chaque valeur étrangère clé doit correspondre à une

valeur primaire clé dans un tableau associée. L'intégrité référentielle assure que nous pouvons correctement naviguer entre des entités liées. [7] Texas University at Austin

#### 4.7.4. Domaines

Un domaine est une groupe valide de valeurs pour un attribut qui met en application qu'une valeur d'insérer ou de mettre à jour est important. Chaque attribut dans le modèle doit être assignée l'information de domaine qui inclut :

**Type de Données:** Les types de données de base sont l'entier, la décimale, ou le caractère. La plupart des bases des données soutiennent les variantes des types de données spéciaux pour la date et le temps.

**Longueur:** C'est le nombre de chiffres ou des caractères dans la valeur. Par exemple, une valeur de 5 chiffres ou 40 caractères.

**Format de Date:** Le format pour valeurs de date est dd/mm/yy ou yy/mm/dd

**La rangée:** la rangée spécifie les frontières inférieures et supérieures des valeurs que l'attribut peut légalement avoir.

**Contraintes:** Sont des restrictions spéciales de valeurs permises. Par exemple, le `beginning_pay_date` pour un nouvel employé doit toujours être le premier jour ouvrable du mois de location.

**Appui nul:** Indique si l'attribut peut avoir des valeurs nulles.

**Valeur de défaut:** La valeur qu'une instance d'attribut aura si une valeur n'est pas entrée.

**Domaines de Primaires Clés:** Les valeurs de clés primaires doivent être uniques et on ne permet pas de valeurs nulles.

**Domaines d'Étrangers Clés:** Le type de données, la longueur et le format de clés primaires doivent être les mêmes comme le clé correspondante primaire. La propriété d'unicité doit être compatible avec le type de relation. une relation de 1 vers 1 implique un clé unique étrangère; une relation de 1 vers N implique un clé non-unique étrangère.

#### 4.8. Modèle relationnel

Le modèle relationnel représente des données dans la forme de tableaux à deux dimensions. Chaque tableau représente quelque personne, place, chose, ou événement du

monde réelle dont l'information est rassemblée. Une base de données relationnelle est une collection de tableaux bidimensionnelles. On connaît l'organisation de données dans des tableaux relationnelles comme la vue logique de la base de données. C'est-à-dire la forme dans laquelle une base de données relationnelle présente des données à l'utilisateur et au programmeur. La façon, le logiciel de base de données stocke physiquement les données sur un système de disque d'ordinateur est appelé la vue interne. La vue interne diffère du produit au produit et ne nous concerne pas ici.

Une compréhension de base du modèle relationnel est nécessaire d'efficacement employer le logiciel de base de données relationnel comme l'Oracle, le Serveur de SQL de Microsoft, ou des systèmes de base de données même personnels comme Access ou Fox, qui est basé sur le modèle relationnel.

#### **4.8.1. Structure de Données et Terminologie**

Dans le modèle relationnel, une base de données est une collection de tableaux relationnelles. Une table relationnelle est un fichier plat composé d'une groupe de colonnes nommées et d'un nombre arbitraire de rangs anonymes. Les colonnes des tableaux contiennent l'information sur le tableau. Les rangs de le tableau représentent les occurrences des chose représentées par le tableau. Une valeur de données est stockée dans l'intersection d'un rang et d'une colonne. Chaque colonne nommée a un domaine, qui est la groupe des valeurs qui peuvent apparaître dans cette colonne. Il y a des noms supplémentaires utilisés de décrire les tableaux relationnelles. Quelques manuels utilisent les tableaux de termes, de domaines et de records pour décrire les tableaux relationnelles, les colonnes et les rangs, respectivement. La littérature formelle a tendance à utiliser les termes mathématiques, relations, attributs et tuples. Tableau 4.1 montre ces conventions de nom.

**Tableau 4.1. Terminologie**

| Dans ce document    | Termes formels | Beaucoup de documents de base de données |
|---------------------|----------------|--|
| Tabla relationnelle | Relation       | Tableau                                  |
| Colonne             | Attribut       | Domaine                                  |
| Rang                | Tuple          | Record                                   |

#### 4.8.2. Les propriétés de Tableaux Relationnelles

Des tableaux relationnelles ont six propriétés :

- **Valeurs sont atomiques**

Cette propriété implique que les colonnes dans une tabla relationnelle ne sont pas la groupe ou ses tableaux répeatant. Telles tableaux sont mentionnées comme étant dans "la forme première normale" (1NF). La propriété de valeur atomique de tableaux relationnelles est importante parce que c'est une des pierres angulaires du modèla relationnel. L'avantage clé d'une propriété de valeur est qu'il simplifie la logique de manipulation de données.

- **Valeurs de colonne sont de la même sorte**

En termes relationnels cela signifie que toutes les valeurs dans une colonne viennent du même domaine. Un domaine est une groupe de valeurs qu'une colonne peut avoir. Cette propriété simplifie l'accès de données parce que les développeurs et les utilisateurs peuvent être certains du type de données contenues dans une colonne donnée.

- **Chaque rang est unique**

Cette propriété assure qu'aucune deux rang dans une tabla relationnelle n'est identique; il y a au moins une colonne dont les valeurs identifient uniquement chaque rang dans le tableau. Cette propriété garantit que chaque rang dans une tabla relationnelle est

significative et qu'un rang spécifique peut être identifiée en spécifiant la valeur primaire clé.

- **L'ordre de colonnes est insignificatif**

Cette propriété déclare que l'ordre des colonnes dans la table relationnelle n'a aucune signification. Les colonnes peuvent être recouvertes dans n'importe quel ordre et dans ordres divers. L'avantage de cette propriété est qu'il permet à beaucoup d'utilisateurs de partager la même table sans souci de comment le tableau est organisée. Il permet aussi à la structure physique de la base de données de changer sans affecter les tableaux relationnelles.

- **L'ordre de rangs est insignificatif**

Cette propriété est analogue celui ci-dessus, mais s'applique aux rangs au lieu des colonnes. L'avantage principal est que les rangs d'une table relationnelle peuvent être recouvertes dans l'ordre différent. L'addition de l'information à une table relationnelle est simplifiée et n'affecte pas de questions existantes.

- **Chaque colonne a un nom unique**

Parce que l'ordre de colonnes est insignificatif, les colonnes doivent être appelés par nom, pas par la position. En général, un nom de colonne n'a pas besoin d'être unique dans une base de données entière, mais seulement dans le tableau à laquelle il appartient.

#### **4.8.3. Relations et Clés**

*Une relation* est une association entre deux ou plus tableaux. Les relations sont exprimés dans les valeurs de données des clés primaires et étrangères.

*Un clé primaire* est une colonne ou des colonnes dans un tableau dont les valeurs identifient uniquement chaque rang dans un tableau. Un *clé étrangère* est une colonne ou des colonnes dont les valeurs sont les mêmes comme le clé primaire d'une autre tableau. Vous pouvez penser d'un clé étrangère comme une copie de clé primaire d'une autre table relationnelle. La relation est fait entre deux tableaux relationnelles en correspondant aux

valeurs de la clé étrangère dans un tableau avec les valeurs de la clé primaire dans un autre.

Les clés sont fondamentales pour le concept de bases de données relationnelles parce qu'ils permettent aux tableaux dans la base de données d'être rapprochés avec l'un l'autre. La navigation entre des tableaux exige que la clé étrangère soit capable de faire correctement et successivement référence aux valeurs des clés primaires d'un tableau liée.

#### **4.9. Normalisation**

La normalisation est une technique de conception qui est largement utilisée comme un guide dans la conception de bases de données relationnelles. La normalisation essentiellement a deux pas de processus qui met des données dans la forme tabulaire en enlevant des groupes se répétant et qui ensuite enlève les tableaux relationnelles doublant. La théorie de normalisation est basée sur les concepts de formes normales. On dit qu'une table relationnelle est une forme particulière normale s'il a satisfait une certaine groupe de contraintes.

Le but de normalisation est de créer un groupe des tableaux relationnelles qui ne contient pas des données superflues et qui peut être successivement et correctement modifié. Cela signifie que toutes les tableaux dans une base de données relationnelle doivent être dans la troisième forme normale (3NF). Une table relationnelle est dans 3NF si et seulement si toutes les colonnes non-clés sont (a) mutuellement indépendantes et (b) entièrement dépendantes de la clé primaire. L'indépendance mutuelle signifie qu'aucune colonne non-clé n'est dépendante sur n'importe quelle combinaison des autres colonnes. Les deux premières formes normales sont des pas intermédiaires pour réaliser le but d'avoir toutes les tableaux dans 3NF.

Simplement exposé, la normalisation est le processus d'enlever des données superflues de tableaux relationnelles en décomposant d'une table relationnelle dans des tableaux plus petites par la projection. Le but est d'avoir seulement des clés primaires du côté gauche le côté d'une dépendance fonctionnelle. Pour d'être sûr, la décomposition doit être sans



aucune perte. C'est-à-dire les nouvelles tableaux peuvent être recombinaées par un joint pour recréer le tableau originale sans créer n'importe quelles données fausses ou superflues.

**Première Forme Normale:** Une tabla relationnelle, par définition, est dans la première forme normale si toutes les valeurs des colonnes sont atomiques. C'est-à-dire ils ne contiennent aucune valeur répétant.

**Deuxième Forme Normale:** Une tabla relationnelle est dans la deuxième forme normale 2NF s'il est dans 1NF et chaque colonne non-clé est entièrement dépendante de le clé primaire.

**Troisième Forme Normale:** La troisième forme normale exige que toutes les colonnes dans une tabla relationnelle soient dépendantes seulement sur le clé primaire.

Une définition plus formelle est: une tabla relationnelle est dans la troisième forme normale (3NF) si c'est déjà dans 2NF et chaque colonne non-clé n'est pas transitivement dépendant sur sa clé primaire. Autrement dit, tous les attributs nonclés sont fonctionnellement dépendants seulement sur le clé primaire.

#### **4.9.1. Le Processus de Transformer un tableau ans 3NF :**

- Identifiez n'importe quels déterminants, d'autre le clé primaire et les colonnes qu'ils déterminent.
- Créez et nommez une nouvelle tableau pour chaque déterminant et les colonnes uniques qu'il détermine.
- Déplacez les colonnes déterminées de le tableau originale à la nouvelle tableau. Le determinate devient le clé primaire de la nouvelle tableau.
- Supprimez les colonnes que vous avez juste déplacées de le tableau originale à part le determinate qui servira comme un clé étrangère.

Les avantages pour l'ayant de tableaux relationnelles dans 3NF consistent en ce qu'il élimine les données superflues qui sauvent à son tour l'espace et réduisent des anomalies de manipulation.

#### **4.9.2. Normalisation Avancée**

Après 3NF, tous les problèmes de normalisation impliquent seulement les tableaux qui ont trois ou plus colonnes et toutes les colonnes sont des clés. Beaucoup de praticiens soutiennent que le placement d'entités dans 3NF est généralement suffisant parce qu'il est rare que les entités qui sont dans 3NF ne sont pas aussi dans 4NF et 5NF. Ils plus loin soutiennent que les bénéfices gagnés de transformer des entités dans 4NF et 5NF sont si légers qu'il ne vaut pas consommer l'effort. [7] Texas University at Austin



## 5. Quel est un Entrepôt de Données ?

Un entrepôt de données est une base de données relationnelle qui est conçue pour la question et l'analyse plutôt que le traitement de transaction. Il contient d'habitude les données historiques qui sont tirées de données de transaction, mais il peut inclure des données d'autres sources. Il sépare les deux ; la charge de travail d'analyse et la charge de travail de transaction et permet à une organisation de consolider des données de plusieurs sources. [8] Paul L.

Autrement dit l'entrepôt de données est une architecture entretenant les données critiques historiques qui ont été extraites du stockage de données opérationnel et transformées dans des formats accessibles au milieu analytique de l'organisation. [9] Ralph K.

En un mot, un entrepôt de données est une copie de données de transaction spécifiquement structurées pour le question et le rapport.

En plus d'une base de données relationnelle, un environnement d'entrepôt de données consiste souvent d'une solution de l'Extraction, de la Transport et de la Transformation (ETT), un moteur de traitement en ligne analytique (OLAP), des outils d'analyse de client et d'autres applications qui gèrent le processus de réunion des données et la livraison de cela aux utilisateurs d'affaires.

Un façon commune de présenter entrepôt de données est de se référer aux caractéristiques au dessous:

1-Sujet Orienté

2-Intégré

3-Non volatile

4-Variante temps

**Sujet Orienté** : les entrepôts de données sont conçus pour vous aider à analyser vos données. Par exemple, vous pourriez vouloir apprendre plus des données des ventes de

votre société. Pour faire cela, vous pourriez construire un entrepôt se concentrant sur des ventes. Dans cet entrepôt, vous pourriez répondre aux questions comme "qui était notre client le meilleur pour cet produit l'année dernière?" Cette sorte de se concentrer sur un sujet, des ventes dans ce cas, est ce qui est signifié par le sujet orienté.

**Intégré :** l'Intégration est étroitement se rapporte à l'orientation sur sujet. Les entrepôts de données doivent avoir les données de sources disparates mises dans un format cohérent. Cela signifie que des conflits doivent être résolus et les problèmes comme des données étant dans les unités différentes de mesure doivent être résolus.

**Non volatile :** Non volatile signifie que les données ne doivent pas changer une fois ils sont entrés dans l'entrepôt. C'est logique parce que le but d'un entrepôt est d'analyser ce qui est arrivé.

**Variante Temps :** La plupart d'analyse d'affaires exige des tendances d'analyse. À cause de cela, les analystes ont tendance à avoir besoin des grandes quantités de données. C'est par contraste avec des systèmes OLTP (On-Line Transaction Process), où les exigences de performance exigent que des données historiques soient déplacées à une archives. [8]  
Paul L.

### 5.1. Rôle et Responsabilités

**Parrainage d'affaires :** C'est l'officier primaire responsable d'affaires. Il doit avoir l'expérience antérieure dans des efforts de développement de systèmes, comprendre les questions qui confronteront l'équipe d'entrepôt et l'autorité gestionnaire sur certains des membres d'équipe d'affaires.

**Parrainage de Systèmes :** C'est la personne avec la responsabilité suprême pour toutes les activités d'entrepôt de systèmes. Le sponsor de systèmes possédera et contrôlera les aspects opérationnels de l'entrepôt, comme le logiciel, le matériel.

**Coordination de Facilitation :** La plupart du développement de l'entrepôt de données sera exécuté par des équipes. L'utilisation de facilitator permettra au groupe de

correctement structurer et conduire les réunions pour cueillir l'information et maintiendra la concentration sur réaliser les buts dans les dernières limites du projet.

**Éducation et Documentation :** Avec les technologies complexes, instruisant des utilisateurs et des employés de systèmes est essentiel à une mise en oeuvre couronnée de succès. Les éducateurs doivent avoir une compréhension profonde le concepts d'entrepôt et les solutions technologiques. Un fort talent de communication sont aussi important. Il y aura plusieurs étapes de formation pendant le processus de développement d'entrepôt. La formation initiale sera pour ceux assignés pour intégrer les outils d'infrastructure divers dans l'entrepôt pilote. Cette formation sera orientée principalement au personnel de systèmes et aux membres d'affaires de l'équipe de développement. Plus tard, une formation dans l'utilisation de l'entrepôt, dans les compétences d'analyse et dans les outils donnés à utilisateur d'entrepôt impliqueront tous les deux le personnel d'affaires et le personnel de systèment.

**Architecture de Base de données :** L'architecte de base de données a la responsabilité primaire administrative de la conception réelle physique de l'environnement d'entrepôt. Il surveille la création des tableaux de base de données et la maintenance de l'environnement physique de l'entrepôt et contrôle les changements faits à l'environnement par des

Administration de dépôt : Le but d'un dépôt est de fournir un point simple d'accès et le contrôle metadata d'une entreprise. Un Administrateur de dépôt sert comme la liaison entre le technique et les utilisateurs pour les données opérationnelles et metadata.

**Modélisation de données :** Une équipe d'utilisateurs construit les modèles et les valide ensuite en dressant la carte de données des modèles opérationnels au modèle de l'entrepôt. Un modèle bien conçu, ou bien opérationnel ou bien informationnel, doit : a.) répondre aux questions des utilisateurs d'affaires, b.) dresser la carte de processus commerciaux aux besoins de données de client, c.) Reconnaître la similitude et les différences de données stockées dans systèmes divers opérationnels et d.) extraire seulement les données pertinentes.

**Choix d'outils d'Infrastructure :** L'infrastructure peut être décrite comme les plates-formes, les bases de données et les outils d'accès nécessaires pour un environnement d'entrepôt fonctionnant. Leur choix a d'importance primordiale, puisque beaucoup de décisions suivantes seront basées sur les outils choisis dans cette phase. Et l'affaire et des employés de systèmes aussi bien que des consultants doivent être en comité de choix, puisque la rentabilité et la compatibilité peut rivaliser des besoins.

**Modification de méthodologie :** Généralement, une méthodologie guide des efforts de développement complexes en fournissant une carte de tâches et des rôles. Aucune méthodologie n'est complète pour tous les types de développement et aucune méthodologie ne prend les caractéristiques d'une entreprise individuelle en considération. Donc, la méthodologie choisie doit être modifiée pour englober les besoins liés au développement et organisationnels.

**Développement physique de tableaux d'entrepôt :** Quand les tâches de modélisation sont complètes et le DBMS et les plates-formes de matériel ont été livrées, la création des tableaux physiques d'entrepôt peut commencer par les analystes de base de données et l'architecte de base de données. La création réelle et la maintenance des tableaux physiques et leurs structures associées comme des index peuvent être exécutés par les administrateurs de base de données et les analystes de base de données.

**Création des programmes d'extraction et de transformation :** La création réelle d'un entrepôt de données entraîne l'extraction d'éléments de données spécifiques de systèmes divers, des bases de données et des fichiers dans une base de données relationnelle. Avant l'installation dans cette base de données, quelque forme de transformation de données ou l'intégration sera exigée. Cela peut impliquer le changement des formats de certains éléments pour se conformer à une norme, la fabrication de toutes les itérations d'un élément a le même type de données et la taille ou le changement de l'algorithme qui récapitule de certains éléments. Ces programmes pour la transformation et l'extraction de données peuvent être développés, ou ils peuvent être achetés de vendeurs et personnalisés pour l'environnement particulier.

**La création de complexe questions pour les utilisateurs d'entrepôt :** Une série de questions attendues complexes doit être développée avant que l'entrepôt ne soit mis en oeuvre, donc les utilisateurs peuvent exécuter leur analyse indépendamment et avec le petit retard.

**La mise à l'épreuve :** La mise à l'épreuve sur l'entrepôt de données doit inclure des cas se développant d'essai, des scénarios et des scénarios pour assurer la qualité de l'application;

**Administration d'entrepôt :** Comme avec n'importe quel système complexe, un entrepôt de données aura besoin d'un administrateur d'entrepôt. Il doit être familière avec modèles logiques et physiques de l'entrepôt et coordonner la planification de processus de rafraîchissement d'entrepôt, gérer la création et la réutilisation de questions écrites pour l'entrepôt, servir comme la liaison à l'entrepôt avec l'administrateur de dépôt et agira comme un coordonnateur pendant l'intégration de secteurs d'affaires dans l'environnement d'entrepôt.

**Appui de production d'entrepôt pour bases de données et utilisateurs :** Tous les environnements de production exigent l'appui continu, comme des activités de bureau d'aide pour des utilisateurs et l'appui de systèmes pour le matériel et les applications. [10] Anne Marie S.

## **5.2. Opposition d'un Entrepôt de Données avec un Système OLTP**

Une différence principale entre les types de système est que les entrepôts de données ne sont pas d'habitude dans la forme troisième-normale. Les entrepôts de données et des systèmes OLTP ont des exigences énormément différentes. Voici quelques exemples des différences notables entre des entrepôts de données typiques et des systèmes OLTP :

Tableau 5.1. Illustre quelques différences clés entre le modèle d'un entrepôt de données et un système OLTP.

**Tableau 5.1.** Opposition OLTP et Environnements d 'Entrepôt de Données

|  |                              |   |
|--|------------------------------|---|
| OLTP<br>Structures de données complexes (3NF bases de données) |                              | Entrepôt de Données<br>Structures de données multidimensionnelles |
| Peu  | Index                        | Beaucoup  |
| Beaucoup   | Se joint                     | Certains  |
| DBMS Normalisé   | Données reproduits en double | DBMS Denormalisé  |
| Rare   | Données Tirées et totals     | Commun  |

- **Charge de travail**

Les entrepôts de données sont conçus pour faire ad hoc questions. La charge de travail d'un entrepôt de données ne peut pas être complètement comprise d'avance et l'entrepôt de données est optimisé pour exécuter bien pour une large variété d'opérations de question possibles. Les systèmes OLTP soutiennent seulement des opérations prédéterminées. L'application peut être spécifiquement accordée ou conçue pour soutenir seulement ces opérations.

- **Modifications des Données**

Les données dans un entrepôt de données sont régulièrement mises à jour par le processus d'ETL (souvent, chaque nuit ou chaque semaine) l'utilisation de techniques de modification de données en gros. Les utilisateurs finaux d'un entrepôt de données ne mettent pas directement à jour l'entrepôt de données. Dans un système OLTP, les utilisateurs finaux accomplissent par habitude des déclarations de modification de données individuelles dans la base de données. La base de données OLTP est toujours à jour et reflète l'état actuel de chaque transaction d'affaires.



- **Conception de Schéma**

Les entrepôts de données emploient souvent des schémas denormalisés ou partiellement denormalisés pour optimiser performance de question. OLTP des systèmes emploient souvent des schémas entièrement normalisés pour optimiser performance mettre à jour/insérer/supprimer et la cohérence de données de garantie.

- **Opérations Typiques**

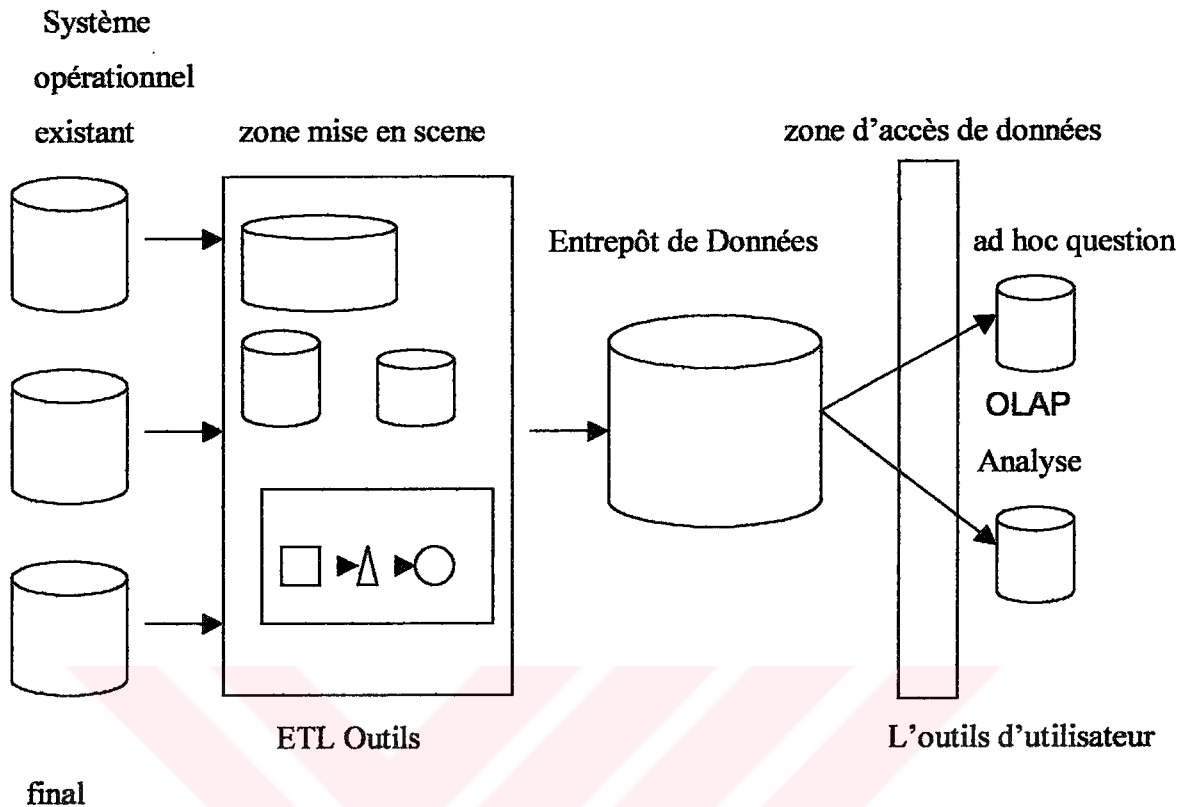
Une question d'entrepôt de données typique peut examiner des milliers ou des millions de rangs. Par exemple, "Trouvez les ventes totales pour tous les clients le mois dernier." Une opération typique OLTP peut avoir accès seulement à une petite parties de records. Par exemple, "Récupérez l'ordre actuel à un client donné."

- **Données Historiques**

Les entrepôts de données stockent souvent beaucoup de mois ou années de données historiques. Cela pour soutenir l'analyse historique de données de gestion. Systèmes OLTP stockent seulement données valants de quelques semaines ou mois. Le système OLTP seulement stocke autant de données historiques que nécessaire pour rencontrer d'avec succès les exigences actuelles transactionnelles.

### **5.3. Architectures d'Entrepôt de Données Typiques**

Comme vous pourriez attendre, des entrepôts de données et leurs architectures peuvent varier selon les détails de la situation de chaque organisation. Figure 5.1 montre l'architecture la plus de base pour un entrepôt de données. Dans cela, un entrepôt de données est alimenté d'uns ou plus systèmes source et les utilisateurs finaux ont directement accès à l'entrepôt de données.



**Figure 5.1** Architecture typique pour un entrepôt de données

Ici on cherche la question comment il faut concevoir un environnement d'entrepôt de données et inclut les sujets suivants :

- Logique contre Physique
- Créez une conception logique
- Schémas d'entrepôt de données
  
- **Logique contre Physique**

Dans ce pas, vous créez la conception logique et physique pour l'entrepôt de données et, dans le processus, définissez le contenu de données spécifique, des rapports dans et entre les groupes de données, l'environnement de système soutenant votre entrepôt de données, les transformations de données exigées et la fréquence avec laquelle les données sont régénérées.

La conception logique est plus conceptuelle et abstraite que la conception physique. Dans *la conception logique*, vous regardez les rapports logiques parmi les objets. Dans *la conception physique*, vous cherchez la chemin plus maximum efficace pour le stockage et le recouvrement des objets. Votre conception doit être orientée vers les besoins des utilisateurs finaux. Les utilisateurs finaux veulent typiquement exécuter l'analyse et regarder des données agrégées, plutôt qu'aux transactions individuelles. Votre conception est conduite principalement par l'utilité d'utilisateur final, mais les utilisateurs finaux ne peuvent pas savoir de quoi ils ont besoin avant qu'ils ne les voient. Une conception bien projetée permet de grandir et de changer comme les besoins d'utilisateurs changent et se développent.

En commençant par la conception logique, vous vous concentrez sur les exigences de l'information sans vous enliser immédiatement avec le détail de mise en oeuvre.

- **Créez une Conception Logique**

Une conception logique est conceptuelle et abstraite. Vous ne traitez pas avec les détails de mise en oeuvre physiques encore; vous avez affaire seulement avec la définition des types d'information dont vous avez besoin. Des données s'arrangent dans une série de rapports logiques appelés des entités et des attributs sont inclus dans le processus de conception logique. *Une entité* représente un gros morceau d'information. Dans des bases de données relationnelles, une entité fait souvent la carte d'un tableau. *Un attribut* est un composant d'une entité et il aide de définir l'unicité de l'entité. Dans des bases de données relationnelles, un attribut fait la carte à une colonne. Vous pouvez créer la conception logique par un stylo et le papier, ou vous pouvez utiliser un outil de conception.

Tandis que le diagramme de rapport d'entité a traditionnellement été associé aux modèles fortement normalisés comme les applications en ligne traitant la transaction (OLTP), la technique est toujours utile dans la modélisation dimensionnelle. Vous vous en approchez juste différemment. Dans la modélisation dimensionnelle, au lieu de la recherche de découvrir les unités atomiques d'information et tous les rapports entre eux, vous essayez

d'identifier quelle information appartient à un tableau de fait centrale et quelle information appartient à ses tableaux de dimension associées.

Une production de la conception logique est une série des entités et des attributs correspondant aux tableaux de fait et des tableaux de dimension. Une autre production de configuration est des données opérationnelles de votre source dans l'information orientée de sujet dans votre schéma cible d'entrepôt de données. Vous identifiez des sujets d'affaires ou les domaines de données, définissez des rapports entre des sujets d'affaires et nommez les attributs pour chaque sujet.

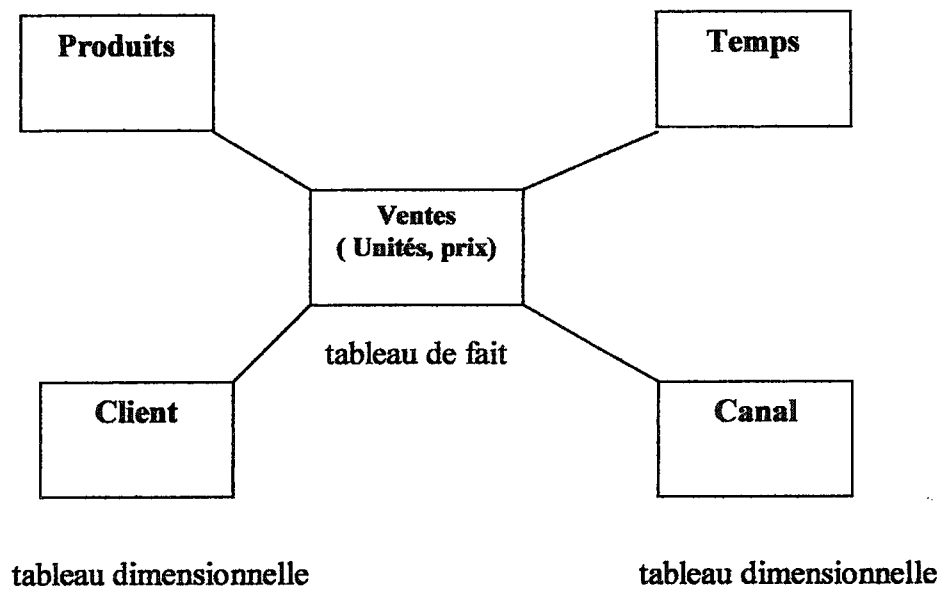
Les éléments qui vous aident à déterminer le schéma d'entrepôt de données sont le modèle de vos données source et les exigences de vos utilisateurs. Parfois, vous pouvez obtenir le modèle source du modèle de données d'entreprise de votre société et étudier par ingénierie inverse le modèle de données logique pour l'entrepôt de données de cela. La mise en oeuvre physique du modèle d'entrepôt de données logique peut exiger quelques changements en raison de vos paramètres de système; taille de machine, nombre d'utilisateurs, capacité de stockage, type de réseau et logiciel.

- **Schémas d'Entrepôt de Données**

Un schéma est une collection d'objets de base de données, des tableaux incluant, des vues, des index et des synonymes. Il y a différentes façons de s'arrangeant d'objets de schéma dans les modèles de schéma conçus pour l'entrepôt de données. La plupart des entrepôts de données utilisent un modèle dimensionnel.

- **Schémas d'étoile**

Le schéma d'étoile est le schéma d'entrepôt de données le plus simple. Il est appelé un schéma d'étoile parce que le diagramme d'un schéma d'étoile ressemble à une étoile, avec des points rayonnant d'un centre. Le centre de l'étoile consiste en un ou plus tableaux de fait et les points de l'étoile sont tableaux de dimension.



**Figure 5.2** Schéma d'étoile

À part d'autres structures de base de données, dans un schéma d'étoile, les dimensions sont denormalisées. C'est-à-dire les tableaux de dimension ont la redondance qui élimine le besoin de multiple joint sur des tableaux de dimension. Dans un schéma d'étoile, seulement un joint est nécessaire pour établir le rapport entre le tableau de fait et quelques-unes des tableaux de dimension.

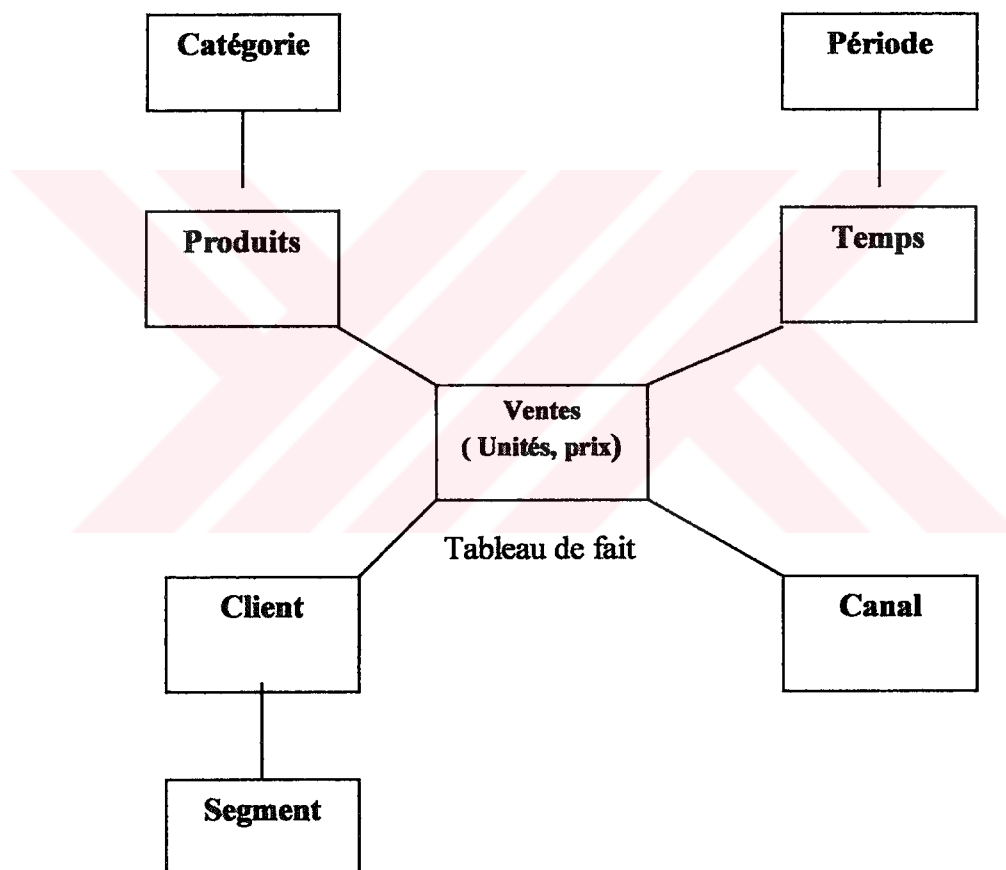
L'avantage principal pour un schéma d'étoile est la performance optimisée. Un schéma d'étoile tient des questions simples et fournit le temps de réponse rapide parce que toute l'information sur chaque niveau est stockée dans une rangée.

- **Schémas de Flocon de neige**

Le schéma de flocon de neige est un modèle d'entrepôt de données plus complexe qu'un schéma d'étoile et est un type de schéma d'étoile. Il est appelé un schéma de flocon de neige parce que le diagramme du schéma ressemble à un flocon de neige.

Les schémas de flocon de neige normalisent des dimensions pour éliminer la redondance. C'est-à-dire les données de dimension ont été groupées dans des tableaux multiples au

lieu d'une grande tableau. Par exemple, un tableau de dimension de produit dans un schéma d'étoile pourrait être normalisée dans un tableau de Produit, un tableau Product\_Category et un tableau Product\_Manufacturer dans un schéma de flocon de neige. Tandis que cela sauve l'espace, il augmente le nombre de tableaux de dimension et exige plus joints des clefs étrangères. Le résultat est des questions plus complexes et un performance de question réduite. Figure 5.3 présente une représentation graphique d'un schéma de flocon de neige.



**Figure 5.3** Schéma de flocon de neige

#### 5.4. Objets d'entrepôt de données

Les types d'objets généralement utilisés dans des entrepôts de données sont comme suivant:

- Des tableaux de fait sont les tableaux centrales dans votre schéma d'entrepôt. Les tableaux de fait contiennent typiquement des faits et des clefs étrangères aux tableaux de dimension. Les tableaux de fait représentent souvent des données numériques et additives qui peut être analysé et examiné. Les exemples incluent des Ventes, le Coût et le Bénéfice.

- Des tableaux de dimension, aussi connues comme la look up ou des tableaux de référence, contient les données relativement statiques dans l'entrepôt. Les exemples sont des magasins ou des produits.

- **Tableaux de Fait**

Un tableau de fait est un tableau dans un schéma d'étoile qui contient des faits. Un tableau de fait a typiquement deux types de colonnes: ceux qui contiennent des faits et ceux qui sont des clefs étrangères aux tableaux de dimension. Un tableau de fait pourrait contenir ou bien faits de niveau de détail ou bien des faits cela ont été agrégés. Les tableaux de fait qui contiennent des faits agrégés sont souvent appelées *des tableaux sommaires*. Un tableau de fait contient souvent des faits avec le même niveau d'accumulation. On ne connaît pas souvent de valeurs pour des faits ou des mesures d'avance; ils sont observés et stockés.

Les tableaux de fait sont la base pour les données demandées par des outils OLAP.

Vous devez définir un tableau de fait pour chaque schéma d'étoile. Un tableau de fait a typiquement deux types de colonnes: ceux qui contiennent des faits et ceux qui sont des clefs étrangères aux tableaux de dimension. D'un point de vue de modélisation, la clef primaire de le tableau de fait est souvent une clef composite qui est composé de toutes ses clefs étrangères; dans l'entrepôt de données physique, l'administrateur d'entrepôt de données peut ou ne peut pas vouloir créer cette clef primaire explicitement.

Les faits soutiennent des calculs mathématiques qui sont utilisés pour préparer un rapport et analyser l'affaire. Quelques données numériques sont des dimensions déguisées, même s'ils semblent être des faits. Si vous n'êtes pas intéressés par un résumé d'un article particulier, l'article peut en réalité être une dimension. La taille de base de données et la

performance complète s'améliorent si vous catégorisez des domaines de borderline comme des dimensions.

- **Dimensions**

Une dimension est une structure, souvent composée d'une ou plus hiérarchies, qui catégorisent des données. Plusieurs dimensions distinctes, combinées avec des mesures, vous permettent de répondre aux questions d'affaires. Les dimensions, généralement utilisées sont le Client, le Produit et le Temps.

Les données de dimension sont typiquement rassemblées au niveau le plus bas de détail et agrégées ensuite dans des totaux de niveau plus hauts, qui sont plus utiles pour l'analyse. Par exemple, dans la dimension Total\_Customer, il y a quatre niveaux : Total\_Customer, Régions, Territoires et Clients. Les données rassemblées au niveau de Clients sont agrégées au niveau de Territoires. Pour la dimension de Régions, les données rassemblées pour plusieurs régions comme l'Europe occidentale ou l'Europe de l'est pourraient être agrégées comme un fait dans le tableau de fait dans des totaux pour un plus grand secteur comme l'Europe.

**Hiérarchies** : les Hiérarchies sont des structures logiques qui utilisent des niveaux ordonnés comme le moyen d'organiser des données. Une hiérarchie peut être employée pour définir l'accumulation de données. Par exemple, dans une dimension de Temps, une hiérarchie pourrait être utilisée pour agréger des données du Mois niveau à le à l'Année niveau. Une hiérarchie peut aussi être utilisée pour définir un chemin de foret de navigation et établir une structure de famille. Dans une hiérarchie, chaque niveau est logiquement connecté aux niveaux ci-dessus et au-dessous de cela; les valeurs de données à niveaux inférieur sont ajoutées dans les valeurs de données aux niveaux plus hauts. Par exemple, dans la dimension de Produit, il pourrait y avoir deux hiérarchies; un pour identification de produit et un pour responsabilité de produit. Les hiérarchies de dimension aussi groupent les niveaux de très général à très granulaire. Les hiérarchies sont utilisées par des outils de question, vous permettant de forer en bas dans vos données pour voir les niveaux différents de granularité.



En concevant vos hiérarchies, vous devez considérer les rapports définis dans vos données source. Par exemple, une conception de hiérarchie doit honorer les rapports étrangers clefs entre les tableaux source pour correctement agréger des données. Les hiérarchies imposent une structure de famille aux valeurs de dimension. Pour une valeur de niveau particulière, une valeur au suivant plus haut se nivelle est son parent et les valeurs au niveau inférieur suivant sont ses enfants. Ces rapports familiaux permettent aux analystes d'avoir accès aux données rapidement.

**Niveaux :** Les niveaux représentent une position dans une hiérarchie. Par exemple, une dimension de Temps pourrait avoir une hiérarchie qui représente des données en niveaux de Mois, de Quart et d'Année. Les niveaux se changent du général à très spécifique, avec le niveau de racine comme le plus haut, ou la plupart de niveau général. Les niveaux dans une dimension sont organisés dans un ou plus hiérarchies.

**Rapports de niveau :** Spécifiez l'ordre de sommet-fond de niveaux de la plupart de général à l'information la plus spécifique et définissez le rapport d'enfant-parental entre les niveaux dans une hiérarchie. Vous pouvez définir des hiérarchies où chaque niveau roule au niveau précédent dans la dimension ou vous pouvez définir les hiérarchies qui sautent un niveau ou niveaux multiples.

#### **5.4.1. Conception Physique**

La conception physique est où vous traduisez les schémas attendus dans des structures de base de données réelles. À conception physique, vous devez dresser la carte :

- Entités à Tableaux
- Rapports à Clefs Étrangères
- Attributs à Colonnes
- Identificateurs Primaires Uniques à la Clef Primaire
- Identificateurs Uniques à Clefs Uniques

### 5.4.2. Structures de Conception Physiques

La traduction de vos schémas dans des structures de base de données réelles exige la création de la chose suivante :

- **Espaces de tableau** : Espaces de tableau doivent être séparé par des différences. Par exemple, les tableaux doivent être séparées de leurs index et de petites tableaux doivent être séparées de grandes tableaux.
- **Divisions** : La division de grandes tableaux améliore la performance parce que chaque morceau divisé est plus maniable. Typiquement vous divisez basé sur des dates de transaction dans un entrepôt de données.
- **Index** : Les index des entrepôts de données ressemblent aux index OLTP. Un point important est que des index bitmap qui sont tout à fait communs.
- **Contraintes** : Les contraintes sont un peu différentes dans des entrepôts de données que dans des environnements OLTP parce que l'intégrité de données est raisonnablement assurée en raison des sources limitées de données et parce que vous pouvez vérifier l'intégrité de données de grands fichiers pour des charges de groupe. Pas des contraintes nulles sont en particulier communes dans des entrepôts de données. [8] Paul L.

### 5.4.3. Déplacement de Logique à Conception Physique

Dans un sens, la conception logique est ce que vous dessinez avec un crayon avant la construction de votre conception d'entrepôt et la conception physique est quand vous créez la base de données avec des déclarations de SQL. Pendant le processus de conception physique, vous convertissez les données cueillies pendant la phase de conception logique dans une description de la base de données physique, incluant des tableaux et des contraintes. Des décisions de conception physiques, comme le type d'index ou la division ont un grand impact sur la performance de question.

Des modèles logiques utilisent des entités entièrement normalisées. Les entités sont liées ensemble utilisant des rapports. Les attributs sont utilisés pour décrire les entités.

Les différences entre des conceptions logiques et physiques est dans le tableau 3 :

**Tableau 5.2** Conception Logique Comparée avec Conception Physique

| Logique             | Physique       |
|---------------------|----------------|
| Entité              | Tableau        |
| Rapport             | Clef étrangère |
| Attribut            | Colonne        |
| identifiteur unique | Clef primaire  |

#### 5.4.4. ETT

Vous devez charger votre entrepôt de données régulièrement pour qu'il puisse réaliser son but de permettre l'analyse d'affaires. Pour faire cela, cependant, les données d'un ou de plus systèmes opérationnels doivent être extraites et copié dans l'entrepôt. Ce processus de lecture et la préparation des données est relativement difficile et doit être exécuté sur une base régulière.

Le processus d'extraire des données de systèmes source et l'apporter dans l'entrepôt de données est généralement appelé ETT (l'Extraction, la Transformation et le Transport). ETT attribue à un large processus, pas de trois pas bien définis.

**Extraction** : l'Extraction est l'opération de copier des données d'une base de données dans un fichier ou sur un connexion de réseau. C'est le premier pas du processus d'ETT: les données doivent être extraites du système(s) source pour que ces données puissent être par la suite transformées et chargées dans l'entrepôt de données. *Les systèmes source* pour un entrepôt de données sont des applications de base de données typiquement traitant transaction. Par exemple, un des systèmes source pour un entrepôt de données d'analyse

des ventes peut être le système d'entrée d'ordre qui enregistre toutes les activités d'ordre actuelles.

Le concept et la création du processus d'extraction est souvent une des tâches les plus consommatrices de temps dans le processus d'ETT et, en effet, dans l'entier processus de l'entrepôt de données. Les systèmes de source peuvent être très complexes et ainsi la détermination de quelles données doivent être extraites peut être difficile. De plus, le système source ne peut pas typiquement être modifié, son performance ou sa disponibilité ne peut être non plus impactée, pour accommoder les besoins du processus d'extraction l'entrepôt de données.

Il y a deux larges catégories des techniques utilisés pour l'extraction:

- Les techniques qu'extraient des données d'un système opérationnel et placent les données dans un fichier.
- Les techniques qu'extraient des données d'un système opérationnel et transportent directement des données dans la base de données cible (un entrepôt de données ou une base de données d'organisation).

**Transport** : Le transport est, littéralement, l'acte de déplaçant données d'un système à un autre système. Dans un environnement d'entrepôt de données, les besoins, les plus communes pour le transport sont déplaçant les données d'un système source à une base de données d'organisation ou une base de données d'entrepôt de données; d'une base de données d'organisation à un entrepôt de données; ou d'un entrepôt de données à un datamart. Le transport est souvent une des parties, les plus simples du processus d'ETT et est généralement intégré avec d'autres parties du processus.

**Transformation** : La transformation est le processus de manipuler des données. N'importe quelle manipulation au-delà reproduction, est une transformation. Les exemples incluent le nettoyage, l'agrégation et l'intégration des données de sources multiples.

## 5.5. OLAP

OLAP est souvent confondu avec l'appui de décision. Au niveau pratique, OLAP implique toujours la question interactif de comme "drill-down" dans les niveaux successivement inférieurs de détail. L'information est "multidimensionnelle", signifie qu'il peut être visualisé dans des réseaux. L'information est typiquement montrée aux cross-tabs et les outils fournissent la capacité de faire pivoter les axes de cross-tabs. Ces opérations sont toujours seulement lire. Il inclut les caractéristiques suivantes :

- Mise à jour de la base de données
- Modélisation de capacités, incluant un moteur de calcul pour action de tirer de résultats et création d'accumulations et de consolidations
- Prédiction, analyse de tendance et d'autres modèles complexes, comme optimisation, analyse statistique ou d'autres fonctions "ésotériques"

L'appui de décision inclut toutes les fonctions d'OLAP ci-dessus, plus le processus continu de réunion, la structuration, la manipulation, le stockage, l'accès, la présentation et la distribution l'information d'affaires. OLAP est un sous-ensemble significatif de cette activité.

### 5.5.1. Bases de données multidimensionnelles

Il est difficile de différencier une base de données relationnelle d'un autre. Accordé, chacun a ses propres charmes spéciaux, mais ils tous se conforment au même modèle relationnel, ont environ la même groupe de particularité et peuvent être eus accès par une langue commune, le SQL. La situation opposé existe dans MDD (bases de données multidimensionnelles). Le concept d'une base de données multidimensionnelle est en réalité plutôt simple. Plutôt que le stockage de l'information comme les records et les records dans les tableaux, MDDs stockent logiquement des données dans les arrays. Malheureusement, il n'y a pas très autrement que les saveurs différentes de MDDs ont dans commun. Chaque produit diffère considérablement d'autre.

Par exemple :

- A part du modèle relationnel, il n'y a aucun modèle multidimensionnel sur la quelle les utilisateurs ils entendent.
- MDDs n'ont aucune méthode d'accès standard comme le SQL ou l'API.
- Chaque produit pourrait être mis dans sa propre catégorie
- Les produits s'étendent d'étroit à large dans l'adressage des aspects d'appui de décision.

Avec ces faits , on peut seulement évaluer MDD différent dans de larges catégories. À la fin basse, il y a des outils à utilisateur unique ou à petite échelle LAN-basé pour l'analyse de données multidimensionnelles. La fonctionnalité et la rentabilité de ces outils sont en réalité tout à fait haut, mais ils sont limités dans l'échelle et manquent de larges particularités d'OLAP.

Concentrant sur juste les capacités de base de données multidimensionnelles de tous les produits, il y a deux approches dominantes à la multidimension. Le premier est l'hypercube. Dans le modèle d'hypercube, la symétrie est le paradigme. "Le cube" dans l'hypercube est en réalité un petit fait d'induire en erreur, puisque "le cube" implique que chaque côté a de longueur égale, qui est rarement le cas dans ces applications. On est censé l'hypercube de terme décrire un objet semblable de plus grand que trois dimensions, aussi avec des côtés plats et chaque dimension à angle droit à tous d'entre les autres. La conception d'un modèle d'hypercube est un processus de haut en bas, avec trois pas principaux. D'abord, vous décidez quel aspect, ou le processus de l'affaire vous capturerez dans le modèle, comme l'activité des ventes ou le traitement de revendications. Ensuite, identifiez les valeurs que vous voulez la capture, comme les quantités des ventes ou les éléments de dépenses. Cette information est presque toujours numérique. Dernier, identifiez la granularité des données, c'est-à-dire le niveau le plus bas de détail auquel vous le capturerez. Ces éléments sont les dimensions. Les dimensions communes sont la mesure, le temps, le scénario, la géographie, le produit et le client.

MDDs sont capable de fournir la performance de question superb, qui est surtout une fonction de prévoir la façon dans laquelle les données seront eues accès. Parce que

l'information dans un MDD est stockée est beaucoup de grain coarser qu'un RDB, l'index est beaucoup plus petit et est d'habitude le résidant dans la mémoire. Une fois que l'index de dans-mémoire est parcouru, quelques pages sont tirées de la base de données. Quelques outils doivent même à conçu à la cachette ces pages dans la mémoire partagée, plus loin augmentant la performance. Pourvu que le designer d'application ait fait les suppositions justes de modèles d'utilisation, ces travaux d'arrangement pas mal.

Un autre aspect intéressant de MDDs est cette information est stocké dans des tableaux. Cela signifie que les valeurs dans les tableaux peuvent être mises à jour sans affecter l'index. C'est la raison pour laquelle MDDs sont si gentiment convenu lisent-écrivent des applications. Malheureusement, beaucoup d'entre eux sont assez primitifs dans le façon qu'ils manipulent des auteurs multiples. Un autre inconvénient dans le modèle d'hypercube consiste en ce que chaque valeur partage la même dimension. Quelques produits d'hypercube ont des techniques pour contourner cet inconvénient, mais l'autre alternative multidimensionnelle, des multicubes, emploie une solution plus élégante. Quoique les mises en oeuvre varient à travers des produits, la dimension de multicubes chaque variable séparément et l'affaire intérieurement avec les conséquences.

### **5.5.2. Solutions relationnelle/OLAP**

Quoique le nom "Relational/OLAP" ou, alternativement, "OLAP-on-Relational" soit récemment frappé, le concept n'est pas nouveau. Le concept de fournir l'analyse multidimensionnelle de bases de données relationnelles est plus de par décennie vieux.

Un outil de Relationel/OLAP peut rencontrer les critères suivants :

- A un SQL- générateur puissant, capable de créer des élites de multi-passage et-ou des sousquestions corrélées
- Est assez puissant de créer le classement non-insignifiant, la comparaison et les calculs de %-to-class
- Produit le SQL optimisé pour la base de données cible, incluant des extensions de SQL

- Fournit un mécanisme pour décrire le modèle par metadata et emploie le metadata dans en temps réel pour construire des questions
- Inclut un mécanisme pour au moins conseiller de la construction de tableaux sommaires pour l'exécution, de préférence avec la capacité de contrôler l'utilisation
- Capacité de diviser l'application entre clients, serveurs et une rangée moyenne pour fils dirigeants à la base de données [11] Neil Raden

### 5.5.3. Dimensions :

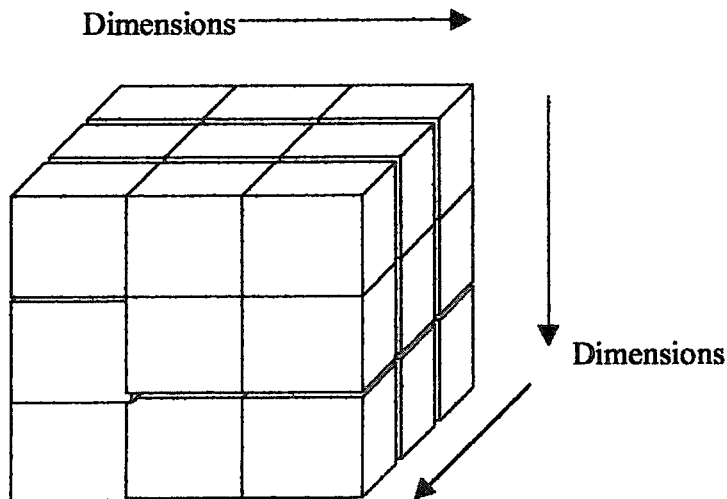
Une dimension est une structure qui catégorise des données pour rendre capable les utilisateurs finaux de répondre aux questions d'affaires. Les dimensions généralement employées sont le Client, le Produit et le Temps. Considérez les ventes des agences qui sont liés à un bureau de THY qui se trouve dans un certain région. Selon l'entrepôt de données construit, il est possible d'analyser au fondement les ventes réalisés dans ce région.

- Quel est l'effet d'une remise pour une certaine classe de cabin pour les vols entre spécifiques points?
- Quelles sont les ventes avant et après le remise?

Les données dans le système d'entrepôt de données de THY ont deux composants importants : dimensions et faits. Les dimensions sont des régions, des prix et le temps. Les faits sont des ventes (des unités vendues) et des profits.



On montre un cube typique dimensionnel dans la figure 5.4. :

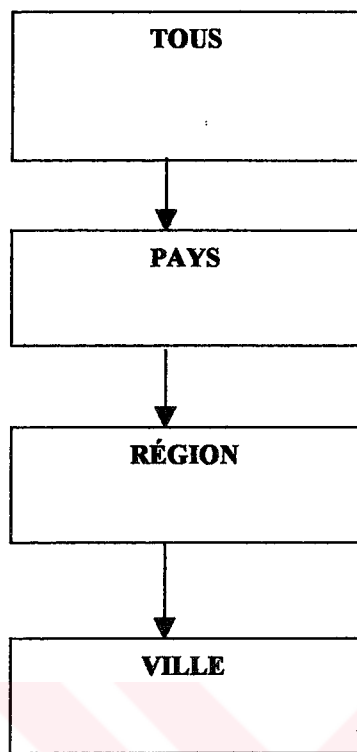


**Figure 5.4.** Dimensions

Les dimensions ne doivent pas être définies, mais les créer a des bénéfices significatifs parce qu'ils aident à mettre en question les types de récrivent plus complexes.

Les valeurs de dimension sont souvent organisées dans des hiérarchies. La montée d'un niveau dans la hiérarchie est appelée *roulant* les données et descendant d'un niveau dans la hiérarchie est appelé *forant en bas* les données. Dans l'exemple précédent:

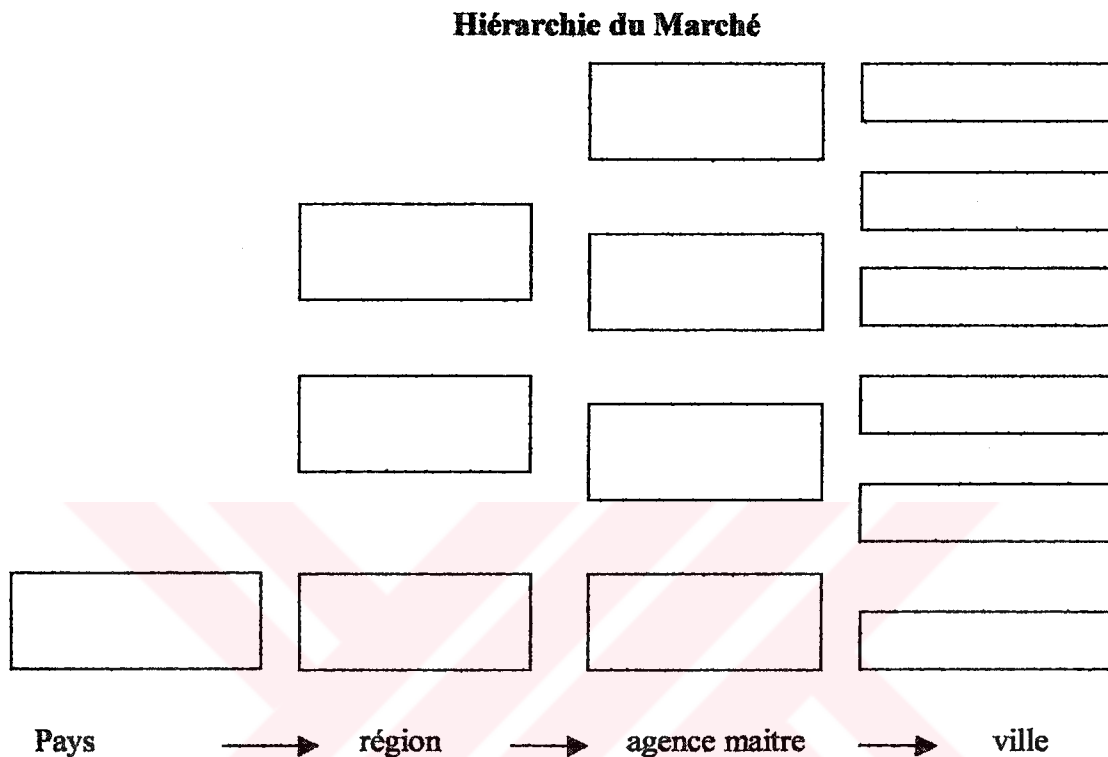
- Dans la dimension de temps, les mois roulent aux quarts, les quarts roulent aux années et les années roulent à toutes les années.
- Dans la dimension de prix, le farebasis roulent aux classes de cabin, les classs de cabin roulent aux routes.
- Dans la dimension d'emplacement, les agences roulent aux villes, les villes roulent aux régions, les régions roulent aux pays et les pays roulent à tous les pays, comme indiqué dans la figure 5.5.



**Figure 5.5.** Dimension de géographie

L'analyse de données commence typiquement aux niveaux plus hauts dans la hiérarchie dimensionnelle et fore graduellement en bas si la situation permet une telle analyse. Vous pouvez visualiser les dimensions d'un processus d'affaire comme un cube de données n-dimensionnel. Dans notre exemple, les dimensions qui sont l'emplacement, le prix et le temps peuvent être représenté le long des trois axes du cube. Chaque unité le long de l'axe de prix représente un farebasis différent, chaque unité le long de l'axe d'emplacement représente un agences et chaque unité le long de l'axe de temps représente un mois. À l'intersection de ces valeurs est une cellule qui contient l'information factuelle. L'analyse de niveau plus haut consiste en sélection et l'agrégation de l'information factuelle dans un sous-cube. Donc, le premier pas vers la création d'une dimension est d'identifier les dimensions dans votre entrepôt de données et dessiner ensuite les hiérarchies. Par exemple, la *ville* est un enfant de région (parce que vous pouvez agréger des données de niveau de la ville jusqu'au région).

Le forage à travers est utile quand vous voulez changer ce que vous voyez à une autre hiérarchie au même niveau. Un exemple du forage à travers est dans la figure 5.6.



**Figure 5.6.** Forage à travers

Allant du pays à la région fore en bas, mais la région aux agences maitres fore à travers. Les agences maitres sont un attribut non-hiérarchique. L'avertissement avec le forage à travers est que vous n'entrerez pas nécessairement à une autre hiérarchie au même niveau, ce qui signifie que les totaux peuvent être différents.

### 5.6. Datamarts

Un datamart est une forme simple d'un entrepôt de données qui est concentré sur un sujet simple (ou le secteur fonctionnel), comme des Ventes ou des Finances. Les datamarts sont souvent construits et contrôlés par un département unique dans une organisation. Étant donné leur buts, les datamarts tirent souvent des données de quelques sources seulement. Les sources pourraient être des systèmes internes opérationnels, un entrepôt de données central, ou des données externes.

### 5.6.1. Différence entre un datamart et un entrepôt de données

Un *entrepôt de données*, au contraire, traite avec des domaines multiples et est typiquement mis en oeuvre et contrôlé par une unité centrale organisationnelle comme la technologie de l'information d'entreprise (IT) groupe. Souvent, il est appelé un entrepôt de données central ou d'entreprise. Typiquement un entrepôt de données assemble des données de systèmes multiples source. Rien dans ces définitions ne limite la taille d'un datamart ou la complexité des données d'appui de décision qu'il contient. Néanmoins, les datamarts sont typiquement plus petits et moins complexes que des entrepôts de données; de là, ils sont typiquement plus faciles de construire et maintenir. Le tableau suivante montre les différences de base entre un entrepôt de données et un datamart:

**Tableau 5.3.** Différences entre Datamart et Entrepôt de Données

|                         | Entrepôt de données | Datamart     |
|-------------------------|---------------------|--------------|
| Domaine                 | D'entreprise        | Branche      |
| Sujet                   | Multiple            | Sujet simple |
| Sources de données      | Beaucoup            | Peu          |
| Taille (typique)        | 100GB - TB +        | < 100GB      |
| Temps de mise en oeuvre | Mois à années       | Mois         |

Les trois types de datamarts sont dépendants, indépendants et l'hybride. La catégorisation est basée principalement sur la source de données qui alimente le centre datamart. Des datamarts *dépendants* tirent des données d'un entrepôt de données central qui a déjà été créé. Des datamarts *indépendants*, au contraire, sont des systèmes autonomes construits en tirant des données directement des sources opérationnelles ou externes de données ou tous les deux. Des datamarts *hybrides* peuvent tirer des données de systèmes opérationnels ou des entrepôts de données. [8] Paul L.

## **5.7. Échecs d'entrepôt de données**

### **1. Le projet est sur budget**

Le projet peut être considéré un échec si les dépenses réelles ont excédé le budget,. La cause peut être un budget excessivement optimiste ou l'inexpérience de faire un devis. L'aide consultative imprévue et chère peuvent être nécessaire. La performance ou les problèmes de capacité, plus d'utilisateurs, plus de questions ou des questions plus complexes peuvent exiger plus de matériel ou l'effort supplémentaire de résoudre les problèmes. Le durée de projet peut prolonger sans un changement du budget. Les circonstances atténuante comme des retards causés par des problèmes de matériel, par des problèmes de logiciel, par de nondisponibilité d'utilisateur, du changement de l'affaire ou d'autres facteurs peuvent aboutir aux dépenses complémentaires.

### **2. La retard du programme**

La plupart des facteurs inscrits dans la section précédente ont pu aussi contribuer au programme pas étant rencontré, mais la raison principale d'une retard du programme est l'inexpérience ou l'optimisme d'entre ceux créant le plan de projet. Le programme devient une dernière limite sans n'importe quelle raison réelle d'une date de livraison fixée. Dans ces cas le programme est souvent établi sans conseiller à ceux qui savent combien de temps ça exige en réalité d'exécuter les tâches d'entrepôt de données. La dernière limite est souvent mise sans l'avantage d'un plan de projet. Sans un plan de projet fixant les détails des tâches, des dépendances et des ressources, il est impossible de développer une date réaliste par laquelle le projet doit être achevé.

### **3. Fonctions et Capacités pas mises en oeuvre**

L'accord de projet spécifie de certaines fonctions et des capacités. Ceux-ci inclus quelles données doivent être livrer, la qualité des données, la formation des utilisateurs, le nombre d'utilisateurs, la méthode de livraison par exemple web basé, le niveau de service (la performance et la disponibilité), des questions prédéterminées, etc. Si les fonctions

importantes et les capacités n'ont pas été compris ou ont été remis aux phases de mise en oeuvre suivantes, ceux-ci seraient les indications d'échec.

#### **4. Utilisateurs malheureux**

Si les utilisateurs sont malheureux, le projet doit être considéré un échec. La tristesse est souvent le résultat d'espérances non réalistes. Les utilisateurs attendaient beaucoup plus qu'ils sont arrivés. On peut promettre eux trop ou il peut y avoir une panne dans la communication entre IT et l'utilisateur. IT ne devrait pas savoir assez corriger les espérances fausses des utilisateurs, ou devrait avoir eu peur pour leur dire la vérité. Aussi, les utilisateurs peuvent croire les promesses des vendeurs pour grandes capacités et programmes extrêmement optimistes. En outre, les utilisateurs peuvent être malheureux de la pureté de leurs données, le temps de réponse, la disponibilité, la rentabilité du système, la fonction prévue et la capacité, ou la qualité et la disponibilité de soutenu et la formation.

#### **5. La performance inacceptable**

La performance inacceptable a souvent été la raison que les projets d'entrepôt de données sont annulés. La performance d'entrepôt de données doit être explorée pour temps de réponse de question. Le bon temps de réponse de question est ce qui est réaliste et acceptable pour l'utilisateur. Bien que l'entrepôt de données peut exiger l'exécution des millions d'instructions et peut exiger l'accès des millions des rangs de données, il y a des limites que l'utilisateur tolère à s'attendre. Nous avons vu les questions où le temps de réponse est mesuré des jours. À part quelques exceptions, c'est clairement inacceptable.

Comme les entrepôts de données deviennent plus grands, processus d'extract/transform/load (ETL) prendra plus long, parfois tant que des jours. Ça fera l'impact à disponibilité de l'entrepôt de données par utilisateurs. La conception de base de données, l'architecture et la configuration de matériel, le réglage d'accord de base de données et le code d'ETL fait l'impact sur la performance. Comme le temps de processus d'ETL augmente, tous les facteurs doivent être évaluées et ajustées. Sans tels

rajustements, les processus d'ETL ne peuvent pas achever à l'heure et le projet serait considéré un échec.

## **6. Pauvre disponibilité**

La disponibilité est, tous les deux disponibilité prévue (les jours par semaine et le nombre d'heures par le jour) aussi bien que le pourcentage de temps le système est accessible pendant des heures prévues. L'échec de disponibilité est d'habitude le résultat de l'entrepôt de données étant traité comme un système de deuxième classe. Les systèmes opérationnels exigent souvent les accords de niveau de service de disponibilité. Les membres d'IT qui travaillent dans les opérations et dans les systèmes souvent fait les évaluations de performance et les plans de bonus sur d'atteindre hauts pourcentages de disponibilité. Si les mêmes standards ne sont pas appliqués à l'entrepôt de données, les problèmes iront inaperçus et la réponse aux problèmes sera occasionnelle, inopportune et inefficace.

## **7. Incapacité de s'étendre**

Si une architecture robuste et une conception ne font pas partie de la mise en oeuvre d'entrepôt de données, d'augmentation significative du nombre d'utilisateurs ou l'augmentation du nombre de questions ou la complexité de questions peut excéder les capacités du système. Si l'entrepôt de données a eu le succès, il y aura aussi une demande de plus de données, de données plus détaillées et, peut-être, une demande de données plus historiques pour exécuter l'analyse de tendance étendue, par exemple cinq ans des données mensuelles.

## **8. Les données et les rapports de mauvaise qualité**

Si les données ne sont pas propres et précises, les questions et les rapports sont faux, Dans le cas où les utilisateurs ou bien font les fausses décisions ou, s'ils reconnaissent que les données sont fausses, doutent des rapports et pas agir sur eux. Les utilisateurs peuvent dépenser le temps significatif validant les chiffres de rapport, qui feront à son tour

l'impact leur productivité. Cet impact sur la productivité met la valeur de l'entrepôt de données en question.

### **9. Trop compliqué pour utilisateurs**

Quelques outils sont trop difficiles à utiliser. Juste parce qu'IT est à l'aise avec un outil et ses interfaces, il ne le suit pas tous les utilisateurs seront comme enthousiaste. Si l'outil est trop compliqué, les utilisateurs trouveront des façons de l'éviter, incluant le demandant à d'autres gens dans leur département ou demandant à IT pour diriger un rapport pour eux. Cela s'annule un des bénéfices primaires d'un entrepôt de données, autoriser les utilisateurs pour développer leurs propres questions et rapports.

### **10. Projet pas coût justifié**

Chaque organisation doit coût justifient leurs projets d'entrepôt de données. La justification inclut une évaluation, et les dépenses et les bénéfices. Quand les bénéfices qui ont réalisé sont mesurés après la mise en oeuvre, ils peuvent être beaucoup plus bas qu'attendu, ou les bénéfices sont venus beaucoup plus tard que prévu. Les dépenses réelles doivent être beaucoup plus haut que les dépenses estimées. En fait, les dépenses peuvent excéder, et bénéfices tangibles et intangibles.

### **11. Gestion ne reconnaît pas les bénéfices**

Dans des nombreux cas, les organisations ne mesurent pas les bénéfices de l'entrepôt de données ou n'annoncent pas correctement ces bénéfices à la gestion. Parfois les chefs de projet et IT ne peuvent pas savoir comment faire un rapport sur leur progrès ou sur l'impact l'entrepôt de données a sur l'organisation. Les chefs de projet peuvent croire que chacun dans l'organisation saura automatiquement comment merveilleusement il a exécuté et que chacun reconnaîtra l'entrepôt de données pour son succès. Ils sont faux. Dans la plupart des cas, si la gestion n'est pas correctement mise au courant sur l'entrepôt de données, ils ne reconnaîtront pas ses bénéfices et seront peu disposés pour continuer à financer quelque chose qu'ils n'apprécient pas. [12] Sid Adelman



## **6. Conclusion:**

De nos jours, les entreprises doivent prendre des décisions critiques dans peu de temps afin de pouvoir continuer leurs existences en concurrence. En plus, il faut absolument évaluer les données intérieures et extérieures de l'entreprise, pour que les décisions soient justes. Aux entreprises, les décisions sont prises par les directeurs et les directeurs n'ont pas de temps pour analyser et évaluer toutes les données reçues. C'est pourquoi, il est nécessaire de posséder un système qui peut faciliter le travail des directeurs en leur permettant d'accéder aux données souhaitées quand ils en ont besoin, en filtrant les données essentielles et en transformant les données au format le plus facile à comprendre. Ce système est le MIS.

MIS doit être un médium convenable aux requêtes et analyses, en plus contenir l'information résumée qui prend un rôle facilitant pour prendre les décisions. MIS et les systèmes opérationnels doivent être séparés des uns des autres, donc MIS doit être un système auxiliaire ailleurs du système opérationnel pour rendre le travail des directeurs plus facile.

Pendant l'évolution de la technologie informatique, des divers produits logiciels et matériels ont été développés pour MIS et beaucoup de méthodes sont trouvées pour construire la structure idéale. Entre eux, les bases de données relationnelles et multidimensionnelles, l'architecture cubique, les outils qui permettent de faire des requêtes et de préparer des rapports rapidement sont tous contenus dans le concept de Entrepôt de données. DWH est de faire l'union de données des diverses bases de données par filtrage et de réaliser une structure capable de répondre le plus rapidement les besoins des rapports et des requêtes soutenant la prise de décisions des directeurs, en utilisant les technologies logiciels et matériels.

## 7. Bibliographie

[1] Lucas, Henry C., Information Systems Concepts for Management, McGraw-Hill, International Student Edition, (1986).

[2] Scott, George M., Principles of Management Information Systems. McGraw-Hill, International Student Edition, (1986).

[3] Hicks, Herbert G., Gullett, C. Ray, Management, McGraw-Hill, International Edition, (1981).

[4] Dickson, Gary W., Wetherbe, James C., The Management of Information Systems, McGraw-Hill, International Student Edition, (1985).

[5] McCosh, Andrew M., Rahman, Mawdudur, Earl, Michael J., Developing Managerial Information Systems, The MacMillan Press Ltd, London, (1983).

[6] Gardarin, Georges, Maîtriser Les Bases De Données, Les Éditions Eyrolles, (1994).

[7] Texas University At Austin, "Data Modelling",  
<http://www.utexas.edu/cc/database/datamodeling/index.html>, (1998).

[8] Lane, Paul, Oracle 8i Datawarehousing Guide, Release 2, (1999).

[9] Kimball, Ralph, "Definition Of Data Warehouse",  
<http://www.dwinfocenter.org/defined.html>

[10] Smith, Anne Marie, "Data Warehouse: Roles And Responsibilities", The Data Administration Newsletter, Volume 8, <http://www.dwinfocenterdancom/'008ht04>

[11] Raden, Neil, "Data, Data Everywhere", Information Week, October 30, 1995.  
<http://members.aol.com/nraden/iw-mct01.htm>.

[12] Adelman, Sid, "Data Warehouse Failures", The Data Administration Newsletter,  
October 2000. <http://www.tdan.com/i014fe01.htm>



## **Biographie**

Il est née à İstanbul en 1975. Il est gradué Lycée de Beşiktaş Atatürk Anadolu. Il a commencé à suivre les études de département de génie industriel dans l'Université de Galatasaray. Il est gradué faculté d'ingénierie et de technologie de l'Université de Galatasaray en 1999. En 2000 il a commencé ses études dans l'institut de science de l'Université de Galatasaray. Dans la même année il a commencé à travailler à Türk Hava Yolları dans le département d'IT comme le programmeur de recherche opérationnelle.

