

Ecole Nationale Supérieure des Sciences de
l'Information et des Bibliothèques

1214

D.E.A.
Sciences de l'Information et de la Communication

Option : Economie et management des services d'information

MEMOIRE DE DEA

**REFLEXIONS SUR LE RAPPORT TECHNOLOGIES
DE L'INFORMATION ET DE LA
COMMUNICATION/JEU CONCURRENTIEL :**

LE CAS D'UNE COMPAGNIE AERIENNE

Réalisé par : **Kamel GUENNOUN**

Sous la direction de : **Mme Anne MAYERE**
Maître de conférence à l'ENSSIB

Septembre 1995

Université Lumière
Lyon II

ENSSIB

Université Jean Moulin
Lyon III

EXCER 17/10/95 DEA 2h

**Ecole Nationale Supérieure des Sciences de
l'Information et des Bibliothèques**

**D.E.A.
Sciences de l'Information et de la Communication**

Option : Economie et management des services d'information

MEMOIRE DE DEA

**REFLEXIONS SUR LE RAPPORT TECHNOLOGIES
DE L'INFORMATION ET DE LA
COMMUNICATION/JEU CONCURRENTIEL :**

LE CAS D'UNE COMPAGNIE AERIENNE

Réalisé par : **Kamel GUENNOUN**

Sous la direction de : **Mme Anne MAYERE**
Maître de conférence à l'ENSSIB

Septembre 1995

Université Lumière
Lyon II

ENSSIB

Université Jean Moulin
Lyon III

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier vivement :

- Mon directeur de mémoire, Mme **Anne MAYERE** pour avoir accepté de m'encadrer pour la réalisation de ce travail, ainsi que pour sa patience et ses conseils pertinents,
- Le personnel de la bibliothèque et le centre de documentation de l'ENSSIB et en particulier, Mme **Marie-Jo. MALAGOLA** et Mme **Jacqueline BIYARD**,
- Les cadres de la Compagnie Aérienne citée comme cas, pour leur disponibilité et la gentillesse dont ils ont fait part pour répondre à mes nombreuses questions,
- Enfin, toutes les personnes qui de près ou de loin m'ont aidé et soutenu tout le long de ce parcours.

Résumé

- Ce mémoire présente les technologies de l'information et de la communication sous certains aspects théoriques ainsi que pratiques au sein de l'organisation...
- Les TIC influent directement mais aussi d'une façon indirecte sur le jeu concurrentiel dans le sens où elles sont devenues une partie intégrante de la stratégie concurrentielle des organisations...
- Le cas des TIC au sein d'une compagnie utilisant les techniques les plus évoluées en matière d'information et de communication, nous donne une image à un instant T de l'importance de ces dernières (TIC) et nous permet d'avoir une vision plus globale sur leurs rôles, impacts et résultats...
- Des constations ainsi que des questions ouvertes sont débattues à la fin de ce travail.

Mots clés : Entreprise, technologies de l'information et de la communication, système d'information, stratégie, concurrence, transport aérien, organisation.

Abstract :

This dissertation deals with theoretical and practical aspects of communication and information technologies (CIT) and their application on the organization.

Due to the fact that CIT are part of the competitive strategy of organizations; they act directly and indirectly upon the competitive interplay.

This study of an airlines which is using all of the most current communication and information technologies, shows us a T time panorama on their importance, roles, impacts and results.

To conclude, some constations and prospects are point out.

Keywords : Firm, information and communication technologies, information system, strategy, competition, airline.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	4
PROBLEMATIQUE.....	5
I- LES APPORTS DES TIC ET PRINCIPALES DIMENSIONS D'ANALYSE7	
1.1- DEFINITION STATIQUE DES DIFFERENTS TERMES UTILISES.....	7
1.1.1- <i>L'organisation</i>	7
1.1.2- <i>Le système d'information</i>	8
1.1.3- <i>Les technologies de l'information et de la communication</i>	8
1.1.3.1- Un même contenu pour des appellations différentes.....	10
1.2- DEFINITION DYNAMIQUE DES SYSTEMES D'INFORMATION ET DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATIONS.....	12
1.2.1- <i>L'impact des TIC sur les piliers de la politique de l'organisation</i>	12
1.2.1.1- Sur la structure.....	12
1.2.1.2- Sur la stratégie.....	13
1.2.2- <i>L'impact des TIC sur les critères d'évaluation de la politique de l'organisation</i>	16
1.2.2.1- Sur la productivité.....	16
1.2.2.2- Sur la compétitivité.....	17
1.2.2.3- Sur la flexibilité.....	18
1.2.2.4- Sur la proximité du marché.....	19
CONCLUSION	20
II- APPROFONDISSEMENT ET NOUVELLES QUESTIONS : LE CAS D'UNE GRANDE COMPAGNIE AERIENNE.....	23
INTRODUCTION.....	23
2.1- LE TRANSPORT AERIEN COMME TERRAIN D'OBSERVATION.....	24
2.1.1- <i>Les raisons du choix du terrain</i>	24
2.1.2- <i>Méthodologie utilisée dans l'étude de cas</i>	25
2.2- LES GRANDES CARACTERISTIQUES DU MARCHE ET LES ENJEUX STRATEGIQUES DES COMPAGNIES/ AEROPORTS.....	27
2.2.1- <i>Les grandes caractéristiques du marché du transport aérien</i>	27
2.2.1.1- L'évolution de la demande passager/fret dans le transport aérien.....	27
2.2.1.2- Les grandes caractéristiques du marché de transport aérien.....	28
2.2.2- <i>Les enjeux stratégiques des compagnies aériennes/aéroports</i>	32
2.2.2.1- Contraintes et problème de gestion du transport aérien.....	32
2.2.2.2- Principales orientations stratégiques des compagnies aériennes.....	34
2.2.2.3- Principales évolutions des aéroports.....	38
2.3- LES TIC DANS LES GRANDES FONCTIONS DE LA COMPAGNIE ETUDIEE.....	40
2.3.1- <i>Historique et évolution</i>	40
2.3.2- <i>POSITION ACTUELLE</i>	41
2.3.3- <i>De la gestion quotidienne de la compagnie par les technologies de l'information et de la communication</i>	44

2.3.3.1- Les applications non liées directement au traitement des passagers et au fret.....	45
2.3.3.2- Les applications liées au traitement des passagers et au fret.....	49
2.3.4- ...à leur utilisation comme outil stratégique.....	51
2.3.4.1- Les travaux de la compagnie en matière de génie logiciel.....	51
2.3.4.2- Vis-à-vis des concurrents.....	53
Une grille d'explication : la théorie des "coups stratégiques" selon WISEMAN.....	53
2.3.4.3- Avec les partenaires immédiat (Intégration du système d'information avec sa filiale de tourisme).....	54
2.3.4.4- Le yield/Revenue management : l'informatique révolutionne le commercial.....	55
2.3.4.5- Choix d'un réseau spécifique de télécommunication.....	56
2.3.4.6- Stratégie de la compagnie vis-à-vis de son "aéroport d'attache" et mobilisation des TIC.....	57
2.4- ANALYSE DE LA PRISE DE DECISION DANS LA COMPAGNIE AERIENNE.....	57
2.5- PARTENARIAT/COOPERATION/COMPETITION ET CHOIX D'OUVERTURE AU NIVEAU ENVIRONNEMENT.....	58
2.5.1- Les SIR transformés en GDS.....	59
2.5.2- La réservation sans billet : une nouvelle menace.....	61
2.5.3- Des système informatisés pour le fret.....	61
2.6- DES ELEMENTS STRUCTURELS SPECIFIQUES AU TRANSPORT AERIEN.....	62
2.6.1- Les éléments permanents de la situation.....	62
2.6.1.1.- Une fragilité financière chronique.....	62
2.6.1.2- Le transport aérien est hypersensible à la conjoncture.....	63
2.6.2- Des facteurs nouveaux.....	63
2.6.3- Des paramètres économiques négligés.....	64
2.6.4- Des entreprise inadaptées à la concurrence :.....	64
2.6.5- La nécessité d'une intervention de l'état.....	65
III- CONCLUSION :	69
PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS ET QUESTIONS OUVERTES.....	69
BIBLIOGRAPHIE.....	75
GRILLE D'ENTRETIEN.....	82
ANNEXE 1.....	85
ANNEXE 2.....	87
ANNEXE 3.....	88
ANNEXE 4.....	89

Introduction

Ces dernières années, les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), ont constitué une cible d'investissement privilégiée pour les entreprises. Cette assertion a d'autant plus d'acuité que ces entreprises se meuvent dans un environnement de plus en plus complexe et concurrentiel. Ces TIC sont alors devenues un atout notable dans la course à cette compétitivité. En effet, les TIC sont désormais présentes dans toutes les activités de l'entreprise. Elles ont permis l'automatisation aussi bien des fonctions productives que des tâches de bureau. Le progrès récent de ces technologies exerce encore une certaine influence sur les organisations, le management ainsi que le jeu concurrentiel.

Les entreprises cherchent à maîtriser les TIC afin de garantir un bon processus de production et améliorer le processus de décision, pour mieux s'adapter aux variations de l'environnement et faire face avec succès à la concurrence.

Au delà des fonctions traditionnelles des TIC : traitement, mémorisation et communication des informations ; elles sont devenues une composante majeure du jeu concurrentiel voire une arme stratégique pour conquérir un avantage compétitif.

Néanmoins, la gestion des technologies de l'information et de la communication n'est pas sans difficulté. Un délai de plus en plus court séparant la conception d'un produit de son lancement sur le marché complique singulièrement la vie des entreprises.

Elles sont alors amenées à contrôler dans un laps de temps restreint, un flot d'informations en croissance exponentielle. Les entreprises ont cru que la simple intégration informatique de ces outils grâce au fameux *CIM* (Computer Integrated Management) suffirait pour maîtriser les flux d'information.

En réalité ces technologies ont aggravé ce phénomène en envisageant simultanément plusieurs différentes solutions au même problème. De surcroît, les entreprises fonctionnent avec des sous systèmes informatiques fonctionnels souvent incompatibles les uns avec les autres : diversité et variété des produits mis sur le marché par les constructeurs informatiques, et les opérateurs de télécommunication. De ce fait, l'installation de ces outils, aussi performants soient-ils, ne suffit plus, aujourd'hui, pour produire "mieux, plus vite et moins cher". Il est nécessaire désormais de faire dialoguer les PCs et les stations de travail via des réseaux et des architectures clients/serveurs et à travers eux, mettre en communication les

différentes applications informatiques. Avec un seul objectif : permettre les échanges entre systèmes hétérogènes dans une perspective d'un accès rapide à l'information pertinente.

Dans un tel contexte de mutations sans cesse renouvelées ; nous nous proposons de s'interroger sur le rapport existant entre les TIC et l'équilibre des marchés. Ou plus exactement, nous allons tenter de donner une réponse à la question : En quoi les systèmes d'information et plus particulièrement les technologies de l'information et de la communication modifient-elles le jeu concurrentiel ?

La réponse à une telle question va se faire sous l'argumentaire suivant:

- la définition des différents termes impliqués dans la problématique de façon à faire ressortir le sens et la légitimité de chaque terme, en les étudiant seuls : perspective historique et en les confrontant les uns aux autres afin de mettre en exergue les synergies et les paradoxes ;
- la présentation du cas étudié en appliquant et vérifiant les remarques faites d'un point de vue strictement théorique dans la problématique,
- conclusion (bilan et perspective).

PROBLEMATIQUE

L'objectif de ce mémoire est de s'interroger et de tenter de répondre à la question suivante : en quoi les technologies de l'information et a fortiori les systèmes d'information modifient le jeu concurrentiel ?

PREMIERE PARTIE

I- LES APPORTS DES TIC ET PRINCIPALES DIMENSIONS D'ANALYSE

Nous allons dans cette partie, définir et positionner les différents termes influant dans la problématique. Cela nous permettra, en expliquant les concepts utilisés, de mettre en exergue les rapprochements possibles, les antagonismes et les paradoxes sous-jacents dans la problématique.

1.1- Définition statique des différents termes utilisés.

1.1.1- L'organisation

Le jeu concurrentiel ainsi que les systèmes d'information renvoient à l'organisation, nous nous proposons donc de définir dans un premier temps l'organisation pour pouvoir ensuite, dans un deuxième temps, aborder les questions de système d'information et de concurrence.

Dans les années 1950 faire référence à l'organisation de l'entreprise, renvoyait à un certain nombre d'éléments qui paraissaient relativement stables pour définir une organisation. Les deux référents fondamentaux étaient :

☞ d'une part, le modèle cybernétique inventé par les ingénieurs, il provient d'une observation extrêmement simple que l'on peut matérialiser. Le plus simple est de prendre comme exemple le chat cybernétique de Norbert WIENNER (une petite machine que l'on peut faire promener par terre, et quand elle rencontre un obstacle elle l'évite). Le résultat de cette expérience est, à une information donnée, correspond une action, une décision préétablie. Du fait du systématisme existant

entre l'information et l'action, le modèle cybernétique est actuellement remis en cause ;

☞ d'autre part, le modèle systémique qui fait apparaître la relation constitutive qui existe entre les éléments travaillant ensemble appartenant à une même organisation, donc avoir une démarche globalisante en terme d'analyse de l'organisation.

Les chercheurs en management de l'époque, vont mettre en évidence quatre variables qui agissent sur l'organisation, auxquelles le dirigeant de l'entreprise doit être attentif : la monnaie, le personnel, les outils et les produits nécessaires à l'entreprise. LE MOIGNE, quant à lui, rajoute celle des idées.

1.1.2- Le système d'information

Dans la perspective "système", le système d'information est défini comme étant le système qui relie le système de pilotage, visant à la prise de décision au système opérant, qui effectue les opérations.(LE MOIGNE)

D'un autre point de vue, on peut dire que "le système d'information est un système intégré homme-machine qui fournit les informations, supportant les opérations, la gestion et les prises de décision dans une organisation sociale"¹.

Mais les dirigeants étaient confrontés au problème de quantité d'informations. Les informaticiens vinrent à leur secours en inventant les technologies de traitement de l'information. Dès lors, le système informatique fait partie du système d'information. Il y a eu un décalage entre l'affectation du système informatique au système d'information (LE MOIGNE, 1973).

1.1.3- Les technologies de l'information et de la communication

Les premiers outils pour traiter les informations furent les grands systèmes informatiques centralisateurs. Mais ceux-ci lourds et difficilement évolutifs,

¹ DAVIS, G. B., *Management Information System : conceptual foundations, structure and development*, New York : McGraw Hill Book Co., 1974. (D'après LE MOIGNE J. L., "Vers un système d'information organisationnel", *Revue Française de Gestion*, Nov. - Déc. 1986, p. 21).

généraient beaucoup de difficultés. Ils conduisirent donc à l'avènement de la micro informatique, et d'autres moyens de plus en plus performants.

L'entreprise ne vivant pas en autarcie, elle est en interaction permanente avec l'environnement. De plus, elle est constituée d'entités qui s'échangent des informations continuellement. Pour être compétitive, elle doit donc suivre l'évolution de son environnement et coordonner ses forces internes. " La communication devient peu à peu un instrument (parmi d'autres) pour recenser, gérer et mettre en harmonie des systèmes techniques mais aussi des réseaux de communication et des flux d'information déjà existants..."². C'est ainsi que les technologies de la communication ont intégré l'entreprise pour dépasser les aléas (distance, temps...) , donc améliorer la communication entre les forces intrinsèques de l'entreprise, et son environnement.

Donc les technologies de l'information et de la communication sont des technologies du système d'information (GUNTON, 1993 ; BALANTZIAN, 1988 ; PORTER, 1986...). "Les systèmes d'information [sont] constitués des technologies de l'information et de technologies plus anciennes exploités par les cols blancs"³.

Après avoir vu comment l'organisation en est arrivée à utiliser les technologies de l'information et de la communication, nous allons maintenant tenter de définir plus précisément ce que recouvre cette notion.

Electronique, informatique, technologies de l'information et de la communication, sous ces différents vocables se cache un ensemble de techniques qui se diffuse dans l'ensemble des branches de l'économie. Il reste qu'aucun auteur ne saurait se soustraire à un exposé solide de présentation de ces technologies.

En effet, aujourd'hui toute entreprise est équipée au moins d'un ordinateur. "On se rend compte de l'importance de ces technologies de l'information qui investissent aussi bien les fonctions productives, la valorisation de la recherche et le traitement de l'ensemble de l'information de la firme"⁴. Il faut encourager leur utilisation dans le cadre d'une utilisation de veille économique et stratégique.

² MIRA, Sylvie. "Le rôle effectif du système d'information dans l'entreprise industrielle". *Revue Française de Gestion*, Septembre-octobre 1993, pp. 36-42.

³ GUNTON, T., *Technologies des systèmes d'information : au coeur des nouvelles stratégies d'entreprise*, Paris : Masson, 1991, p. 108.

⁴ BAUMARD, Ph., *Stratégie et surveillance des environnements concurrentiels*, Paris : Masson, 1991, p. 71.

1.1.3.1- Un même contenu pour des appellations différentes

A- L'impertinence des "nouvelles" technologies de l'information et de la communication

La littérature des technologies de l'information et de la communication leur donne plusieurs appellations ; TIC (Technologies de l'information et des communications), NTI (Nouvelles Technologies de l'Information) , NTC (Nouvelles Technologies de la Communication), NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication), TI (Technologies de l'Information)...sans pour autant fournir une quelconque explication. Si le terme "nouvelle" est bien souvent associé aux technologies de l'information, il ne porte plus sa légitimité. En effet, ce sont des technologies qui se développent sans cesse, et sont soumises à une obsolescence renouvelée.

Pierre CHAMBAT se pose la question par rapport à ce terme "nouvelle" : En quoi la péritéléphonie est-elle nouvelle par rapport au téléphone par exemple ?

B- Une même appellation pour deux réalités

Ces différentes appellations font référence à deux lignées technologiques :

- ☞ Les technologies de traitement de l'information,
- ☞ Les technologies de communication.

Quelques auteurs proposent, de dissocier l'ensemble des technologies de la communication réunies sous le vocable de la "communicatique" (audiovisuel, télécommunication...) des technologies de l'information (l'informatique) (G. METAYER, 1971).

Pour MAYERE, les technologies de l'information concernent "tous les savoirs et techniques développés sur ce qui concerne l'identification, l'enregistrement, la mémorisation, le traitement et la communication de l'information"⁵. Elles sont constituées principalement de la combinaison des technologies relatives à

⁵ MAYERE, A., *Pour une économie de l'information*, Paris : Presses du CNRS, 1990.

l'informatique et aux télécommunications, auxquelles est étroitement associée l'électronique (MAYERE, 1990).

D CARRE quant à lui, considère que ces technologies sont le résultat du développement et du couplage des différentes techniques : "l'exportation des procédés déjà existants et utilisés dans certains secteurs industriels vers d'autres secteurs où leur application démultiplie des possibilités existantes et permet alors de réaliser en introduisant notamment une plus grande souplesse et de considérables gains de productivité. Le mariage de l'informatique, l'audiovisuel et les télécommunications n'est rien d'autre que la mise en oeuvre de telles synergies"⁶.

Bien que ces technologies soient indépendantes, sous l'effet de la concurrence, et dans le souci de fournir un matériel qui répond aux exigences de leurs clients, les industriels de l'informatique et de l'électronique, ainsi que les opérateurs de télécommunication n'hésitent pas à occuper le métier de l'autre ; soit en coopérant, soit en restant concurrents. *Les technologies de l'information et de la communication sont nées de l'imbrication des technologies relatives à l'informatique et les technologies relatives aux télécommunication.*

L'introduction et l'appropriation des technologies de l'information et de la communication par les entreprises est un sujet d'actualité. Toute entreprise qui veut se hisser à un haut niveau de technicité doit les maîtriser, et cela se traduit par une adéquation entre les objectifs et les technologies mises en place. En effet, pour évaluer la pertinence de l'application de ces dernières et adopter les méthodes appropriées à leur introduction et leur gestion, il faut comprendre dans quelles directions elles évoluent et reconnaître les contextes dans lesquels elles sont applicables.

"L'unité concurrentielle est formée par la cohérence entre un objectif, une organisation et son informatique"⁷.

⁶ CARRE, Dominique, *Info. révolution : usages des technologies de l'information*, Paris : Autrement Revue, 1990, P. 49.

⁷ MULLER, A., *L'informatique dans l'entreprise*, Paris Presses Universitaires de France, 1992, p. 121.

1.2- Définition dynamique des systèmes d'information et des technologies de l'information et de la communications

L'informatisation est une tâche difficile, non seulement elle se fait de l'intérieur de l'entreprise, mais elle dépend aussi de plusieurs éléments ; les utilisateurs, l'évolution technologique, l'environnement sociologique de l'entreprise.... Elle est directement ou indirectement responsable des changements qui s'opèrent à l'intérieur comme à l'extérieur de l'entreprise.

1.2.1- L'impact des TIC sur les piliers de la politique de l'organisation

1.2.1.1- Sur la structure

L'introduction des technologies de l'information et de la communication dans les organisations est porteuse de changements. Elle a une certaine influence sur sa structure (PH. BAUMARD, 1991 ; F. ROWE, 1994 ; T. GUNTON, 1993 ; H. MINTZBERG, 1982).

Les TIC ont une influence sur les choix structurels de l'organisation d'après MULLER : "l'ordinateur au bureau oblige la mise à plat de l'organisation et du circuit d'information puisque son rôle est de supprimer les doubles saisies d'informations..."⁸

Il y a certaines formes d'organisations qui sont nées de l'informatique : l'organisation matricielle appliquée à la gestion de projets, et les réseaux d'unités présentant un certain niveau d'indépendance, conçus dans le cadre de stratégie de coopération (A. MULLER, 1992 ; J. THEVENAUT et B. F. LANORD, 1993). Ce qui ne correspond pas aujourd'hui aux idées de SIMON, qui n'envisage que la structure hiérarchisée, il montre d'ailleurs, que les systèmes complexes sont hiérarchiques et que les systèmes informatiques devraient se développer selon ce modèle : "les organisations conserveront une forme hiérarchique"⁹.

⁸ Ibid p. 24.

⁹ SIMON, H. A. *Le nouveau management : la décision par les ordinateurs*. Paris : Economica. 1980. p. 127.

Comme nous venons de le voir la structure hiérarchique est souvent remise en cause et/ou remplacée par d'autres formes structurelles.

Le système d'information a toujours entraîné des modifications d'organisation. Il transforme la façon dont des départements entiers travaillent et coopèrent avec d'autres départements. L'informatisation d'un poste de travail connecté est souvent l'occasion de mettre à jour les représentations de la structure de l'organisation, et d'améliorer les processus d'organisation du travail (MINTZBERG, 1989).

Cependant, le problème le plus fréquemment rencontré dans les entreprises qui tentent de mettre en place une informatique stratégique est la non-adéquation entre le plan informatique et la politique de direction, en raison d'une forte délégation de l'informatique aux informaticiens.

1.2.1.2- Sur la stratégie...

Les entreprises sont devenues de plus en plus complexes, leur bonne marche ou mieux leur rentabilité constituent un problème que ses dirigeants ont du mal à maîtriser.

De plus, l'efficacité globale de l'entreprise dépend de moins en moins du processus productif lui-même. En effet, les firmes le maîtrisent à peu près toutes de façon égale. Cette maîtrise est due au suivi du processus productif et dans son adaptabilité immédiate au marché (J. P. DURAND, 1994).

Dès lors, la réussite de l'entreprise dépend de toutes les compétences (techniques, humaines...) qui la constituent, et de la stratégie développée.

Au cours du processus d'évolution des entreprises, des mouvements d'importance majeure sont opérés relevant de la différenciation des produits, de la réduction des coûts, de la diversification....

Ces mouvements sont l'indice d'une multiplicité presque troublante des types d'actions stratégiques. WISEMAN fait référence à cinq notions qu'il dénomme "coups stratégiques", pour rendre compte de la plupart des grands mouvements opérés par les entreprises à la recherche d'un avantage sur leurs concurrents ; la différenciation, la réduction des coûts, l'innovation, la croissance et l'alliance.

2 Ces actions sont le résultat de deux stratégies génériques : stratégie de coûts (souvent assimilée au volume), stratégie de différenciation (une offre spécifique) (STRATEGOR, 1993).

Pour PORTER, la stratégie concurrentielle implique de procéder à des actes offensifs (pour prendre l'avantage), ou défensifs (pour réduire l'avantage possédé par les concurrents) afin de créer une position défendable dans une industrie donnée, et de faire face avec succès aux cinq forces concurrentielles : le risque de nouveaux entrants sur le marché, l'intensité de la concurrence parmi les firmes présentes sur le marché, la pression causée par les produits de substitution, le pouvoir de négociation des clients et le pouvoir de négociation des fournisseurs.

Les sources de l'avantage concurrentiel sont diverses. Pour l'analyser, il faut examiner toutes les actions qu'exerce une firme et leur interaction ; l'instrument permettant cela, est la chaîne de valeur (PORTER, 1986).

Toujours selon PORTER, les technologies des systèmes d'information sont présentes partout dans la chaîne de valeur, elles ont eu des effets profonds sur le jeu concurrentiel.

Des cinq "coups stratégiques" développés par WISEMAN, nous allons nous intéresser tout particulièrement aux stratégies d'innovation, différenciation et d'alliance/ coopération, puisque dans de telles politiques, les TIC deviennent porteuses de ces mêmes stratégies.

A-d'innovation/différenciation

Parmi les stratégies qu'utilisent les entreprises pour prendre un avantage sur leurs concurrents, il y a la stratégie offensive qui consiste à l'invention d'un nouveau procédé de fabrication moins coûteux, ou à l'offre d'un nouveau produit et/ou service....

L'appropriation des TIC par les entreprises leur permet de développer des applications mieux adaptées à leurs besoins locaux, ou qui renforcent leur position dans leur secteur.

E. BROUSSEAU nous offre l'exemple de la compagnie américaine maritime American President Company (APC), qui a utilisé une stratégie de différenciation fondée sur l'usage de la télématique pour transformer le service offert ; (offre des

services d'information à la clientèle, suivi personnalisé des cargaisons...). De tels services représentent une offre largement non substituable.

Les TIC permettent aux entreprises d'offrir de nouveaux produits ou bien une amélioration des produits existants en leur incluant de nouveaux services comme nous venons de le voir dans l'exemple précédent.

B- ...d'alliance ou de coopération

Dans un environnement très mouvant, il peut être préférable pour un agent économique de renoncer à la seule recherche de ses intérêts propres pour s'inscrire dans des relations d'étroites collaboration (MAYERE, 1994).

Ce besoin d'échange d'informations entre les entreprises a créé de nouvelles applications qui furent baptisées EDI (échange de données informatisées). Il est difficile de définir l'EDI, cependant, selon A. MAYERE et M. C. MONNOYER : "c'est une innovation beaucoup plus organisationnelle que technologique ... le projet fondateur de l'EDI prend directement pour acquise l'expérience de la mise en réseau d'équipements hétérogènes, en postulant à l'étendre aux échanges interentreprises"¹⁰.

Le service de l'EDI est géré par les intermédiaires qui portent quant à eux l'étiquette de réseaux à valeur ajoutée (RVA). Comme le système de réservation des compagnies aériennes, il est généralement exploité par une compagnie intermédiaire. Mais les promoteurs de l'EDI essayent d'imposer une norme EDIFACT gérée sur le plan international (ONU/ISO), indépendante des matériels et des systèmes d'application, pour ce qui relève de l'informatique et des télécommunications.

Bien que le discours de l'EDI parle d'un système omnipotent et universel, le ralliement international n'est pas totalement établi (A. MAYERE, M. C. MONNOYER ; 1992). En effet, certaines entreprises définissent leurs propres normes pour établir des liens entre elles. C'est le cas par exemple de General Motors qui construit sa nouvelle usine SATURN, en utilisant une base de données contenant le programme de production. Un système d'échange informatisé, lui a permis, à lui et à ses fournisseurs de fonctionner comme s'ils formaient une seule entreprise, de réduire les frais généraux de part et d'autre, et de briser l'une des règles

¹⁰ MAYERE, A. et MONNOYER, M. C., "L'EDI et le chantier de la nouvelle entreprise". *Réseaux*, 1992, n° 54, CNET, 1992, pp. 75-95.

les plus anciennes qui régissent les rapports des entreprises entre elles, c'est à dire de traiter les fournisseurs en adversaires (M. HAMMER et J. CHAMPY, 1993).

Au delà des gains en matière de temps, argent et coût, les TIC peuvent être utilisées comme une arme compétitive. C'est le cas des entreprises, qui, à la fois individuellement ou en association, utilisent l'EDI pour établir des liens plus étroits avec leur partenaires commerciaux tout le long de la chaîne de distribution, soit verticalement soit transversalement.

Malgré les difficultés que rencontrent les entreprises pour appliquer cette technique : problèmes de références et leurs actualisations ; de coopération/compétition, problèmes de sécurité..., l'EDI est devenu une composante incontestable de leur patrimoine technologique.

Nous avons analysé l'impact des TIC sur la structure et la stratégie de l'organisation. Cette constatation nous permet d'aller plus loin dans l'analyse des impacts des TIC sur l'organisation en s'intéressant, non plus comme nous venons de le voir sur les causes : définition de la politique idoine ; mais sur les conséquences de cette dernière : évaluation de cette politique via les critères tels que la compétitivité, la productivité, la flexibilité....

1.2.2- L'impact des TIC sur les critères d'évaluation de la politique de l'organisation

1.2.2.1- Sur la productivité

Les investissements des entreprises dans le matériel informatique sont en baisse. Les organisations ne s'équipent plus de matériel dernier cri. Elles ne peuvent plus augmenter leur dépenses sans en affiner l'évaluation, car les investissements qui ont marqué les années 80 tardent à montrer une contrepartie mesurable, (A. MAYERE, 1992, J. GADREY, 1992, A. MULLER, 1992...) bien que les objectifs fixés au système d'information par les dirigeants des entreprises soient surtout des objectifs de productivité (SYLVIE MIRA, 1993).

Ces propos paraissent paradoxaux au regard de l'expérience accumulée par les entreprises et les performances des moyens techniques qui existent sur le marché.

Pour certains, ce sont les incompatibilités et les incohérences de l'information qui font obstacle aux gains de productivité et non l'absence des moyens physiques d'échange (T. GUNTON, 1993).

Pour d'autres, ce paradoxe s'explique principalement par le concept et la mesure de la productivité retenue. Le paradoxe ne tient que si l'on conçoit la productivité en valeur (mesurée en valeur monétaire). En pratique, les modèles économétriques requièrent un trop grand nombre d'observations de variables de dépenses, dont la nature est mal identifiée pour être testée. Ce qui est mesurable est l'efficacité de l'organisation et la productivité en nature (F. ROWE, 1994).

Néanmoins, les auteurs s'accordent sur le fait que l'évaluation de l'implantation des technologies de l'information et de la communication dans l'entreprise est malaisée. En outre, la quasi totalité des études et rapports montrent que la productivité est presque absente dans les entreprises. Reste que quelques auteurs affirment que ces technologies apportent des gains de productivité (E. BROUSSEAU, 1993 ; H. A. SIMON, 1980). "La productivité augmentera, mais guère plus vite que par le passé"¹¹.

1.2.2.2- Sur la compétitivité

L'environnement concurrentiel dans lequel se situent les entreprises, l'innovation produit, la qualité et la maîtrise des coûts, ne sont plus des éléments de différenciation mais des éléments de base de survie. Dès lors, elles s'attachent à concevoir et à produire la qualité juste, au moindre coût, mais plus vite que les concurrents, c'est là, la clé de la compétitivité.

Les technologies de l'information offrent des services très intéressants dans ce domaine ; elles permettent de construire un avantage compétitif si elles sont bien exploitées, notamment avec la CAO (Conception Assistée par Ordinateur), FAO (Fabrication Assistée par Ordinateur), CFAO (Conception et Fabrication Assistées par Ordinateur)...

Si l'on prend l'exemple de la CAO (conception assistée par ordinateur), elle permet de présenter le projet sous sa forme la plus séduisante possible.

¹¹ SIMON.H., A., *Le nouveau management : La décision par les ordinateurs*, Paris : Economica, 1980, p. 5.

Les logiciels de simulation, véritables outils d'analyse, présentent sous forme réaliste des projets qui n'existent pas encore. Une simulation bien modélisée divise par dix les coûts et le temps de mise au point de nouveaux produits.

De plus, l'impression en trois dimensions (la stéréolithographie) permet de réaliser la maquette (en résine) de n'importe quel fichier de CAO. Ce procédé coûte en moyenne cinq fois moins cher qu'une "vraie" maquette (MULLER, 1992). Ces avantages se renforcent encore lorsque la CAO s'enrichit avec la CFAO (conception fabrication assistée par ordinateur).

Comme nous venons de le constater, les technologies de l'information et de la communication sont des sources créatrices d'avantages :

☞ réduction des délais : le temps est considéré par tous les stratèges comme source d'avantages concurrentiels,

☞ réduction des coûts : si une stratégie de coût est mise en oeuvre..

1.2.2.3- Sur la flexibilité

L'entreprise gagnante est celle qui sait s'adapter aux changements et aux variations de l'environnement, c'est à dire qui sait passer d'une économie planifiée à une économie de situation.

D'après SIMON, "le monde artificiel se définit précisément à cette interface entre les environnements internes et les environnements externes ; il nous révèle comment atteindre des buts en adaptant les premiers aux seconds"¹².

L'entreprise devient flexible en s'adaptant aux clients et aux nouvelles technologies, l'entreprise flexible est celle qui se met dans un état de migration quasi-permanent tout en conservant sa cohérence interne (MULLER, 1992).

Dans ce domaine, les systèmes d'information apportent aux entreprises un gain considérable en matière de flexibilité sur un double niveau :

☞ Flexibilité opérationnelle (de capacité) : le système d'information apporte une capacité d'adaptation *ex-post* aux changements quantitatifs de l'environnement. C'est à dire la possibilité d'ajuster les volumes de production requis aux demandes de marché sans pénaliser l'efficacité ;

☞ Flexibilité stratégique (de variété) : elle consiste à répondre ou à anticiper les variations qualitatives de la demande, cela se traduit par la capacité à : introduire un

¹² SIMON, H. A., *Sciences des systèmes, sciences de l'artificiel*, Paris : Dunod, 1991, p.115.

nouveau produit ou service, changer les outils ou la chaîne de production, ou à transformer les processus de production (MULLER, 1992 ; ROWE, 1994 ; MIRA, 1993).

Tout cela suppose une maîtrise optimale des temps propres aux diverses opérations et à leurs enchaînement, en utilisant les différentes technologies du système d'information.

"Un ordinateur alimenté en temps réel par des données provenant entre autre de terminaux, points de vente, des Bourses de marchandises...pourrait ajuster constamment le programme de production en fonction des besoins actuels et non des statistiques passées"¹³.

Cela permet aux entreprises d'être plus proche du client pour répondre rapidement à ses besoins et plus vite que les concurrents.

1.2.2.4- Sur la proximité du marché

Il existe une globalisation au sens de la mondialisation ; les entreprises ont tendance à être présentes sur tous les marchés prometteurs car la politique de l'exportation des produits à l'étranger n'est plus efficace du fait, de la diversité culturelle des clients, sociale...

Deux tendances coexistent ; les TIC renforcent la proximité du marché comme facteur de localisation, comme elles permettent de toucher des zones de marché de plus en plus éloignées.

A- ...qui permet le rapprochement de l'activité de conception des zones de marché

Les TIC permettent une synergie entre les bureaux d'étude, sans concentration des ressources physiques de l'entreprise. Prenons comme exemple, la filiale de l'entreprise SAINT GOBAIN "SCOLAR" dans le secteur de l'emballage qui est un secteur très concurrentiel. Cette filiale est présente sur l'ensemble du territoire pour être proche de la clientèle. Soumise à la contrainte du marché changeant et imprévisible, l'entreprise a alors doté chaque bureau d'étude de ses sites d'une CAO reliée à un site central où deux banques de données centralisent, l'une la

¹³ HAMMER, M. et CHAMPY, J., *Le reengineering*, Paris : Dunod, 1993, p. 113.

liste et les caractéristiques des études déjà effectuées par tous les sites, l'autre les plans de ces études.

Ce dispositif a économisé un temps considérable pour répondre à la demande spécifique d'un client (quelques heures au lieu de 3 à 6 jours). L'entreprise gagne en efficacité tout en restant en contact direct avec le marché (RALLET, 1992).

B- ...qui permet la conquête de zones de marché éloignées

Les entreprises sont toujours à la recherche d'un pouvoir de marché en utilisant les TIC, l'exemple des systèmes informatiques de réservation aérienne est à cet égard particulièrement éclairant. Ils offrent des possibilités d'aller chercher les clients là où c'est le moins naturel.

Les TIC accroissent l'efficacité du réseau commercial et de distribution qui sont gérés en quasi-temps réel, notamment avec l'apparition des terminaux pour améliorer le service client ce qui offre des gains de productivité aux agences (GUNTON, 1993).

Donc ces technologies accélèrent la remontée des informations du marché et amplifient la possibilité de piloter l'entreprise par le marché à distance.

Conclusion

Dans un environnement complexe, et de plus en plus concurrentiel, la circulation, la communication de l'information deviennent des activités essentielles. Dès lors, la maîtrise de l'infrastructure des technologies de l'information et de la communication devient un enjeu pour les entreprises.

Pour gérer la complexité croissante, le responsable de l'entreprise doit mettre tous les moyens en oeuvre afin d'améliorer la communication des informations. Celle-ci s'appuie sur trois types d'interfaces :

- ☞ l'interface homme - machine,
- ☞ l'interface machine - machine,
- ☞ l'interface homme - homme.

En effet, il s'agit d'identifier, de produire et de rendre disponible toutes les informations utiles à la gestion de l'organisation ; cela avec les technologies de l'information et de la communication. Cependant, l'utilisation de ces technologies, ne peut se concevoir en ignorant l'environnement humain dans lequel elles s'inscrivent. Tout projet d'informatisation devient un projet global, dans lequel tous les flux d'informations, toutes les tâches de travail, toute l'organisation implicite ou explicite d'un système est à considérer (FONDIN, 1992).

L'entreprise doit disposer d'un système d'information qui recouvre à la fois, un état technique (moyens, traitement...), un état organisationnel (procédures, modes d'exécution des tâches...) et un processus d'évolution qui est lié à la dynamique du développement de l'organisation. La mission essentielle de ce dernier est de construire puis garder en mémoire une représentation de l'activité, des sous activités du système technique au sein de l'environnement. Cette représentation sera mise à la disposition du système de pilotage afin que celui-ci puisse diriger, finaliser la conduite du système technologique.

Cependant, nous sommes assez loin de l'entreprise intégrée, c'est à dire qui a un seul et unique système d'information. Cela semble d'ailleurs contradictoire avec la performance des (TIC). Actuellement, les entreprises fonctionnent avec des sous systèmes informatiques fonctionnels.

De ce fait, pour maintenir leurs positions concurrentielles (national et/ou international), elles doivent suivre l'évolution des TIC - qui sont devenues une composante majeure du système d'information - et les intégrer sous forme d'un système intégré/différencié. De même, elle doivent adopter une stratégie de veille technologique, veille concurrentielle qui est la surveillance des concurrents actuels et potentiels, et aussi une veille commerciale afin de s'intéresser aux problèmes des clients actuels et potentiels, car c'est de là que naîtront les besoins futurs. Toutefois il ne faut pas sous estimer le reste, c'est à dire, les facteurs sociaux, culturels, politiques et juridiques : ce que l'on appelle la veille globale.

DEUXIEME PARTIE

II- APPROFONDISSEMENT ET NOUVELLES QUESTIONS : LE CAS D'UNE GRANDE COMPAGNIE AERIENNE

Introduction

Nous avons choisi une compagnie aérienne comme terrain pour notre étude car nous pensons que le transport aérien est un meilleur exemple pour notre sujet :

☞ C'est le premier secteur qui a fait des technologies de l'information et de la communication son outil de production. En effet, elles sont devenues indispensables voire vitales à son activité.

☞ De plus, il occupe une place majeure dans l'économie mondiale. "En 1990, le transport aérien représente une valeur ajoutée de 700 milliards de dollars et représente plus de 21 millions d'emplois"¹⁴.

Le transport aérien joue un rôle important non seulement dans le secteur commercial (affaires et tourisme) mais aussi dans le secteur industriel des technologies avancées (matériaux composite, informatisation des systèmes, propulsion et carburant), etc.

L'objectif de ce choix est d'essayer de bénéficier de l'expérience des compagnies aériennes dans le domaine des technologies de l'information et de la communication pour ensuite rebondir sur les entreprises industrielles.

Dans cette deuxième partie nous allons voir successivement :

- ☞ le terrain,
- ☞ les grandes caractéristiques de l'activité du marché du transport aérien et les enjeux stratégiques des compagnies/aéroports,
- ☞ les TIC dans les grandes fonctions de la compagnie aérienne.

¹⁴ VELLAS. F., *Le transport aérien*, Paris : Economica, 1993, p. 1.

L'analyse de ces trois points se justifie par le fait que :

- @- présenter l'activité du transport aérien va nous aider à mieux cerner le terrain.
- @- la présentation des caractéristiques de l'activité du transport aérien nous permettra de mieux comprendre l'importance des technologies de l'information et de la communication au niveau des compagnies aériennes et des aéroports.
- @- l'analyse des technologies de l'information et de la communication au sein de la compagnie aérienne est une partie intégrante de notre sujet.

2.1- Le transport aérien comme terrain d'observation

2.1.1- Les raisons du choix du terrain

Le transport aérien a connu ces dernières années une évolution particulièrement chaotique. Les années 1990 et 1991, ont été marquées par la crise du Golfe. Puis 1992 s'est caractérisée par la plus grave crise de surcapacité jamais connue dans le monde du transport aérien.

De surcroît, le coût très élevé des moyens de production nécessaire à son activité, le caractère non stockable de ses produits et les possibilités limitées pour adapter à court terme ses moyens à de très fortes variations de la demande explique l'amplitude des pertes qu'il a subi...

La concurrence ainsi que la dérégulation du transport américain ont fortement ébranlé les autres secteurs géographiques. De fait, en Extrême Orient et dans le Pacifique, les transporteurs locaux, bénéficiant des coûts de production très bas et de la productivité maximale de leur flotte ultramoderne, dictent leur loi.

Avec les perspectives du marché unique de la communauté européenne, les compagnies aériennes européennes se préparent à une concurrence accrue.

Grossir pour diminuer les coûts devient une obsession. Dans le transport aérien, les économies d'échelles sont, en effet importantes. Actuellement les grandes compagnies européennes cherchent plus à s'entendre qu'à s'entre-dévorer. Elles privilégient les accords de coopération plutôt que les mariages financiers. Ces accords leur permettent en effet :

☞ plus de souplesse et d'efficacité,

- ☛ d'échapper aux réglementations qui traquent les abus de position dominante,
- ☛ de contourner des statuts d'entreprises nationales qui limitent les opérations en capital.

Depuis 1993, toutes les compagnies enregistrées dans la communauté européenne peuvent ouvrir sans restrictions les routes intra-européennes qu'elles désirent.

Sous certaines réserves, elles peuvent même exercer le droit de cabotage dans un autre état de la communauté. En 1997, la libéralisation s'appliquera pleinement aux relations domestiques, avec toutefois quelques "gardes fous" tenant à la notion de service public. Face à cette compétition directe se trouvent les compagnies des lignes intérieures qui sont déjà concurrencées par les trains à grande vitesse.

Actuellement, le transport aérien connaît une évolution de la conjoncture très différente selon les régions du monde, avec d'importantes disparités dans la reprise du transport aérien.

"Malgré une croissance très rapide, supérieure à celle du PNB mondial, le transport aérien international demeure un secteur particulièrement difficile à gérer et exposé à des crises conjoncturelles qui affectent fortement les compagnies aériennes"¹⁵. Dès lors, les Etats-Unis suivis par la commission européenne ont proposé d'étudier les problèmes de l'aviation civile. Cela s'est traduit en la création de deux institutions appelées respectivement "national airline commission" et le "comité des sages" (cf. Annexe 1).

Pour mieux cerner ce que nous avons présenté précédemment, nous allons nous pencher sur la demande du transport aérien.

2.1.2- Méthodologie utilisée dans l'étude de cas

Etant donné les clauses de confidentialité qui nous ont été demandées, l'importance de la compagnie, ainsi que la nature du sujet traité ; nous nous sommes proposé d'étudier les enjeux concurrentiels des technologies de l'information et de la communication sous la forme d'étude d'un cas dont les données sont, non pas quantitatives mais plutôt qualitatives. Néanmoins nous pouvons donner une toute

¹⁵ Ibid p. 2.

petite idée sur son effectif et son chiffre d'affaire : La compagnie en question emploie 61759 personnes au total et elle a réalisé un chiffre d'affaire de 38648 millions de francs en 1993.

En effet, les informations recueillies proviennent de sources certes différentes mais qui ne se veulent pas représentatives de l'entreprise :

- ☞ d'articles de journaux sur la compagnie aérienne étudiée,
- ☞ de documents propres à la compagnie,
- ☞ d'entretiens effectués auprès de 9 décideurs en matière d'informatique.

Nous ne pouvons guère prétendre à une parfaite "rigueur scientifique", mais il convient néanmoins de souligner que l'aspect éminemment polymorphisme de la compagnie (Cf. Quels critères retenir pour se prévaloir du cachet de scientifique ? représentativité par rapport au nombre et au type de poste de travail dans la compagnie stricto sensu ou faut-il intégrer les agences de voyages... ? Faut-il au contraire pondérer cela, par rapport au chiffre d'affaires généré ou alors à l'importance stratégique qui leur est conférée ?) rend de toute façon une quelconque étude particulièrement ardue.

Les personnes rencontrées proposent quant même de par leurs rayons d'action un panel à peu près exhaustif des différentes préoccupations stratégiques de l'informatique.

Notre étude a été basée sur des entretiens semi-directifs avec des cadres dont la fonction est directement liée au système d'information de la compagnie. La durée des entretiens variait selon la disponibilité des personnes rencontrées ; en général elle était comprise entre quarante à soixante minutes.

2.2- Les grandes caractéristiques du marché et les enjeux stratégiques des compagnies / aéroports.

2.2.1- Les grandes caractéristiques du marché du transport aérien

2.2.1.1- L'évolution de la demande passager/fret dans le transport aérien

La demande du transport aérien a connu ces dernières années une progression remarquable. Selon les dernières estimations de l'*OACI* (Organisation de l'Aviation Civile Internationale, organisation spécialisée du système des Nations Unies) le trafic régulier total - passager plus fret - de l'ensemble des compagnies aériennes mondiales a progressé de 3% en 1993¹⁶. L'analyse économique de la demande de transport aérien permet d'expliquer largement cette progression exceptionnelle du trafic passager et fret par l'élasticité de la demande par rapport aux prix. La structure tarifaire des compagnies aériennes rend compte nettement de la dualité de l'élasticité du transport aérien. Ainsi la demande de transport aérien pour le motif de vacances a une forte élasticité/prix alors que pour la demande affaires et dans une certaine mesure pour le motif personnel, a une faible élasticité/prix.

La demande passager du transport aérien est fortement influencée par l'évolution économique globale, qu'il s'agisse du tourisme loisirs, des voyages d'affaires, ou des déplacements personnels.

Il n'en demeure pas moins que cette évolution est particulièrement favorable au transport aérien à la fois pour la demande de passagers et pour la demande de transport de fret.

"Le trafic cargo représente 27% du trafic mondial du transport aérien en tonnes-kilomètres de fret. Il se compose du trafic tonnes-kilomètres de fret (25%) et du trafic tonnes-kilomètres de poste (2%)"¹⁷.

Pendant longtemps, le transport aérien de fret a été considéré comme une activité de second plan dans le transport aérien. Cependant, son rôle a tendance à devenir de plus en plus important, comme le prouve le succès remportés par les

¹⁶ PROFILIDIS, Vassilios. «La libéralisation des transports ferroviaires et aériens en Europe et le nouveau rôle de l'état». *TRANSPORTS*, Octobre 1994, n° 367, p.305.

¹⁷ *Opcit.* p. 23.

compagnies qui se sont spécialisées dans le transport de fret, notamment en Europe, aux Etats-Unis et au Japon. En effet pendant les vingt dernières années, entre 1970 et 1990, le transport de fret s'est accru à un rythme annuel de 8.5%, soit 1.5% de plus que celui du transport passagers (VELLAS, 1993).

Le système informatique joue un rôle important en ce qui concerne l'acheminement des marchandises, "il permet le traitement et le suivi des marchandises"¹⁸

Dans le cas du fret, l'élasticité/prix est d'autant plus déterminante que la concurrence avec les transports terrestre et maritimes est souvent particulièrement vive d'où l'importance de la question de rapidité qui peut donner un avantage essentiel au transport aérien à conditions que les prestations terrestres soient performantes.

La demande de transport aérien de fret dépend largement de la répartition internationale des flux de commerce international.

En ce qui concerne le trafic non régulier sa proportion dans l'ensemble du trafic international de passagers s'établit aux environs de 17%. Pour ce qui concerne le trafic intérieur, le transport aérien non régulier est très faible et ne représente que 1% du total du trafic intérieur mondial et seulement 5% du trafic non régulier total (VELLAS, 1993).

Nous pouvons dire que la demande de transport aérien est largement influencée et par l'évolution de la conjoncture politico-économique internationale et par les transformations économiques et structurelles dans les grands pays industrialisés.

2.2.1.2- Les grandes caractéristiques du marché de transport aérien

L'offre de transport aérien est largement déterminée par les contraintes du marché qui dans le cas des compagnies aériennes, comprend un certain nombre de caractéristiques qui rendent la gestion particulièrement difficile.

Les compagnies aériennes doivent à la fois tenir compte de nombreuses réglementations et absorber un environnement économique de plus en plus concurrentiel et faire face à une demande très fluctuante, non seulement en fonction

¹⁸ CHEVALIER, D.. "Groupe Air France Cargo : la nouvelle donne". *MOCI*, octobre 1991, n° 993, p. 128.

de la conjoncture, mais aussi des créneaux horaires, des jours de la semaine et des périodes de vacances.

De plus, les compagnies aériennes doivent faire face à un nouvel environnement réglementaire caractérisé par l'extension de la politique de la déréglementation initiée d'abord aux Etats-Unis, puis à l'Europe et progressivement à l'ensemble du transport aérien mondial.

Face à cette évolution, le marché du transport aérien est actuellement dans une phase de profonds bouleversements caractérisé par une nette tendance à la concentration des compagnies aériennes avec l'apparition des méga-transporteurs aux Etats-Unis, par la privatisation d'un grand nombre de compagnies aériennes dans les autres régions du monde, en particuliers en Europe et en Amérique latine et par des stratégies diversifiées de coopération entre compagnies aériennes.

L'offre de transport aérien concerne principalement :

- ☛ Les compagnies aériennes,
- ☛ Les constructeurs aéronautiques,
- ☛ Les aéroports.

L'offre de transport aérien se modifie très fortement avec le rôle déterminant joué par les compagnies majors américaines. Leur importance dans le transport aérien mondial ne s'exprime pas seulement en termes de trafic et de parts de marché, mais également du point de vue des systèmes informatisés de réservation (SIR) qui jouent aujourd'hui un rôle essentiel pour contrôler le marché du transport aérien.

Cependant, du fait de la concurrence et de la quasi-impossibilité de différencier de façon significative leurs produits, les compagnies aériennes poursuivent leur conquête de parts de marché par des guerres de prix.

Le marché du transport aérien est largement déterminé par une dualité entre le contexte fortement concurrentiel du marché du transport aérien proprement dit et le marché des équipements aéronautiques et des services d'aéroports qui est de nature oligopolistique avec différenciation des produits. Dans ces conditions les

compagnies aériennes sont souvent prises dans un étau : elles ne peuvent pas augmenter suffisamment leurs prix du fait de la concurrence, et elles subissent les augmentations des coûts des équipements directs et indirects.

Le marché du transport aérien est caractérisé par une très forte hétérogénéité dans la situation des principaux partenaires : compagnies aériennes, constructeurs aéronautiques, aéroports, personnel navigant technique, contrôleurs aériens...

A- les services aériens et la dimension concurrentielle

Les compagnies aériennes se situent en théorie dans un cadre concurrentiel, correspondant du point de vue de l'analyse micro-économique à un marché de concurrence, bien que le nombre de compagnies aériennes sur la même ligne soit souvent restreint.

Cette situation concurrentielle provient de la forte HOMOGENEITE des produits vendus. Les produits offerts par les compagnies aériennes, malgré tous les efforts de la différenciation, ne permettent pas de mettre en place des stratégies de marques commerciales semblables à celles des entreprises industrielles. Les caractéristiques de l'homogénéité qui sont une des conditions essentielles d'un marché de concurrence pure et parfaite demeure, et toute tentative de différenciation commerciale est généralement imitée par les compagnies concurrentes. Ce fut d'ailleurs le cas lors de la création de classes affaires sur les réseaux long-courriers ou lors de la mise en place des programmes de fidélisation.

La concurrence ne se fait plus sur le produit lui-même mais, par les coûts à travers les améliorations de procédé (F. ROWE, 1994).

B- L'offre des équipements aéronautiques et des services aéroportuaires

A la différence des compagnies aériennes, les constructeurs d'équipements aéronautiques et les sociétés des services aéroportuaires se situent dans un contexte de concurrence imparfaite (monopole, oligopole ou concurrence monopolistique). Il en résulte que les conditions du marché sont totalement modifiées par rapport à celles du transport aérien de passagers et de fret.

Ainsi, chaque constructeur aéronautique propose des produits différenciés et même souvent différents pour lesquels ils se situent en position de monopole ou de quasi-monopole. Ces avantages technologiques dont disposent les constructeurs leur permettent, malgré une concurrence qui demeure très vive, d'éviter des guerres de prix et même d'augmenter les prix en fonction des progrès technologiques réalisés.

Les sociétés gestionnaires d'aéroports disposent également des avantages d'une situation de marché de concurrence imparfaite, et même souvent de monopole ou de quasi-monopole. Il en résulte que les différents taxes relatives à l'utilisation des aéroports par les compagnies aériennes échappent largement aux contraintes de la concurrence.

C- Les difficultés de gestion des compagnies aériennes

Face à ce double contexte, du marché du transport aérien et du marché des équipements aéronautiques et des services aéroportuaires, les compagnies aériennes ont des difficultés à mettre en place des stratégies de rentabilité financières suffisantes. Elles doivent faire face d'une part à une montée constante de leurs coûts et d'autre part subir en même temps une baisse des recettes unitaires causée par la concurrence.

Du fait de la déréglementation de nombreux marchés due aux initiatives américaines, les compagnies sont devant la nécessité d'utiliser les prix et seulement les prix comme moyen d'accroître leurs parts de marché. Telle est d'ailleurs la politique qui est poursuivie par les compagnies aériennes qui se situent sur des marchés totalement ou partiellement déréglementés comme les Etats-Unis ou l'Atlantique Nord.

Dans ces conditions, le marché du transport aérien et son avenir dépendent largement des réglementations qui seront adoptées pour permettre à la fois d'assurer la viabilité économique des compagnies aériennes tout en préservant une concurrence suffisante favorable aux intérêts du consommateur.

2.2.2- Les enjeux stratégiques des compagnies aériennes/aéroports

Après avoir présenté les grandes caractéristiques du marché du transport aérien, nous allons essayer de porter une analyse sur les enjeux stratégiques des compagnies aériennes/aéroports ; et pour cela nous allons enchaîner notre analyse de la façon suivante :

2.2.2.1- le fonctionnement du marché du transport aérien,

2.2.2.2 les stratégies des compagnies aériennes,

2.2.2.3.- les aéroports.

2.2.2.1- Contraintes et problème de gestion du transport aérien

Trois éléments principaux jouent un rôle déterminant dans l'organisation du marché du transport aérien :

- ☞ l'étroitesse des marges,
- ☞ le poids croissant du leasing,
- ☞ la création de salles de marché.

Ces trois éléments conditionnent largement l'avenir à long terme du transport aérien mondial et les stratégies mises en place par les compagnies aériennes.

A- L'étroitesse des marges

Le transport aérien est une industrie à faible marges qui subit notamment le poids des charges financières. Les transporteurs aériens, mis à part certaines compagnies d'Asie du Sud-Est, ne peuvent pas profiter des phases de croissance pour maîtriser leurs coûts, comme c'est le cas dans la plupart des industries. L'explication tient pour une large partie aux structures du marché du transport aérien aux Etats-Unis et en Europe qui ne permettent pas d'ajuster avec suffisamment de souplesse l'offre et la demande. La concurrence, qui résulte de l'homogénéité des produits vendus par les compagnies aériennes et de la disparition ou la réduction

progressive de la réglementation, conduit à des abaissements progressifs des prix, alors que la situation financière des transporteurs ne le permet pas.

B- Le poids croissant du leasing

Les compagnies aériennes qui ne disposent pas de fonds propres suffisants pour procéder au renouvellement et à l'accroissement de leur flotte, ont souvent recours aux sociétés du leasing. Cependant ce type de financement n'est pas sans poser un certain nombre de problèmes à terme :

☛ D'une part, le coût global du leasing est supérieur à celui du recours aux emprunts classiques et à celui de l'autofinancement. De plus en période de récession, le coût du leasing risque de devenir trop élevé par rapport au montant de leurs recettes, notamment pour celles qui ont une faible marge de productivité et des coûts unitaires élevés.

☛ D'autre part, les sociétés de leasing éprouvent des difficultés à revendre leurs avions en surnombre sur le marché de l'occasion, il en résulte qu'elles sont de plus en plus exigeantes sur les capacités des compagnies aériennes de payer leurs échéances.

C- Multiréservation et création des salles de marchés

Les salles des marchés sont devenues à partir de l'expérience des grandes compagnies américaines une des bases essentielles de fonctionnement actuel du marché du transport aérien. En apparence les salles des marchés peuvent être semblable à un service de réservation.

En réalité leur but est différent. Leur but principal est d'optimiser les recettes par une progression du taux de remplissage effectif des vols. En effet, les compagnies aériennes se heurtent au problème de réservations multiples (sur plusieurs vols pour un même passager) et des réservations non annulées par les agences de voyage après la défection du passager.

2.2.2.2- Principales orientations stratégiques des compagnies aériennes

Face au nouveau contexte économique né de la déréglementation, les compagnies aériennes sont amenées à reconsidérer largement leur stratégies. A une politique axée sur la demande de voyage d'affaires à faible volume mais à haute contribution, les compagnies aériennes ont ajouté une politique de transport de masse destinée à concurrencer les transports routier, ferroviaire et maritime ainsi que les compagnies de transport non régulier principalement utilisées par les touristes. Dans ces conditions, les compagnies aériennes ont développé de nouvelles stratégies axées sur les bas tarifs.

Cinq types de stratégies principales peuvent être distinguées :

- ☞ Les stratégies de concentration.
- ☞ Les accords de partenariat.
- ☞ Les stratégies de diversification.
- ☞ Les stratégies de privatisation.
- ☞ La stratégie de réorganisation.

A- Les stratégies de concentration

Le mouvement de concentration constaté depuis la fin des années 80 a tendance à s'amplifier considérablement avec la montée des compagnies aériennes les moins endettées qui disposent d'une flotte jeune et qui maîtrisent mieux leurs coûts de production.

Aux Etats-Unis, la concentration de compagnies aériennes est la conséquence de la politique de déréglementation qui a eu pour effet de voir disparaître les compagnies les plus faibles financièrement mais qui disposent de parts de marché souvent considérables.

En Europe, ce mouvement de concentration s'opère à la fois dans le sens d'un renforcement intra-européen en particulier vers l'Europe de l'Est, mais également dans le sens d'une forte internationalisation notamment vers l'Amérique du Nord et l'Amérique latine. Par des prises de participations, les compagnies

européennes visent à constituer des réseaux intégrés entre l'Europe occidentale et orientale ou disposer d'une position dominante sur des liaisons intercontinentales afin de devenir globales.

Dans les autres régions du monde, en particulier en Asie, ce mouvement de concentration s'est moins développé, au profit d'accords de partenariat. Les compagnies asiatiques bénéficient, en effet, d'un marché en très forte expansion qui leur permet de suivre une stratégie de développement interne.

B- Les accords de partenariat

La recherche d'accords de partenariat a pour objectif de permettre aux compagnies aériennes de développer les avantages résultant de la complémentarité et de réaliser des économies sur différents créneaux.

Ces accords peuvent porter sur les domaines suivants :

- ☛ Regroupement des activités commerciales, fusion de leurs activités de vente, d'enregistrement et de service aux passager,
- ☛ Organisation de "HUB",
- ☛ Gestion conjointe d'installations aéroportuaires,
- ☛ Accords de représentation commerciale visant à développer les parts de marché,
- ☛ Regroupements des investissements et des dépenses d'exploitation (achats groupes d'appareils, ateliers de maintenance commun, contrats d'assurance négociés, service d'escale communs...),
- ☛ Construction des systèmes de réservation informatisé.

C- Les stratégies de diversification

Les stratégies de diversification ont pour but de rendre moins vulnérable la fonction de transporteur aérien grâce à des actions conduites directement dans le secteur du tourisme ou du commerce international.

C'est ainsi que les politiques des compagnies aériennes les conduisent à être présentes sur toute la chaîne de production et de commercialisation des transports

aériens, notamment dans le secteur du tourisme international. VELLAS¹⁹ énumère trois stratégies principales :

☛ *1ère stratégie* : Développement du tourisme en concentrant et en diversifiant les activités sur le seul secteur du transport aérien, sans participer directement aux activités touristiques, mais en jouant la carte de partenaire actif.

☛ *2ème stratégie* : Intégration verticale dans le secteur touristique à la fois dans les agences de voyage et les tours opérateurs et dans les chaînes hôtelières.

☛ *3ème stratégie* : Pas de filiale charter, pas de chaînes hôtelière, pas de tour opérateur ou d'entreprise touristique, mais seulement une filiale qui fonctionne à l'import et à l'export, en étant présente dans l'ensemble du monde grâce à une politique active de partenariat avec les entreprises touristiques.

Ces stratégies peuvent conduire parfois à des tentatives d'intégration du transport aérien dans la chaîne des produits touristiques.

Les stratégies de diversification ne se limitent pas au seul secteur touristique. Les compagnies aériennes peuvent être présentes dans des entreprises de transport terrestre de marchandises et de passagers, des sociétés immobilières des sociétés de service...

Les compagnies aériennes ont recours à ces stratégies lorsqu'elles s'avèrent profitables, elles constituent un moyen de défendre plus efficacement leurs parts de marché (Martine ROBERT, CITRINOT, L. et NOYER, O., 1992).

D- Les stratégies de privatisation

La privatisation des compagnies aériennes est devenue un des axes majeurs de la politique de développement du transport aérien. La privatisation est rendue de plus en plus nécessaire par les effets de la déréglementation du transport aérien dans le monde qui conduisent les compagnies à développer des stratégies de concentration et de fusion incompatibles avec la mission traditionnelle de service public qui était

¹⁹ VELLAS, F., *Le transport aérien*, Paris : Economica, 1993, pp. 100-101.

confiée aux transporteurs aériens nationaux. Dans ces conditions, la privatisation est souvent la mieux adaptée pour permettre aux compagnies aériennes de réagir avec succès aux transformations du marché.

Les compagnies aériennes cherchent :

- ☛ à gérer efficacement leur outils de production,
- ☛ à reconquérir des clients,
- ☛ et à maîtriser des coûts pour asseoir durablement leur compétitivité.

Donc "coller" en temps réel aux attentes des clients . D'autant plus qu'ils sont différents les uns des autres et ont des attentes qui leur sont propres. Le transport aérien est soumis désormais à cette règle de l'exigence et la diversité.

E- Les stratégies de réorganisation

Les stratégies de réorganisation permettent à l'entreprise d'être plus prêt du client et flexible.

Dans notre étude nous avons constaté une remise à plat de l'organisation de la compagnie aérienne. Nous avons remarqué que pour être viable, la compagnie aérienne doit être flexible afin de s'adapter aux changements de son environnement et de pouvoir "coller" les clients.

En théorie il y a deux modèles types d'organisation pour une compagnie aérienne :

- ☛ un modèle "centralisé" qui repose sur une gestion unifiée des moyens et des forces de production (le programme, le personnel).
- ☛ Un modèle "décentralisé" qui vise à rapprocher le centre de gravité de l'entreprise du client et des vendeurs, pour réduire la distance entre la logique des recettes et logique des dépenses.

En réalité les compagnies choisissent souvent une voie intermédiaire. Dans le cas de la compagnie étudiée, elle a mis en place des centres de résultats (unités autonomes décentralisées) qui gèrent des activités qui leurs sont spécifiées. Les

responsables de ces centres doivent répondre de leurs recettes comme de leurs dépenses.

Cette nouvelle organisation vise à clarifier les rôles, simplifier les modes de fonctionnement et à distribuer efficacement les responsabilités : à la direction générale, la cohérence globale et la stratégie ; aux centres la gestion au quotidien.

Nous pouvons dire que la compagnie a procédé à une reconfiguration (REENGINEERING) de son organisation.

2.2.2.3- Principales évolutions des aéroports

Les aéroports sont un des maillons essentiels de l'offre de transport aérien, non seulement d'un point de vue technique, mais de plus en plus d'un point de vue commercial. C'est ainsi que le succès de quelques compagnies aériennes n'aurait pas été possible sans le développement des infrastructures de leurs aéroports.

De même, actuellement, les compagnies aériennes n'ont plus accès aux grands aéroports aux horaires qu'elles souhaitent du fait du problème de saturation de trafic. Il en résulte que les compagnies les plus anciennes peuvent ainsi bénéficier de véritables rentes de cette situation grâce aux "slots" qu'elles détiennent dans les aéroports les plus encombrés.

C'est ainsi que la construction des nouveaux aéroports a pour but de s'intégrer dans la conception des réseaux des compagnies aériennes, ces dernières concluent des accords pour l'occupation exclusive des aérogares avec les sociétés qui gèrent les aéroports.

A- Les aéroports et les stratégies de "HUB" dans les compagnies aériennes

La crise a forcé les compagnies aériennes à reconsidérer leurs stratégies d'expansion à tout prix. Sous la contrainte des coûts, elles doivent abandonner l'idée du réseau planétaire extensif pour un réseau efficace, sélectif ; dense sur les axes les plus porteurs, bien structuré autour d'une plate forme pivot. C'est à cette nouvelle perspective que correspond l'actuel développement des aéroports, en adaptant le concept de "hub and spokes" (littéralement moyen et rayon), qui a tant réussi aux compagnies américaines. Par une coordination des réseaux moyens et longs courrier,

regroupement des aérogares et grâce à un jeu de correspondance, les "hub and spokes" permettent de capter de nouveaux flux de trafic à moindre coût (CARRE, A., 1990).

Certaines compagnies vont plus loin dans cette stratégie, en renforçant la coopération avec le rail (gare de T.G.V.), elles élargissent la conception de "HUB". Elles souhaitent ainsi renforcer encore le drainage de flux de trafic qu'elles ne pourraient pas acheminer dans des conditions économiques acceptables, tel est le cas de la compagnie étudiée.

Cette compétition croissante que se livrent les aéroports passe par une triple opération de séduction à l'égard des passagers, des transporteurs et des entreprises en général. Ils cherchent à raccourcir les délais pour les marchandises et en s'équipant d'automates de vente et d'enregistrement.(Martine ROBERT ; Luc CITRINOT, 1993).

B- Les aéroports deviennent des "Aérovilles"

Les très grands aéroports jouent un rôle moteur dans le développement économique régional. Cette importance des aéroports est à l'origine de création de zones d'activités économiques et même de résidences qui rivalisent avec les centres urbains traditionnels d'autant plus que les nouveaux aéroports sont souvent très éloignés du centre des agglomérations. Tel est le cas, en particulier, aux Etats-Unis et au Canada, où le développement des aéroports est lié aux stratégies de "HUB" développées par les grandes compagnies aériennes américaines.

"Ce concept d'"aérovilles" tous les grands aéroports le pratique l'image positive que réussit à se forger un aéroport devient en outre un atout à l'étranger qu'ils ne se privent pas d'exploiter en vendant leurs études à l'export"²⁰.

Les compagnies aériennes se trouvent dans une situation difficile du fait :

☞ *de la difficulté de différencier leur produit (qui est homogène),*

☞ *du climat politique (la déréglementation...),*

²⁰ ROBERT. M., CLITRINOT. L. et NOYER. O., "Les aéroports découvrent la concurrence". *Les Echos*, 10-06-1993, p. 15.

☞ *la conjoncture économique (crise conjoncturelle, structurelle...).*

Dans ces conditions le marché du transport aérien et son avenir restent soumis à ces trois points cités ; néanmoins, les compagnies aériennes ont tendance à aller vers une maîtrise des technologies de l'information et de la communication afin de pouvoir s'adapter le plus rapidement possible aux fluctuations de l'environnement.

2.3- LES TIC DANS LES GRANDES FONCTIONS DE LA COMPAGNIE ETUDIEE

La compagnie aérienne accorde de plus en plus d'importance aux technologies de l'information et de la communication. Les spécialistes pensent qu'une plus grande maîtrise de ces technologies sera susceptible d'offrir des portes d'issues face aux variations de l'environnement.

En effet, une adaptabilité efficace et efficiente, nécessite une maîtrise des flux d'information véhiculés par les systèmes mis en place, ce qui explique l'intérêt que porte la compagnie à l'amélioration de l'utilisation des TIC.

2.3.1- Historique et évolution

Les premiers traitements automatisés ont été lancés au début des années soixante. A cette époque, aucune structure administrative ni fonctionnelle ne faisant état de cette nouvelle technique, l'informatique, et seule l'appellation T.A.D. (traitement automatique des données) existait pour certaines fonctions notamment la fonction commerciale et la fonction financière.

Puis l'informatique est utilisée comme outil de réservation dans ses avions. Il s'agissait d'un système privé utilisé à l'intérieur de la compagnie. Les terminaux ont ensuite investi les agences de voyage ; le système s'est alors ouvert , moyennant redevance, à d'autres compagnies leur permettant d'étoffer leurs offres de services

Il est aujourd'hui banal de constater que l'informatique, dans la mesure où elle change profondément les moyens de traitement et de conservation, modifie de façon importante le «système nerveux» des organisations et de la société toute entière. Peu de choses se font encore dans la compagnie aérienne sans l'informatique.

Cette évolution dans la compagnie aérienne on la voit se développer sous différentes formes, adaptées aux besoins très divers des multiples activités de celles-ci.

2.3.2- POSITION ACTUELLE

Dans le cas de la compagnie étudiée, nous allons analyser sa position sur la base du modèle développé par R. NOLAN (cf. au graphique *page 43*)²¹, il a construit un modèle de référence dès 1973 qui comprend 4 étapes identifiant l'informatisation des entreprises. Il a procédé à un réajustement en 1979 en 6 étapes. Selon lui ces 6 étapes sont des phases obligatoire dans l'informatisation des entreprise :

☞ *Première phase : démarrage :*

Dans cette phase, les éléments ont peu de contrôle sur les machines, il existe beaucoup d'autonomie, pas de planification des systèmes d'information, l'initiative est laissée aux individus.

☞ *Deuxième phase : contagion*

L'entreprise encourage les initiatives des acteurs par une grande autonomie, il n'y a pas de planification, ce qui va provoquer un risque d'augmentation de coûts, et qui va nécessiter le passage à l'étape suivante.

☞ *Troisième phase : régulation*

Cette phase se caractérise par :

- ☞ la reprise en main et contrôle des décisions en matière de système d'information,
- ☞ le développement d'un schéma directeur informatique et insistance sur son application,
- ☞ l'existence d'un conflit entre utilisateur et programme, ce qui nécessite un cahier des charges.

²¹ DAVIS, B.G., OLSON, M. H. Et PEAUCELLE, J. L., *Systèmes d'information pour le management*, Paris : Edition G. Vermette Inc. et Editions Economica, 1986, 186, vol. 2, p. 268.

☞ *Quatrième phase : intégration*

Cette phase met l'accent sur différentes opérations :

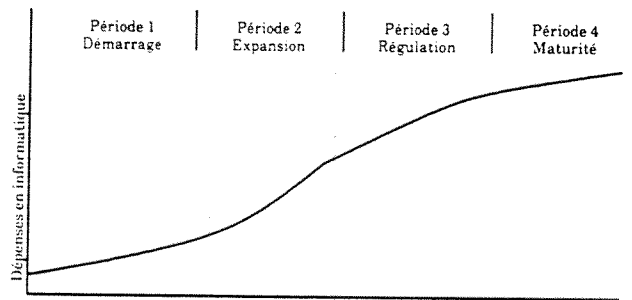
- ☞ les données des applications sont intégrées dans la base de données,
- ☞ les interfaces entre les applications sont spécifiées et normalisées,
- ☞ la performance et la limitation des coûts sont considérés comme prioritaires.

☞ *Cinquième phase : administration des données*

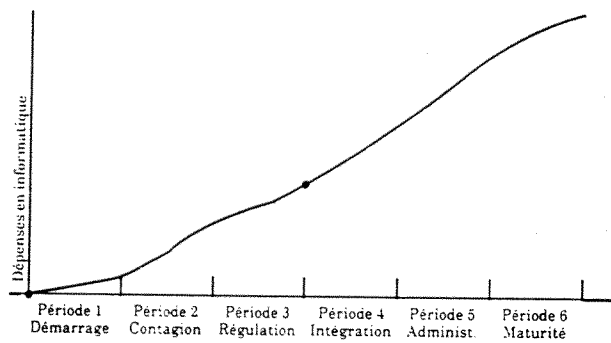
Cette phase identifie un grand nombre de données communes, ce qui implique une gestion spécifique de leur définition et leur cohérence. Elle prône l'autonomie à l'utilisation de ces données à condition que les utilisateurs ne puissent les modifier.

☞ *Sixième phase : maturité*

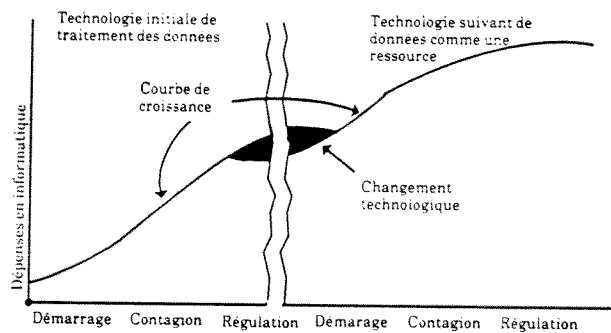
Cette phase propose la définition d'un dossier des applications complet, et développement des applications spécifiques à l'entreprise qui lui donne un avantage stratégique. Les objectifs organisationnels sont atteints en terme de services et de coûts.



a) Le modèle initial à quatre période (1973).



b) Le modèle à six périodes (1979)



c) Le modèle répété après une innovation technologique (1979)

Les trois modèles de période de croissance de Nolan.

En ce qui concerne la compagnie étudiée, au vu des informations que nous connaissons, nous pouvons la situer sur la grille de NOLAN ainsi :

Tout d'abord, les dépenses informatiques représentent 3 % du chiffre d'affaires global de la Compagnie. Dès lors, nous sommes tenté de la situer à l'étape n° 4 : intégration.

Cependant, on peut dire que NOLAN n'a pas pris en considération la réduction du coût du matériel. En outre, si l'on analyse le portefeuille des applications, nous sommes alors tentés de classer la Compagnie à l'étape n° 6 qui est l'étape de maturité.

En effet, on trouve chez la compagnie une intégration de leurs applications. Ces dernières reflètent des flux d'information "la compagnie a informatisé tout ce qu'il y avait à informatiser", la compagnie ne fait qu'améliorer ces applications à des fins stratégiques, organisationnelles...

Si nous essayons d'analyser la planification et le contrôle informatique, la Compagnie, en élaborant des schémas directeurs et des plans annuels où les différents directeurs doivent soutenir leurs impératifs, se positionne à l'étape n° 4 : à savoir l'intégration.

En ce qui concerne la prise de conscience de l'utilisateur, il est sensibilisé voire formé à l'informatique. Ainsi, la Compagnie se situe à l'étape n° 6 du développement informatique : la maturité

En résumé, nous pouvons dire que l'informatisation de la compagnie ne suit pas strictement la théorie développée par NOLAN, mais elle se situe entre les phases 4 et 6.

Cela s'explique par l'histoire de l'informatisation de la compagnie, la non prise en compte par NOLAN de la réduction des coûts du matériel et la grande variété du matériel et des technologies utilisées.

Bien que la compagnie se situe sur plusieurs étapes selon NOLAN, nous pouvons la situer à l'étape de maturité.

2.3.3- De la gestion quotidienne de la compagnie par les technologies de l'information et de la communication...

La compagnie a focalisé son activité sur deux sites informatiques, dans le premier sont traitées les opérations non liées directement au traitement des passagers

et fret, dans le second, les applications liées directement aux passagers et au fret. Nous précisons que les différentes applications qui suivent font l'objet de noms spécifiques, pour cause de confidentialité, nous ne pouvons les divulguer.

2.3.3.1- Les applications non liées directement au traitement des passagers et au fret

A- La préparation du programme d'exploitation

*** Gestion prévisionnelle et chiffrage économique**

La régulation a pour objet de mettre en oeuvre l'adéquation optimale entre les programmes d'exploitation (la production de la compagnie) et les trafics passagers attendus (la demande du marché) et de répondre ainsi aux besoins des consommateurs. Les états produits permettent, à courte échéance, le traitement le plus judicieux possible des demandes par le réseau de vente.

B- Les applications liées à la gestion de l'escale

Ces applications permettent à long terme de prévoir et de simuler l'activité de l'escale, et à court terme d'en optimiser l'utilisation des moyens techniques. De plus, elles permettent sur des stations de travail graphiques, de planifier et de suivre l'utilisation du personnel de l'escale.

C- Les applications liées aux opérations aériennes

Celles-ci assurent la mise à jour des prévisions de vols et la diffusion des informations nécessaires à de nombreuses applications (notamment l'administration du personnel naviguant).

Elles assurent également grâce au traitement automatique des messages transmis par les escales, le jour J la production des statistiques d'exploitation et de trafics pour J-1.

D'autres applications ont pour objectif de fournir aux directions techniques de la compagnie des éléments de prévision et de suivi de la conduite des aéronefs

(consigne des lignes, quantité de carburants à emporter, paramètre de limitation au décollage, suivi des performances des avions).

Elles fournissent également les plans de vols en temps réel dans l'ensemble des escales, permettent aussi de déterminer les coûts prévisionnels de carburant pour un programme d'exploitation donné, la gestion opérationnelle et le traitement financier des prises de carburant.

D- Les applications liées au traitement des passagers en vol

Elles prennent en charge l'affectation de la politique de service en vol et de l'introduction des interventions à réaliser en escale sur les vols, et permettent la saisie des différentes configurations d'armement et de leurs compositions.

Elles fournissent également au centre d'armement, jour par jour et vol par vol, la liste des opérations réalisées pour alimenter les vols en matériel, recouvrent une application de prévision et de contrôle économique, une gestion des stocks.

E- Les applications liées à la gestion du matériel de la compagnie

La prise en charge des applications matériels se compose d'un ensemble d'applications destinées à aider, en temps réel, à la mise en oeuvre de la politique de la compagnie en matière de matériel aéronautique et aéroportuaire, elles assurent :

- le suivi du stock et des commandes, la facturation et le contrôle de la gestion des stocks (suivi des paramètres de consommation).

- effectuer le suivi de chaque avion et de chacun de leurs équipements ; elles mémorisent toutes les anomalies découvertes sur ces avions et sur leurs équipements et les actions correctives apportées lors des réparations. Elles permettent en outre, le lancement et l'ordonnancement des tâches d'entretien.

- assurent les prévisions des charges de travail des ateliers, l'établissement des prix de revient et du contrôle budgétaire.

- réalisent le suivi du matériel :

- * au sol : réparation du volant, limite du stockage ;

- * sur avion : calcul des âges équipements pour donner les avis de dépose ;

- * le suivi technique : calcul de fiabilité.

En plus, elles suivent la gestion des modifications appliquées qui limitent en potentiel les constituants des réacteurs.

- Affectation de la flotte aux différents vols par des logiciels .
- Création d'une bases de données unique en intégrant les différents logiciels regroupant des informations sur les marchés, les coûts et également le programme de la compagnie comme ceux des autres compagnies.

F- Les applications liées au suivi de gestion

Elles mettent en oeuvre une base de données, dépenses et recettes, actualisées mensuellement et utilisées par les organismes de la compagnie, notamment les représentations. Elles permettent la réalisation d'un tableau de bord informatisé, élaboré à partir du dialogue budgétaire informatisé. Elle permettent aussi de fournir à chaque responsable budgétaire un état synthétique de ses dépenses recettes et quantités.

- le suivi comptable de toute la compagnie est regroupé au siège. Il est tenu en monnaie locale pour les besoins de représentation et en franc français pour les regroupements demandés par le siège. Les traitements comptables décentralisés se généralisent. Des applications de décentralisation financière se donnent pour objectif de rendre plus rapide et plus fiable, grâce à une saisie à la source, les données nécessaires aux traitements financiers. Elles permettent ainsi le suivi dans chaque unité financière des comptabilités clients et fournisseurs.

G- Les applications liées à la gestion du personnel

L'administration du personnel naviguant est une application informatique qui recueille et contrôle les données relatives à la gestion et la paie du personnel naviguant ; données individuelles, administratives, rotation des équipages, édition des plannings d'activité... Des traitements élaborés permettent en outre, à la direction des opérations aériennes de construire et optimiser les rotations et les plannings des équipages. Ces traitements utilisent des techniques avancées de recherche opérationnelle et dans un futur proche d'intelligence artificielle.

En ce qui concerne la gestion du personnel au sol il existe la tenue du fichier, production des états centraux, paie et production des statistiques sur les rémunérations, un contrôle de la présence réelle par le «badgeage».

Autour de ce noyau central, des applications permettent la gestion du recrutement, de la formation et de la caisse de retraite de la compagnie.

H- Les applications liées aux recettes de la compagnie

Ces applications permettent le chiffrage et la comptabilisation de la recette de la compagnie. Elles regroupent, contrôlent et comptabilisent les opérations suivantes :

- Vente des billets dans les bureaux de la compagnie ou par les agents agréés pratiquement dans le monde entier et quelque soit les monnaies ;
- Enregistrement et chiffrage de la recette correspondant aux passagers transportés et facturation automatique des titres des compagnies étrangères ;
- Contrôle des factures reçues par des compagnies étrangères.

Les mêmes opérations sont effectuées pour l'activité fret et l'activité poste de la compagnie, et des traitements spécifiques prennent en charge la vente, le transport, la réception et le facturation.

Les résultats commerciaux de la compagnie sont traités automatiquement afin, notamment, de mettre en évidence les performances de chacune des représentations, leur chiffre d'affaires sur les vols de la compagnie et ceux des compagnie partenaires.

La refonte de ces résultats s'est accompagnée de l'élaboration de banques de données commerciales accessible aux utilisateurs à partir de leur terminaux au moyen d'un langage d'interrogation approprié.

Les résultats commerciaux de l'activité fret font l'objet d'une application spécifique.

Une application de gestion tarifaire est destinée à exploiter les données transmises par les traitements issus de la banque de données tarifaire. Elle assure la fiabilité des

données en stock et leur gestion. Elle permet enfin d'alimenter les publications commerciales de la compagnie.

2.3.3.2- Les applications liées au traitement des passagers et au fret

La compagnie utilise un système informatique permettant de traiter en temps réel les opérations liées aux trafic des passagers. Ce système de traitement se compose :

- d'un ensemble centralisé, comportant les matériels et les unités d'enregistrement de données nécessaires à ce traitement.
- d'un ensemble d'équipement terminaux répartis à travers le monde, à partir desquels il est possible, grâce aux techniques téléinformatiques, d'interroger le système central. Les opérations se regroupent en deux grandes familles :
 - Le système commercial,
 - Le système aéroportuaire.

A- Le système commercial

traitement des passagers avant leur arrivée au sol

- La compagnie dispose de son propre système de réservation alphanumérique. IL est raccordé à un fichier qui lui transmet les données vols au fur et à mesure de ses propres mises à jour, avant d'ouvrir ces vols à la vente, les services de réservation doivent les compléter par :
 - des données commerciales nombreuses (prestations, droit de trafic, courbe d'offre..).
 - des facilités de vente inter-compagnie.

Les passagers de la compagnie réservent leurs places en quelques secondes où qu'ils se trouvent, le système permet de répondre à toute demande de réservation de places sur l'un des vols de la compagnie et d'un bon nombre d'autres compagnies aériennes. Le système gère la capacité des vols de la compagnie et des compagnies utilisatrices.

Il permet aussi :

- L'établissement automatique des correspondances, en proposant automatiquement les formules de correspondances les mieux adaptées à ses besoins ;
- La réservation des chambres d'hôtels et de voitures de location ;
- Tarification et émission automatique des billets ;
- Gestion des mouvements et des contraintes aéroportuaires ;
- Une analyse plus fine et plus globalement l'ensemble des clients de la compagnie (sociétés, agents de voyages, clients individuels) ;
- L'enseignement et documentation assisté par ordinateur.

B- Le système aéroportuaire

Il utilise les données communes aéroportuaires (DCA) : c'est une base de données, organisée par escale, qui rassemble toutes les informations concernant les atterrissages et décollages. Cet ensemble de données se traduit par une liste de vols par escale, sur une amplitude qui va de J-2 à J+15.

* La gestion des aérogares consiste en :

- la gestion des parking avions, des bus des systèmes d'alarme et de toutes les ressources extra-muros de l'aérogare ;
- la gestion des ressources intra-muros : téléaffichage, affectation des salles d'embarquement, des banques d'enregistrement et des tapis de changement.
- l'enregistrement des passagers et le chargement d'avions pour plus de 60 escales.
- un programme de recherche des bagages perdus
- la gestion des mouvement de la flotte.

Le système traite les données sur les mouvements d'avions et sur l'exécution technique et commerciale des vols. Ils fournit toutes les informations au "quart-opération", organisation chargée de prendre chaque jour toutes les décisions concernant l'exécution des vols, en cas d'incidents : retards, pannes, changement d'itinéraires, changement d'avions et d'équipages...

- traitement des messageries et de la poste dans les escales importantes de métropoles et du réseau international.

- un système mondial de gestion informatique du fret crée à l'initiative de la compagnie et ses compagnies partenaires. Ce système est relié à deux systèmes de distribution sur le marché nord Américain, offrant ainsi aux transitaires américain l'accès aux compagnies partenaires dans ce système.

2.3.4- ...à leur utilisation comme outil stratégique

2.3.4.1- Les travaux de la compagnies en matière de génie logiciel

Pour réagir contre :

- le développement des programmes qui est trop long,
- les pertes de temps qui sont souvent dues à une communication difficile entre utilisateurs et informaticiens,
- le volume de la maintenance qui est trop important.

De plus, pour qu'un outil soit efficace, il faut qu'il soit utilisé d'une façon cohérente et les méthodes peuvent servir à ce niveau quelques règles simples guident la solution mise en place dans la compagnie :

- faciliter le dialogue,
- ne pas refaire ce qui est déjà fait,
- automatiser tout ce qui peut l'être.

Il s'agit donc d'automatiser un maximum de tâches, mais pas n'importe comment.

En 1974 la compagnie a implanté une méthode de programmation LCP (loi de construction de programmes). Cette méthode fait toujours partie de la formation de base de nouveaux recrutés car elle joue le rôle de formation à la logique informatique. LCP permet de modifier rapidement un programme.

Le souci d'améliorer le dialogue avec l'utilisateur de façon à supprimer les ambiguïtés et améliorer les spécifications, se concrétise par l'implantation d'une méthode de conception fin 1983.

Cette méthode, basée sur Merise et Axial (des méthodes de conduite de projet informatique), fournit un cadre de référence pour la mise en place d'outils.

Un outil de conception sur micro-ordinateur, Design/1 d'Arthur Anderson, accessible par les utilisateurs, est le support des spécifications fonctionnelles (définition des données, dessin sur écran par exemple). Il permet à la fois de documenter la méthode de conception et de réaliser une maquette d'application.

A- Les gains constatés

En informatique, il est très difficile de mesurer ce qui se fait. Dans le cas du logiciel, il est nécessaire de distinguer le mode de fabrication, de l'utilisation qui est faite du produit fini.

Là encore, les coûts sont mieux mesurés au niveau de l'utilisation (exploitation) qu'au niveau de la fabrication (conception et réalisation). Le tableau qui suit compare les résultats constatés avant la mise en place d'un atelier de Génie Logiciel (l'AGL) en 1982 avec ceux de 1994. Les résultats sont répartis suivant qu'ils concernent le développement ou l'exploitation :

Années	1982	1994
Développement		
- Nombre de transaction mis en service	400	600
- Temps de programmation par transaction	20j	15
- Durée de vie d'une application	7 ans	10 ans
- Charge de maintenance/application	200%	100%
Exploitation		
- Fiabilité travaux batch	96%	99,5%

B- Quelques commentaires sur ces chiffres :

- Les améliorations les plus perceptibles proviennent d'actions "méthodes" qui permettent en particulier de réduire la charge de maintenance en réduisant des demandes de modifications.

- En ce qui concerne les transactions, elles sont généralement assez lourdes. Un effort va être mené pour les alléger.

La charge de maintenance était, en général, de 30% par an en 1982, en 1994 elle se situe entre 10% et 15%.

L'analyse des résultats précédents montre que l'apport «méthodes» est actuellement plus efficace que l'apport "outil" dans le cadre d'une maîtrise des coûts.

2.3.4.2- Vis-à-vis des concurrents

La compagnie commercialise certains produits informatiques, nous pouvons nous demander comment la compagnie met ses concurrents au même rang qu'elle. En fait, cela représente un «coût stratégique» (cf. Paragraphe 4.2.1 qui suit) en soi, car la compagnie met ses concurrents sous sa propre coupe, elle prend une longueur d'avance le temps qu'eux apprennent la technologie.

Une grille d'explication : la théorie des "coups stratégiques" selon WISEMAN

Afin de savoir comment une technologie de l'information devienne un outil stratégique il est indispensable de comprendre en quoi les TIC peuvent appuyer ou sous-tendre la stratégie concurrentielle d'une entreprise. Cette compréhension, nous pouvons l'appeler l'approche stratégique des TIC tout en se basant sur l'appellation de WISEMAN «l'approche stratégique de l'informatique».²¹

Au cours du jeu concurrentiel que se livrent les entreprises, WISEMAN a dénombré un certain nombre de politiques stratégiques auxquelles il a donné l'appellation «coups stratégiques» visant la recherche d'un avantage sur leurs concurrents ; la différenciation, la réduction des coûts, l'innovation, la croissance et enfin l'alliance.

Dans le schéma ci-dessous, WISEMAN nous présente le générateur d'options stratégiques. Ce dernier nous aide à mieux comprendre les stratégies de l'entreprise basées sur les technologies de l'information et de la communication.

²¹ WISEMAN, C., *L'informatique stratégique*. Paris : les éditions d'organisation. 1987. pp. 56-57.

Quelle est la cible stratégique ?		
Fournisseur	Client	concurrent

Quel est le coup stratégique joué ?				
Différenciation	Réduction des coûts	Innovation	Croissance	Alliance

Quel est le mode du coup joué ?	
Offensif	Défensif

Quelle est l'orientation du coup joué ?	
Utilisation	Fourniture

Le Générateur d'options stratégiques

Si nous analysons l'acte de commercialisation de produits informatiques selon la théorie des coûts stratégique, c'est un coût stratégique par l'innovation offensif fournit au concurrents.

2.3.4.3- Avec les partenaires immédiat (Intégration du système d'information avec sa filiale de tourisme)

La Compagnie sous-traite également avec sa filiale de tourisme ses produits touristiques, d'où un allègement de travail. Cela permet aussi de parer aux coûts élevés de la conception et de fabrication des brochures, de commercialisation et de gestion de prestation. Elle a investi dans des outils informatiques qui permettent à sa filiale de vendre et de suivre en temps réel toute la production cela, en créant un lien entre son système de réservation et le système de sa filiale de tourisme ce qui leur évitent les doubles saisie.

2.3.4.4- Le yield/Revenue management : l'informatique révolutionne le commercial

Inspiré de l'exemple américain, une autre réponse à l'indispensable modernisation de la politique commerciale est la méthode *yield* ou revenue management. Cette méthode consiste à rechercher la recette maximale sur chaque vol en assurant un remplissage au meilleur prix des avions. Une telle mutation fondamentale dans les techniques de ventes part d'un constat simple mais frappant.

Le *yield* management consiste à allier rationalité et prise de risque. Il s'agit, tout en anticipant la demande sur chaque vol et chaque classe afin de protéger au maximum la demande de plus fort niveau, de conserver la possibilité d'allouer des places jusqu'au dernier moment. Cette technique autorise l'optimisation du taux de remplissage des appareils tout en privilégiant les passagers haute contribution, et *fait désormais de la vente une science autant qu'un art.*

Le *yield* management c'est l'art de vendre le bon siège, au bon client, au bon prix. On peut avoir une politique de remplissage et vendre cent sièges à dix francs (mille francs). On peut avoir aussi une politique de recette unitaire cinquante sièges sur cent, mais à 25 Francs (1250 francs) avec une stratégie de *yield* seront vendues 25 sièges à 25 francs, 25 à 20 francs, 25 à 15 francs et 25 à 10 francs (1750 francs). Il s'agit bien d'une technique de commercialisation et de tarification. Cela ne remplace pas les vendeurs bien au contraire, cela sert à obtenir la meilleure combinaison possible de passagers pour le vol, à partir du travail des vendeurs. A condition que chacun joue bien son rôle, et qu'une discipline stricte soit respectée.

Cet outil informatique de gestion des capacités en vue de maximiser la recette permet de rechercher la combinaison la plus efficace de la recette unitaire et du coefficient de remplissage. Cet instrument est le complément nécessaire du côté des recettes, de l'effort consenti du côté des coûts par la gestion la plus productive.

De plus, le *yield* management permet de travailler sur des périodes antérieures, afin d'anticiper la demande pour prendre une avance sur les concurrents. C'est aussi, un moyen performant de gestion de la recette. Ainsi, il permet une flexibilité dans la gestion du personnel navigant en permettant une rotation meilleure.

Si les investissements en avions ou en systèmes informatiques prennent du temps, une programmation plus efficace peut être mise en oeuvre. La première règle à prendre en compte c'est la stabilité du programme.

En effet, la compagnie aérienne s'équipe de plus en plus d'applications informatiques afin d'améliorer sa gestion et d'améliorer l'articulation des interventions des différents acteurs, pour que les vendeurs puissent vendre et les gestionnaires optimiser.

Nous pouvons dire que le yield management est une adaptation technique aux besoins de la Compagnie basée sur les technologies de l'information et de la communication. Elle permet à la Compagnie de s'approcher de la politique (la demande qui pilote l'offre) et une optimisation de la gestion de son outil de production.

2.3.4.5- Choix d'un réseau spécifique de télécommunication

La compagnie dispose de son propre réseau, elle lui consacre des moyens énormes pour le perfectionner. Le réseau a été conçu selon un système dit "en boucle", ce qui permet à chaque terminal de disposer de deux directions pour accéder au système central et, inversement, d'offrir au système central deux voies pour adresser des informations à chaque terminal. Ce type de structure accroît la sécurité et améliore le rendement en permettant une meilleure répartition des charges sur les circuits.

Pour suivre l'évolution des technologies des réseaux et faire face à la compétition future qui s'annonce sévère avec la dérégulation, la compagnie a décidé de remplacer son réseau par un "réseau maillé" puisqu'il fonctionne en "noeud de mile" (unité de mesure anglaise). Actuellement il est utilisé par plusieurs entreprises de renommée mondiale, pour faire fonctionner les applications informatiques en temps réel. Il est capable d'acheminer la totalité du trafic entre les terminaux et les centres serveurs, ainsi qu'entre les serveurs eux-mêmes.

Le réseau offre à la compagnie des gains importants en lui évitant de payer des charges de location pour l'utilisation d'un autre réseau. De plus, elle a reçu l'aval des autorités afin de commercialiser son réseau.

2.3.4.6- Stratégie de la compagnie vis-à-vis de son "aéroport d'attache" et mobilisation des TIC

La stratégie utilisée par la compagnie aérienne dans son aéroport pour capter la clientèle les passagers, les entreprises et d'autres compagnies aériennes repose sur les techniques informatiques et télécommunications.

Il s'agit de limiter les temps d'attente pour les correspondances, pour faciliter les déplacements des voyageurs internationaux et de leur éviter les doubles procédures, ils reçoivent dès le départ deux cartes d'accès à bord, l'une pour le vol de départ, et l'autre pour le vol de continuation. Ce coup mis en oeuvre grâce à une innovation technologique, à savoir l'interconnexion de moyens informatiques très performants permet l'enregistrement de bout en bout assurant à la clientèle, rapidité, commodité, confort et fiabilité.

La complexification de la gestion des aéro-gares et les parkings d'avions contraint les compagnies aériennes à développer des applications informatiques pour résoudre ce problème. C'est dans ce sens que la compagnie étudiée a mis au point une application en collaboration avec une autre compagnie partenaire afin, d'optimiser l'affectation des ressources parkings ; par le simple clic de la souris informatique , l'application décroche une arrivée d'un départ permettant ainsi que les deux opérations puissent se faire en contact cela, fait gagner du temps et la qualité. Ce système fonctionne en temps réel et 24 heures sur 24.

2.4- Analyse de la prise de décision dans la compagnie aérienne

Les TIC affectent l'efficacité des opérations élémentaires de traitement de l'information grâce, précisément, à leurs capacités à transmettre, traiter et stocker de grandes quantités d'information à faible coût. Cependant, la technologie ne transforme pas uniformément l'efficacité décisionnelle des agents. Ces effets en la matière doivent être distingués en fonction des différentes catégories de décision

qu'ils prennent. Deux raisons l'expliquent, premièrement, toutes les décisions n'ont pas la même propension à être automatisées. Deuxièmement, les dirigeants ont un comportement "stratégique" vis-à-vis de l'information qu'ils détiennent.

Les TIC ne permettent d'automatiser totalement que les processus de décision relativement "simple" (non formalisation des décisions complexes) et "routiniers". En revanche, les décisions complexes ou peu fréquentes ne sont pas automatisées même si les TIC peuvent être utilisées pour produire des informations censées mieux éclairer les décideurs en la matière (E. BROUSSEAU, 1991).

En ce qui concerne la compagnie aérienne étudiée, les décisions informatiques ou informationnelle peuvent être prises selon deux modes :

- par la direction du centre de résultat informatique et télécommunication lorsque le montant de l'investissement se situe dans l'assiette accordée par la direction générale au directeur de celle-ci.

- par la direction générale, lorsque le montant de l'investissement dépasse le montant attaché à la signature du Directeur.

De plus il existe une *délégation aux systèmes d'information Groupe* qui s'occupe de la coordination entre la stratégie générale de la compagnie et la stratégie spécifique aux systèmes d'information.

En ce qui concerne la prise de décision les TIC apportent une certaine aide aux décideurs puisqu'ils agissent sur les informations qu'elles véhiculent pour ajuster leur offre aux variations de la demande.

2.5- PARTENARIAT/COOPERATION/COMPETITION ET CHOIX D'OUVERTURE AU NIVEAU ENVIRONNEMENT

La compagnie aérienne était l'une des pionniers dans l'adaptation de l'informatique comme moyen de sa production, elle a créé son propre Système de Réservation Informatisé (SIR) qui peut constituer des ressources financières très importantes.

Mais, aujourd'hui la plupart des grandes compagnies aériennes voient qu'il n'est pas nécessaire d'avoir son propre système de réservation ce qui n'était pas le cas il y a peu de temps. Parce que les nouveaux systèmes nécessitent des investissements lourds et elles reconnaissent que l'augmentation réelle des bénéfices va s'obtenir des

SIR qui ne sont pas leurs propriétés, en particulier, les systèmes en exploitation partagée (E. MC CROW, 1994).

Cette idée est renforcée depuis qu'une séparation "claire et véritable" (*dehosting*) est imposée entre les fonctions de distribution mises à la disposition des compagnies utilisatrices et les fonctions de gestion des systèmes informatisé de réservation ainsi, qu'une réglementation claire sur le fonctionnement des SIR (cf. annexe).

D'autre part, comme il est plus important de posséder un maximum d'informations sur un maximum de compagnies aériennes que de posséder son propre système.

En troisième lieu, le coût de traitement de l'information, d'un nouvel adhérent est si minime que les SIR vont tenter d'avoir un rayonnement global.

2.5.1- Les SIR transformés en GDS

Les SIR aujourd'hui sont devenus des systèmes globaux de distribution *GDS* (Global Distribution System). Ils sont nés par l'association de plusieurs compagnies dans le but de devenir globales. C'est le cas de la compagnie aérienne étudiée. En effet, elle a créé un *GDS* avec ses partenaires.

NB : pour plus d'information sur les GDS (cf. Annexe 4).

Pour les compagnies aériennes, avoir des coûts bas c'est la capacité d'ouvrir leurs systèmes à beaucoup de consommateurs d'informations et à beaucoup d'offres d'informations possibles car, les *GDS* montrent de substantielles économies d'échelle. Ils nécessitent d'énormes investissements initiaux mais, le coût marginal pour manipuler le surplus de réservation est virtuellement de zéro. Il y a d'autres économies à obtenir du fait que le SIR est global et opère dans des zones à fuseaux horaires différents, d'autant plus que les horaires de pointe diffèrent d'une région à l'autre (B. K. HUMPHREYS, 94).

D'après VELLAS²² il existe trois niveaux de "participating agreement" entre un fournisseur et un *GDS* :

- le premier niveau appelé "on call" qui consiste à téléphoner pour obtenir les disponibilités et les réserver.
- le deuxième niveau appelé " en demande" qui consiste à adresser une demande par message informatique avec un temps de réponse de 10 à 20 secondes.
- le troisième niveau dit "en disponibilité" consiste à effectuer la réservation en temps réel et la confirmation au moins de 2 secondes. Ce troisième niveau est le plus utilisé par les *GDS*.

La baisse des bénéfices a contraint les SIR Américains à une stratégie de développement à l'étranger. Covia/appolo a choisi dès l'origine de nouer des contacts étroits avec des systèmes étrangers, Galileo en Europe et Gemini au Canada. Worldspan, le troisième système américain, est un concurrent sérieux des deux autres dans cette direction d'un développement international. Le quatrième système américain, system one devient leur concurrent sérieux, deux systèmes essaient de développer une présence aux Etats-Unis, Amadeus et Galileo. Enfin, Abacus, le système asiatique, a choisi un partenariat avec Worldspan. Il en résulte une concurrence très vive entre les grands réseaux mondiaux des SIR. Elle provoque :

- La conclusion d'alliances destinées à tenter de développer une position de force sur le marché.
- Des actions contentieuses qui visent à empêcher des abus de position dominante.

L'ensemble de ces conflits illustre l'importance essentielle que représentent les *GDS* dans les stratégies de développement des compagnies aériennes parce qu'ils commandent l'accès direct à la clientèle.

Le seul problème dont souffrent ces systèmes est les réservations fictives qui sont provoquées soit, par les SIR eux-mêmes pour dissuader les concurrents par

²² VELLAS F., *Le transport aérien*, Paris : Economica, 1993, p. 115.

le remplissage de leurs avions, par les agences de voyages qui, après la formation de leurs personnels oublient d'annuler les réservations à titre expérimental.

Cependant, les compagnies aériennes utilisatrices de ces systèmes dénoncent les tarifs appliqués par les compagnies fondatrices de ces systèmes, ce qui les a poussé à réfléchir à cette dépendance de leurs concurrents.

Il y a une possibilité à distinguer éventuellement que seuls trois systèmes survivront Galileo International, Amadeus/Worldspan et Sabre.

2.5.2- La réservation sans billet : une nouvelle menace

Certaines compagnies aériennes sont en train d'utiliser un système qui consiste à donner un numéro de confirmation pour leurs clients qui font des réservations par téléphone ; à l'embarquement, il leur seront remis une carte d'embarquement, et s'ils le veulent à leur demande, un reçu leur sera remis.

Ce système évite de payer des droits et des commissions aux agences et compagnies fondatrices des *GDS*. Il est évident que ce genre de système dans sa forme actuelle serait inconvenant aux activités premières des grandes compagnies présentes sur le marché mondial.

Néanmoins, si ce système réussit, il serait un moyen d'étendre de nouveaux gains supplémentaires. Concernant ce type de système, les compagnies pensent l'utiliser sur un grand nombre de lignes quoique à faible distance. La compagnie aérienne étudiée n'utilise pas encore ce système de réservation sans billet.

2.5.3- Des système informatisés pour le fret

Pour séduire les entreprises, la compagnie aérienne et ses partenaires ont créé un système de réservation de transport aérien de marchandises en utilisant les différentes techniques informatiques y compris l'EDI qui permet une communication rapide entre transitaires. Une même politique d'ouverture appliquée aux *GDS* s'applique à ces derniers.

L'évolution des besoins des clients du secteur de transport sont induites, pour l'essentiel, par l'organisation en flux tendu de certaines filières d'activité. Désormais, une cargaison n'est plus manipulée en fonction des indications des documents papiers (l'étiquetage et les bordereaux d'exploitation) mais en suivant les indications des systèmes informatiques qui gèrent automatiquement la hiérarchie des

urgences, les modes de chargement (optimisation de l'usage des capacités, minimisation de manutention), les coûts de transport (calcul des circuits, choix des moyens de transport).

2.6- DES ELEMENTS STRUCTURELS SPECIFIQUES AU TRANSPORT AERIEN

La compagnie jouit d'un panorama les plus complet des technologies de l'information et de la communication, mais malheureusement elle perd de l'argent. C'est le cas d'ailleurs de la plupart des compagnies aériennes.

Nous avons montré que les TIC sont un élément essentiel, un atout considérable pour la gestion stratégique de la compagnie aérienne. En caractérisant les TIC dans la compagnie aérienne, nous avons même écrit que les TIC sont considérés comme étant des outils de production.

Dans un tel contexte, nous ne pouvons que nous poser la question suivante : Si les TIC sont très performantes et sont en même temps les outils de production; comment se fait-il que l'entreprise perde de l'argent ?

Cela nous pousse à faire une tentative d'analyse pour essayer de comprendre cette situation, sans pour autant préfigurer un lien de cause à effet entre TIC et rentabilité.

2.6.1- Les éléments permanents de la situation

2.6.1.1.- Une fragilité financière chronique

Lorsqu'on compare le début des années 80 et celui des années 90, ce qui frappe d'abord dans l'évolution du transport aérien c'est la permanence de deux éléments : une fragilité financière chronique et une sensibilité extrême à la conjoncture économique.

"Les pertes qu'a subi le transport aérienne souligneraient plus l'insuffisance des bénéfices du transport aérien, lorsqu'il en a, que l'importance de ses pertes. En effet de 1965 à 1992, les bénéfices des compagnies aériennes n'ont été supérieurs à 5% de leur chiffre d'affaires"²³.

²³ MATHIEU, S.-Y., "L'avenir du transport aérien : de l'initiative Clinton au rapport des sages". *TRANSPORTS*, Mars-Avril, 1994, n° 364, pp. 275-278.

A l'échelle du monde la déréglementation n'a pas changé les caractères fondamentaux de l'économie du transport aérien, déréglementé ou protégé celui-ci a toujours été caractérisé par une faiblesse de ses résultats financiers qui a des conséquences sévères.

2.6.1.2- Le transport aérien est hypersensible à la conjoncture

Au cours de ses crises précédente le transport aérien n'a jamais cessé de croître en volume d'activité et en chiffre d'affaires. Dans cette industries, les crises sont simplement marquées par un ralentissement de la croissance ; elles n'entraînent ni baisse d'activité ni baisse de vente. Cela est encore vrai dans la crise actuelle sauf en 1991, pour la première fois, où le trafic a diminué de l'ordre de 2% d'une année à l'autre.

Cet accident ne saurait pourtant à lui seul d'expliquer l'acuité de la crise. La croissance a d'ailleurs repris immédiatement. mais ce n'est pas la baisse de la demande qui a été l'élément déterminant de cette situation, à la différence de ce qui s'est passé dans la plupart des autres industries, mais le comportement des compagnies aériennes elles-mêmes et leur tendance spontanée trop fréquente à réduire les prix avant les coûts ou plutôt que les coûts, c'est en réalité le niveau de leur endettement qui rend les compagnies aussi vulnérables aux inflexions de la croissance.

Depuis trente ans la faiblesse financière chronique des compagnies et leur endettement reproduisent les même conséquences lorsque la croissance se ralentit. Mais en 1990 la crise a été aggravé avec des élément nouveaux.

2.6.2- Des facteurs nouveaux

La crise a été déclenchée par le dénouement d'une spéculation dangereuse sur la croissance. Elle a révélé la vulnérabilité structurelle de certaines compagnies.

- Une spéculation sur la croissance : en s'appuyant imprudemment sur des prévisions de croissance exagérées et sur une déréglementation qui ne s'est pas étendue, les compagnies ont accumulé des engagements financiers et des risques qui pèsent encore sur leur situation. Comme dans d'autres secteurs, elles ont été victimes de la surchauffe et leur propre euphorie.

- Elles ont dépassé l'évolution des recettes en s'équipant de moyens de production très coûteux.

- Elles se sont lancées - pas toutes - dans des acquisitions, en dépensant des milliards de dollars en participation dans une période où la valeur des entreprises aériennes était élevée.

2.6.3- Des paramètres économiques négligés

Dans la concurrence, seuls réussissent ceux qui peuvent obtenir un avantage compétitif fort et durable. L'existence de cette avantage est une condition indispensable si l'on veut mettre en oeuvre des stratégies agressives de gains de parts de marché. Mais cette condition ne peut être véritablement remplie dans le transport aérien parce que les entreprises ne sont pas propriétaires de leurs technologies et qu'elles vendent des services banalisés.

- Les compagnies aériennes n'ont pas des technologies en propre :

Ce sont les constructeurs d'avions qui maîtrisent la technologie, elle est la même pour toutes les compagnies. Cette situation entraîne une concurrence particulière. S'ils sont bien gérés, tous les concurrents peuvent avoir les mêmes coûts. En même temps, la technique et les investissement ne constituent pas des barrières difficiles à franchir à l'entrée de la profession.

- les services offerts par les compagnies aériennes se banalisent :

Le transport aérien a atteint le stade de la grande consommation. Mais ses services se sont banalisés. D'une compagnie à une autre, ils ne sont pas aujourd'hui suffisamment différenciés pour que la qualité puisse pour les compagnies un avantage durable les uns par rapport aux autres. Quoi qu'on pense la marque, le prestige, la qualité, le pavillon national ne constituent plus des avantages déterminants.

2.6.4- Des entreprises inadaptées à la concurrence :

La crise nous a permis de découvrir les défaillances structurelles et souvent déjà anciennes des entreprises qu'on croyait invulnérables. Elles n'ont pas suivi les progrès de la profession, mais aussi le modèle de développement qu'elles avaient

suivi jusque là qui se trouve mis en cause par l'évolution de l'industrie. Présentes dans de très nombreux pays du monde, quel qu'en soit le coût, offrant une gamme de service complète de la première classe au charter, investies dans de nombreux métiers périphériques les hôtels, les capterions... Intégrées et diversifiées, gérées par de lourdes administrations, elles sont à l'opposé de ce que doit être aujourd'hui et encore de plus, ce que seront demain les compagnies adaptées à la concurrence : "des entreprises constamment à réduire leurs coûts, décentralisées très largement sous-traitées, travaillant sur des marchés très segmentés, excluant la croissance externe et les diversifications, recourant en tout à une grande économie de moyens"²⁴.

2.6.5- La nécessité d'une intervention de l'état

Au delà des résultats économiques désastreux, dont les compagnies aériennes sont d'ailleurs partiellement responsable par des politiques commerciales à très courte vue et des investissements déraisonnables, d'après René LAPAUTRE²⁵ l'IATA (organisation non gouvernementale, dont les compagnies aériennes sont membres) a mis l'accent sur certaines activités dont le bon fonctionnement, ou le redressement selon le cas, ne peut être assuré sans une intervention ou un contrôle de l'état.

Globalement, six grands domaines sont concernés, des taxes à l'environnement en passant par la congestion de la navigation, le cadre juridique général, les investissements transnationaux et les législations nationales sur la concurrence.

L'IATA a dénombré plus de 650 taxes dans 180 états et dont les assiettes sont très diverses. Le besoin d'harmoniser les taxes à l'échelle mondiale est évident, de même que le souci de ne pas les voir se proliférer au gré des circonstances, notamment celles qui sont liées à l'environnement.

- L'encombrement des voies de navigation et des infrastructures aéroportuaires est une question majeure : c'est à la fois une source de gaspillage et un moyen de concurrence déloyale.

²⁴ LAPAUTRE, R., "Ce qui ne va pas dans le transport aérien", *Transports*, Novembre-Décembre 1993, n° 362, p. 370.

²⁵ *ibid.* p. 370.

- le cadre juridique créé par la convention de Chicago (1944) nécessite une actualisation
- des situations conflictuelles créées par les lois nationales sur la concurrence et qui diffèrent d'un état à un autre.
- La diversité des lois nationales sur les investissements transnationaux.

Quoi qu'il en soit, les domaines identifiés nécessitent une remise en ordre, sans retourner à la réglementation antérieure, redéfinisse les bases d'une organisation internationale de l'aviation commerciale. Il s'agit d'une réalité à laquelle ni les gouvernements ni les transporteurs ne pourront s'échapper.

"Il s'agit de remédier aux excès de la déréglementation ainsi qu'à certains de ces effets pervers, et de faire établir par les états des règles de fonctionnement compatible avec les nouvelles données politiques, économiques et commerciales de l'aviation civile. Il restera bien entendu aux transporteurs à respecter ces règles, les états devant, de leur côté, s'arranger pour y veiller"²⁶.

En ce qui concerne les négociations avec les Etats-Unis, elles doivent être coordonnées au niveau communautaire, car il en résulte un consensus de base parmi tous les pays européens ainsi qu'une information réciproque. Il est toutefois préférable que les relations continuent d'être gérées par chaque pays. En effet, tous les pays européens sont caractérisés par des réalités de marché différentes.

Conclusion

Le transport aérien est en proie à de profondes mutations : déréglementation, privatisation, concentration...

Au vu de ces transformations, la compagnie étudiée adopte un certain positionnement stratégique afin de garder et d'obtenir des parts de marché :

- commercialisation de produits informatiques,
- yield management,
- partage de SIR....

²⁶ MATHIEU. S.-Y., "Vers un libéralisme réglementé ?", *Transports*, Janvier-Février. 1993, n° 357, p. 18.

Nous pensons que les technologies de l'information et de la communication qui tendent à être assimilées par les entreprises et particulièrement les grandes comme le cas de la compagnie étudiée ne pourraient être qu'un atout et constituer un avantage concurrentiel si elles sont bien maîtrisées pour perdurer dans un environnement mouvant, en bouleversement et « saturé » en ce qui concerne les technologies traditionnelles.

CONCLUSION

III- CONCLUSION :

PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS ET QUESTIONS OUVERTES

Avant d'élargir le débat au vu des remarques diffusées tout au long de ce mémoire, concluons sur la question : En quoi les TIC modifient le jeu concurrentiel ?

En synthétisant les diverses opinions sur la question, nous pouvons dire que le jeu concurrentiel dans le secteur d'activité du transport aérien, n'est pas stable; du fait des constants coups stratégiques des concurrents et aussi et surtout, du fait de sa « structure » : déréglementation, concentration, privatisation,...

Dès lors, les TIC interviennent, non pas pour modifier le jeu concurrentiel (on serait alors dans un scénario où le jeu concurrentiel serait alors considéré comme étant un élément donné et « statique ») ; mais pour permettre à l'entreprise une adaptation efficace et efficiente au jeu concurrentiel.

Il serait peut-être intéressant d'extrapoler cette conclusion dans les entreprises industrielles ou tertiaires, en se basant sur le fait que ces dernières reposent sur des TIC pour l'élaboration de stratégies afin de faire face au jeu concurrentiel.

Nous allons maintenant, reprendre et développer les conclusions tirées dans la seconde partie.

Il semble que l'on puisse les partager en deux types d'enseignements distincts puisqu'ils répondent aux deux termes principaux de la problématique.

1. Voyons tout d'abord, les enseignements que l'on peut tirer de notre étude sur les technologies de l'information.

Les compagnies aériennes développent des stratégies dans un souci de rentabilité. Les TIC sont utilisées comme une arme d'appoint dans le jeu concurrentiel. Ces stratégies dont les TIC en permettent la réalisation, sont concomitamment développées et remises en cause.

Le développement continu des TIC est dû à des besoins générés par le jeu concurrentiel. Ce dernier pousse les compagnies à s'adapter aux évolutions de l'environnement extérieur ce qui nous conduit à affirmer que les TIC sont un outil indispensable pour l'adaptation et la survie des compagnies aériennes.

Les rapports existants entre les TIC et la stratégie s'analysent plus en terme de moyen de l'une pour l'autre, que de finalité de l'autre pour l'une.

De surcroît, l'utilisation et l'émergence des TIC dans la gestion des compagnies aériennes bouleverse l'équilibre même de la stratégie inter compagnie du fait des politiques de globalisation : (systèmes globaux de distribution.).

Cela leur permet d'être présents sur tout le marché mondial. Il se dégage actuellement une tendance où les différents systèmes globaux: asiatique, américain, européen,...; seraient connectés entre eux.

Avec l'utilisation des *GDS* (Global Distribution System), les compagnies aériennes font figure de précurseurs dans la composition des systèmes d'information.

En effet, les *GDS* ne comprennent pas les seules informations internes à l'entreprise; elles intègrent l'environnement par le biais des informations émanant des autres compagnies aériennes.

Ce nouveau concept est particulièrement intéressant, si l'on rappelle que la grande difficulté des systèmes d'information est d'intégrer l'environnement extérieur, pour les activités de prévisions stratégiques.

L'intérêt de cette pratique nous conduit à nous interroger sur une quelconque généralisation possible sur les entreprises industrielles ou du tertiaire.

Peut-on décemment concevoir la mise en oeuvre de telles TIC (GDS,...) comparables à une bourse aux informations, alors même que l'environnement et le jeu concurrentiel seront différents ? En effet, est-ce qu'une entreprise sera tentée de partager ses informations avec ses concurrents sans y être poussée, comme c'est le cas dans le transport aérien, par le caractère éminemment libéral du marché ?

Cependant, avant même de tenter de répondre à cette question, il convient de prendre en compte et de s'interroger sur le fait que les entreprises industrielles ou de service ne maîtrisent pas pleinement en pratique le concept de système d'information ?

Pourraient-elles dès lors, abandonner des systèmes non encore optimisés pour partager avec leurs concurrents des systèmes globaux ?

Au delà de l'enthousiasme marqué pour la prise en compte de l'environnement dans les systèmes d'information via les *GDS*, nous portons un bémol en rappelant que ces derniers ne prennent en compte de l'environnement que l'aspect « direct » en négligeant l'environnement indirect à savoir le transport maritime et ferroviaire (TGV). Cela ne serait-il pas la prochaine étape dans l'informatisation du transport aérien ?

Ne serait-il pas pertinent de dire, en se basant sur la non-intégration de l'environnement indirect dans les systèmes globaux, que ces derniers n'ont pas un caractère exhaustif si l'on prend en considération la recherche d'une meilleure rentabilité par l'intégration de l'environnement ?

2. Les enseignements que l'on ressort de notre étude sur le jeu concurrentiel

Le rôle de l'information technologique était toujours d'aider les organisations dans l'exercice de leur activité et libérer de nouveaux services par la collection des données, rendre les données en informations, rendre l'information en connaissance (savoir) suffisamment rapidement pour réfléchir à la valeur temporelle de ces connaissances.

Pendant 30 ans, les compagnies aériennes ont consacré beaucoup de leur temps et de leur énergie sur la première étape du processus : construire du matériel, des logiciels et des réseaux suffisamment puissants pour générer des données utiles. Ce défi tend à être résolu : l'entreprise obtient son arme autour du rassemblement de données "devinette".(brutes)

La prochaine étape : conception/différenciation, pivote autour de l'intensification des analyses. Les managers vont déplacer leur attention des systèmes à l'information. Penser à ce nouveau défi dans cette direction : dans un monde compétitif où les compagnies aériennes ont accès aux mêmes données, sera excellent dans la transformation des données en informations et permettra d'analyser ces informations assez rapidement et intelligemment pour générer un savoir supérieur ?

Avec la politique de "yield management", les compagnies aériennes utilisent les informations qu'elles génèrent elles-mêmes et les informations recueillies de l'extérieur. *Il s'agit de manipuler les informations dans le système : réagir sur les informations et leurs significations.*

En effet, comme nous avons pu le constater, les différents mouvements des compagnies aériennes, avec la globalisation des SIR, ainsi qu'avec leur politique d'alliances ; consistent à rassembler le maximum d'information utiles et pertinentes; ceci afin de maîtriser les flux d'information de toute l'activité.

Dès lors, l'information est, dans les compagnies aériennes, à la source d'un paradoxe :

→ d'une part, elle est banalisée du fait du partage des SIR par les différentes compagnies;

→ d'autre part, elle est le futur facteur clé de succès dans le jeu concurrentiel, si elle est transformée puis gérée comme un savoir, une connaissance.

Cette dernière assertion pose le problème de la hiérarchie, et donc de la signification de l'information en vue de faire face au jeu concurrentiel (la prise de décision).

Est-ce qu'il serait pensable, au vu de la quantité déjà astronomique d'informations intégrées dans les GDS, d'agir sur l'information pour qu'elle prenne du sens et soit considérée comme une connaissance ?

Enfin, nous pouvons dire que ce travail reste très modeste que ce soit sur le plan descriptif (vu l'importance des technologies de l'information et de la communication) et surtout sur le plan analytique.

Par ailleurs, l'aspect méthode est assez faible ; il n'existe ni « rigueur scientifique » (pas de calculs statistiques...), ni « souci du détail » des sciences humaines (analyse du contenu).

En revanche, ce qui pourrait peut être partiellement pallier les insuffisances citées ci-dessus, est la richesse et la diversité de la bibliographie, dans le sens où elle intègre les aspects : recherche, professionnel interne et externe à l'entreprise.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- ALGOUD, Jean Pierre, "Le management des systèmes d'information : analyse du concept et évolution", *Brises*, 1992, n° 17, pp. 109-121.
- ALTER, N., *La gestion du désordre en entreprise*, Paris : l'Harmattan, 1990, 207 p.
- ANDRIEU, Michel, "Transport aérien : quel horizon ?", *L'Observateur de l'OCDE*, Mars 1993, n° 180, pp. 4-7.
- ANTOINETTE, D. et SUTTER, E., *La gestion de l'information dans l'entreprise*, Paris : AFNOR, 1987, 188 p.
- BAKIS, Henry, *Les réseaux et leurs enjeux sociaux*, Paris : Presses Universitaires de France, 1993, 127 p.
- BALANTZIAN, G., *L'évaluation des systèmes d'information et de communication*, Paris : Masson, 1989, 270 p.
- BALANTZIAN, Gérard, *Les schémas directeurs*, Paris : Masson, 1988, 260 p.
- BARBACCIA, Annie, "GDS : les écrans de la concurrence", *Les Echos*, 11 Juin 1992, (quotidien), p.18.
- BATTEUX, Catherine, "Fret aérien : octobre rouge", *MOCI*, 14 Février 1994, n° 1116, pp. 34-36.
- BAUMARD, Philippe, *Stratégie et surveillance des environnements concurrentiels*, Paris : Masson, 1991, 181 p.
- BEAUFILS, P., SCHERER, M. et FRADENC, H., "Maîtrisez vos flux d'informations" : *Industries et Techniques*, Juillet 1995, n° 762, pp. 42-52.
- BELLOTTI, Jean, "Transport aérien an - 0", *TRANSPORTS*, Février 1993, n° 357, pp. 21-28.
- BELOTTI, Jean, "Transport aérien An-1", *TRANSPORTS*, Février 1992, n° 351, pp. 15-26.
- BERNARD, Jacques, *Approche systémique de l'entreprise et de son informatisation*, Paris : Masson, 1992.
- BONNET, Dominique, "Transport aérien domestique et concurrence", *TRANSPORTS*, Août 1993, n° 360, pp. 256-266.

- BROUSSEAU, Eric, *L'économie des contrats : technologies de l'information et coordination interentreprises*, Paris : Presses Universitaires de France, 1993, 368 p.
- CARRE, A., *Aéroports et stratégies d'entreprise*, Paris : Les Presses de l'Institut du Transport Aérien, 1990.
- CARRE, D., *Info. révolution : usages des technologies de l'information*, Paris : Autrement Revue, 1990, 348 p.
- CHAMBAT, Pierre, "Usages des technologies de l'information et de la communication (TIC) : évolution des problématiques", *Technologies de l'information et société*, 1994, Vol. 6, n° 3, pp. 249-270.
- CHEVALIER, Denis, "Groupe Air France Cargo : la nouvelle donne" *MOCI*, 7 Octobre 1991, n° 993, , pp. 125-130.
- DAVIS, B. G., OLSON, M. H. et PEAUCELLE, J. L., *Systèmes d'Information pour le Management*, Paris : Edition G. Vermette Inc. et Editions Economica, 1986 Vol 2, 356 p.
- DE GUERNY, J. et MARIANI, J.-M., "Le tableau de bord d'Air France : un cas de gestion informatisé en temps réel", *Revue Française de Gestion*, Novembre - Décembre 1984, n° 49, pp. 127-139.
- DRUCKER, Peter, "L'information dont un dirigeant a vraiment besoin", *L'Expansion Management Review*, Juin 1995, pp. 7-14.
- DUMOULIN, Christiane, *Management des systèmes d'information*, Paris : les éditions d'organisation, 1986, 248 p.
- DURAND, J. P., "La production sociale des systèmes d'information", *Science de la Société*, Octobre 1994, n° 33, pp. 25-32.
- FAURE Henri, "Usage des technologies de l'information et stratégies d'évaluation", *Communication et Stratégie*, 1992, n° 6, pp. 87-103.
- FELENBOK, J. P., "Du bon usage des outils de management", *L'Expansion Management Review*, Juin 1995, pp. 97-101.
- FONDIN, Hubert, *Rechercher et traiter l'information*, Paris : Hachette, 1992, 235 p.
- FORTIN, Daniel, "Transport aérien : les trois raisons de la débâcle", *L'Expansion*, 16 Juin 1993, n° 455, 1993, pp. 72-82.
- GADREY, Jean, "Productivité, information et service", *Communicateur*, Printemps 1992, n° 17, pp. 49-60.
- GENELOT, D., *Manager dans la complexité*, Paris : INSEP Edition, 1992, 327 p.

- GUNTON, Tony, *Technologies des systèmes d'information : au coeur des nouvelles stratégies d'entrepris*, Paris : Masson, 1993, 332 p.
- GUYOT, Brigitte., «Les nouvelles technologies au travail », *CinéMaction*, Mars 1992, n° 63, pp. 205-210.
- HAMMER, M. et CHAMPY, J, *Le reengineering*, Paris : Dunod, 1993, 247 p.
- HOFFSAES, C., "Enjeux sociaux de l'informatisation du secteur tertiaire". Sous la direction de G.-L., F. PAOLETTI et R. RAYNAUD : *informatique communication et société*, Paris : l'Harmattan, 1993.
- HUMBERT, Lesca, *Information et adaptation de l'entreprise*, Paris : Masson, 1989, 223 p.
- HUMBERT, Lesca, *Introduction à la gestion automatisée*, Paris : Presses Universitaires de France, 1974, 196 p.
- HUMPHREYS, B. K., "Pressure mounts to reduce fees", *The Avmark Aviation Economist*, Octobre 1994, pp.13-16.
- JAKOBIAK, F., *Pratique de la veille stratégique*, Paris : les éditions d'organisations, 1991, 232 p.
- LAPAUTRE, René, "Ce qui ne va pas dans le transport aérien", *TRANSPORTS*, Décembre 1993, n° 362, PP. 369-375.
- LAROCHE, Martine, "Les compagnies aériennes victimes de leur surcapacité", *Le MONDE*, 02 Novembre 1993, p. 14.
- LASFARGUES, Yves, *Techno jolies, techno folies*, Paris : les éditions d'organisation, 1988.
- LE MOIGNE, J. L., "L'information forme l'organisation qui la forme", *Sciences de la société*, Octobre 1994, n° 33, pp.15-24.
- LE MOIGNE, J. L., "Vers un système d'information organisationnel", *Revue Française de Gestion*, Novembre-décembre 1986, pp. 21-31.
- LE MOIGNE, J. L., *Les systèmes d'information dans les organisations*, Paris : Presses Universitaires de France, 1973, 244 p.
- LE MOIGNE, J. L., *Les systèmes de décision dans les organisations*, Paris : Presses Universitaires de France, 1974, 237 p.
- MAGLITTA, Joseph, "Lean, mean flying machines", *ComputerWorld*, 11 Juillet 1994, pp. 81-84.

- MARTINET, B. et RIBAULT, J. M., *La veille technologique, concurrentielle et commerciale*, Paris : les éditions d'organisation, 1988, 300 p.
- MATHIEU, Saint - Yves, "Aléas et limites de la mondialisation du transport aérien", *TRANSPORTS*, Octobre 1992, n° 355, pp. 275-278.
- MATHIEU, Saint - Yves, "L'avenir du transport aérien. De l'initiative Clinton au rapport des sages européens", *TRANSPORTS*, Avril 1994, n° 364, pp. 106-109.
- MATHIEU, Saint - Yves, "Transport aérien : vers un libéralisme réglementé ?", *TRANSPORTS*, Février 1993, n° 357, pp. 17-20.
- MAYERE, A et MONNOYER, M. C., "L'EDI et le chantier de la nouvelle entreprise", *Réseaux*, n° 54, CNET, 1992.
- MAYERE, Anne, "Sciences de gestion et sciences de l'information", *Revue Française de Gestion*, Novembre - Décembre 1993, pp. 106-116.
- MAYERE, Anne, "Sciences de l'information et transformations de l'entreprise : points de repères", *Sciences de la Société*, Octobre 1994, n° 33, pp. 45-57.
- MAYERE, Anne, *Pour une économie de l'information*, Paris : Presse du CNRS, 1990, 326 p.
- McCROW, E., "Do airlines still need to own CRSs ?", *The Avmark Aviation Economist*, Avril 1994, pp. 12-20
- METAYER, G., "Le deuxième âge de l'informatique", *L'informatique et Gestion*, n° 32, (d'après LE MOIGNE, 1973, p.51), Novembre 1971, pp. 95-102.
- MINTZBERG, H., *Structure et dynamique des organisations*, Paris : les éditions d'organisation, 1989.
- MINTZBERG, Henry, *Le management : voyage au centre des organisations*, Paris : les éditions d'organisation, 1990.
- MIRA, S., "Le rôle effectif du système d'information dans l'entreprise industrielle", *Revue Française de gestion*, Septembre - Octobre 1993, pp. 36-42.
- MORIN, J., *L'excellence technologique*, Paris : Edition Publi-Union et Jean PICOLLEC, 1985.
- MORIN, J., *Le management des ressources technologiques*, Paris : les éditions d'organisation, 1989.

- MULLER, André, *L'informatique dans l'entreprise*, Paris : Presses Universitaires de France, 1992.
- MUSSO, P., CHAMBAT, P. et du CASTEL, F., *L'ordre communicationnel, les nouvelles technologies de la communication : enjeux et stratégie*, Paris : La Documentation Française et CNET-ENST, 1989.
- PORTER, M., *L'avantage concurrentiel*, Paris : Inter Edition, 1986.
- PROFILLIDIS, Vassilios, "La libéralisation des transports ferroviaires et aériens en Europe et le nouveau rôle de l'Etat", *TRANSPORTS*, Octobre 1994, n° 367, pp. 305-310.
- RALLET, Alain, "Nouvelles technologies de l'information et de la communication et organisation spatio-temporelle des entreprises", *In Lille*, acte du 8ème congrès national des sciences de l'information et de la communication, Lille, 21-22-23 Mai 1992.
- ROBERT, Martine, CITRINOT, L. et NOYET, O., «Les aéroports découvrent la concurrence», *Les Echos*, 10 Juin 1993, pp. 15-19.
- ROBERT, Martine, CITRINOT, L. et NOYER, O., "Tourisme et hôtellerie séduisent toujours les compagnies aériennes", *Les Echos*, 11 Juin 1992, pp. 15-16.
- ROWE, F., *Des réseaux et des banques*, Paris : Economica, 1993.
- ROWE, Frantz, "L'impact de l'informatisation sur la performance de l'entreprise", *Revue Française de Gestion*, Janvier - Février 1994, pp. 30-42.
- SICOT, Dominique, "Transports aériens : massacre à l'américaine", *Alternatives Economiques*, Novembre 1991, n° 91, pp. 36-38.
- SICOT, Dominique, "Transports aériens : la déréglementation à l'européenne", *Science et Vie Economie*, Janvier 1990, n° 57, pp. 47-55.
- SILEM, A., *La diffusion des nouvelles technologies*, pré. De JACOT, J.-H., Paris : CNRS, 1987, 243 p.
- SIMON, H. A., *Le nouveau management : la décision par les ordinateurs*, Paris : Economica, 1980.
- SIMON, H. A., *Sciences des systèmes, sciences de l'artificiel*, pré. LE MOIGNE, J. L., Paris : Dunod, 1991.
- STRATEGOR, *Stratégie, structure, décision, identité : politique générale de l'entreprise*, Paris : InterEditions, 1993.
- THEVENAUT, Jacques et FRANCE-LANORD, Bruno, "Système d'information un précurseur", *Revue française de gestion*, Juin - Juillet - Août 1993, n° 94, pp. 96-111.

VELLAS, François, *Le transport aérien*, Paris : Economica, 1993, 149 p.

VEY, F., "Transport aérien européen : les raisons du changement", *Problèmes économiques*, 18 Novembre 1992, n° 2300, pp. 15-18.

VIDALITE, Anne, "Amadeus contre Sabre", *ENJEUX - LES ECHOS*, Octobre 1992, n° 74, pp. 78-79.

WISEMAN, Charles, *L'informatique stratégique*, Paris : les éditions d'organisation, 1987.

ANNEXES

Grille d'entretien

I- La personne et sa fonction

1- Intitulé de votre fonction

.....

2- Depuis combien de temps occupez-vous cette fonction ?

.....

3- Pouvez-vous me décrire rapidement votre parcours professionnel ?

.....

4- Quelle formation initiale avez-vous suivie ?

.....

5- Depuis combien de temps êtes-vous dans cette compagnie ?

.....

6- Quelle fonction y avez-vous occupée ?

.....

7- Quels sont vos interlocuteurs hiérarchiques (directs ou indirects) ?

.....

8- Quelles sont les personnes que vous encadrez directement, combien ?
quelles fonctions ?

.....

II- Le dispositif caractérisant le système d'information et de la communication de la compagnie?

1- Quelles ont été les grandes étapes de la mise en place du système d'information de votre compagnie ?

.....

2- Quelles grandes étapes des outils de télécommunication ?

.....

3- Quelles sont les principales utilisations de l'informatique dans:

- les services commerciaux ?

.....

- les services d'exploitation ?

.....

- les services administratifs ?

.....

4- Quelle est l'utilisation de l'informatique par les cadres? est-elle différente selon leur fonctions? leur profil ?

.....

5- Quelles sont les combinaisons d'outils informatique et de télécommunications utilisées (par exemple portable avec modem)? quelles informations passent par ce biais ?

.....

6- Quelles sont les grandes composantes de veille stratégique sur lequel prend appui votre compagnie pour s'adapter aux évolutions et réfléchir à son avenir ?

.....

7- Les technologies de l'information et de la communication sont-elles utilisées en la matière sur quels aspects ?

.....

III- Les fonctions stratégiques des technologies de l'information et de la communication

1- Comment votre compagnie se positionne -t- elle dans le nouveau contexte induit par la dérégulation ?

.....

2- Sur quels avantages comparatifs, sur quels atouts votre compagnie prend - elle appui pour faire face à cette concurrence ?

- en terme de service proposé ?

.....

III- Les fonctions stratégiques des technologies de l'information et de la communication

1- Comment votre compagnie se positionne -t- elle dans le nouveau contexte induit par la dérégulation ?

.....

2- Sur quels avantages comparatifs, sur quels atouts votre compagnie prend - elle appui pour faire face à cette concurrence ?

- en terme de service proposé ?

.....

- en terme de dessertes et d'articulations sur d'autre compagnies ?

.....

3- Quels est l'importance du système d'information sur ces différents plans cités ci-dessus ?

.....

4- En quoi y a-t-il adaptation des outils ou des utilisations des outils pour développer ces atouts ?

.....

5- Avec les systèmes de réservations très performants existants, mais qui semble ne plus être une source de différenciation, comment pensez-vous acquérir de nouveaux marchés ?

.....

6- Actuellement on parle d'un nouveau modèle industriel (flexibilité, juste à temps...), à quels points votre compagnie est concernée? quelles sont les possibilités d'adaptations aux variations de l'environnement offertes par les technologies de l'information et de la communication ?

.....

7- Quelles transformations voyez-vous à moyen terme (3 à 5 ans) dans la configuration de votre marché et l'organisation de votre compagnie ?

.....

8- Quels sont les changements que vous observez ou que vous prévoyez dans votre service? notamment dans l'utilisation des technologies de l'information et de la communication ?

.....

Annexe 1

La politique du "ciel ouvert" aux Etats-Unis²⁸

La définition de la formule "ciel ouvert" adoptée par le ministre des transports américain depuis Août 1992 concerne principalement dans une première phase les partenaires européens et a pour objectif principal d'étendre la déréglementation européenne à l'ensemble des liaisons vers l'Europe et surtout à l'intérieur de l'Europe.

Cette définition du "ciel ouvert" porte sur onze disposition principales :

- 1- Libre accès à toute les lignes.
- 2- Capacités et fréquences illimitées sur toutes les lignes.
- 3- Autorisation d'opérer en tout point de chacun des pays sans restrictions, avec notamment la possibilité de desservir des points intermédiaires et au-delà, et autorisation d'exploiter un nombre illimité d'avions de moindres capacités de/vers les points d'entrée internationaux.
- 4- Flexibilité tarifaire.
- 5- Accords libéraux dans le domaine du charter.
- 6- Accords libéraux dans le domaine du fret avec possibilité de distinguer le tout-cargo du transport combiné en cas de nécessité.
- 7- Possibilité pour transporteurs de convertir leurs revenu en devises fortes et de les rapatrier sans restrictions.
- 8- Possibilité d'accords de partage de code (code sharing).
- 9- Autorisation pour les compagnies d'assurer leur propre service au sol et à l'étranger.
- 10- Possibilité de nouer librement des accords commerciaux relatifs aux opérations aériennes.
- 11- Exploitation et accès non discriminatoire aux système informatisés de réservation.

La libéralisation du transport aérien dans les pays de la communauté européenne²⁹

La déréglementation du transport aérien concerne trois domaines principaux :

* Le premier domaine porte sur les tarifs qui peuvent être fixés librement par les compagnies dès 1993. Cependant les administrations nationales de l'aviation civile pourront s'opposer à des tarifs qui seraient sans rapport avec les coûts réels des compagnies. Les Etats souhaitent notamment empêcher une guerre des tarifs du type de celle qui s'est produite aux Etats-Unis.

* Le deuxième concerne l'harmonisation des conditions d'exploitation des compagnies aériennes en Europe. Depuis 1993, les transporteurs aériens des

²⁸ MATHIEU. S.-y., « L'avenir du transport aérien : de l'initiative Clinton au rapport des sages européen », *Transports*, Avril 1994, n° 364, p. 106-107.

²⁹ Ibid. P. 106-107.

pays de la CEE pouvaient s'installer librement dans n'importe quel pays de la CEE sous trois conditions :

- Détention d'au moins 51% du capital de la compagnie par un ressortissant d'un pays membre de la communauté.

- Minimum de capital de 10 000 écus.

- Immatriculation des appareils dans le pays qui a décerné le certificat de navigation.

* Le troisième domaine concerne le droit de cabotage c'est-à-dire le droit d'opérer des vols domestiques dans d'autres pays de la CEE et celui d'opérer au départ d'autres pays de la CEE. Cependant, ces dispositions ne sont pas applicables dès 1993, mais seulement à partir de 1997.

ANNEXE 2

Les prévisions de croissance du trafic aérien mondial (vols réguliers)³⁰

	Chiffres réels		Estima- -tions	Prévi- -sions	Taux de croissance annuel moyen (%)*	
	1980	1990	1991	2001	1980- 1990	1990- 2001
<i>Total services réguliers</i>						
Passagers-kilomètres (milliards)	1089	1893	1826	3232	5,7	5,0
Tonnes-kilomètres de fret (millions)	29133	58869	57160	118440	7,3	6,5
Passagers transportés (millions)	748	1164	1113	1800	4,5	4,0
Tonnes de fret transportées (milliers)	11090	18288	17310	29016	5,1	4,5
Aéronefs-kilomètres (millions)	9350	14307	13949	19800	4,3	3,0
Départs d'aéronefs (milliers)	10691	14553	14246	18000	3,1	2,0
<i>Services réguliers internationaux</i>						
Passagers-kilomètres (milliards)	466	893	858	1697	6,7	6,0
Tonnes-kilomètres de fret (millions)	20261	46393	45150	100920	8,6	7,5
Passagers transportés (millions)	163	280	261	490	5,6	5,0
Tonnes de fret transportées (milliers)	4390	8886	8386	15966	7,3	5,5

* Arrondi au demi point de pourcentage le plus proche

³⁰ VELLAS, F. *Le transport aérien*, Paris : Economica, 1993, p.132.

ANNEXE 3

Résumé des prévisions OACI du trafic aérien pour l'an 2001³¹

(par groupe de routes internationales)

	Chiffres réels		Prévisions	Taux de croissance annuel moyen (%)*	
	1980	1990	2001	1980-1990	1990-2001
----- <i>Services réguliers internationaux</i> Passagers transportés (milliers)					
Atlantique Nord	1660	30340	51892	6,2	5,0
Centre Atlantique	1250	2060	3343	5,1	4,5
Atlantique Sud	1100	1810	2937	5,1	4,5
Transpacifique	4500	12400	28912	10,7	8,0
Entre Europe et Asie/Pacifique	4700	10800	23929	8,7	7,5
Entre Europe et Afrique	7520	8400	11347	1,1	3,0
Entre Europe et Moyen-Orient	2920	3850	4998	2,8	2,5
Entre Amérique du Nord et Amérique du Sud	2070	3150	4849	4,3	4,0
Entre Amérique du Nord et Amérique centrale/Caraïbes	9170	15790	27006	5,6	5,0
Total routes ci-dessus	49880	88600	159213	5,9	5,5
Autres routes	113320	191895	330787	5,4	5,0

* Arrondi au demi point de pourcentage le plus proche.

³¹ Opcit. P. 136.

ANNEXE 4

LES PRINCIPAUX SIR ET LES PRINCIPES DE LEUR REGLEMENTATION³²

Les grands systèmes informatisés de réservation ont été créés principalement à l'initiative des compagnies aériennes nord américaines et européennes. Les 5 principaux serveurs sont :

- Galileo international qui regroupe le réseau américain Covia-Apollo et le réseau européen Galileo installé en Grande-Bretagne.
- Sabre créé par American airlines et qui était le premier réseau mondial jusqu'à la fusion d'Apollo et Galileo.
- Worldspan créé par Delta, TWA et Northwest, qui est associé au réseau Abacus lequel a été créé par les compagnies aériennes asiatiques.
- Amadeus qui est une réponse des compagnies aériennes européennes aux grands réseaux américains.
- Abacus créé par des compagnies asiatiques.

Les principes, édictés par l'OACI, concernent les renseignements sur les itinéraires comportant un ou plusieurs segments internationaux auxquels on peut accéder directement dans les bureaux des agences de voyages. En revanche, ils ne s'appliquent pas aux transporteurs aériens qui utilisent les SIR de façon purement interne ou dans ses seuls points de vente, puisque le passage qui contacte un transporteur donné s'attend à se voir proposé un produit auquel ce transporteur accorde sa préférence.

Ces principes de l'OACI concernent :

- la participation des transporteurs,
- les relations avec les agences de voyages,
- la mise en mémoire et l'affichage,
- l'intégrité des données,
- le traitement des informations stratégiques,
- la protection des renseignements personnels et la libre circulation de l'information,
- l'exploitation sur les marchés étrangers,
- les règles de réciprocité.

Le problème principal réside dans le traitement discriminatoire dont peuvent faire l'objet des transporteurs qui ne sont pas les serveurs d'un SIR.

Toute méthode employée par un serveur de SIR pour déterminer l'ordre de présentation des vols dans les affichages d'informations sur les horaires devrait répondre aux critères suivants :

→ Etre fondée sur des critères de services objectifs répondant aux besoins du consommateur (par exemple tarifs, itinéraires, nombre d'escale, nombre

³² VELLAS. F., *Le transport aérien*, Paris : Economica. 1993. pp.115-116.

de correspondance, heure de départ et d'arrivée, durée totale du voyage, en fonction du transporteur utilisé).

→ Ne pas être influencée par l'identité du transporteur ni par celle de l'aéroport.

→ Être appliquée de façon cohérente et non discriminatoire à tous les transports participants et à toutes les paires de villes affichées.

En effet, une des principales distorsions dans le fonctionnement des SIR concerne l'affichage des vols ou des tarifs d'un transporteur donné avant ceux d'autres transporteurs, en passant outre d'autres paramètres de priorité d'affichage. Or, dans 90% des cas, les agents de voyage n'utilisent que la première page des informations qu'ils ont demandé au serveur, et même dans 50% des cas seulement les trois premières lignes de la première page. Dans ces conditions, la présentation en priorité de certaines informations contenues dans la première page peut provoquer des distorsions importantes.

BIBLIOTHEQUE DE L'ENSSIB



802224B