

T.C. GALATASARAY ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

E-İŞ İÇİN BİR PERFORMANS ÖLÇÜM SİSTEMİ ÖNERİSİ  
(LA PROPOSITION D'UN SYSTEME DE MESURE DE LA PERFORMANCE POUR  
E-AFFAIRE )

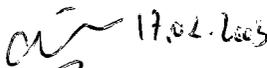
140025

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bilg.Müh. Erbuğ ERTUĞRUL

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 3 Ocak 2003

Tezin Savunulduğu Tarih : 15 Ocak 2003

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN  17.01.2003

Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. V.Mehmet BOLAK  17.02.2003

Doç. Dr. H. Ziya ULUKAN  17/02/2003



ŞUBAT 2003

## **Préface**

Je voudrais remercier Yrd.Doç.Dr. Gülçin Büyüközkan, qui est la conseillère de ma thèse, pour partager sa connaissance énorme avec moi et de me discipliner pour que le travail soit terminé. Sans elle, le travail ne pourrait pas finir. D'autre part, je voudrais remercier ma femme, qui est mon supporteur de moral, avec sa patience énorme pendant mon étude.



17.02.2003

Erbuğ Ertuğrul

## Table des Matières

Préface .....	ii
Table des Matières .....	iii
Liste des Notations .....	iv
Liste des Figures .....	vi
Liste des Tableaux .....	vii
Résumé .....	viii
Özet .....	x
Introduction .....	1
1. E-affaire .....	3
1.1 Les Modèles d’Affaire .....	4
1.2 Proposition d’un Modèle d’Affaire .....	4
1.2.1 Gestion de Relation de Client (CRM) .....	6
1.2.2 Gestion de Chaîne de Vente .....	9
1.2.3 Gestion de chaîne d’approvisionnements .....	11
1.2.4 Gestion de Technologie d’Information .....	14
1.2.5 Administration .....	18
2. Système de mesure de performance .....	20
2.1 Systèmes intégrés de mesure de la performance .....	21
2.1.1 Le système de tableau du bord .....	21
2.1.2 Modèle de pyramide de performance .....	22
2.1.3 Remarques pour conclure .....	23
2.2 La proposition d’un système intégré de mesure de la performance .....	24
3. L’Analyse d’évaluation de compétitivité opérationnelle: OCRA .....	32
3.1 Les méthodes de mesure de la performance .....	32
3.2 La procédure d’OCRA .....	34
3.3 La programmation de la méthodologie d’OCRA .....	40
4. Étude de Cas .....	42
CONCLUSION .....	56
BIBLIOGRAPHIE .....	57
APPENDICE A .....	60
APPENDICE B .....	63
BIOGRAPHIE .....	66

## Liste des Notations

B2B	L'échange des produits, des services ou de l'information entre les entreprises utilisant les moyens électroniques (comme l'Internet) désignés sous le nom d'Affaire à Affaire.
B2C	Ces sont les activités commerciales en ligne de l'affaire à consommateur sur l'Internet.
B2G	Il couvre les activités en ligne d'affaire à gouvernement
BCS	Le tableau du bord : Un système de mesure de performance développé par Norton, Kaplan (1992)
CRM	Les relations de client
DEA	L'analyse de l'enveloppement de données, une méthode non paramétrique de mesure l'efficacité
EDI	Les données électroniques échangent
H/R	Le Ressource Humain
ISP	Les compagnies qui fournissent le service d'Internet
ICT	La technologie d'information et de communication
IT	La technologie d'information
LP	La programmation linéaire
OCRA	L'analyse opérationnelle d'évaluation de compétitivité, une méthode de mesure de performance non paramétrique.
PPS	Le système de pyramide de performance, un système de performance développé par Judson et près plus tard amélioré par Lynch et Cross.
PU	L'unité de production
ROI	Retour sur l'investissement
SCE	L'exécution de chaîne d'approvisionnements
SCLM	La chaîne de vente
SCM	La chaîne d'approvisionnement

SCP	La planification de chaîne d'approvisionnements
TFP	Les totaux de la productivité de facteur
TNT	Une compagnie de logistique
USD	Le dollar américain
WEB	World Wide Web
WWW	World Wide Web



## Liste des Figures

Figure 1.1: Modèle d'affaire .....	6
Figure 1.2: Le cycle de la vie d'un client .....	8
Figure 1.3: Les compétences de processus du noyau de CRM.....	8
Figure 1.4: Le cycle de la vie d'une commande .....	9
Figure 1.5: Le Chain de Vente.....	10
Figure 1.6: Les compétences de processus du noyau de Chain de Vente.....	11
Figure 1.7: Le Chain d'approvisionnement .....	12
Figure 1.8: Les activités de la chaîne d'approvisionnement.....	14
Figure 1.9: L'exécution du processus technologique dans un e-entreprise. ....	15
Figure 2.1: Le cadre du système de performance .....	28
Figure 3.1: L'algorithme de l'utilité utilisé dans le cas d'étude .....	41
Figure 4.1: Le site de WEB du ko-pilot.....	43
Figure 4.2: Les profils de performance de l'entreprise.....	51
Figure 4.3: La fluctuation du dollar américain pendant la durée d'étude.....	52
Figure 4.4: Les profils de performance des composants .....	54
Figure A.1: Le plan d'action des décisions reliées aux stratégies .....	61
Figure B.1: Le profil de la performance d'ADMIN .....	63
Figure B.2: Le profil de la performance de CRM.....	63
Figure B.3: Le profil de la performance de SLCM.....	64
Figure B.4: Le profil de la performance de SCM .....	64
Figure B.5: Le profil de la performance d'IT .....	65
Figure B.6: Le profil de la performance de la Revenue.....	65

## Liste des Tableaux

Table 2.1: Ensemble des activités reliées aux composants du modèle.....	29
Table 4.1: Les activités à actionner .....	44
Table 4.2: Le tableau de coûts .....	49
Table 4.3: Le tableau de revenus .....	50
Table 4.4: Les valeurs crête du graphe pour le coût, la revenue et le profil global.....	53
Table 4.5: Les valeurs crêtes de l'évaluation de performance des composants .....	53
Table 4.6: Les valeurs moyennes de l'évaluation de performance.....	54
Table A.1: Les activités reliées aux décisions d'augmenter les revenus .....	62



## Résumé

Après la grande chute économique des e-entreprises en printemps de l'année 2000, les sociétés de capital ne veulent plus faire des investissements dans les propriétés de commerce électronique, qui donnent seulement les occasions du ROI. Tandis que les échecs des « dotComs » ont dominé les nouvelles économies récentes, les influences du changement déclenché par l'Internet continueront à se sentir à travers les industries. Le problème qui s'élève est la manque d'un système de mesure de la performance bien intégré sur un modèle d'affaire, qui structure l'organisation d'une manière de devenir plus efficace, plus flexible et sensible à la demande de client. Les recherches récentes nous ont montré que l'importance de surveiller la performance opérationnelle des activités des entreprises d'économie digitale a atteint un point considérable.

La thèse présente un système de mesure de la performance des activités d'une e-entreprise dans la perspective d'efficacité de consommation de la ressource et la production du service. Dans le premier chapitre, on a proposé un modèle d'affaire flexible, pour structurer un e-entreprise afin de régler les relations entre les services différents. Le modèle est constitué par cinq composants principaux qui sont :

- Gestion de la relation du client
- Gestion de la chaîne d'approvisionnements
- Gestion de la chaîne de vente
- Gestion de la technologie d'Information
- Gestion Administrative

Dans la deuxième chapitre, on s'intéresse par des systèmes de mesure de la performance intégrée. D'abord on a fait une étude d'analyse de deux différents systèmes plus connus dans la littérature. Ces sont le « *Tableau du Bord* » de Norton et Kaplan et le « *Modèle*

*de Pyramide de la Performance* », un système de performance développé par Judson et près plus tard amélioré par Lynch et Cross. Puis, on a proposé un système de mesure de la performance modulaire et intégrée, dont la méthodologie d'évaluation est construit à partir de la méthode d'OCRA, une nouvelle méthode non paramétrique de calculer l'inefficacité relative, développé par Parkan. Dans l'étude de mesure de la performance on a évalué les performances opérationnelles des unités (PU), qui sont les composants du modèle établi en chapitre 1, pendant une durée définie. Notre système de mesure de la performance fait l'évaluation dans la perspective de « l'inefficacité » de consommation de la ressource et de production de la revenue. Le système de performance qu'on a proposé peut être intégré à un utilité de gestion de stratégie (par exemple Tableau du Bord).

Dans le troisième chapitre, on a approfondi la procédure d'OCRA, et a fait une comparaison avec le DEA, qui est une méthode non-paramétrique de mesure de productivité.

Finalement, on a fait une étude de cas sur un e-entreprise turc, afin d'évaluer l'efficacité de consommation de la ressource et de production de la revenue de ses activités en utilisant le système de mesure basé sur un modèle d'affaire, pendant une période de 18-mois, concernant le début de la crise de février.

## Özet

NoktaCom'ların başarı hikayelerini duymaya alıştığımız bir sırada, Amerika'da başlayıp tüm dünyayı etkisi altına alan ekonomik kriz pek tabiki başta teknoloji olmak üzere birçok sektörü derinden etkiledi. Bu olumsuz tablonun etkisini çabuk hisseden e-firmaları teker teker yok olmaya yüz tuttular. Geride kalanlar ise tüm iş süreçlerini tekrar gözden geçirip kaynağı daha efektif kullanıp daha çok gelir elde etmenin yollarını aramaya başladılar. Olumsuz tablonun trajik sonuçlarının irdelenmesi sırasında karşılaşılan sonuç anlamlıydı. IBM Global Services'in 300 teknoloji firması arasında yaptığı çalışmanın sonuçlarında etkili, esnek, kolay uygulanabilir bir performans değerlendirme metodolojisinin eksikliği birçok firmanın kötü sonuna neden olmuştu. Sadece her 10 teknoloji firmasından birinin bünyesinde bir performans değerlendirme süreci yaşaması ise dikkate alınması gereken başka bir önemli nokta olarak kayıtlara geçti.

İş süreçlerini tekrar gözden geçirmek durumunda olan teknoloji firmaları özellikle iç kaynaklarını daha efektif kullanmaya sevkedecek, esnek ve modüler bir iş modeli üzerinde durmaya başladılar. Bir performans değerlendirme sisteminin daha güçlü ve etkin olabilmesi için firmanın iş modelinin tüm çalışanlar tarafından iyi anlaşılması gerekliliğini R.G. Eccles (1991) *Harward Business Review*'da dile getirmişti. Bir performans değerlendirme metodunun belirlenmesinden önce iş süreçlerini bir düzene koyacak ve yapısı itibariyle esnek ve kolay uygulanabilir bir iş modelinin öncelikle şirket tarafından benimsenmesi fikrinin çok uygun olduğu düşünülerek, teze öncelikle bir iş modelinin oluşturulması ile başladı.

İlk olarak, iş süreçlerini e-iş metodolojisine adapte etmiş firmaların tüm aktiviteleri üzerinde araştırma yapıldı. Yapılan araştırmalara araştırmalara ait referansları ilgili bölümlerde bulunabilir. Yapılan araştırma sonucunda tüm e-iş süreçlerini kapsayacak

aktiviteler beş ana başlık altında toplandı. Bunlar oluşturulan “e-iş modelinin” bileşenleri olarak isimlendirilmiştir.

Bu bileşenler sırasıyla şunlardır:

- Müşteri ilişkileri
- Tedarik zinciri
- Satış zinciri
- Bilgi teknolojileri
- İdari yönetim

Sağlam bir teknoloji temeli üzerinde oturtulmuş müşteri odaklı, satış ve tedarik zincirini çok efektif kullanabilen bir e-firmanın, faaliyetlerinin kontrolünü rahat yapabileceği, tüm kaynak kullanımı ve gelir üretimini karşılaştırılmalı olarak sorgulayabileceği bir performans değerlendirme sistemi ile başarılı olacağı düşüncesi ile bu modeli oluşturuldu. Gerek şirket içi düzenin sağlanması için gerekse de zorunlu şirket giderlerinin bir kontrol dahilinde sürmesi için bir de idari yönetim bileşenini de e-iş modeline eklendi.

İş-modelinin oluşturulduğu bölümde yukarıda adı geçen tüm bileşenlerin neden seçildiklerini, ihtiva ettikleri süreçleri ve faaliyetler kümelerini bulabilirsiniz. Sözü geçen bileşenlerin faaliyetlerinin belirlenmesi ve kapsamının oluşturulması, tezin ikinci bölümünde oluşturulacak performans değerlendirme sistemi önerisine baz teşkil edeceği ayrıca okuyucuya belirtilmiştir. Bileşenler altındaki süreçler, firmanın ilgili servisleri gerçekleştirirken ne gibi faaliyetlede bulunması gerektiğini açıklamaktadır.

İkinci bölüme, iyi bir performans değerlendirme sisteminin oluşturulması için nelerin önemli olduğunun çalışması yapılarak başlandı. Norton ve Kaplan'ın 1992'de geliştirdikleri “*Balanced Scorecard*” ile önce Judson tarafından ortaya atılan ve daha sonra Lynch ve Cross tarafından geliştirilen “*Piramid Modeli*” isimli iki farklı entegre performans modelleri incelendi.

Balanced ScoreCard için yapılan incelemede, 1992 yılında çıkan ilk versiyonun sistem mimarisinin bilimsel açıdan çok fazla iyi tanımlanamamasının ardından, 1996 yılında

yayımladıkları geliştirme çalışmasında detaylı bir anlatımın mevcut olduğu, fakat yine de ne yazık ki, bu 4 boyutun gerekliliği ve yeterliliğine ilişkin hiçbir matematiksel ifade bulunmadığı vurgulandı. Bunun yanında Balanced ScoreCard'ın bir performans değerlendirme sisteminden çok bir yönetim biçimi gibi inşa edilmiş olmasının kolay uygulanabilirliğini şüpheye düşürdüğü de belirtildi. Diğer yandan Lynch ve Cross'un çalışmaları ile geliştirilen 1992 yılındaki ikinci versiyonunda Piramid Modeli'nin, hâlâ faktörlerinin seçimine ilişkin net bir tartışma içermediği ve bununla birlikte seçilen faktörler arasındaki ilişkilerin de detaylı bir şekilde okuyuca aktarılmadığı vurgulandı.

Yukarıda sonuçları aktarılan değerlendirmenin ardından, e-iş süreçlerinin işlevselliğinin göz önünde bulundurulduğu bir iş modelini baz alan, matematiksel bir değerlendirme prosedürü içeren bir performans değerlendirme sisteminin önerisi yapıldı. Önerilen performans değerlendirme sistemi e-iş süreçlerinde gerçekleşen aktivitelerin kaynak kullanımı ve gelir üretimi konularındaki verimliliği karşılaştırmalı olarak yapıldığı belirtildi. Kullanıcıya, tüm sürece ilişkin genel performans değerlendirmesi sonucunun yanısıra, detaylı ve karşılaştırmalı bir değerlendirme sonucunun da performans sistemi tarafından oluşturulabilindiğinin bilgisi verildi. Kolay uygulanabilirliği, esnek yapısı ve de işlevselliği açısından günümüz e-firmaları için tercih edilebilir bir entegre performans değerlendirme sistemi olduğu fikri savunuldu.

Tezde ayrıca önerilen performans değerlendirme sistemi, bir stratejik yönetim metoduyla entegre bir şekilde kullanılabilirliğine ilişkin açıklamalara yer verildi. Sistemin mimarisi (bkz şekil 2.1) 3 etaptan oluşmaktadır. Bunlar:

*Etap 0:* Şirket stratejileri ile neden-sonuç ilişkisi içinde olan aksiyon alınacak faaliyetlerin belirlenmesi bu etapta yapılır. Bu etaba dair faaliyetler performans sistemi tarafından kapsanmamaktadır. Performans sistemi bu etabın tamamlanması yani faaliyetlerin belirlenmesi ile hareket alır.

*Etap 1:* Etap 0'da oluşturulan faaliyet listesinin iş modülü ile entegrasyonunu sağlar. Etap 0'da belirlenen faaliyet raporuna göre hangi süreçlerin değerlendirmeye katılacağı bu etapta oluşturulur. Seçilen süreçler ve aktiviteler daha sonra kaynak kullanımı ve

gelir üretimi hususunda etap 2’de değerlendirileceği için, aslında birer metrik niteliği taşırlar.

*Etap 2:* Performans değerlendirmesinin yapıldığı bölümdür. Girilen tüm faaliyetlerin kaynak kullanımı ve gelir üretimi hususundaki verimliliği hesaplanır. Hesaplama için belirtilen süre içerisinde her faaliyete ve/veya sürece dair yapılan harcamalar ve üretilen servislerden elde edilen gelirler kullanılır. Hem firmanın genel performansının değişik zaman dilimlerine göre karşılaştırılmalı raporu hem de tüm süreçlerin kaynak kullanım ve gelir üretim konusundaki verimlilik raporu elde edilebilir. Önerilen performans sistemi ayrıca birden çok e-firmanın verimliliğinin karşılaştırılmasında da kullanılabilir.

Performans sisteminin değerlendirme prosedürü Celik Parkan tarafından geliştirilen OCRA isimli metodu baz alır. OCRA parametrik olmayan, görelî verimlilik değerlendirme metodudur. Üçüncü bölüm tamamen OCRA’ya ayrılmıştır. Kullanıcıya önerilen performans sisteminin altındaki metodolojiyi iletmek amaç edinilmiştir. Bu şekilde geliştirilen performans sisteminin güvenilirliği de bir nevi sağlanmış olacaktır.

Üçüncü bölüme öncelikle performans ve verimlilik konusunda geliştirilmiş matematiksel metodlara dair bir literatür çalışmasıyla başlandı. OCRA’nın seçiminde yaşanan tartışmanın kullanıcıya aktarılması amaçlandı. Adı geçen metodlar içerisinde ortak özellikler ihtiva etmeleri nedeniyle DEA ile OCRA karşılaştırılması biraz öne çıktı. Özellikle DEA’nın gerçekçi bir sonuca ulaşabilmesi için fazla sayıda girdiye ihtiyaç duyması aksi takdirde istenen sonucu veremeyebilecek olması tartışmanın en çok öne çıkan maddesiydi. Karşılaştırmalı literatür araştırmasının ardından OCRA’nın prosedürü kullanıcıya aktarıldı.

Son bölümde, tüm yapılan çalışmaların bir gerçek örnek üzerinde kullanımı amaçlanan bir durum çalışması yapıldı. Çalışmada ko-pilot isimli bir e-firmasının faaliyetleri incelendi. Eldeki verilen 18 ayla kısıtlı olması nedeniyle, performans değerlendirme süreci 18 ay tutuldu.

Appendix A'da bulacağınız strateji değerlendirme raporuna göre firmanın temel stratejisi varlığını sürdürmek olarak belirlenmiş. Varlığın sürdürülebilmesi için oluşturulan neden-sonuç ilişkilerine dayalı faaliyet raporu performans değerlendirme sistemine temel teşkil edecek çalışmayı oluşturmaktadır. Adı geçen strateji belirleme dökümanı şekil A.1'de sonucunda oluşturulan faaliyet raporunu da tablo A.1'de bulunabilir.

Şirket faaliyet listesinin önerilerden e-iş modelindeki süreçlere göre gözden geçirilmesinin ardından, faaliyetler modelde adı geçen bileşenlere göre gruplara ayrıştırıldı. Strateji raporunda belirlenemeyen gözden kaçan bir takım faaliyetler e-iş modelinde ortaya çıktı. Bu gibi faaliyetlerin de eklenmesiyle oluşan final faaliyet listesi etap 2'de performansı değerlendirilmek üzere ilgili süreçte oluşan harcamalar ve elde edilen gelir miktarlarıyla bir tabloda toplandı. (Bkz tablo 4.2, 4.3)

Performans sisteminin kullanıcıya değerlendirmek üzere çıkarttığı sonuçlar şema 4.2 ve şema 4.4'de kullanıcıya sunuldu. Sonuçların değerlendirilmesinde büyük rol oynayacak olan dolar kur değişim tablosu (Bkz 4.3) da kullanıcıya sunuldu. Ayrıca tüm bileşenlerin ayrı ayrı değerlendirme sonuçları sırasıyla B.1, B.2, B.3, B.4, B.5 şekillerinde gösterildi.

Çıkan sonuca göre söz konusu firma tüm süre genelinde kaynak kullanımında daha verimli olarak görülmekle birlikte, gelir üretiminde de aynı başarıyı gösterememiştir. Gelirlerinin giderlerinden daha hızlı düştüğü açıkça görülmüştür. Bu durumun açıklaması aylık dolar kur değişimi tablosunda (4.3) saklıdır. Merkez bankasından alınan aylık dolar kuru ortalaması baz alınarak çıkartılmış olan tablo şubat ayından itibaren doların sert çıkışını gözler önüne sermektedir. Firmanın özellikle şubat ayından itibaren gelir ve giderlerindeki düşüşün sebebi de budur. Firmanın gelirlerinin neredeyse tümü ve harcamalarının çok büyük bir kısmı TL üzerindedir. Yalnız gelirlerindeki düşüşün daha sert olması şirketin genel performansında düşüşe neden olmaktadır. Gelirin daha sert düşmesindeki en büyük sebep, firmanın sitesindeki ürünlerin büyük bir kısmının ithal ürünler olmasıdır. Doların ani çıkışıyla birlikte, tüketicinin daha hesaplı ürünlere yöneldiği anlaşılmıştır.

Önerilen sistemin gerek kolay kullanılrlığı, gerekse de işlevselliğini performans sonuçları ortaya çıkartmıştır. Bölüm 1'de önerdiğimiz e-iş modeli de ayrıca süreçlerin belirlenmesinde ve izlenmesi gereken faaliyetlerin çıkartılmasında büyük fayda sağlamıştır.



## Introduction

Depuis l'accident du *DotComs*<sup>1</sup> sur le marché en mai 2000, la surveillance de mesure de la performance opérationnelle des e-entreprises, est devenue de plus en plus importante. Les sociétés de capitaux ne veulent plus faire des investissements dans le domaine de la commerce électronique qui donne seulement les occasions du ROI (retour sur l'investissement) de futur. A sa place, ils cherchent des occasions plus immédiates telles que les risques et les incertitudes de l'investissement sur ce marché soient mieux équilibrés avec les récompenses.

Cependant, les analyses récentes d'industrie précisent que les agents du commerce électronique gagnent des petits points sur le ROI, en n'arrivant pas à atteindre les besoins d'achat des consommateurs avec une rentabilité faible.

Il y a une grande différence entre les ventes réalisées et les ventes potentielles sur le WEB. Les recherches académiques récentes renforcent l'image qui émerge. Apparemment la qualité de l'expérience en ligne des clients, qui conçoivent efficacement les sites de WEB, créent non seulement un effet positif sur la performance financière d'une société, mais ils possèdent également le potentiel de créer l'avantage concurrentiel unique et soutenable pour les vendeurs sur l'Internet et les autres sociétés de commerce électronique.

En effet, l'industrie progresse à la deuxième phase du commerce électronique. Pendant la première phase du commerce électronique, le but pour la plupart des compagnies était de fixer un part de l'espace virtuel du marché par une présence en ligne, en attirant autant de visiteurs possibles à leur site de Web, tandis que maintenant la capacité de conduire les exploitations en ligne justifiées par ROI est la seule manière que les e-affaires peuvent survivre. Cette situation apporte au premier plan, l'importance de la surveillance de la

---

<sup>1</sup> DotComs sont les compagnies électroniques, qui n'utilisent que l'Internet dans ces activités d'affaires.

performance opérationnelle des e-entreprises. Mais, les e-entreprises ont les difficultés pour surveiller ses opérations en ligne due à la manque des méthodologies de l'évaluation de la performance.

Les recherches récentes nous ont montré que l'importance des méthodologies de l'évaluation des performances des entreprises d'économie digitale, a atteint un point considérable. D'après les résultats de la recherche d'IBM [1] entre 300 e-entreprises, il y a certainement un manque de méthodologie de mesure des opérations des e-entreprises afin d'atteindre le succès. D'après la même recherche, elles se plaindrent du manque d'un modèle d'affaire conformant à leurs affaires. De ma part, le problème n'est pas un manque d'un tel système de mesure ; le problème existe dans le cœur des e-entreprises. D'abord, avant de choisir et mettre en application un système de mesure de performance, le modèle d'affaire d'une entreprise doit être bien compris. Donc la fonctionnalité d'un modèle d'affaire est autant important que celle d'un système de mesure de performance pour les e-entreprises.

Dans le thèse, on vous a offert un modèle d'affaire pour qu'un e-entreprise puisse structurer son organisation d'une manière plus efficace, plus flexible et sensible à la demande du client, à fin de prévoir des scénarios futurs possibles et donc de rester concurrentielle dans le domaine d'Internet. Après la définition du modèle, on va vous proposer un système de mesure de performance, intégré au modèle récemment défini. Il faut prendre les deux issues (le modèle d'affaire et le système de mesure de la performance) pour une seul partie bien intégrée.

Notre système de mesure de performance est basé sur la méthode d'OCRA (L'analyse de l'estimation de compétitivité opérationnelle), une approche relative à mesurer la performance, basée sur un modèle non-paramétrique. Après avoir défini le modèle d'affaire et construit un système de mesure de la performance sur lui, on va s'améliorer sur la méthode d'OCRA à fin de comprendre la procédure. Ensuite, on passe à l'étude d'un cas d'un détaillant turc, qui réalise toutes ses affaires sur l'Internet. On va utiliser tous qu'on a développé dans cette étude, pour but de valider leur fonctionnement.

## 1. E-affaire

La notion « affaire électronique » inclut le commerce électronique des marchandises physiques et les choses intangibles comme l'information. Ceci entoure toutes les étapes de la marchandise comme le marketing, la commande, le paiement, et le soutien en ligne de la livraison. L'affaire électronique inclut la fourniture électronique de services, comme l'appui après-vente ou l'avis juridique en ligne. Enfin il inclut également le soutien électronique de la collaboration entre les entreprises, comme la conception de la collaboration.

Quelques formes de commerce électronique existent déjà il y a une vingtaine d'années. Les données électroniques échangées (EDI), existent dans le secteur comme des véhicules à moteur, de la défense et de la fabrication lourde. Cependant, nous voyons récemment un développement explosif dans l'affaire électronique. Les raisons de cette explosion sont naturellement l'Internet et le «World Wide Web», qui rendent le commerce électronique beaucoup plus accessible. Elles offrent les formes de commerce électronique qui sont plus facile à utiliser et qui sont moins chères. La commerce électronique basé sur l'Internet devient à une manière irrévocable de faire des affaires.

Avec le nouveau milieu - l'Internet - les nouvelles manières de faire des affaires se développent. La plupart de ceux qui capturent l'attention de la publique, sont les entreprises orientées vers le consommateur (par exemple amazon.com, barakuda.com, migros). Les nouvelles formes de commerce électronique sont pilotées dans beaucoup de secteurs d'industrie, pour les relations de B2B, de B2C et de B2G.

Après avoir vu le développement technologique jusqu'au printemps de l'année 2000, on pensait que tout allait bien. Tandis que les échecs « dotComs » ont dominé les nouvelles économies récentes, les forces du changement déclenchées par l'Internet continueront à se sentir à travers des industries. Le commerce électronique, accompagnée par les occasions

non-parallèles, désigné pour construire nouveaux « *modèles d'affaires* » demeure sur l'élévation.

Le but de ce chapitre est de proposer un modèle d'affaire pour les e-entreprises. Le modèle qui est construit dans ce chapitre, sera utilisé dans le chapitre suivant pour la proposition d'un système de mesure de performance des e-entreprises.

### **1.1 Les Modèles d'Affaire**

Il y a eu plusieurs tentatives de classer tous les modèles d'affaires provenant de la nouvelle économie, à fin de comprendre comment les e-entreprises gagnent ou ne gagnent pas l'argent. La compréhension des nouveaux modèles d'affaires, et pouvoir les mesurer, sont les issues importantes de recherche. Ces sujets n'ont pas été bien découverts jusqu'à maintenant. Cette section présente une définition des composants d'un modèle d'e-affaire comme un nouveau cadre.

Plusieurs auteurs proclament que les transformations d'organisation ont lieu aux industries et aux entreprises avec le succès de technologie de l'information et de communication (ICT) - en particulier l'Internet.

L'approche du modèle de l'affaire électronique qu'on propose dans ce chapitre aidera une société à structurer son organisation d'une manière plus efficace, plus flexible et sensible à la demande de client, de prévoir de futurs scénarios possibles et donc de rester concurrentielle dans l'ère d'Internet. Le modèle que nous définissons maintenant va nous aider à proposer un système de mesure de la performance pour les e-entreprises dans le chapitre suivant.

### **1.2 Proposition d'un Modèle d'Affaire**

Un modèle d'affaires n'est rien autrement que l'architecture d'une société et son réseau des associés pour créer, vendre et fournir les services ou les produits, à fin de produire la revenue.

On a construit un modèle modulaire pour simplifier le fonctionnement des e-entreprises. On appelle chaque module, « le composant ». Les composants sont les ensembles des activités ou bien sont les processus. Les composants dans le modèle sont choisis d'après mon étude de recherche sur la littérature [2,3,4,5,6,7,8,9,10] et sur les logiciels commerciaux [11].

Les processus qui sont définis sous les composants, sont celles qu'on va évaluer. Dans la section de mesure de la performance, pour faire le calcul de l'efficacité de la consommation des ressources et de l'efficacité de la production de revenue, on va prendre les dépenses et la revenue qui sont produits par ces processus. Donc, les processus définis seront les métriques pour évaluer la performance. Bien que la structure générale du modèle d'affaire soit prédéfini, on peut modifier les processus appartenant aux composants. Les définitions des processus sont laissées aux lecteurs, pour qu'il les définisse d'après ses stratégies.

Le cadre de modèle de l'affaire que je propose est divisé en cinq composants principaux, qui fournissent une plate-forme d'e-affaire commune pour les applications dans une fonctionnalité donnée :

1. Gestion de relation de client (CRM)
2. Gestion de chaîne d'approvisionnements (SCM :Supply Chain Management)
3. Gestion de chaîne de vente (SLCM : SeLling Chain Management)
4. Gestion de technologie de l'Information (IT)
5. Gestion administrative.

Architecture du modèle d'affaire :

Le schéma 1.1 montre comment toutes les affaires de cadre d'application sont intégrées pour former le modèle d'une e-entreprise. Ce modèle est utile parce qu'il aide les directeurs à identifier les occasions à court terme et à long terme d'intégration, basé sur les stratégies prédéfinies. Surtout, il aide les directeurs à saisir la grande image, ainsi ils peuvent établir les priorités. Le schéma 1.1 illustre aussi les lieux fondamentaux de la conception des e-affaires. Les e-entreprises dirigées sur les cadres d'applications

interdépendants. Si un cadre d'application de l'e-entreprise ne fonctionne pas bien, le système entier de la livraison de la valeur du client est affecté. Maintenant on approfondit l'étude sur les composants du modèle schématisé dans la figure 1.1. La structure de la figure 1.1 est influencé par « *E-Business 2.0 : Roadmap for Succes* » [4]. Il faut noter que nous utilisons ce modèle comme une référence pour la suite du travail.

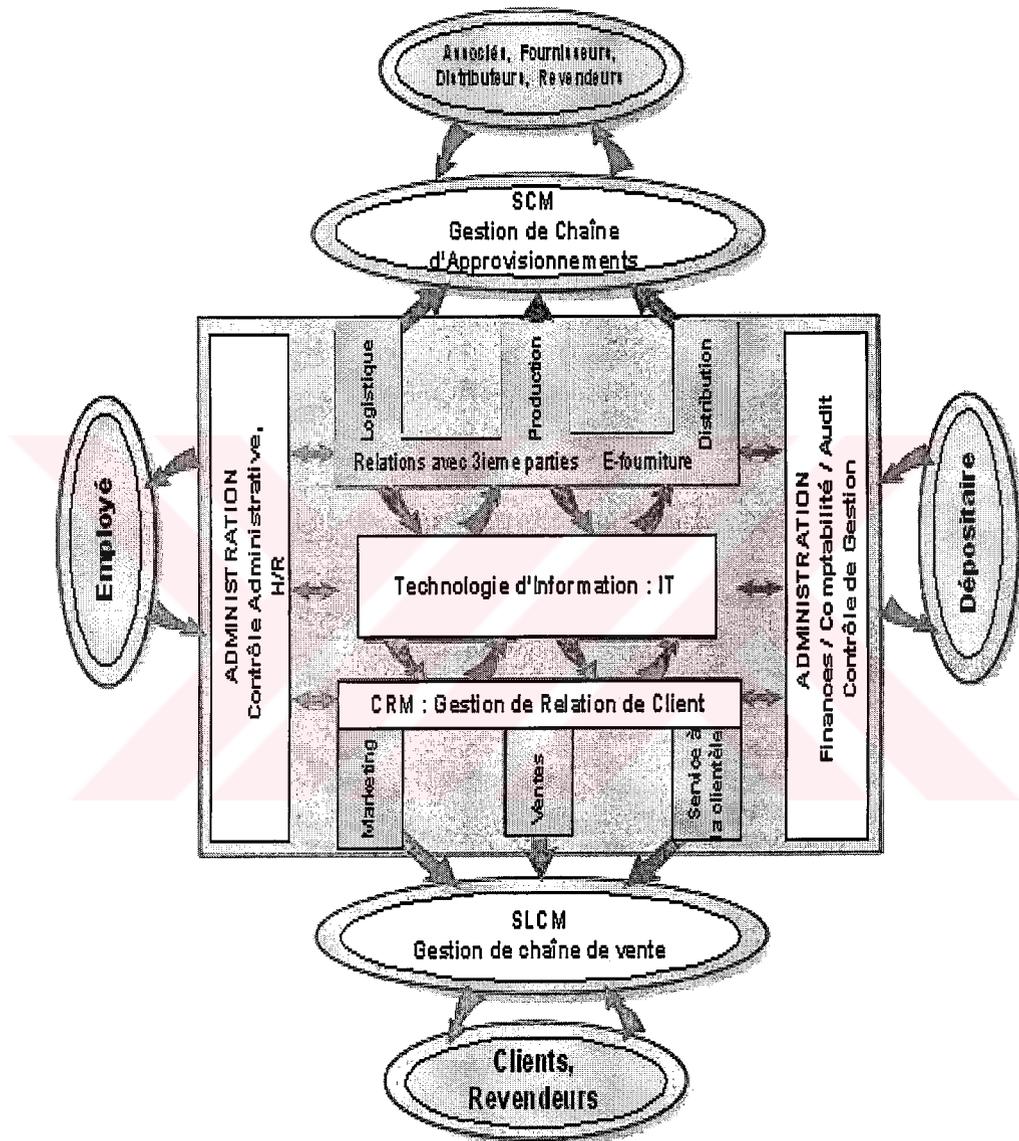


Figure 1. 1 : Modèle d'affaire, [4]

### 1.2.1 Gestion de Relation de Client (CRM)

CRM, est une combinaison du processus et de la technologie d'e-affaire, qui cherche à comprendre les clients d'une e-entreprise d'un perspective à plusieurs faces. La

concurrence, la globalisation, le coût d'acquisition de client croissant, et le chiffre d'affaires de client élevé sont les issues principales qui disparaissent dans les industries comme les services financiers, télécommunications. La recherche prouve que la gestion de la relation du client d'une manière efficace, est une source de différenciation concurrentielle. Ce type des statistiques, citées précédemment, conduit un énorme investissement dans le CRM.

Focaliser sur le client ne veut pas dire nécessairement l'amélioration du service à la clientèle. Il signifie d'avoir dans chaque rencontre les interactions conformes, sûres, et commodes avec les clients. Alors, les buts du cadre d'affaire de CRM incluent:

*Utiliser les relations actuelles pour augmenter le revenu.* Il signifie de préparer une vue complète du client pour maximiser sa relation avec la compagnie en utilisant différentes techniques de relation, en augmentant la rentabilité, en les identifiant et en attirant les meilleurs clients.

*Utiliser l'information intégrée pour un service excellent.* En employant l'information d'un client pour améliorer le service aux besoins, on économise le temps du client pour qu'il soit satisfait de la qualité du service.

*Présenter les procédures et les processus de canal conformes et répliqués.* Avec la prolifération des canaux de contact du client, les employés sont impliqués d'avantage dans les transactions des ventes. Les e-entreprises doivent améliorer l'uniformité de processus dans la gestion et la vente de compte, indépendamment de la taille ou de la complexité,

Car ces buts d'affaires illustrent que CRM, au lieu d'être un produit, est un cadre d'intégration et une stratégie commerciale,. Dans la figure 1.2 on peut trouver les processus appartenant au CRM. Ces sont les processus définis pour réaliser les 3 types de stratégies communes, dans la vie d'un client.

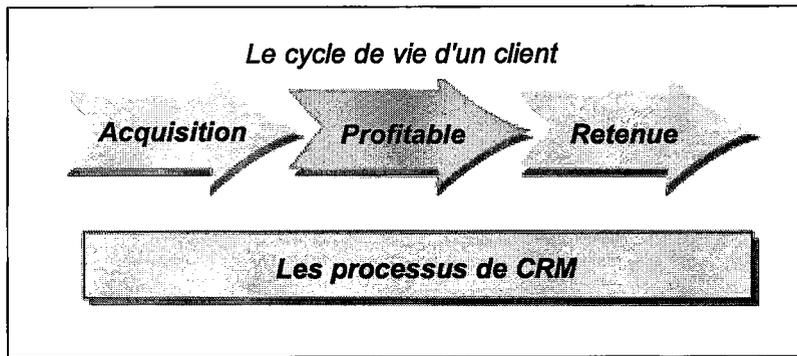


Figure 1.2 : Le cycle de vie d'un client [4]

1. **Acquisition des nouveaux clients** : On peut acquérir les nouveaux clients en favorisant le leadership du produit et du service de votre e-entreprise. On démontre comment la société redéfinit les frontières de la performance de l'industrie en ce qui concerne la convenance et l'innovation. La proposition de la valeur au client est l'offre d'un produit supérieur soutenu par un service excellent. Les processus importants pour qu'on réalise la stratégie d'acquisition de nouveaux clients sont successivement la publicité et les activités afin de faire conscience de la marque.

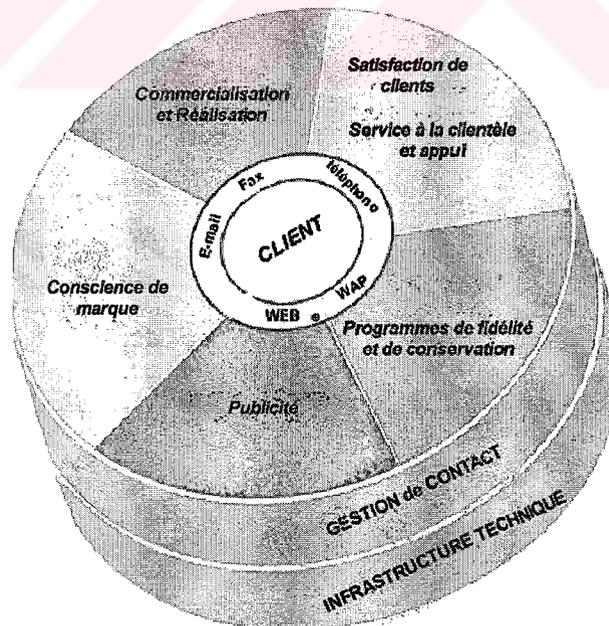


Figure 1.3. Les compétences de processus du noyau de CRM

2. **Augmenter la rentabilité des clients existants** : La proposition de la valeur au client est une offre d'une plus grande convenance à prix bas. La capacité d'appliquer les différents types de vente est aussi important pour l'augmentation de la rentabilité des clients actuels. Pour qu'on puisse réaliser ce qu'on prévoit, il faudrait fournir la satisfaction de client et offrir le service et l'appui à la clientèle.
3. **Retenue des clients profitables pendant la vie** : La conservation se concentre sur l'adaptabilité du service –Ne livrant pas ce que le marché veut mais quels clients veulent. La proposition de la valeur au client est une offre d'une relation proactif qui fonctionne dans son meilleur d'intérêt. Les processus de la commercialisation et sa réalisation sont les activités à fin d'atteindre le cible.

### 1.2.2 Gestion de Chaîne de Vente

La gestion de la chaîne de vente, à travers tous les canaux (voir le figure 1.4) en établissant les triangleries entre les fonctions de ventes précédemment débranchées dans l'entreprise, est un des composants du cadre pour que les ventes soient meilleures et plus efficaces. Les liens qui intègrent le cycle complet des ventes sont : le contact, la configuration, et la commande initiale de client. La force de la gestion de chaîne de vente est ce qu'elle peut permettre à la création de nouveaux canaux de la revenue tout en simultanément améliorant l'efficacité des canaux existants dans une e-entreprise.

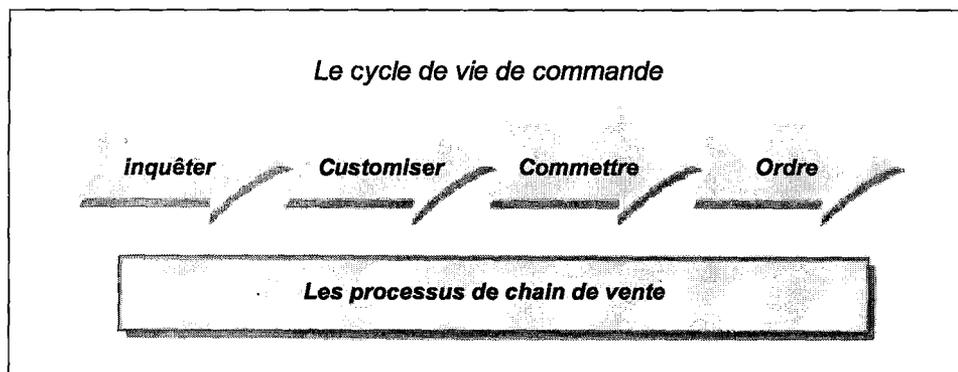


Figure 1. 4 Le cycle de la vie d'une commande [4]

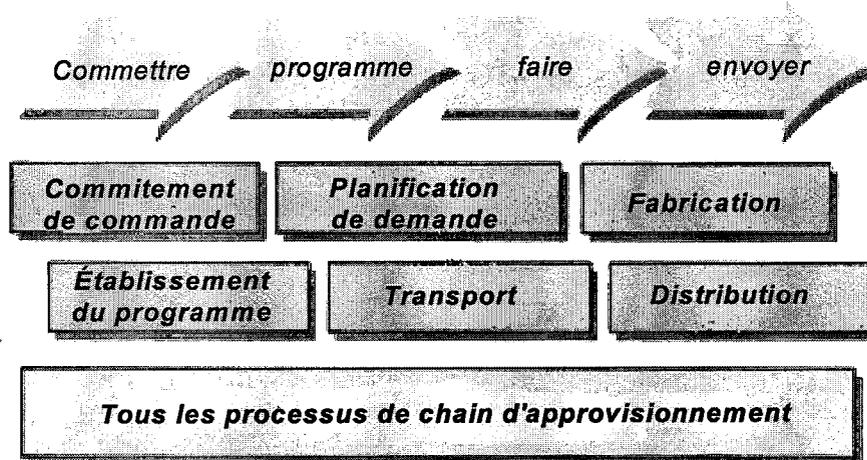


Figure 1.8 : Les activités de la chaîne d'approvisionnement [4]

La plupart des stratégies profitables sont établies sur la différenciation concurrentielle sont celles qui offrent quelque chose unique aux clients que les autres ne peuvent pas. Mais la plupart des e-entreprises concentrent leur énergie seulement sur leurs produits ou les services.

#### 1.2.4 Gestion de Technologie d'Information

La plupart des stratégies d'une e-entreprise se réalise grâce au développement technologique. Digitaliser tous les processus d'une entreprise nécessitent une plate-forme technologique puissante. Puisque l'amélioration de la plate-forme, est un processus continu, il existe une grande liaison entre le succès des stratégies et le succès technologique de l'entreprise.

Dans cette section, on va approfondir sur les processus de composant de la technologie d'information pour connaître le fonctionnement bien. Dans la figure 1.9 vous pouvez voir les activités technologiques continues dans un e-entreprise.

### Les buts des différentes stratégies de Chaîne de Vente

- Rendre plus facile les processus de commande pour le client.
- Ajouter une valeur au client.
- Rendre plus facile les commandes adaptées aux besoins du client.
- Augmenter l'efficacité d'ensemble de représentants.
- Coordonner les ventes appartenant au même équipe.

Dans la figure 1.6 au-dessous vous pouvez voir les processus importants du composant de la chaîne de vente.

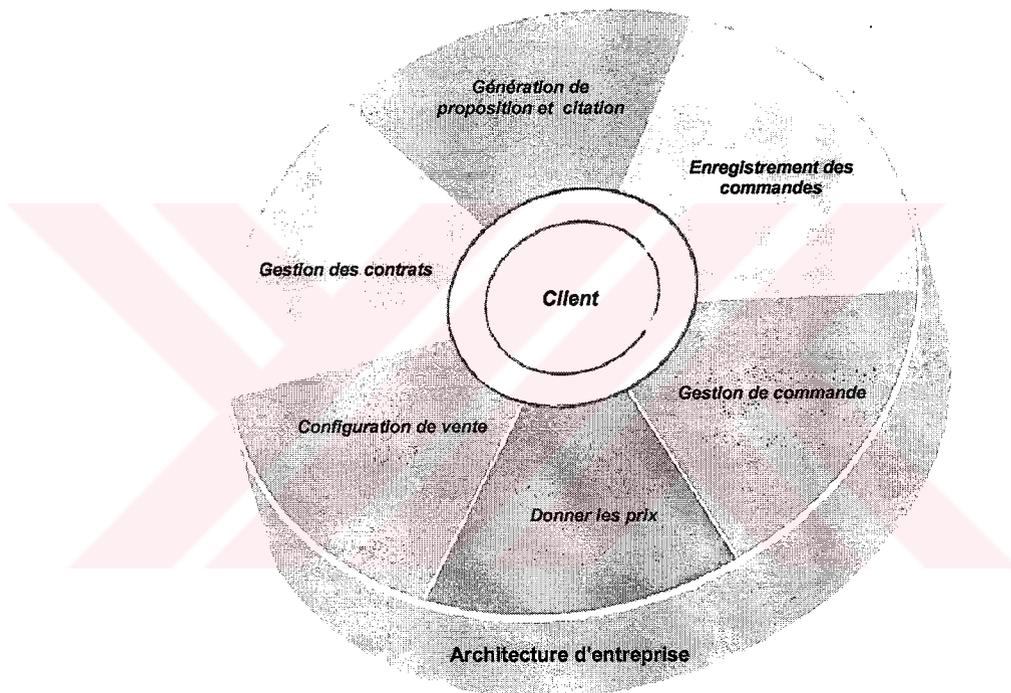


Figure 1.6: Les compétences de processus du noyau de Chain de Vente

### 1.2.3 Gestion de chaîne d'approvisionnements

Comme vous pouvez voir du schéma 1.7, la chaîne d'approvisionnements d'une compagnie entoure les équipements où les matières premières, les produits intermédiaires, et les produits finis sont acquis, transformés, stockés, et vendus. Ces équipements sont reliés par les liens de transport, le long desquels les matériaux et les des produits s'acheminent.

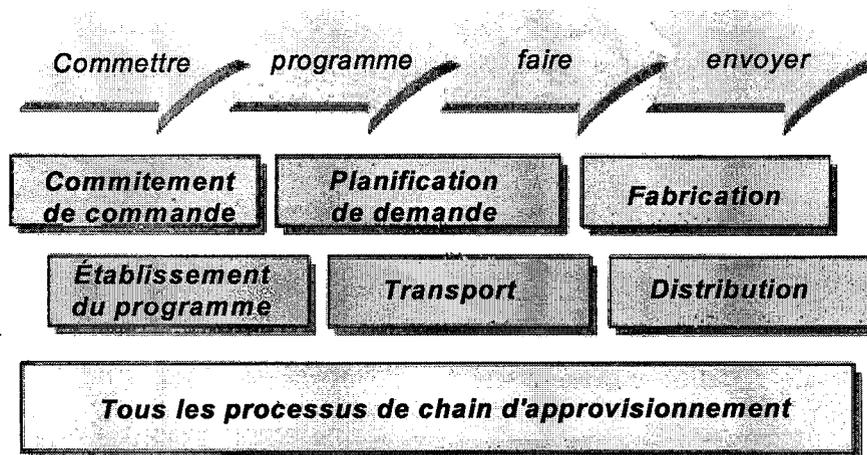


Figure 1.8 : Les activités de la chaîne d'approvisionnement [4]

La plupart des stratégies profitables sont établies sur la différenciation concurrentielle sont celles qui offrent quelque chose unique aux clients que les autres ne peuvent pas. Mais la plupart des e-entreprises concentrent leur énergie seulement sur leurs produits ou les services.

#### 1.2.4 Gestion de Technologie d'Information

La plupart des stratégies d'une e-entreprise se réalise grâce au développement technologique. Digitaliser tous les processus d'une entreprise nécessitent une plate-forme technologique puissante. Puisque l'amélioration de la plate-forme, est un processus continu, il existe une grande liaison entre le succès des stratégies et le succès technologique de l'entreprise.

Dans cette section, on va approfondir sur les processus de composant de la technologie d'information pour connaître le fonctionnement bien. Dans la figure 1.9 vous pouvez voir les activités technologiques continues dans un e-entreprise.

d'inventaire qui tournent. Les tours d'inventaire reflètent la quantité de marchandises vendues.

SCM est très important pour une stratégie successive d'e-affaires. SCM est un cadre d'affaires comportant les applications multiples qui peuvent être divisées en deux groupes d'application :

- La planification de chaîne d'approvisionnements (SCP)
- l'exécution de chaîne d'approvisionnements (SCE)

Les applications de SCP intègrent les fonctions de planification, comme les prévisions de demande, la simulation d'inventaire, la distribution, le transport, la planification et l'établissement du programme de fabrication. Le logiciel de planification de qualité améliore l'exactitude de prévision, optimise la production des programmeurs, réduit les coûts d'inventaire et du transport, diminue le temps cycle de commande, et améliore le service à la clientèle.

Les applications de la SCE intègrent les fonctions d'exécution, comme la fourniture, la fabrication, et la distribution des produits dans toute la séquence de chain. Les applications d'exécution de chaîne d'approvisionnements contrôlent l'écoulement des produits par les centres et les entrepôts de distribution et aident à s'assurer que les produits sont livrés au bon endroit, en utilisant les meilleures solutions d'échange de transport disponibles.

L'objectif de n'importe quelle conception de chaîne d'approvisionnements a pour but de gagner le client et l'argent. Il est souvent facile de perdre de vue, le fait que la chaîne d'approvisionnements existe pour soutenir seulement un revenu. Les entreprises doivent concentrer leurs efforts sur l'accroissement de leur revenu et pas sur la ré-machination des coûts hors des affaires traités.

Le figure 1.8 résume les activités pendant l'exécution de Chain d'approvisionnement en bref.

**T.C. YÖKSEKÖĞRETİM KURULU  
BOKÜDARFACIYON MERKEZİ**

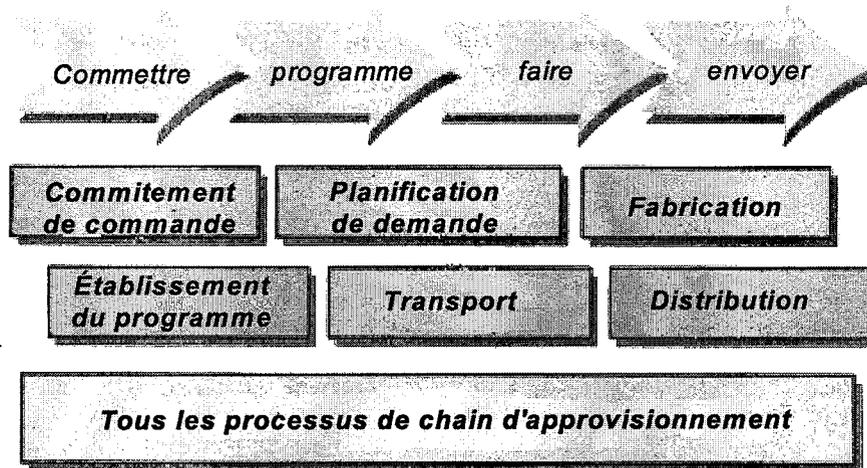


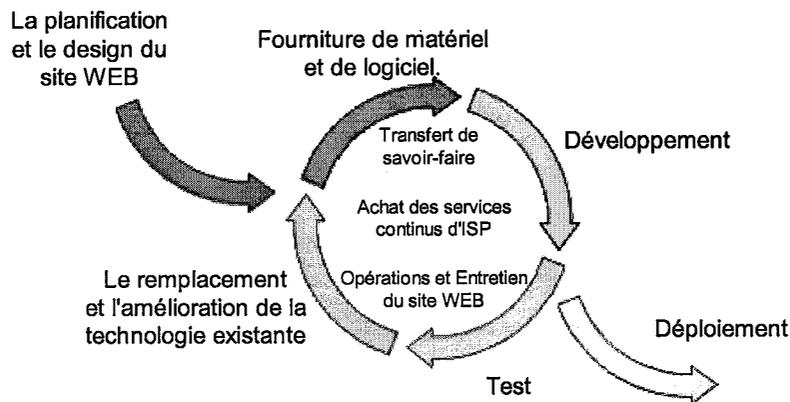
Figure 1.8 : Les activités de la chaîne d'approvisionnement [4]

La plupart des stratégies profitables sont établies sur la différenciation concurrentielle sont celles qui offrent quelque chose unique aux clients que les autres ne peuvent pas. Mais la plupart des e-entreprises concentrent leur énergie seulement sur leurs produits ou les services.

#### 1.2.4 Gestion de Technologie d'Information

La plupart des stratégies d'une e-entreprise se réalise grâce au développement technologique. Digitaliser tous les processus d'une entreprise nécessitent une plate-forme technologique puissante. Puisque l'amélioration de la plate-forme, est un processus continu, il existe une grande liaison entre le succès des stratégies et le succès technologique de l'entreprise.

Dans cette section, on va approfondir sur les processus de composant de la technologie d'information pour connaître le fonctionnement bien. Dans la figure 1.9 vous pouvez voir les activités technologiques continues dans un e-entreprise.



**Figure 1.9: L'exécution du processus technologique dans un e-entreprise.**

### *La planification et le design du site de WEB*

Le site de WEB est la vitrine de l'entreprise pour qu'il expose les produits et les services. L'acquisition de nouveaux clients, la retenue des clients actuels, la réalisation des commandes, tous, dépendent de la qualité et du fonctionnement du site de WEB. C'est pourquoi il faut faire attention au design de site WEB. C'est le plus important matériel pour satisfaire les clients pendant le premier rendez-vous. Même semble-t-il être juste une issue technologique, il constitue le foyer de beaucoup de stratégies pris par la compagnie. Le design et le fonctionnement du site doivent être construit d'après les rétroactions des clients par le service à la clientèle ou par les questionnaires sur le site de WEB. Peut être, les clients veulent avoir un site de WEB personnalisé d'après leurs intérêts. Dans ce cas-là, les employés d'IT et les employés qui travaillent dans le service à la clientèle doivent travailler parallèlement.

### *Achat de matériels et de logiciels*

La performance de toutes les activités réalisées sur la plate-forme technologique de l'entreprise affecte tous les processus dans l'entreprise de CRM à SCM. Puis que les matériels et les logiciels constituent le cœur de la plate-forme, il faut bien planifier les besoins du system avant d'acheter ces équipements. Souvent, les dépenses d'achat des

matériels et de logiciel constituent la grand partie des coûts. Avant d'acheter les matériels ou les logiciels il faut définir les besoins du système.

Il faut bien planifier :

- Les nombres maximums de client visitant le site en même temps.
- Le nombre de transactions supportées en même temps dans le système.
- Les niveaux de sécurité nécessaire dans toutes les parties de la plate-forme
- Le pourcentage de disponibilité du système.
- Les nombres des serveurs exécutants redondants.

*Le remplacement et l'amélioration de la technologie existante :*

Ces sont les activités technologiques qui occurrent en cas d'un échec de fonctionnement dans le système. Quelque fois les raisons d'un travail d'amélioration peuvent être les plaintes et les demandes des clients. Puis que le développement technologique dans le monde est très rapide, il faut qu'on adapte quelques changements. Le remplacement et l'amélioration de la plate-forme sont des procès continus.

*Le développement, le déploiement, les tests*

Ce sont les activités réalisées en cas du développement d'un nouveau produit ou service technologique. Apres avoir fini le procès du développement, il faut qu'on fasse tous les tests possibles pour qu'on ne rencontre pas avec un problème après le lancement. Les problèmes peuvent coûter chères s'ils se produisent après le lancement. Les fautes qui causent la perte de data et la rupture anormale des transactions de carte de crédit du serveur, doivent être prévues et empêchées avant le lancement. Pour qu'on prévoie et empêche tels problèmes, on doit construire un environnement de développement fiable, et de test aussi. La construction de tel environnement peut aussi coûter cher. La majorité des entreprises évitent des dépenses de telles issues. Donc ils doivent accepter les résultats tragiques en cas d'un grand problème. On a mentionné les dépenses de matériels et de logiciels au-dessus, dans la section de « achat des matériels et de logiciels ». Donc vous connaissez les issues à planifier avant d'achats de matériels ou de logiciels pour construire une plate-forme de développement ou de test.

### *Transfert de savoir-faire*

Nous sommes dans le siècle d'information. L'importance de savoir-faire est donc connue par tous. Pour qu'on produise un nouveau type de produit ou bien de service, il faut qu'on doive apprendre le savoir-faire avec cette technique spécifique. Chaque année, les grandes entreprises dépensent énormément d'argent à la formation de ses employés afin de produire un service de bonne qualité. Connaissance sur l'information du sujet d'étude, va sûrement diminuer le temps de développement. C'est pourquoi les dépenses de transfert de savoir-faire ou autrement dit les dépenses de consultation, sont très importantes. Il faut tenir cette issue en compte avant de calculer le budget.

### *Achat des services continus d'ISP*

Les ISP sont les fournisseurs de service d'Internet. Pour qu'on publie un site de WEB sur l'Internet, on doit appliquer à un ISP. Les services fournis par ISP sont :

- L'enregistrement de nom du domaine
- L'Accueil de site de WEB (Hosting)
- Loyer d'une ligne spécialisée
- L'accès de l'Internet.
- L'opération et l'entretien du site de WEB.

Toutes les entreprises dépensent certaine quantité d'argent pour les services d'Internet aux ISPs chaque mois. Plus la qualité de service que vous demandez par ISP augmente, plus le coût de service d'Internet aussi augmente. Si vous prenez le service d'accueil d'un ISP, vous devez faire attention à la fiabilité d'ISP. La disponibilité de votre service est très important pour la fiabilité de votre réputation. La majorité des e-entreprises contractent avec les ISP afin d'acheter certaines services. La disponibilité d'un site de WEB est cruciale. Beaucoup de e-compagnies préfèrent acheter les services de l'opération et d'entretien de ISP pour fournir un service de bonne qualité aux clients.

### *L'opération et l'entretien de site de WEB*

Les activités d'opération et d'entretien sont les processus cruciaux pour un site de WEB. La surveillance des activités du site et de rapporter leur progrès sont absolument importants pour la gestion d'un site de WEB. Il faut que, dans un cas d'urgent, on puisse

intervenir. La disponibilité 7 x 24 est très important si vous managez une entreprise multinationale, parce que vous avez les clients dans tout le monde. L'entretien de site est un procès continu aussi longtemps que la vie du site de WEB. Les activités d'entretien et d'opération ne sont pas seulement utilisées pour le site de WEB. Si votre entreprise a réussi à transformer toutes ses activités sur la plate-forme technologique, les dépenses de ces activités atteignent une valeur considérable.

On a expliqué certaines service de technologie d'Information ayant lieu dans une e-entreprise. Mais sûrement, il y a beaucoup d'activités de technologie qui restent. Les activités qui sont mentionnées ici sont les plus communes. Les autres activités peuvent être étudiées sous la tête des activités mentionnées au-dessus.

#### 1.2.5 Administration

L'administration est un composant supporteur des autres composants du cadre. Le composant d'administration comprend les processus liés directement aux dépenses régulières mensuelles de gestion. La raison d'existence de ce composant est de fournir la régularité interne de l'entreprise. La gestion administrative comprend les notions de comptabilité, l'audit, H/R et le contrôle de la motivation des employées.

Il faut tenir en compte les dépenses administratives même que vous mesuriez la performance des autres parties d'organisation. Quelques-unes de ces dépenses, qui sont incluses dans le composant d'administration, sont les salaires, les avantages données aux employées, l'accommodation, l'achat des matériels de bureau, les dépenses régulières comme la consommation d'électricité, d'appel téléphonique, les dépenses liées à l'audit, la comptabilité et H/R, etc. Le composant d'administration est inclut dans toutes les organisations. Même les compagnies traditionnelles ont une unité qui réalise les activités mentionnées sous la tête de l'administration. La raison qu'on ajoute ce composant dans le modelé est de représenter toutes les activités aux directeurs d'une perspective complète. Dans ce chapitre on a défini un cadre de modèle d'affaire, puis défini les composants du model. Apres avoir établi les composants du model, on vous a présenté les activités se réalisant dans une e-entreprise sous les composants. La découverte des activités et les grouper pour des modèles de base gagneront de l'importance dans la section de

proposition d'un système de mesure de performance. Dans le chapitre suivant, on vous présente un système de mesure de performance pour les e-entreprises en prenant le model qu'on a défini juste avant pour la base du travail.



## 2. Système de mesure de performance

La performance peut être définie comme : « La capacité d'un objet de produire des résultats selon des dimensions déterminées à priori par rapport à une cible ». Ainsi il est nécessaire d'avoir premièrement, un objet dont la performance va être discutée, deuxièmement une dimension dans laquelle elle est comprise, et troisièmement un ensemble des cibles pour le résultat. La présence de ces trois éléments s'assure que la performance comme définie ci-dessus existe. Mais la mesure de performance exige également une mesure pour la dimension choisie. Le but principal de ce chapitre est de présenter un nouveau système de mesure de performance basé sur les facteurs appropriés et leurs dimensions relatives en vue de créer un système intégré en appliquant le modèle d'affaire qu'on a défini en chapitre 1. Un système bien-organisé de la mesure de performance peut être le mécanisme le plus puissant à la disposition de la gestion pour augmenter la probabilité de l'exécution réussie de stratégie.

Dans les années 1980 le besoin de mesures non financières a été identifié par plusieurs chercheurs. Kaplan [12], par exemple, a déclaré que : "En résumé, les mesures financières produites par le système de comptabilité analytique traditionnelle, fournissent un sommaire insatisfaisant des opérations de fabrication d'une compagnie. La concurrence globale d'aujourd'hui exige que les mesures non financières - sur la qualité, les niveaux inventaire, la productivité, la flexibilité, et les employés - également soient employés dans l'évaluation de la performance de la fabrication d'une entreprise. Plus tard même appel pour les mesures non financières de performance est apparu chez Johnson et Kaplan [13]. Kaplan [14] a fait une réclamation semblable, précisant que les nouvelles mesures d'exécution tendent à être non financières et à se concentrer sur les facteurs tels que la performance de qualité, la fiabilité, la flexibilité et la livraison. Plusieurs études empiriques ont soutenu ces conclusions au sujet de l'arrivée des mesures non financières. Cependant, le succès dans les mesures financières et non-financières d'enchaînement causal n'est pas tout à fait donné. Dans une étude sur le terrain de trois entreprises de fabrication, Kaplan a trouvé que les mesures directes de la qualité, du temps du processus,

de l'exécution de la livraison sont tous nécessaires pour que les entreprises améliorent la performance. Après ce temps-là, il a revisité ces trois entreprises; elles ont amélioré leur exécution d'opérer, mais il n'a observé aucune amélioration de leur exécution financière. Une des difficultés principales du système non financier était l'incapacité de mesurer la quantité d'amélioration des mesures non-financières. La relation entre les améliorations des mesures non-financières et les bénéfices étaient peu clairs. Il a également précisé que la mesure non-financière peut être en conflit dans une perspective à court terme, qui le rend difficile à déterminer les différences véritables entre elles, alors que le jeu avec de telles mesures peut également se produire.

Avant de passer à la proposition d'un système de mesure de performance basé sur le modèle intégré, je veux étudier deux systèmes de mesure célèbres. J'essaierais encore de vous montrer les inconvénients de ces systèmes de mesure de performance.

## **2.1 Systèmes intégrés de mesure de la performance**

### **2.1.1 Le système de tableau du bord**

Kaplan et Norton (1992) ont présenté le système équilibré du tableau du bord (Balanced Scorecard -BCS) en 1992 dans la revue d'affaires d'Harvard. Avec un long projet de recherche avec 12 entreprises, elles ont conçu le BCS et l'ont défini comme l'ensemble de mesures qui fournissent une vue générale rapide, mais complète, des affaires au directeur. Le BCS inclut les mesures financières donnant les résultats des mesures déjà prises. Cependant, il complète les mesures financières avec des mesures (non financières) opérationnelles concernant la satisfaction du client, les processus internes, et les activités d'innovation et d'amélioration de l'organisation. Ces mesures sont les conducteurs de l'exécution future de la financière.

Le BCS permet aux directeurs de voir les affaires en quatre perspectives importantes: (1) perspective de client, (2) perspective interne, (3) perspective d'étude d'innovation, et (4) perspective financière. Le BCS contraint la gestion de se concentrer sur une poignée des mesures qui sont considérées comme les plus critiques. Kaplan et Norton disent que plusieurs sociétés ont adopté le BCS et qu'il semble-t-elles se sont satisfont.

Le BCS se compose de quatre facteurs appropriés (dimensions principales). D'abord, la perspective du client traduit le rapport général de mission de service à la clientèle, en mesures spécifiques qui reflètent ce qui est important vraiment pour les clients. Les mesures de cette catégorie traitent habituellement le temps, la qualité, l'exécution et le service, et le coût. En second lieu, la perspective interne traite les mesures de performance pour les opérations internes critiques qui permettent la société à satisfaire ses besoins de client. Les mesures de cette catégorie concernent des choses telles que la durée de cycle, la qualité, les qualifications des employés, et la productivité d'aiguillon. Troisièmement, l'innovation et la perspective d'étude décrivent la capacité d'une compagnie d'innover, s'améliorer, et se renseigner sur les besoins des clients. Ces mesures concernent généralement la capacité de lancer des nouveaux produits, de créer plus de valeur pour des clients, et d'apporter des améliorations continues d'efficacité de fonctionnement. Quatrièmement, la perspective financière indique si la stratégie, et l'exécution de l'entreprise aident à améliorer la ligne de fond. Les mesures typiques de celui-ci sont associées à la rentabilité, à la croissance et à la valeur d'actionnaire.

Kaplan et Norton [15] décrivent comment, pendant que les compagnies appliquaient le BCS, elles ont commencé à identifier s'il représente un changement fondamental des prétentions fondamentales au sujet de la mesure de performance, puisqu'elle ne peut pas être mise en application sans participation des cadres supérieurs qui ont l'image la plus complète de la vision et des priorités de la compagnie. Cependant, les systèmes actuels de mesure ont été habituellement conçus et dirigés par les experts financiers. Le BCS aide les directeurs à comprendre, au moins implicitement, beaucoup de corrélations entre les dimensions alternatives qui peuvent finalement mener à améliorer.

### 2.1.2 Modèle de pyramide de performance

Le système de pyramide de performance (PPS) a été à l'origine développé par Judson [16] et plus tard amélioré par Lynch et Cross [17]. Le but du PPS est de lier la stratégie d'une organisation à ses opérations en traduisant les objectifs du dessus vers le bas (basé sur des priorités de client) et des mesures du fond vers le haut. Le PPS comprend quatre niveaux des objectifs qui adressent l'efficacité externe de l'organisation (le côté gauche de la pyramide) et son efficacité interne (le côté droite). Le développement de la

pyramide de la performance d'une entreprise commence par la définition d'une vision de la corporation globale (le niveau le plus élevé ou premier des objectifs), qui est alors traduite en objectifs différents de l'unité d'affaires au deuxième niveau. Au deuxième niveau du marché principal d'objectifs et des mesures financières, ils sont identifiés comme des manières à surveiller la performance en réalisant la vision. Afin d'atteindre ce dernier lancement du marché et les objectifs financiers, les mesures principales de la satisfaction de client, la flexibilité et la productivité sont également dérivés. Celles-ci sont les mesures principales du troisième niveau qui sont encore converties en mesures opérationnelles spécifiques, et qui forment la base de la pyramide. Ces mesures (qualité, livraison, durée de cycle et perte) se relie à des différents départements ou composants du système d'affaires dans une organisation. Lynch et Cross utilisent le processus traçant (les cartes d'affaires) pour identifier "la route à la satisfaction du client" et aux mesures basées sur elle. Ils l'ont définie comme- ceci : « pour la mesure d'exécution la carte doit être suffisamment détaillée pour représenter les entrées principales au processus aussi bien que les sorties principales. En outre comme une carte de route, le détail peut changer selon le besoin de l'information de l'utilisateur »

La réclamation de Lynch et de Cross est que « le modèle de pyramide est utile pour décrire comment les objectifs sont communiqués vers le bas aux troupes et comment les mesures peuvent être enroulées aux niveaux divers dans l'organisation ». Ils identifient également l'utilisation du PPS dans un contexte de rétroaction, par lequel il est employé explicitement pour surveiller l'exécution d'organisation.

### 2.1.3 Remarques pour conclure

Le premier des systèmes discutés ci-dessus est le système équilibré de tableau du bord présenté par Kaplan et Norton (1992). Les raisons scientifiques pour la version initiale du système n'ont pas été très bien représentées. Les auteurs ont seulement mentionné que BSC avait été dérivée au cours d'une étude d'un an avec la collaboration de 12 compagnies. Quatre facteurs ont été présentés, mais aucun argument soutenant ce choix n'a été donné. Il n'y a pas de description de relations entre les facteurs alternatifs. D'ailleurs, Kaplan et Norton (1996) plus tard ont discuté leur choix de dimension et de relation entre eux beaucoup plus entièrement qu'en leur premier papier. Comme ils l'ont mis eux-mêmes : "les quatre perspectives du tableau du bord équilibré se sont avérées

robustes à travers une grande variété des entreprises et des industries. Mais les quatre perspectives devraient être considérées comme un calibre, pas une camisole de force. Aucun théorème mathématique n'existe que quatre perspectives sont nécessaires et suffisantes. Elles prêtent également plus d'attention aux rapports causals quand elles définissent une stratégie comme un ensemble d'hypothèses au sujet de la cause et de l'effet, et présentent un vecteur vertical (chaîne causale) par les quatre perspectives de BSC. Le BCS est plutôt une méthode de gestion au lieu d'un système de mesure de performance. Il faut que toutes les parties concernant la mesure doivent adopter au système complexe un tableau du bord. L'exécution du système n'est pas facile.

Le deuxième système décrit est le système de performance pyramide présenté par Lynch et Cross (1991). Ce système est un modèle hiérarchique de l'organisation. Il y a deux larges facteurs à travers la hiérarchie, à savoir efficacité externe et efficacité interne. Le nombre de facteurs à chaque niveau de l'organisation dépend de la hiérarchie obtenant là-bas. Le choix des facteurs n'est pas très bien discuté mais les marques hiérarchiques de structure de la dépendance entre les facteurs aux niveaux alternatifs sont logiques. Cependant, les rapports entre les facteurs aux même niveaux ne sont pas décrits en détail, bien que Lynch et Cross emploient les logiciels d'exploitation d'affaires dans une manière intéressante de décrire l'écoulement horizontal du travail et de présenter du dynamisme dans le cadre. Ces auteurs soulignent également l'importance d'identifier la carte d'affaire (c'est-à-dire, la chaîne causale) avec la satisfaction du client et de choisir de suivre des mesures de la performance.

## **2.2 La proposition d'un système intégré de mesure de la performance**

Le but du système proposé ici est de fournir aux directeurs un cadre basé sur la logique du processus de la transformation d'affaires qui transforme les facteurs de production en revenus. L'adoption de cette vue de processus le facilite pour comprendre, mettre en application et employer le cadre. Noter que Eccles (1991) [18] a proposé que le modèle des affaires d'une compagnie doit être compris avant qu'un système de mesure de performance puisse être choisi et mis en application. Nous allons utiliser le modèle d'affaire que nous avons défini en chapitre 1 pendant l'étude. Dans l'étude de mesure de

performance on va évaluer les performances opérationnelles des unités (PU), qui sont les composants du modèle établi en chapitre 1 pendant une durée définie. La méthodologie d'évaluation de la performance est construit sur la méthode d'OCRA, une nouvelle méthode non paramétrique de calculer l'inefficacité relative. Nous expliquons le concept de la performance opérationnelle utilisé dans cette étude en commençant par une discussion brève du concept de l'efficacité.

L'efficacité est un concept relatif que les chercheurs emploient souvent pendant leur recherche sur la performance d'une entité opérante. D'après C.Parkan[19], la définition de l'efficacité dans le contexte de PUs occupé dans les services se relie typiquement à la capacité de consommer un peu de ressources et/ou de fournir de grandes quantités de services. Un PU qui consomme moins d'entrées de ressources qu'un autre PU est considéré plus efficace à l'entrée et un PU qui crée plus de sorties des services qu'un autre PU est considéré plus efficace pour le rendement. La productivité est un rapport entre les sorties des services créés et les entrées des ressources consommées. Habituellement, la forme de ce rapport est le rapport d'une fonction rendement-connexé à une fonction entrée-connexé. Sous cette définition, un PU qui est plus d'entrée et de rendement efficace qu'un autre PU serait plus productif. La définition basée sur l'efficacité de la productivité doit être modifiée pour expliquer la performance supérieure ou inférieure en termes de valeur. Puisque le but principal d'un processus de conversion est la valeur ajoutée. La mesure de la performance d'un PU doit impliquer les valeurs des ressources qu'elle consomme et les sorties qu'elle crée. Un PU qui consomme peu de ressources de valeur élevée et crée l'abondance des sorties de peu de valeur ne peut pas être considérée d'être très performante quoiqu'elle puisse être entrée et rendement efficace.

Dans le system de mesure de performance proposée, la compétitivité des unités est mesurée en utilisant l'analyse d'estimation de compétitivité opérationnelle (OCRA) [19,20,21,22,23,24]. Les conducteurs de la compétitivité sont identifiés en termes de politiques liées à la structure et à l'infrastructure de l'organisation. Les politiques liées à la structure d'une entreprise sont ces décisions qui sont reliées avec « l'affaire électronique » et ont les implications à court terme, telles que les décisions liées aux services clientèles, services d'approvisionnement, les ventes sur l'Internet/Intranet et les

activités de la technologie de l'information qui doit être réalisé rapidement. Ces politiques sont typiquement sous la commande directe des directeurs d'opérations et ont une orientation à court terme, telle que les décisions liées à l'équipement : la qualité, l'inventaire, le main d'œuvre et aux activités (par exemple les introductions de nouveau produit).

Le système de mesure de performance proposé dans le projet, permet d'étudier le rapport entre la stratégie d'opérations et la force concurrentielle des composants de l'organisation. L'analyse empirique est conduite en trois étapes. Vous pouvez voir l'exécution graphique de l'analyse, figure 2.1.

**Étape 0 :** C'est l'étape initiale du système de performance. Le but de cette étape est de définir les activités à réaliser d'après les stratégies de l'organisation. Les définitions des stratégies et des activités liées aux stratégies ont lieu dans cette étape. Les processus appartenant à l'étape 0 sont hors du sujet de ce travail. Les définitions sont laissées aux lecteurs. L'étude du système de performance commence après la terminaison de l'étape initiale. On peut utiliser différents types de techniques pour la définition des stratégies et les activités relatives aux stratégies. Les activités définies dans cette étape seront utilisées dans le système de performance pour les métriques. L'analyse basera sur la consommation de ressource et production de revenu des métriques définies en étape 0 et en étape 1.

**Étape 1 :** Dans cette étape on relie les activités définies la gestion de l'organisation (en étape 0) au modèle d'affaire qu'on a proposé en chapitre 1. Les activités seront groupées d'après les définitions de composants. Le tableau 2.1 peut être utilisé comme une référence pour l'établissement du modèle. Les activités sont groupées d'après leurs notions sous les têtes des composants du modèle.

**Étape 2 :** Dans l'étude, la compétitivité des unités de l'organisation est mesurée en terme de leurs inefficacités relatives en utilisant la méthode d'OCRA. Les inefficacités relatives sont calculées en utilisant les données d'entrée sous forme de coûts et les données de rendement sous forme de revenu reliées aux processus définis en étape 1.

Selon le cadre, il y a cinq catégories de conducteurs, qu'on a défini en chapitre 1 dans la section de proposition d'un modèle d'e-affaire –Relation de Client (CRM), Chain d'Approvisionnement (SCM), Chain de Vente (SLCM), Technologie d'information, et les processus Administratifs (voir chapitre 1).

Vous pouvez voir les procès possibles, liés aux composants, dans le tableau 2.1 au-dessous. Ce que vous devez faire est de découvrir les activités s'exécutant pendant les procès définis dans le tableau de votre organisation. Le tableau est établi à la suite d'une étude de recherche dans la littérature [4,25,26]. Ce sont les noms descriptifs des procès. En plus, j'ai essayé d'ajouter tous les procès possibles sous les composants, il peut y avoir des entreprises qui ont choisit d'autres procès.. Donc il faut noter que ceci n'est pas un tableau final. Vous pouvez construire un tableau des activités plus convenable pour votre organisation. Ce tableau est construit afin d'être une référence.



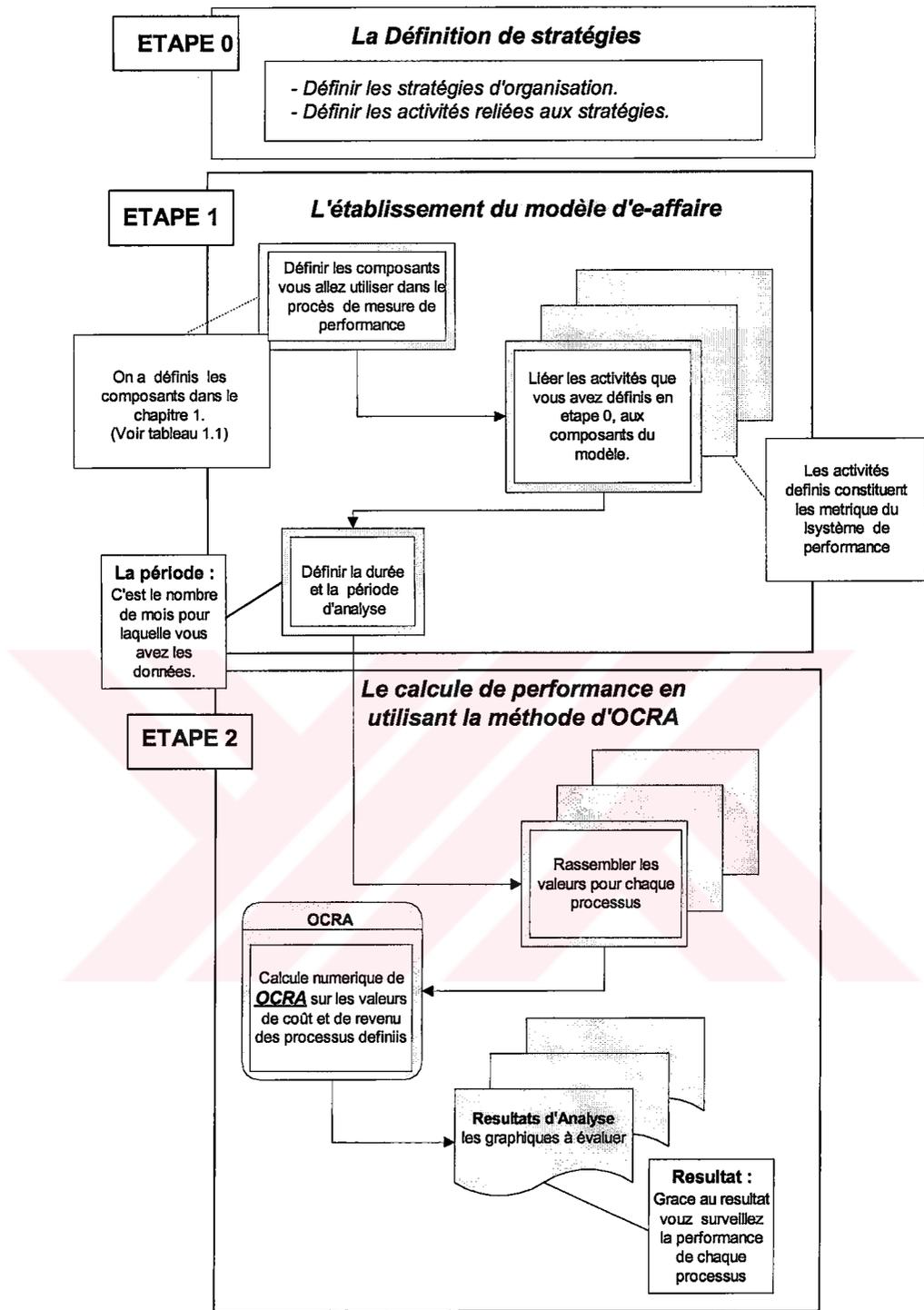


Figure 2.1: Le cadre du système de performance

**Table 2.1: Ensemble des activités reliées aux composants du modèle**

COMPOSANTS	PROCESSUS / ACTIVITES
<p align="center"><b>Relations de Client (CRM)</b></p>	<p>Les services à la clientèle &amp; l'Appui La facturation de Client Les programmes de la fidélité &amp; et de la conservation La commercialisation La publicité De faire la marque connue. L'acquisition de clients nouveaux La satisfaction de clients</p>
<p align="center"><b>Chaîne d'Approvisionnements (SCM)</b></p>	<p>Les estimations de la demande du marché La découvert des contraintes de capacité de ressource L'établissement du programme en temps réel La logistique e-Procurer (Procurer les matériels sur l'Internet/Intranet) La fabrication Les relations avec les parties troisièmes La gestion des stocks</p>
<p align="center"><b>Chaînes de Vente (SLCM)</b></p>	<p>L'enregistrement des demandes, La gestion des demandes Les commissions La configuration de ventes (Configurer le contenu et le prix aux besoins du client) La construction des catalogues de produit Les ventes Les promotions et les campagnes</p>
<p align="center"><b>Technologie d'Information (IT)</b></p>	<p>Le développement du nouveau service/produit Les tests des services avant le lancement. L'opération &amp; l'entretien de système La consultation (transfert de savoir-faire) L'Accueil (Hosting) L'achat de matériel L'achat de logiciel &amp; Licences</p>
<p align="center"><b>L'Administration</b></p>	<p>Prévisions &amp; Planification Achat &amp; Gestion des matières de bureau La Comptabilité &amp; Finances Gestion d'Employée (Salaire, etc. ) L'accommodation Les dépenses régulières de la compagnie.</p>

## **Les données des entrées et de sortie**

Ceci est une description de donnée sur les entrées et les sorties des composants:

### *Relation de Client.*

Ceci inclut les dépenses mensuelles de publicité sur l'Internet et de la presse pour la conscience de marque et l'acquisition des nouveaux clients. Les dépenses des services à la clientèle et l'appui, comme les appels du client et les courriers, sont aussi inclus dans ce composant.

*Chain d'Approvisionnement :* Les dépenses reliées au fournisseur comme les coûts de fourniture, les coûts d'intermédiation et les autres coûts provoqués par des relations entre la partie troisième sont couverts en ce tête. Les coûts de fabrication et les coûts reliés au sujet de distribution comme la logistique, et le transport peuvent être étudié avec le Chain d'approvisionnement.

*Chain de Vente :* Ceci inclut les dépenses d'exécution des activités d'enregistrement des commandes, de la gestion d'ordre, des ventes et du paiement. Les dépenses des commissions, des champagnes et de promotions sont aussi incluses dans cette catégorie de coût d'entrée.

*Technologie d'Information.* Puisqu'on parle d'une solution pour les entreprises qui s'occupent sur l'économie digitale, ceci est la partie principale de l'architecture. Les dépenses qu'on va étudier sous cette rubrique sont comme ceci : Les coûts de planification et de design de site de WEB, les coûts des opérations et d'entretien du site de WEB, afin d'obtenir la disponibilité 7 x 24, les coûts dûs au remplacement et l'amélioration de la technologie existante de site, les coûts de transfert de savoir-faire, les dépenses continus d'ISP comme « hosting » et « co-location », les dépenses pour les matériels et les logiciels.

*Administration :* Ceci inclut les dépenses du personnel et d'accommodation. On va étudier les dépenses régulières et irrégulières, comme les appels téléphoniques,

l'électricité, la consommation de l'eau, l'envoi, les courriers, le loyer du bâtiment et les salaires des employées, sous cette rubrique aussi

*Revenu.* Les données de sortie sur les entreprises ou les départements d'une entreprise construisent le revenu mensuel du travail.

Dans le chapitre suivant, on va s'approfondir sur la technique d'OCRA pour mieux comprendre le fonctionnement du système de performance.



### **3. L'Analyse d'évaluation de compétitivité opérationnelle: OCRA**

OCRA a été développé par Parkan, comme une approche non-paramétrique pour mesurer la performance. Il a été appliqué avec succès afin de construire des profils de performance pour des banques de branchement[23], des équipes de développement de logiciel et des opérations d'hôtel[24] et de métro et pour comparer les performances des industries de production.

Avant de s'approfondir sur la procédure d'OCRA, j'ai étudié des différents types d'approche de littérature pour mesurer la performance. Dans notre étude de mesure de performance qui suit nous présenterons, pour la convenance d'écriture, une entité comme un groupe des activités ; où des ressources sont consommées pour créer des productions de bien et de service pour une unité de production (PU).

#### **3.1 Les méthodes de mesure de la performance**

Il y a actuellement trois grandes classes de méthode de mesure de performance, de productivité et d'efficacité :

- (i) Les modèles économétriques,
- (ii) Les méthodes non-paramétriques, y compris l'analyse d'enveloppement de données (DEA)
- (iii) Les rapports, comprenant les nombres d'index et des modèles totaux de la productivité de facteur (TFP)

Chacune de ces méthodes a certaines forces. Ici, nous expliquons pourquoi nous les trouvons peu convenables pour nos buts par rapport à la mesure de la performance relative des opérations des e-entreprises. Les modèles économétriques exigent qu'on assume qu'une forme fonctionnelle caractérise le fonctionnement d'un PU. Cette prétention s'avère souvent plutôt restrictive dans la pratique. Il est très difficile d'identifier une fonction de production bien-comportée pour représenter l'opération d'une e-entreprise. En partie c'est à cause du manque de données suffisantes et en partie à cause de la

dynamique changeante continue de l'économie digitale. Une deuxième source de difficulté est que les données utilisées ne satisfont que certaines prétentions statistiques pour l'évaluation des paramètres fondamentaux de la forme fonctionnelle assumée. Les analystes de performance non-spécialisés tendent à préférer un plus grand transparent dans la méthode de mesure qu'ils emploient et des procédures informatiques plus faciles. Les modèles économétriques sont complexes et les évaluations impliquées exigent habituellement beaucoup de calcul et essais statistiques.

Parmi les méthodes non-paramétriques de mesure de productivité, DEA se tient comme celui le plus largement identifié. DEA a certaines limitations qui rendent son utilisation de mesure de performance relative des activités des e-entreprises inadéquates. DEA ne peut pas détecter les activités qui s'exécutent relativement mal avec des valeurs extrêmement basses ou élevées d'entrée-sortie. Le procédé informatique de DEA implique la solution d'un problème de programmation linéaire (LP) pour que chaque PU puisse obtenir l'estimation de la performance relative de ce PU. DEA produit ensemble de poids pour chaque PU en utilisant la programmation linéaire pour chaque PU. Ces poids sont associés aux entrées et ils s'interprètent pour représenter la distribution relative de l'importance de ce PU pour les entrées et les sorties. Les poids sont calculés afin d'assigner à chaque PU la meilleure performance effective. Du fait que la plupart des PUs sont assignés par des différentes distributions de poids et le LP les détermine strictement à cause d'une considération informatique, il rend les estimations de DEA réfutables. DEA exige que le nombre de PUs soient suffisamment plus grand que le nombre d'entrées et de sorties afin de discerner les PUs relativement mals. Il n'y a aucune méthode qui détermine le rapport exact entre les nombres de PUs et d'entrées/sorties pour garantir un niveau spécifique de discernement.

Les méthodes de mesure les plus largement adoptées impliquent des nombres d'index et des rapports financiers. La difficulté principale avec les rapports est que tandis qu'elles sont utiles pour l'identification des problèmes liés à la performance dans les secteurs spécifiques, leur agrégation de refléter la performance globale n'est pas du tout facile. Le nombre d'index est basé sur des modèles de mesure, y compris le modèle de TFP, et il fonctionne mieux avec des données des prix et des quantités. Ils sont conçus

principalement pour des données de série chronologique et ne fonctionnent pas bien avec les comparaisons d'exécution des activités croix.

Il y a également quelques autres approches qui peuvent être employées pour mesurer la performance. Ici, nous étudierons trois d'entre eux puisqu'elles sont importantes et appropriées.

L'estimation opérationnelle de compétitivité (OCRA) [ 19,20,21,22,23,24 ], est une approche relative de mesure d'exécution basée sur un modèle non-paramétrique. Avec OCRA, on peut obtenir des estimations pour un ensemble de PUs qui mesurent la performance de leurs opérations contre une autre. Le procédé a certaines propriétés qui le rendent particulièrement approprié à étudier la performance d'une e-entreprise en utilisant des données disponibles. Les estimations de performance obtenue par OCRA ne sont pas du tout sensibles aux nombres d'entrées et de sorties ou au nombre de groupes d'activités. OCRA peut être appliqué aux données de valeur ou aux données des quantités et des prix unitaires, si disponible. La série chronologique et les données d'activités croix peuvent être employées avec OCRA. OCRA identifie toutes les difficultés d'exécution exacte, comme le rang des PUs en terme de leur reste de rendement effectif conforme indépendamment du niveau de l'agrégation appliqué aux données. L'application d'OCRA implique normalement un ensemble de calcul de type rapport peu compliqué. Au niveau intuitif, OCRA calcule l'inefficacité d'une unité relative à un ensemble d'unités en prenant dans la considération toutes les activités entrée-consumante et rendement-produisant appropriées pour les unités et en assignant les estimations pour mesurer leur inefficacité relative dans ces activités. La formulation mathématique du modèle d'OCRA pour calculer l'inefficacité relative est présentée dans les sections suivantes.

### **3.2 La procédure d'OCRA**

OCRA est une nouvelle méthode non-paramétrique pour calculer l'inefficacité relative. OCRA est appliqué à un ensemble de PUs afin de calculer les estimations qui mesurent leurs performances relatives. Les performances effectives d'OCRA peuvent être

obtenues à partir d'une de deux perspectives complémentaires : Inefficacité ou efficacité. Dans l'étude, on va regarder de la perspective d'inefficacité.

Supposons que nous voulons comparer la performance opérationnelle de  $K$  entités opérantes. Laisser les opérations de chaque entité pendant une période, représenté par PU. Supposons que chaque PU consomme  $M$  différentes catégories de ressource, pour produire du revenu dans  $H$  différentes catégories. Nous dénotons PU de  $k_{ieme}$  par  $PU_k$  et les ressources consommées et les valeurs produites chez  $PU_k$  par les vecteurs :

$c_k = (c_{k1}, \dots, c_{kM})$  et  $r_k = (r_{k1}, \dots, r_{kH})$  respectivement, où  $c_{km}$  est le coût des ressources de catégorie de  $m_{ieme}$ ,  $m = 1, \dots, M$ , et  $r_{kh}$  est le revenu de la catégorie de revenu de  $h_{ieme}$ ,  $h = 1, \dots, H$  chez  $PU_k$   $k = 1, \dots, K$ .

Supposer qu'il existe une fonction convexe au moins une fois différentiable et non négative,  $I(c, r)$ , dont la valeur (pour un PU déterminé) est une estimation qui mesure sa performance relative comme inefficacité, si  $I(c, r)$  mesure l'inefficacité, alors il devait augmenter avec  $c$  et diminuer avec  $r$ . L'inefficacité de  $PU_k$ ,  $I_k = I(c_k, r_k)$  est caractérisé comme le minimum de  $I(c, r)$ , sujet à la condition que les coûts dans les  $M$  catégories ne sont pas moins que les coûts observés de  $PU_k$  et les revenus dans les  $H$  catégories ne sont pas plus que les revenus observés de  $PU_k$ , implication de la consommation inefficace de ressource et de génération inefficace des revenus à  $PU_k$ ,  $k = 1, \dots, K$ . Le modèle suivant capture cette caractérisation :

$$I_k = I(c_k, r_k) = \text{Min} \{ I(c, r) : c_m \geq c_{km}, c_m \geq 0, m = 1, \dots, M ; r_h \geq r_{kh}, r_h \geq 0, h = 1, \dots, H \} \quad (3.1)$$

pour  $k=1, \dots, K$ . C'est le modèle de base d'OCRA et  $I_k$  est une estimation qui mesure l'inefficacité relative de  $PU_k$ . Afin d'indiquer la valeur de  $I_k$  pour  $k=1, \dots, K$ , nous notons que (3.1) est un problème de la programmation convexe pour lequel nous prenons la fonction suivante de Lagrange :

$$I_k(c, r, \alpha, \beta) = -I(c, r) + \sum_{m=1}^M \alpha_m (c_m - c_{km}) / c_{km} - \sum_{h=1}^H \beta_h (r_h - r_{kh}) / r_{kh}, k = 1, \dots, K \quad (3.2)$$

Où  $\alpha = \alpha_1, \dots, \alpha_M$  et  $\beta = \beta_1, \dots, \beta_M$  sont les multiplicateurs de Lagrange pour les catégories correspondantes de coût et de revenu. Les conditions optimales nécessaires et suffisantes pour (3.2), de la théorie de « point-selle », mènent à :

$$I_k - I_n + \sum_{m=1}^M \alpha_m (c_{nm} - c_{km}) / c_{km} - \sum_{h=1}^H \beta_{kh} (r_{nh} - r_{kh}) / r_{kh} \leq 0, k, n = 1, \dots, K$$

$$k \neq n, \quad (3.3)$$

$$I_k \geq 0, \alpha_{km} \geq a_{km} > 0, m = 1, \dots, M, \beta_{kh} \geq b_{kh} > 0, h = 1, \dots, H,$$

$$k = 1, \dots, K. \quad (3.4)$$

La solution du système linéaire d'inégalité (3.3) et (3.4) produit  $I_1, \dots, I_K$ . Les valeurs de  $a_{km}$  et de  $b_{kh}$ , qui sont les constantes de calibrage et ils reflètent l'importance relative de performance de  $PU_k$ , avec le respect aux  $m_{i\text{eme}}$  catégorie de coût et de  $h_{i\text{eme}}$  catégorie de revenu, respectivement. Cette propriété tient compte de l'incorporation de préférence gestionnaire dans les estimations, en choisissant des valeurs appropriées pour  $a_{km}$  et de  $b_{kh}$  reflétant des priorités concurrentielles. Pour la solution de (3.3) et (3.4), nous considérons (3.1) dans sa configuration d'inefficacité de coût pour seulement une catégorie de coût, la catégorie de  $m_{i\text{eme}}$  :

$$I_{kc(m)} = \text{Min} \{ I_{c(m)}(c) : c_m \geq c_{km}, c_m \geq 0 \}, k = 1, \dots, K. \quad (3.5)$$

En utilisant le théorème de « point-selle », nous obtenons les conditions d'optimalité suivantes pour (3.5) :

$$- \alpha_{km} d_{knc(m)} \leq I_{nc(m)} - I_{kc(m)} \leq \alpha_{km} d_{nkc(m)}, K \geq n > k \geq 1, \quad (3.6)$$

$$I_{kc(m)} \geq 0, \alpha_{km} > 0, k = 1, \dots, K. \quad (3.7)$$

Où  $d_{knc(m)} = (c_{km} - c_{nm}) / c_{km}$ , Il y a les valeurs multiples pour  $I_{ck(m)}$  qui satisfont (3.6) et (3.7), tout conduisant à la même ordre de rang 1 de performance pour les PUs. Nous

choisissons les valeurs minimums pour  $I_{ck}(m)$  pour représenter les estimations d'inefficacité de coût, que nous obtenons par :

$$\begin{aligned} I_{\rho(k)c(m)} &= 0, \\ I_{\rho(k)c(m)} &= I_{\rho(k-1)c(m)} + (c_{\rho(k)m} - c_{\rho(k-1)m}) \text{Max}_n \{ a_{\rho(n)m}/c_{\rho(n)m} : k-1 \geq n \geq 1 \}, \\ k &= 2, \dots, K \end{aligned} \quad (3.8)$$

où  $\rho(k)$  est une index tel que  $c_{\rho(1)m} \leq c_{\rho(2)m} \leq \dots \leq c_{\rho(K)m}$  et  $m=1, \dots, M$ . Le modèle d'inefficacité de coût (3.5) est écrit afin d'entourer toutes les catégories de coût comme :

$$I_{kc} = \text{Min} \{ I_c(c) : c_m \geq c_{km}, c_m \geq 0, m = 1, \dots, M \} \quad (3.9)$$

Les contraintes d'inégalité correspondant à (3.6) et (3.7) sont :

$$-\sum_{m=1}^M \alpha_{km} d_{knc(m)} \leq I_{nc} - I_{kc} \leq \sum_{m=1}^M \alpha_{nm} d_{nkc(m)}, K \geq n > k \geq 1, \quad (3.10)$$

$$I_{kc} \geq 0, \alpha_{km} \geq a_{km} > 0, k=1, \dots, K. \quad (3.11)$$

La solution de (3.10) et (3.11) est obtenue en déterminant l'estimation d'inefficacité en ce qui concerne l'emploi de la  $m_{\text{ieme}}$  catégorie de coût (3.8),  $m = 1 \dots, M$ , et puis on additionne les estimations d'inefficacité de catégorie :

$$I_{kc} = \sum_{m=1}^M I_{kc(m)}, k = 1, \dots, K \quad (3.12)$$

$I_{kc}$  est l'estimation globale d'inefficacité de coût pour  $PU_k$ . Les estimations d'inefficacité de génération du revenu des PUs sont obtenues de la même façon. Nous commençons par le modèle simple de catégorie de revenu pour la catégorie de  $h_{\text{ieme}}$  :

$$I_{kr(h)} = \text{Min} \{ I_r(r) : r_{kh} \geq r_h, r_h \geq 0 \}, k = 1, \dots, K \quad (3.13)$$

Pour lequel les conditions d'optimalité sont :

$$\beta_{kh} d_{knr(h)} \leq I_{nr(h)} - I_{kr(h)} \leq -\beta_{nh} d_{knr(h)} \quad K \geq n > k \geq 1 \quad (3.14)$$

$$I_{kr(h)} \geq 0, \quad \beta_{kh} \geq b_{kh} > 0, \quad k = 1, \dots, K \quad (3.15)$$

où  $d_{knr(h)} = (r_{kh} - r_{nh})/r_{kh}$ . Encore, les système des inégalités (3.14) et (3.15) ont des ensembles de solutions multiples faisables pour  $I_{kr(h)}$  avec le même ordre. Nous choisissons les valeurs faisables minimums pour  $I_{kr(h)}$  afin de représenter les estimations d'inefficacité de revenu, elles sont:

$$\begin{aligned} I_{\eta(1)r(h)} &= 0, \\ I_{\eta(k)r(h)} &= I_{\eta(k-1)r(h)} + (r_{\eta(k-1)h} - r_{\eta(k)h}) \text{Max}_n \{ b_{\eta(n)h} / r_{\eta(n)h} : K \geq n \geq k \}, \\ k &= 2, \dots, K. \end{aligned} \quad (3.16)$$

ou l'index -  $\eta(k)$  tel que  $r_{\eta(1)h} \geq r_{\eta(2)h} \geq \dots \geq r_{\eta(K)h}$  et  $h = 1, \dots, H$ . Pour le calcul des estimations globales d'inefficacité de génération de revenu nous considérons le modèle global :

$$I_{kr} = \text{Min} \{ I_r(r) : r_{kh} \geq r_k, r_k \geq 0, h = 1, \dots, H \} \quad (3.17)$$

Les estimations globales d'inefficacité de revenu sont obtenues comme la somme des estimations d'inefficacité en ce qui concerne des catégories de revenu :

$$I_{kr} = \sum_{h=1}^H I_{kr(h)}, k = 1, \dots, K \quad (3.18)$$

Le rendement effectif global de l'inefficacité de chaque PU est la somme de ses estimations globales de coût et d'inefficacité de revenu :

$$I_k = I_{kc} + I_{kr} \quad (3.19)$$

Cette somme est mesurée de sorte que PU le mieux exécutant reçoive une estimation de zéro impliquant qu'il n'y ait aucune inefficacité dans ses opérations relative à l'autre PU :

$$i_k = I_k - \text{Min}_n \{I_n\} \quad (3.20)$$

Si tout les PUs assignent la même importance relative pour l'inefficacité en coût donné ou en catégorie de revenu, alors les mêmes valeurs constantes de calibrage seront employées par tous les PUs :  $a_{km} = a_m$ ,  $m = 1, \dots, M$ ;  $b_{kh} = b_h$ ,  $h = 1, \dots, H$ ;  $k = 1, \dots, K$ . Dans ce cas-ci (3.8) et (3.16) sont réduits, respectivement, à

$$I_{kc(m)} = [c_{km} - \text{Min}_{n=1, \dots, K} \{c_{nm}\}] a_m / \text{Min}_n \{c_{nm}\} \quad (3.21)$$

$$I_{kr(h)} = [\text{Max}_{n=1, \dots, K} \{r_{nk}\} - r_{kh}] b_h / \text{Min}_n \{r_{nh}\} \quad (3.22)$$

Pour  $k = 1, \dots, K$ . Le modèle est calibré en assignant les valeurs appropriées aux constants de calibrage  $a_{km}$  et  $b_{kh}$ , tels que  $\sum_{m=1}^M a_{km} + \sum_{h=1}^H b_{kh} = 1, k = 1, \dots, K$ . Afin que les estimations résultant de l'utilisation des valeurs constantes de calibrage soient différentes et comparable.

Le développement ci-dessus peut être répété d'une façon symétrique pour obtenir les contre-parties d'efficacité des équations (3.8) et (3.16), et nous pouvons prouver que la somme des estimations d'efficacité et d'inefficacité est la même pour tout le PUs.

### 3.3 La programmation de la méthodologie d'OCRA

On a programmé une utilité afin de faire les calculs numériques de la procédure d'OCRA. Cette utilité est utilisée dans la section d'étude de cas. Dans la figure 3.1 au-dessous, vous pouvez voir l'algorithme du programme. L'algorithme vous présente les étapes suivies pendant le calcul de l'inefficacité relative des activités et celle du profil global.

Le programme commence par l'entrée de la durée du travail. Elle attend l'entrée du nombre de catégories de coût et celle de la revenue par l'utilisateur. Puis les définitions des catégories ont lieu. A la suite, l'utilisateur doit entrer les données qu'on va utiliser afin de surveiller l'inefficacité. Les catégories de coût seront évaluées en terme de la consommation de ressources, et celles de revenue seront évaluées en terme de production de revenue. Le premier calcul réalisé est le découvert des constants de calibrage. Ces sont des valeurs présentant la relativité des catégories. Après que les calculs des constants eussent lieu, le programme calcule l'estimation de l'inefficacité de la consommation de ressource relative et l'estimation de l'inefficacité de la production de revenue relative à chaque catégorie. Puis, l'estimation globale de l'inefficacité de coût et l'estimation globale d'inefficacité de revenue se calculent. Finalement le programme fait le calcul de la performance effective globale de l'inefficacité.

Pour mieux comprendre la procédure d'OCRA, les équations de procédure de la dernière section sont ajoutées à la figure 3.1. Cette utilisation est développée dans le but de faciliter les calculs numériques nécessaires dans l'étude de cas.

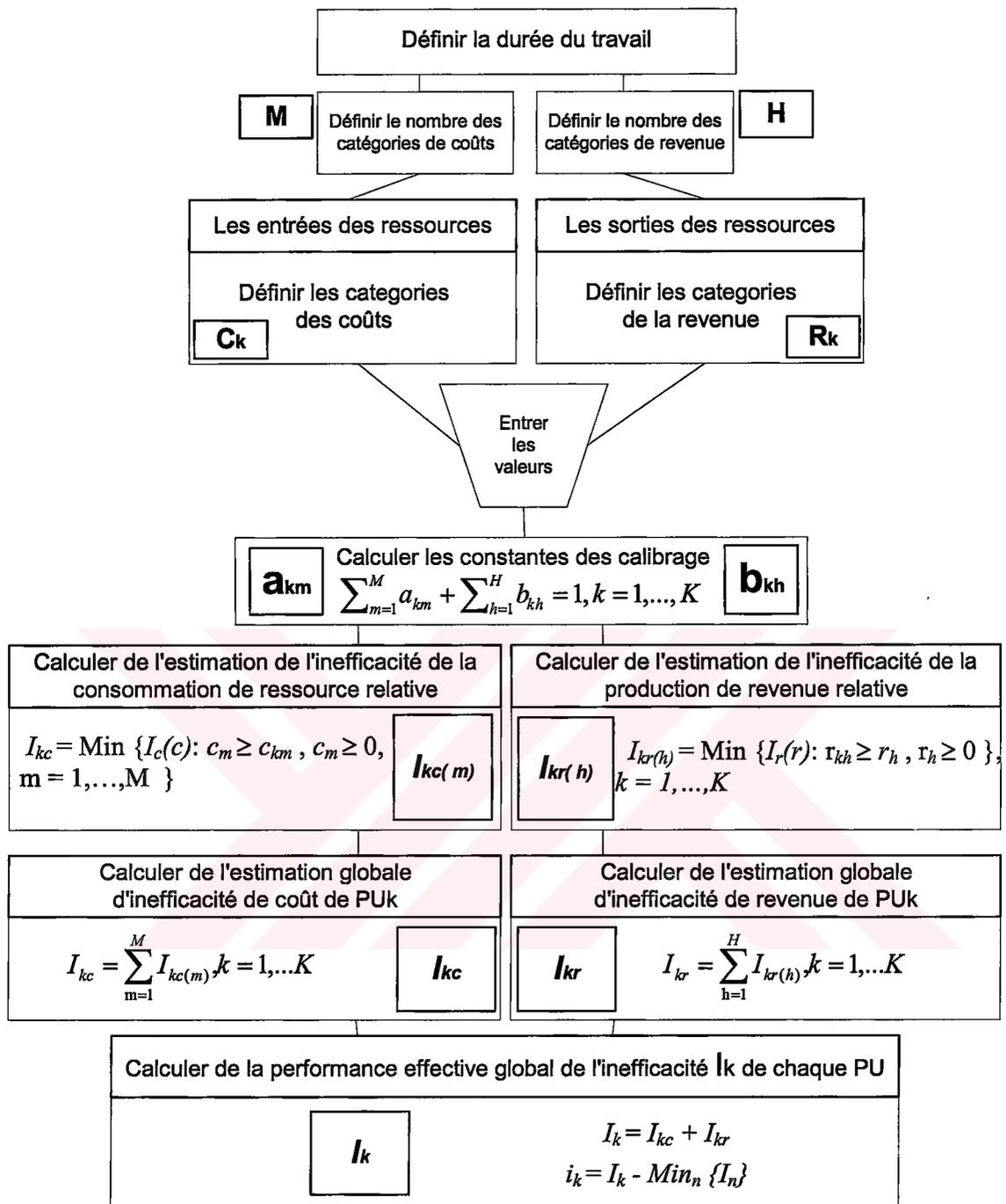


Figure 3.1 : L'algorithme de l'utilité utilisé dans le cas d'étude

#### 4. Étude de Cas

Après le grand succès mondial de « *amazon.com* », beaucoup d'entreprise ont essayé d'obtenir un résultat semblable avec des énormes dépenses d'argent. Mais, ce n'était pas l'idée tout seule qui a apporté le succès. Malheureusement, majorité d'entre eux, ont échoué.

« Ko-pilot.com » est une entreprise établie en mai 2000. C'est un détaillant utilisant le WEB comme magasin. Il vend nombreux de type de produit avec différents types de méthode de paiement. Ils ont groupé leurs produits en douze catégories. Quelques-unes de ces catégories sont : la beauté, la décoration, les films, le dressage, la musique et les jeux. La majorité d'entre eux incluent les produits importés. L'entreprise a fait accord avec TNT, une de plus grande entreprise du secteur de logistique, pour la distribution des produits. Pour augmenter le nombre de vente, presque tous les types de carte de crédit sont acceptés dans le site. D'autre part, le site contient les informations détaillées sur les produits, pour que les clients aient une connaissance avant de les acheter. Afin d'obtenir une ressource de revenue, quelques parties de la page principale du site de WEB sont réservées à la publicité, pour que les entreprises puissent faire entendre leur nom. Vous pouvez voir le page principal du site de WEB dans la figure 4.1 au-dessous. Grâce à la puissance de TNT, l'entreprise peut envoyer les produits n'importe d'où le produit est ordonné. Bien sur, le coût de transport est ajouté au prix de commande.

On commence par une étude stratégique de l'entreprise. Puis, on va adopter les activités de l'entreprise au modèle d'affaire qu'on a défini en chapitre 1. Après, on va décrire brièvement la nature des opérations de l'entreprise. Puis, une description des dépenses et celle des revenus auront lieu. Ensuite, on se concentre sur la construction du profil de la performance global de l'entreprise sur une période de dix-huit mois et de la pertinence des budgets de l'entreprise comme norme de rendement, et la comparaison de performance de cinq composants principaux du modèle. Le chapitre finira par des remarques sur les résultats d'étude. Notez que l'étude contient une période de 18-mois, commençant de

juin-2001, jusqu'à novembre-2001. Les investissements initiaux ne sont pas inclus dans l'étude.

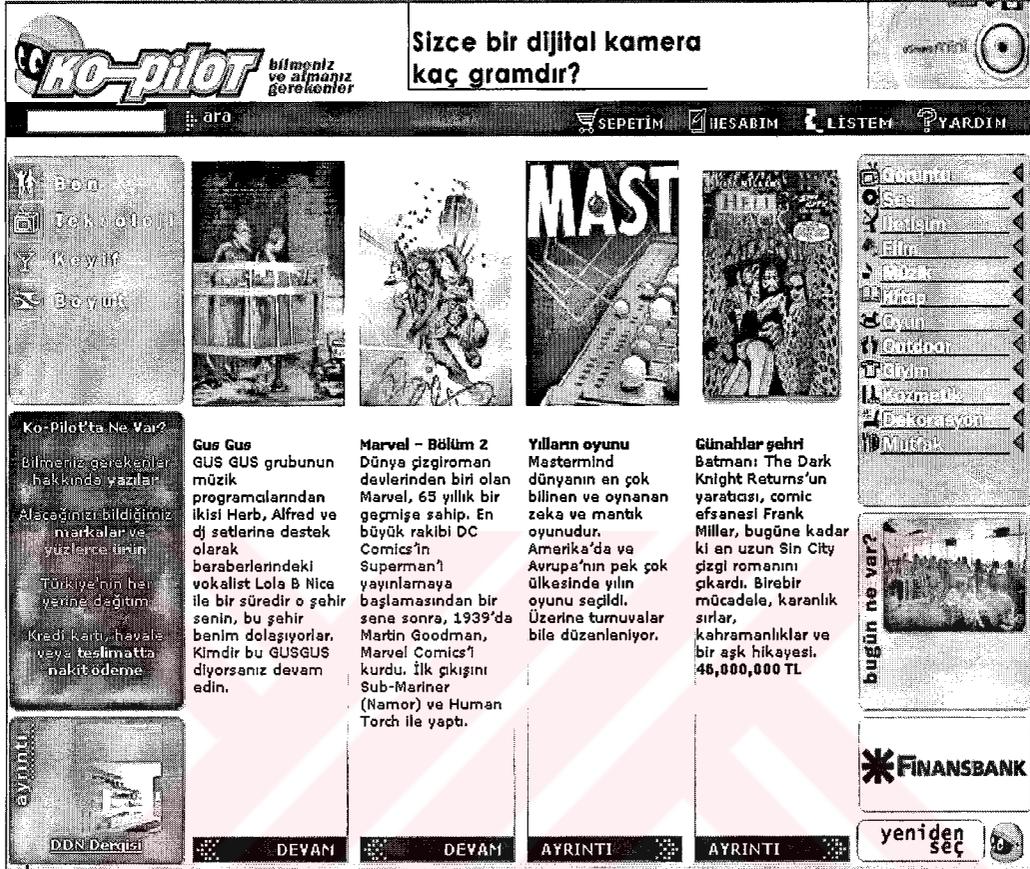


Figure 4.1: Le site de WEB du ko-pilot

### L'étape 0 : L'étude de la stratégie de l'entreprise

**SURVIVRE** : L'entreprise veut continuer sa présence sur l'Internet.

Dans le tableau 4.1 juste au-dessous, vous allez trouver les activités de l'entreprise d'après les résultats d'étude de stratégie. L'étude de la stratégie, qui constitue l'étape 0 du travail, se trouve dans l'appendice A.

### L'étape 1 : L'étude de construction du modèle

**Les Entrées**: Les ressources sont organisées dans des catégories générales, bien définies d'après le modèle de e-affaire qu'on a défini en chapitre 1, montrées ci-dessous pour

**Table 4.1: Les activités à actionner**

Les activités définis en étape 0 (voir Appendice A)
<p><b>But : L'augmentation de revenue</b>            Développement de nouveaux services/produits            La disponibilité 7 x 24 du site de WEB            L'Empêchement des échecs du système            La personnalisation de ventes            Offre différentes techniques de paiement.            Les promotions et les campagnes            La publicité sur l'Internet et sur la presse            Avoir la qualité en Services à la clientèle &amp; Appui            Les programmes de fidélité            Avoir la qualité de logistique            Avoir la qualité de produits</p> <p><b>But : La diminution de dépenses</b>            L'entreprise a décide de surveiller toutes les dépenses réalisant en tant de l'exécution des affaires.</p>

identifier les entrées. Les quantités exactes de toutes les entrées n'étaient pas disponibles mais leurs valeurs y étaient (mesuré en dollar). Les catégories et les descriptions sont comme suit :

**ADMIN :**

**CA-1 : L'accommodation :** Le loyer de la location occupé par le bureau. Comme vous allez voir sur le tableau de dépenses 4.2, l'entreprise a contracté avec le propriétaire selon le dollar américain. C'est pourquoi les dépenses de loyer sont constantes. Il y a diminution de loyer à cause de la crise économique, en juin 2001, qui est le date de renouvellement de contrat.

**CA-2 : Les salaires :** Ce sont les dépenses des salaires des employés à plein temps. L'entreprise a contracté avec les employés en terme de lira de turc, comme on le voit sur la figure de dépense. C'est pourquoi les dépenses

diminuent pendant la période de l'étude. La diminution devient très stricte après la crise qui a eu lieu.

*CA-3 : Les dépenses quotidiennes* : Les dépenses obligatoires du bureau. Ce sont les factures courantes par la consommation de l'électricité, de l'eau, du téléphone, des courriers, et les dépenses des achats mensuels.

*CA-4 : Les dépenses irrégulières* : Ces sont les dépenses courantes hors du plan du budget. Par exemple, la maintenance du bâtiment, l'achat et l'amélioration obligatoire des matériels du bureau, etc.

#### **CRM :**

*CB-1 : La Publicité*: Afin de faire connaître aux gens la marque de l'entreprise, il faut faire des dépenses pour le marketing. Les dépenses de publicité constituent la plus grande partie de CRM. Ce sont les dépenses de publicité de l'entreprise sur l'Internet et sur la presse. La dépense de l'entreprise est beaucoup plus grande dans les premiers mois de la période. On remarque que les dépenses de publicité ont diminué après la crise économique. L'entreprise a fait accord avec quelques firmes pour une campagne de publicité pendant les premiers six mois d'étude.

*CB-2 : Les programmes de fidélités* : Ce sont les dépenses d'avoir le sens de fidélité entre les clients.

*CB-3 : Le service à la clientèle & Appui* : L'entreprise a un département de service à la clientèle et l'appui qui s'occupe des relations de client. Les tâches du département sont : répondre aux questions de clients, résoudre leurs problèmes, les informer, et informer les autres départements de ses plaintes pour augmenter la qualité de service.

#### **SLCM :**

*CC-1 : Les ventes* : Ce sont les dépenses qui ont lieu pendant le processus de vente. Les dépenses de vente incluent l'achat des produits à vendre.

**CC-2 : Les dépenses du paiement :** Les dépenses du paiement incluent les commissions de carte de crédit que l'entreprise paie à la banque. Si le client n'utilise pas de carte de crédit, il peut payer l'argent comptant en livraison.

**CC-3 : Les promotions et les campagnes :** Les promotions et les campagnes sont les activités souvent utilisées pour augmenter les ventes. L'entreprise a utilisé ces deux méthodes pendant des jours importants comme le Noël, le jour de valentines, et les fêtes.

**CC-4 : La gestion des ventes :** La gestion de vente inclut la personnalisation des ventes, l'entrée de la commande et la gestion de la commande. Ces activités nécessitent un travail de recherche et d'analyse, et de gestion de communication. Puis que ces services sont intangibles, on réalise leur calcul en calculant nombre d'heure du travail du chacun et le multipliant par le coût d'un employé par heure. Les dépenses courantes pendant les activités sont ajoutées aux valeurs calculées.

#### **SCM :**

**CD-1 : Distributions :** Ces sont les dépenses qui ont lieu pendant l'envoi du paquet du produit aux clients. Le coût que l'entreprise paie à l'entreprise de transportation et les dépenses courantes pour la surveillance des commandes sont groupées sous ce paragraphe.

**CD-2 : Fournisseur :** Ce sont les coûts délivrés aux fournisseurs.

#### **IT :**

**CE-1 : Achat des services continus d'ISP :** L'entreprise a fait un contrat en devise de dollar américain, avec SuperOnline, qui est le plus grand ISP (Fournisseur de service d'Internet) de Turquie pour les services de:

- L'enregistrement de nom du domaine,
- L'Accueil de site de WEB (Hosting),
- L'accès de l'Internet,
- L'opération et l'entretien du site de WEB.

On a étudié ces activités dans le chapitre 1.

**CE-2 : Le transfert de savoir-faire :** Ces dépenses ne contiennent pas seulement les dépenses de consultation, ils comprennent aussi les dépenses de formation et les dépenses d'achat des livres de technologie pour l'éducation des employés. L'entreprise s'est abonnée aux publications électroniques pour cette éducation de ses employés

**CE-3 : Le développement :** Les dépenses des activités du développement contiennent les dépenses courantes pendant le remplacement et l'amélioration de la technologie existante.

**CE-4 : Les échecs du système :** Ces sont les échecs dans le système qui empêche la disponibilité ou le fonctionnement de site de WEB. Malheureusement, en juin 2000 et en septembre 2000 il y a eu des problèmes de système. Les problèmes étaient d'origine de l'architecture du système et du mal fonctionnement d'un composant du site, qui ont causé des pertes financières. Les pertes ont été calculées comme suit :  
L'entreprise calcule la durée du système qui ne fonctionne pas. Elle prend le moyen des ventes de 15 derniers jours pour trouver la valeur de 1 jour. Elle fait une proportion de 2 valeurs. L'entreprise prend en compte les valeurs de crête et les heures dans lesquels le trafic est intense.

### **Les sorties**

**R-1 : La publicité :** L'entreprise préserve quelque section du page principal du site de WEB aux publicités. Dans ces locations, les entreprises peuvent faire connaître leur produit. Plus les gens visitent le site, plus l'entreprise obtient publicité. Donc, pour augmenter les revenus de publicité l'entreprise doit augmenter le nombre de visite. Les contrats de publicité d'Internet sont basés sur cette règle : « Plus de visite plus d'argent ».

**R-2 : Les ventes :** Ce qui est le plus important pour l'entreprise pour vivre. Les revenus de vente constituent presque 90 % de revenus totale de l'entreprise.

R-3 : *La Distribution* : Ce sont les revenus de distribution des produits aux clients. L'entreprise a contracté avec TNT, une entreprise de logistique. D'après le contrat, l'entreprise gagne un petit pourcentage sur les coûts de transportation.

## **L'étape 2** : L'étude de performance de l'entreprise

Performance de l'entreprise : Dans cette section, nous discutons le profil de la performance de l'entreprise et la comparaison globale des performances de cinq composantes clés du modèle. Nous avons d'habitude l'OCRA pour obtenir les estimations de mesure de performance.

Pour la construction du profil global de performance de l'entreprise, nous avons représenté l'opération de l'entreprise durant 1 mois pour un PU, en tant que ce mois est caractérisé par des chiffres escomptés de coût et de revenu, voir le tableau 4.2. Ainsi, il y avait 18 PUs représentant les opérations mensuelles réelles de l'entreprise pendant le période de dix-huit mois à partir de juin 2000, jusqu'en novembre 2001. Par exemple  $PU_1$  représente l'opération de juin 2000 de l'entreprise.

Le procédé informatique, constitué par trois étapes comportant les équations (A1) à (A4), a été appliqué pour qu'il obtienne les performances effectives relatives des 18 PUs. Les estimations ont été alors arrangées comme elles ont été représentées par la figure 4.1.

Table 4.2: Le tableau de coûts

Les Dates	ADMIN				CRM			SLCM				SCM			IT		
	CA-1	CA-2	CA-3	CA-4	CB-1	CB-2	CB-3	CC-1	CC-2	CC-3	CC-4	CD-1	CD-2	CE-1	CE-2	CE-3	CE-4
Jun, 2000	1,800	4,480	750	1,900	2,000	250	650	1,029	1,088	38,116	1,750	850	250	800	300	500	1,500
Juillet, 2000	1,800	4,400	650	1,650	2,000	1,000	600	1,162	969	43,021	950	750	250	800	400	650	500
Août, 2000	1,800	4,320	500	1,400	2,000	250	650	1,179	935	43,681	374	650	250	800	150	150	250
Septembre, 2000	1,800	4,240	550	1,110	2,000	270	680	1,214	748	44,963	299	700	250	800	300	150	250
Octobre, 2000	1,800	4,160	525	1,050	2,000	340	750	1,106	731	40,979	292	750	250	800	150	150	250
Novembre, 2000	1,800	4,000	500	840	2,000	900	670	1,217	626	45,064	251	700	250	800	1,250	450	2,000
Décembre, 2000	1,800	3,920	640	900	950	350	600	1,381	679	51,165	900	650	250	800	150	850	250
Janvier, 2001	1,800	3,840	570	730	950	470	690	1,078	418	39,919	167	750	250	800	150	150	250
Février, 2001	1,800	3,840	560	900	950	510	550	1,041	679	38,573	1,100	750	250	800	150	475	250
Mars, 2001	1,800	2,880	390	500	950	500	450	678	418	25,105	175	850	250	800	150	150	250
Avril, 2001	1,800	2,400	300	550	750	420	320	528	748	19,547	299	850	250	800	150	150	250
Mai, 2001	1,800	2,480	250	400	750	340	300	553	898	20,493	255	900	250	800	150	350	250
Juin, 2001	1,200	2,400	430	600	750	405	330	548	748	20,279	275	900	250	800	150	325	250
Juillet, 2001	1,200	2,320	470	540	750	530	400	583	422	21,585	169	900	250	800	150	150	250
Août, 2001	1,200	2,320	490	860	750	440	375	557	643	20,623	160	900	250	800	150	280	250
Septembre, 2001	1,200	2,320	435	740	750	400	475	560	748	20,723	275	750	250	800	150	150	250
Octobre, 2001	1,200	2,160	460	870	750	535	450	566	408	20,960	300	650	250	800	150	390	250
Novembre, 2001	1,200	2,240	520	930	750	490	410	521	517	19,290	210	500	250	800	150	150	250

Table 4.3: Le tableau de revenus

Les Dates	Les Revenues		
	R-1	R-2	R-3
<i>Juin, 2000</i>	1,250	52,456	953
<i>Juillet, 2000</i>	1,880	59,078	1,076
<i>Août, 2000</i>	2,000	59,970	1,092
<i>Septembre, 2000</i>	1,950	61,700	1,124
<i>Octobre, 2000</i>	1,740	56,322	1,024
<i>Novembre, 2000</i>	1,900	61,837	1,127
<i>Décembre, 2000</i>	2,350	70,073	1,279
<i>Janvier, 2001</i>	1,575	54,891	998
<i>Février, 2001</i>	2,000	53,073	964
<i>Mars, 2001</i>	1,650	34,891	628
<i>Avril, 2001</i>	1,350	27,388	489
<i>Mai, 2001</i>	1,050	28,666	512
<i>Juin, 2001</i>	1,140	28,376	507
<i>Juillet, 2001</i>	1,300	30,139	540
<i>Août, 2001</i>	1,320	28,841	516
<i>Septembre, 2001</i>	2,150	28,976	518
<i>Octobre, 2001</i>	2,090	29,296	524
<i>Novembre, 2001</i>	2,130	27,042	482

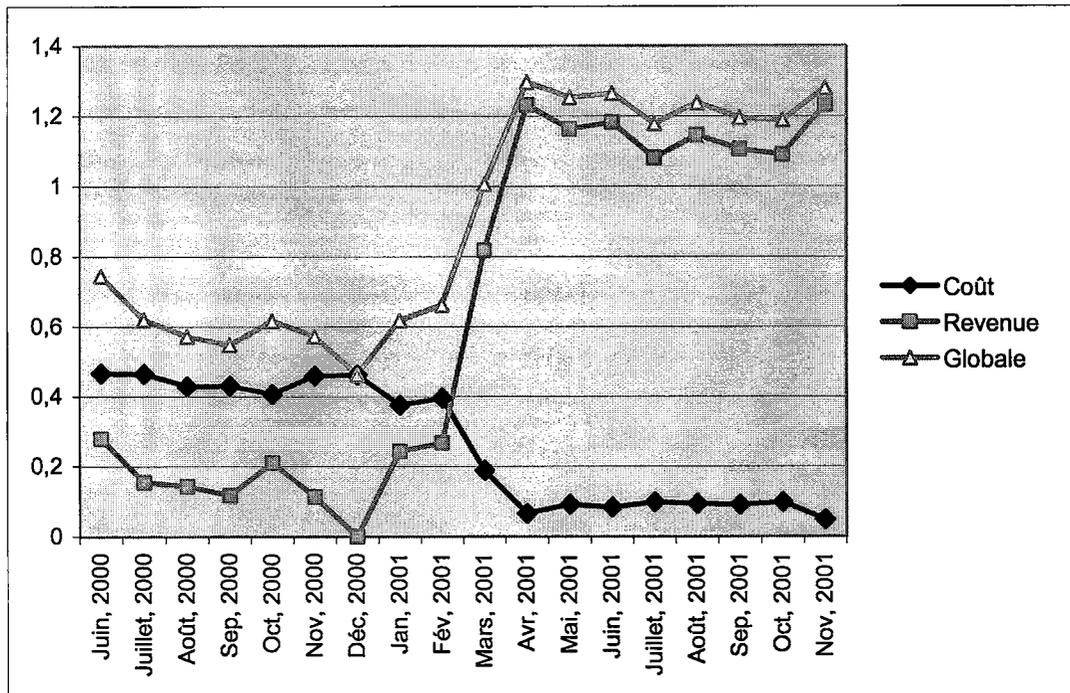
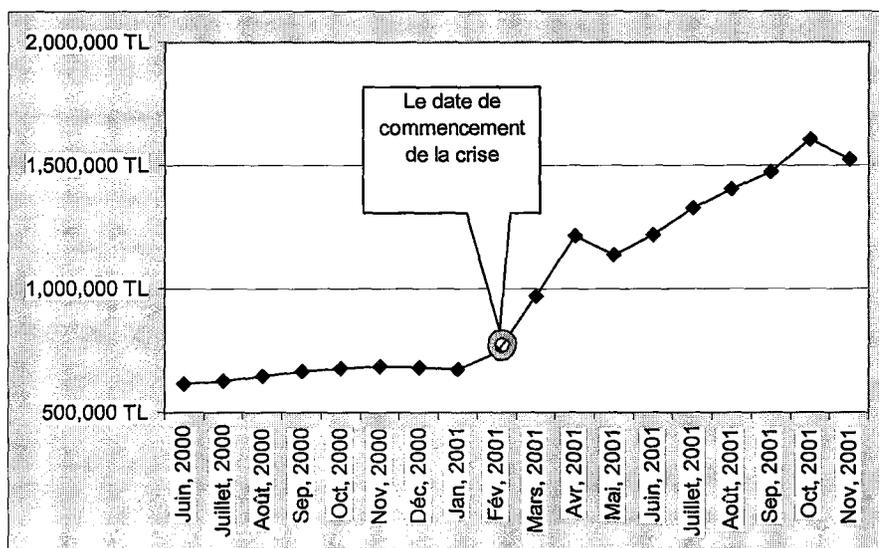


Figure 4.2: Les profils de performance de l'entreprise

Il y avait un strict déclin de performance de l'entreprise, principalement étant donné que les revenus ont diminué plus rapidement que les coûts après le mois de février. Les profils du schéma 4.2 indiquent qu'il y a une différence considérable entre les performances effectives mensuelles de coût et de revenu après le février 2000, quand la crise économique frappe la Turquie. Si nous regardons l'image entière, nous y remarquons aussi que la performance de coût effectif est mieux que la performance de revenu.

Juste au-dessous, grâce à la figure 4.3, vous pouvez suivre les changements de la parité USD/TL pendant la période de l'étude :



**Figure 4.3: La fluctuation du dollar américain pendant la durée d'étude**

Dés le février 2000, la performance de consommation de ressource s'est élevée. Au contraire, la performance de production de revenue a décliné strictement.

La raison est claire :

Bien que les dépenses et les revenus de CRM et d'IT soient en dollar d'américain, l'entreprise est affectée du déclin de lira de turc devant le dollar ; parce que l'entreprise fait tous les paiements de ventes, qui constitue la plus grand partie de la revenue et du coût, en lira de turc. Le grand déclin de lira de turc devant le dollar américain a diminué les dépenses et les revenus globaux. C'est pourquoi la performance de consommation de ressource a augmenté, contraire à la performance de production de revenue. Les valeurs moyennes des valeurs de performance sont comme ceci : Coût = 0.263, revenue = 0.642, global = 0.905

Si on sépare la figure en deux parties, à partir du mois de février 2000, on aura deux graphes complètement différents. Dans le premier neuf mois d'étude, la performance de l'entreprise de production de revenue était mieux que celle de la consommation de ressource. Les valeurs moyennes sont : Coût = 0.431, revenue = 0.169 et global = 0.600. Dans le deuxième neuf-mois d'étude, tout est changé complètement, et les valeurs moyennes sont devenus : Coût = 0.094, revenue = 1.116 et global = 1.210.

**Table 4.4: Les valeurs crête du graphe pour le coût, la revenue et le profil global**

Type	La plus meilleure	la plus mauvaise
Coût	Novembre 2001, <b>0.048</b>	Décembre 2000 : <b>0.461</b>
Revenu	Décembre 2000 : <b>0</b>	Avril 2000, Novembre 2001 : <b>1.231</b>
Global	Décembre 2000 : <b>0.461</b>	Avril 2000 : <b>1.296</b>

Le tableau 4.4 illustre les points crêtes de trois profils de performance. Ces sont les points où le coût, la revenue et le profil global ont la plus meilleure et la plus mauvaise valeur d'efficacité de consommation de ressource et de production de revenue.

Maintenant on va regarder les consommations de ressource de chaque composant et la production de revenue. Les estimations ont été arrangées sur la figure 4.4, suivant la construction séparé des profils de performance de l'exécution et des opérations mensuelles réelles.

**Table 4.5: Les valeurs crêtes de l'évaluation de performance des composants**

Type	La plus meilleure	la plus mauvaise
ADMINcoût	Juillet 2001 : <b>0.221</b>	Juin 2000 : <b>0.978</b>
CRMcoût	Mai 2001 : <b>0.12</b>	Juillet 2000 : <b>1.093</b>
SLCMcoût	Avril 2001 : <b>0.066</b>	Décembre 2000 : <b>1.047</b>
SCMcoût	Novembre 2000 : <b>0</b>	Mai, Juin, Juillet, Août 2001 : <b>0.531</b>
ITcoût	Août, Octobre 2000, Janvier, Mars, Avril, Juillet, Septembre, Novembre 2001 : <b>0</b>	Novembre 2001 : <b>1.127</b>
Revenue	Décembre 2000 : <b>0</b>	Avril 2001 : <b>2.512</b>

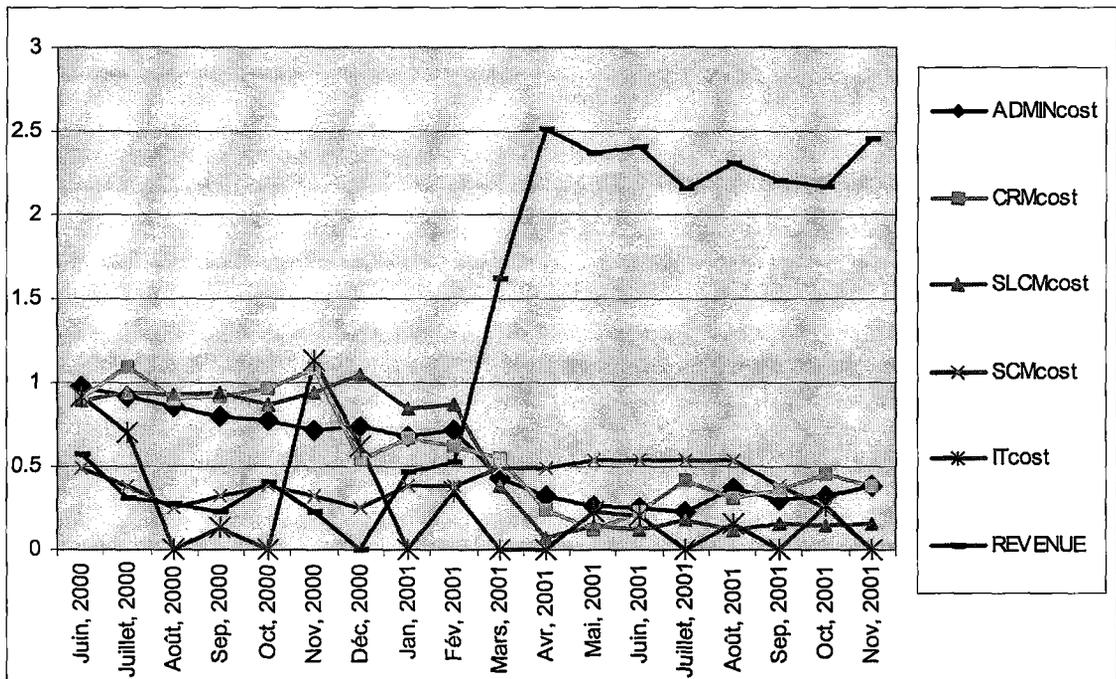


Figure 4.4: Les profils de performance des composants

Table 4.6: Les valeurs moyennes de l'évaluation de performance

Composant	Valeur moyenne
ADMINcoût	0.556
CRMcoût	0.597
SLCMcoût	0.540
SCMcoût	0.382
ITcoût	0.260
Revenu	1.289

Comme vous voyez, les comportements de tous les composants, dont les activités ne contiennent que celles de consommation de ressource, sont semblables. Leur efficacité augmente vers la fin d'étude tandis que leur performance augmente

légèrement pendant l'étude. Dans la section d'appendice B, on vous présente les profils de performance des catégories. (voir B1,B2,B3,B4,B5,B6)

Si on analyse le graphe soigneusement, on remarque que la performance de consommation de ressource des activités de IT est la plus meilleure que les autres. L'efficacité de tous les composants consommateurs de ressource sont proches. Mais, l'efficacité de production de revenu est la plus basse. Il y a une diminution stricte de performance de production de revenu de l'entreprise. L'efficacité des activités qui produisent la revenue sont loin de celle des consommateurs des ressources. Bien que l'entreprise ait appris consommer les ressources d'une manière efficace, elle n'a pas pu produire assez revenue. Malheureusement le déclin de revenue est plus rapide que le déclin de dépense pendant l'étude. C'est pourquoi la performance globale de l'entreprise a décliné généralement.

Si on met en ordre les profils de performance on a :

$$IT_{\text{coût}} > SCM_{\text{coût}} > SLCM_{\text{coût}} > ADMIN_{\text{coût}} > \text{Revenue}$$

## CONCLUSION

Dans l'étude, on vous a présenté un système de mesure de performance opérationnelle des activités d'une e-entreprise dans la perspective d'efficacité de consommation de la ressource et de la production de la revenue. Le système de performance est établi sur un modèle d'affaire flexible et modulaire, afin de structurer les procès d'e-affaire dans une e-entreprise. Le système de mesure intégré, utilise la méthodologie d'OCRA, est une nouvelle méthode non-paramétrique pour calculer l'inefficacité relative.

On a fait une étude de cas avec les données réels pour valider le système proposé. L'étude a décrit une analyse empirique de la performance opérationnelle d'une entreprise de détaillant turque pour une période de 18 mois. En particulier, on a examiné la consommation de ressource, la génération de revenu et la performance globale. L'étude de cas nous a montré que le système de mesure est une méthode utile en raison de la simplicité et flexibilité. Le résultat de l'étude de cas n'était pas ambigu et la gestion n'a aucune difficulté à les interpréter. Il n'y a aucune limite artificielle aux nombres de catégories d'entrée-sortie pour obtenir les estimations de performance significatives.

Quoique la portée de notre recherche soit limitée, elle présente une évidence importante que ce type d'analyse de la performance fournisse aux directeurs une image globale de la performance relative, incluant les forces et les faiblesses des activités concernées. Les stratégies, soigneusement formulées et liées à l'information valide de la performance, sont nécessaires pour le perfectionnement de la compétitivité des activités d'une e-entreprise dans le terme long. Comme tous les travaux, le projet a certaines limites. On a fait l'étude de cas d'une certaine entreprise d'un certain secteur. Les travaux futurs peuvent comprendre l'étude des e-entreprises différentes des divers secteurs. D'autre part, le travail peut s'élargir afin de comparer les mêmes données avec des méthodologies différentes, comme la méthode de DEA, pour le calcul des estimations de l'efficacité.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] P. Howard, D. Hamilton, M. Polinsky “*Measuring e-business success*”, IBM Global Services, 2001
- [2] Brian Watts “*A balanced scorecard for it performance management*”, SAS Institute Australia
- [3] M. Dubosson-Torbay, A. Osterwalder, Y. Pigneur “*eBusiness Model Design, Classification and Measurements*”, Thunderbird International Business Review, 2001
- [4] Ravi Kalakota, Marcia Robinson, «*E-Business 2.0 : Roadmap for Succes*», Addison Wesley, 2000
- [5] J. Hahn, Robert J. Kauffman, J. Park, “*Toward a Value-Driven Discipline for E-Commerce Systems Design*”, Information and Decision Sciences, Carlson School of Management, University of Minnesota, Minneapolis.
- [6] Afuah, A., C. Tucci “*Internet Business Models and Strategies*”, McGraw Hill, 2001.
- [7] Phil Mallone, “*B2B e-commerce: Capturing value online*”, Commonwealth of Australia, 2001
- [8] Yves Pigneur, “*The e-Business model handbook*”, Ecole des HEC Université de Lausanne

- [9] A. Barua, P. Konana, Andrew B. Whinston, Fang Yin “*Managing E-Business Transformation Opportunities and Value Assessment Revised version forthcoming in Sloan Management Review*”, Center for Research in Electronic Commerce McCombs School of Business The University of Texas at Austin
- [10] Jungpil Hahn, Robert J. Kauffman, “*Evaluating web site performance in internet-based selling from a business value perspective*”, Information and Decision Sciences Carlson School of Management University of Minnesota, 2001
- [11] <http://www.mysap.com>
- [12] Johnson, H. T., & Kaplan, R. D., « *Relevance lost* » Boston: Harvard Business School Press. 1987
- [13] Kaplan, R. S., “*New systems for measurement and control*” The Engineering Economist, 1991
- [14] Kaplan, R. S., & Norton, D. P. “*The balanced scorecard measures that drive performance*”. Harvard Business Review, 1992
- [15] Judson, A. S., « *Making strategy happen. Transforming plans into reality* ». London: Basil Blackwell, 1990
- [16] Lynch, R. L., & Cross, K. F., *Measure up! Yard sticks for continuous improvement*. USA: Blackwell.,1991
- [17] Erkki K. Laitinen, “*A dynamic performance measurement system: evidence from small Finnish technology companies*”, Department of Accounting and Business Finance, December 1999
- [18] Eccles, R. G. « *The performance measurement manifesto* » Harvard Business Review, 1991

- [19] Celik Parkan, “*Measuring the effect of a new point of sale system on the performance of drugstore operations*”, Computers & Operations Research
- [20] S Jayanthi, B. Kocha, Kingshuk K. Sinha, “*Competitive Analysis of U.S food Processing Plants*”, The Retail Food Industry Working Paper 96-04
- [21] Celik Parkan, Ming-Lu Wu, “*Measuring the performance of operations of Hong Kong's manufacturing industries*”, European Journal of Operational Research, 1999
- [22] Celik Parkan, Ming-Lu Wu, “*Decision-making and performance measurement models with applications to robot selection*”, Computers & Industrial Engineering, 1999
- [23] Celik Parkan, Ming-Lu Wu, “*Measurement of the performance of an investment bank using the operational competitiveness rating procedure*”, Omega, 1998
- [24] Celik Parkan, “*Measuring the performance of Hotel operations*”, Pergamon, 1996
- [25] Thomas J. Goldsby, James A. Eckert, “*Electronic transportation marketplaces: a transaction cost perspective*”, Industrial Marketing Management, 2002
- [26] Eoin Whelan, Fergal Mcgrath, “*A study of the total life cycle costs of an E-Commerce Investment, A research in progress*”, Evaluation and program planning, 2001

## **APPENDICE A**

### **L'étude de stratégie de l'entreprise:**

Etape 0 : L'étude de stratégie de l'entreprise

But : Découvrir la stratégie et les activités réalisant la stratégie définis de l'organisation

*SURVIVRE* : La campagne veut continuer son existence sur l'Internet

Afin d'être financièrement puissant a tel point que l'entreprise pourra exister son existence sur l'Internet, les directeurs ont décidé d'augmenter les revenus et de diminuer les dépenses des activités a un point raisonnable. La figure A.1 illustre les décisions pris par la gestion de l'entreprise afin d'arriver à la cible. Les activités se sont présentés en terme des relations de cause-conséquence.

Après l'étude de stratégie de l'entreprise, les directeurs ont décidé de découvrir toutes les activités qui fournissent les dépenses, afin de les surveiller. Puis ils ont fait l'étude du découvert des activités intermédiaires qui ont la possibilité d'occurrence d'après l'étude stratégique. (voir tableau A.1) Le résultat du travail s'est vous présenté dans le tableau A.1.

La figure A.1 et le tableau A.1 constituent le travail d'étape 0 (initial) pour l'étude de mesure de performance de l'entreprise en chapitre 4.

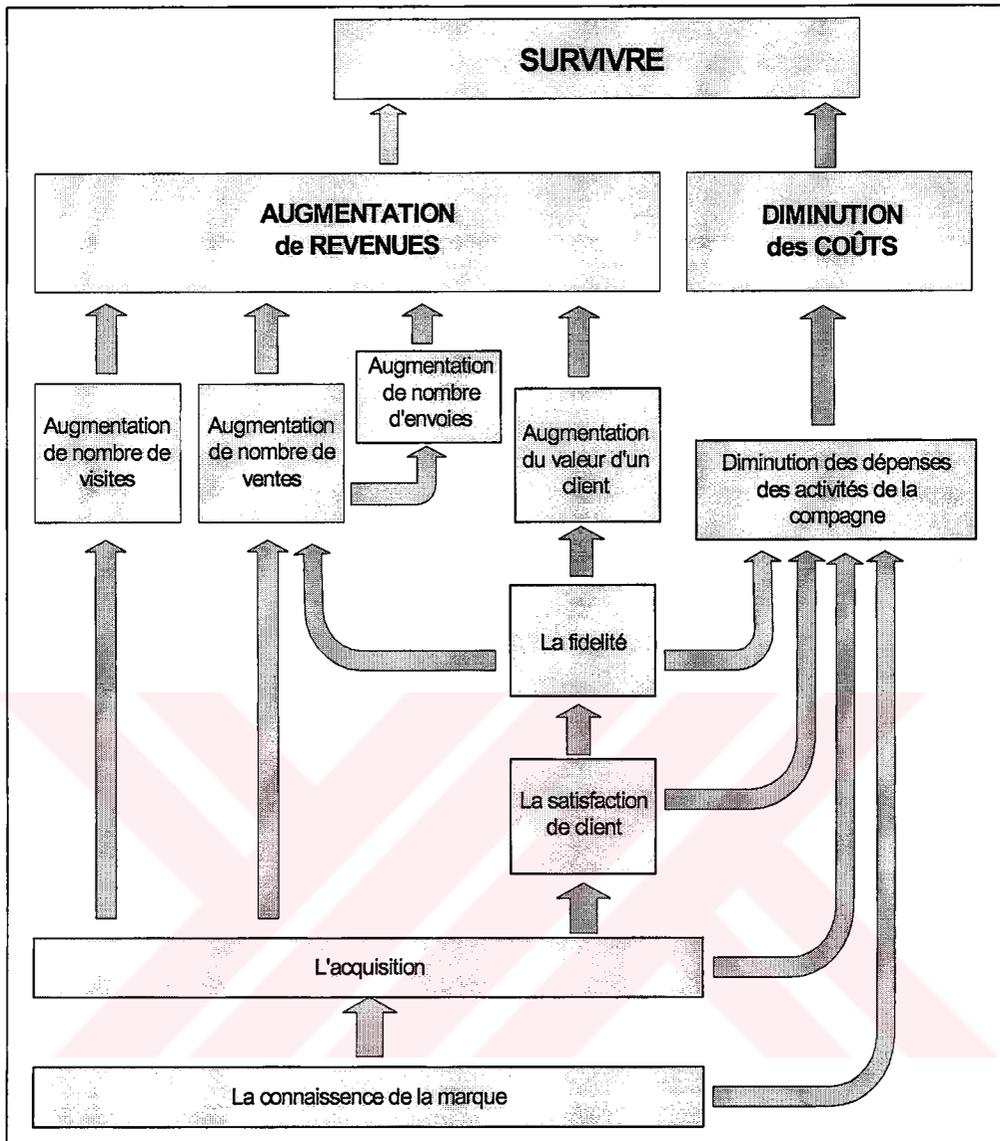


Figure A.1: Le plan d'action des décisions reliées aux stratégies

**Table A.1: Les activités reliées aux décisions d'augmenter les revenus**

Les décisions pris par la gestion	Les activités à surveiller
D1- Faire la marque connue. D2- Acquisition de clients nouveaux	La publicité sur l'Internet et sur la presse.
D3- L'augmentation de nombre de visites	<b>Nécessités : D1</b> La publicité sur l'Internet et sur la presse La disponibilité 7 x 24 du site de WEB L'Empêchement des échecs du système Développement de nouveaux services/produits
D4- La satisfaction de client	<b>Nécessités: D1, D2</b> La personnalisation de ventes Avoir la qualité en services à la clientèle &Appui Offre différentes techniques de paiement. La disponibilité 7 x 24 du site de WEB L'Empêchement des échecs du système Développement de nouveaux services/produits
D5- L'augmentation de nombre de ventes	<b>Nécessités: D4</b> Les promotions et les campagnes Avoir la qualité de logistique Avoir la qualité de produits
D6- Obtenir le sens de la fidélité entre les clients	<b>Nécessités: D4</b> Les programmes de fidélité
D7- Retenue de clients existants.	<b>Nécessités: D1, D2, D4,D6</b> Continuer les procès nécessités
D-8 L'augmentation de la valeur de clients	<b>Nécessités: D5, D7</b> Continuer les procès nécessités

## APPENDICE B

Les profils de la performance des composants du modèle d'affaire de « ko-pilot »

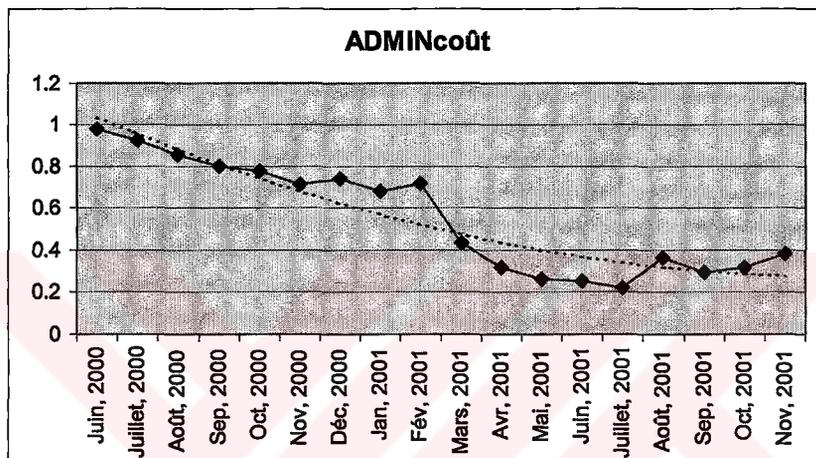


Figure B.1: Le profil de la performance d'ADMIN

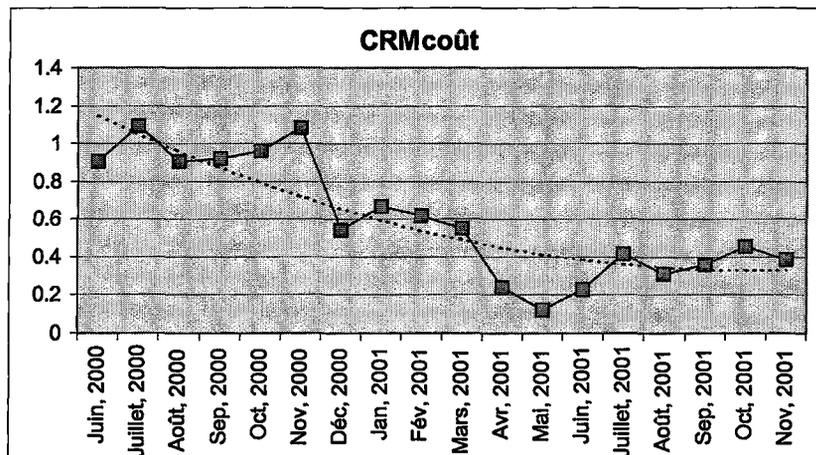
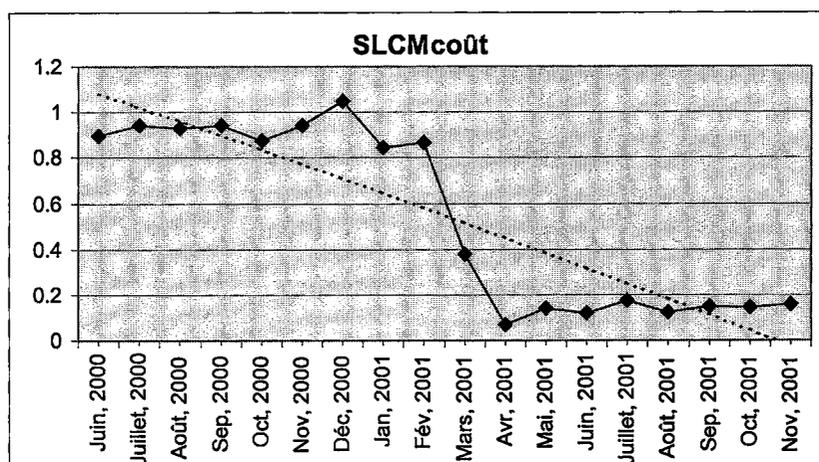
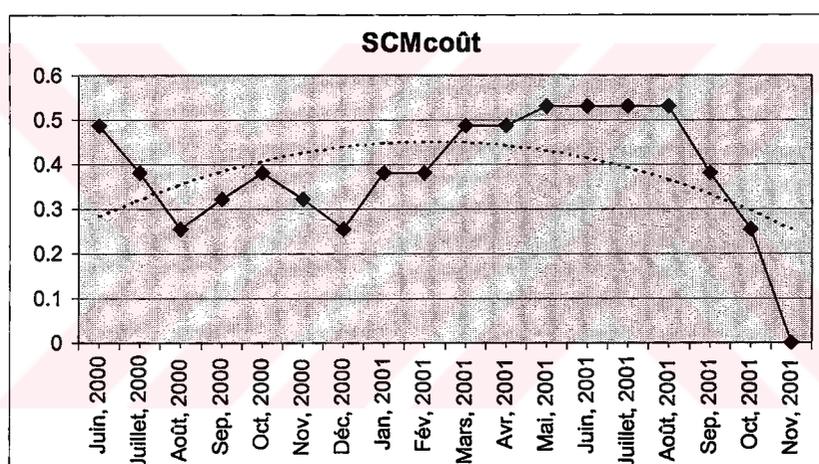


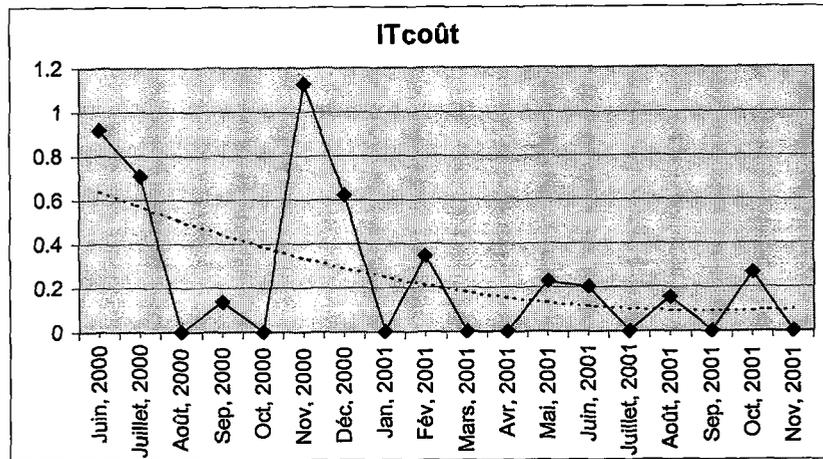
Figure B.2: Le profil de la performance de CRM



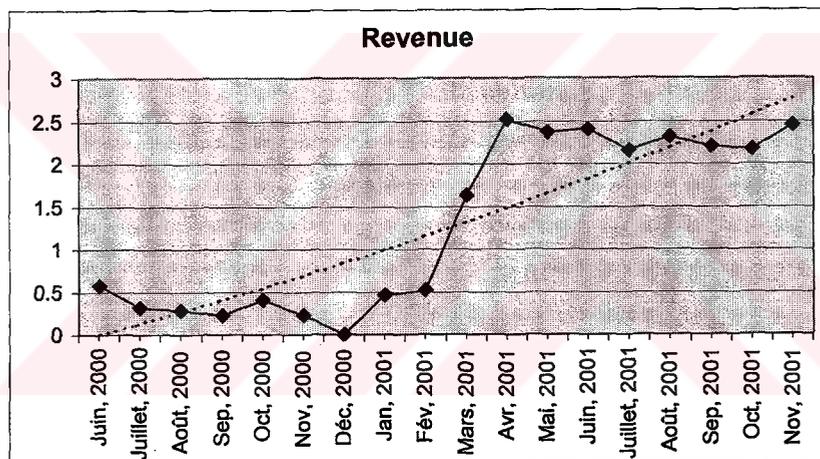
**Figure B.3: Le profil de la performance de SLCM**



**Figure B.4: Le profil de la performance de SCM**



**Figure B.5: Le profil de la performance d'IT**



**Figure B.6: Le profil de la performance de la Revenue**

## **BIOGRAPHIE**

Erbuğ Ertuğrul est née à Manisa en 1975. Il a gradué du Lycée d'Aydin Anatolien en 1993. Il a eu le diplôme en Génie Informatique à l'Université Galatasaray en 1999. Il continue sa vie professionnelle comme un chef de projet chez Turkcell. Il a 4 ans d'expérience dans le secteur de la technologie d'information et de la communication.

