

# **SOMMAIRE**

## **INTRODUCTION**

## **PREMIERE PARTIE : GENERALITE SUR LA RECHERCHE**

### **CHAPITRE I : HISTOIRE ET ORGANISATION DE L'AIR MADAGASCAR**

**Section 1 : Historique**

**Section 2 : Identification de la société**

**Section 3 : Organisation de l'Air Madagascar**

### **CHAPITRE II : NOTION THEORIQUE : GESTION DE STOCKS**

**Section 1 : Définitions et terminologies**

**Section 2 : Fondements économiques de la Gestion des stocks et commandes**

**Section 3 : Modèle de Gestion de stocks**

**Section 4 : Constat des stocks**

## **DEUXIEME PARTIE : LES PROBLEMES LIES A LA GESTION DES APPROVISIONNEMENTS**

### **CHAPITRE I : AU NIVEAU DE L'ORGANISATION DU TRAVAIL**

**Section 1 : Mal répartition des tâches et insuffisance de localité**

**Section 2 : Manque de personnel et de matériels**

### **CHAPITRE II : MAUVAISE GESTION DES COMMANDES EN AOG**

**Section 1 : Lacune au niveau de la gestion des commandes**

**Section 2 : Commandes assez fréquentées en AOG**

## **TROISIEME PARTIE : REORGANISATION DU TRAVAIL**

### **CHAPITRE I : INNOVATION DES MOYENS TECHNIQUES**

**Section 1 : Amélioration de la gestion du personnel**

**Section 2 : Aménagement des locaux et renouvellement des machines**

### **CHAPITRE II : SOLUTIONS RELATIVES AUX PROBLEMES DE LA GESTION DES COMMANDES**

**Section 1 : Amélioration de la gestion des commandes**

**Section 2 : Proposition de traitement de commande**

### **CHAPITRE III : RESULTATS ATTENDUS**

**Section 1 : Résultats économiques**

**Section 2 : Résultats financiers**

**Section 3 : Résultats sociaux**

**CONCLUSION**

**ANNEXES**

**BIBLIOGRAPHIE**

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

<b>AOG:</b>	Aircraft On Ground
<b>CRI:</b>	Critical
<b>DG – DD :</b>	Directeur Général
<b>DG – DR :</b>	Directeur Général Adjoint
<b>DG – QI :</b>	Responsable Assurance Qualité
<b>DI – IA :</b>	Service Administration et Budget
<b>DI – ID :</b>	Directeur industriel
<b>DI – IF :</b>	Service Personnel Technique et Environnement Industriel
<b>DI – IH:</b>	Service Approvisionnement
<b>DI – II :</b>	Service tiers
<b>DI – IJ:</b>	Département Ateliers Industriels
<b>DI – IK :</b>	Maintenance Control Center
<b>DI – IL :</b>	Service Logistique
<b>DI – IP:</b>	Département Maintenance Avions
<b>DI –IR:</b>	Service Import / Export Garantie
<b>DI – IT :</b>	Département Etudes et Planification
<b>DI – IW:</b>	Services Matériels en Stocks
<b>DI – IX :</b>	Département Matériels et Approvisionnements
<b>DI – IY :</b>	Coordination PMI
<b>EASA:</b>	European Aviation Safety Agency
<b>FAA:</b>	Federal Aviation Authority
<b>IATA:</b>	International Air Transport Association
<b>IH / RAP :</b>	Section réalisation des approvisionnements
<b>LTA:</b>	Lettre de Transport Aérien
<b>MD:</b>	Air Madagascar
<b>NOR:</b>	Normal
<b>PMI:</b>	Purchase Maintenance Inventory ( logiciel AS400)
<b>SI:</b>	Stock Initial
<b>SF:</b>	Stock Final
<b>WO:</b>	Work Order

## **LISTE DES TABLEAUX**

<b>TABLEAU N° 01</b> : Répartition de capita.....	18
<b>TABLEAU N° 02</b> : Patrimoines aéronautiques .....	8
<b>TABLEAU N° 03</b> : Fiche de stocks méthode FIFO.....	22
<b>TABLEAU N° 04</b> : Les achats des cinq dernières années .....	45
<b>TABLEAU N° 05</b> : Les achats de la première trimestre 2008 .....	47
<b>TABLEAU N° 06</b> : Les échanges standards des cinq dernières années.....	49
<b>TABLEAU N° 07</b> : Les échanges standards de la première trimestre 2008.....	49

## **LISTE DES SCHEMAS**

<b>SCHEMA N° 01</b> : Organigramme de la Direction Industrielle .....	10
<b>SCHEMA N° 02</b> : Organigramme du département Matériels et Approvisionnements.....	13
<b>SCHEMA N° 03</b> : Démarches lors d'une commande : magasin consommable.	36
<b>SCHEMA N° 04</b> : Démarches lors d'une commande : magasin révisable PART – 145 .....	40
<b>SCHEMA N° 05</b> : Démarches lors d'une commande : magasin révisable NON PART – 145.....	41
<b>SCHEMA N° 06</b> : Graphique des achats pour les cinq dernières années.....	46
<b>SCHEMA N° 07</b> : Graphique des achats pour le premier trimestre 2008.....	48
<b>SCHEMA N° 08</b> : Graphique des échanges standards pour les cinq dernières années.....	49
<b>SCHEMA N° 09</b> : Graphique des échanges standards pour le premier trimestre 2008.....	50
<b>SCHEMA N°10</b> : Traitement de commandes.....	68

## INTRODUCTION

Madagascar est une des rares pays au monde où existe une multitude de cultures. Toutefois, indépendamment de cette diversité, la communication entre les tribus vivant dans les diverses régions de l'île se trouve faciliter par l'existence d'une seule langue : « la langue malagasy »

Outre cette spécificité, MADAGASCAR possède plusieurs richesses dont certains sont uniques au monde tels : les Tsingy, les réserves naturelles où vivent des lémuriens n'existant qu'à Madagascar.

Malgré ces atouts, notre pays de par sa position insulaire n'est accessible que par voie maritime ou par Air.

A Air Madagascar, dont la vocation première consiste au transport de passagers et frets, a donc été dévolue cette noble mission.

Ce fut de par ce rôle important joué par cette compagnie dans la promotion de l'économie que l'Etat a remise en cause sa privatisation tout en favorisant la libéralisation de l'espace aérien de Madagascar et malgré les difficultés que cette société a traversé, l'Etat pour sauvegarder ce patrimoine national fleuron de l'économie malgache, a toujours été là pour lui apporter son soutien financier par l'injection de capitaux..

Actuellement cette politique appliquée par l'état avec comme devise « Madagascar Naturellement » a porté ces fruits. Elle est mesurable par l'affluence des touristes visitant Madagascar, la rentrée des devises étrangères .....

Toutefois, pour être en ligne avec la réglementation internationale relative au transport aérien, Air Madagascar comme toutes les grandes compagnies de par le monde se doit de se conformer aux diverses normes de sécurité édictés par les organismes tels l'Aviation Civile Internationale, le FAA (Federal Administrative Aviation, L'EASA (European Aviation Safety Agency)

Ce fut cette spécificité qui nous a poussé a orienté notre choix sur Air Madagascar pour effectuer notre stage de fin d'étude.

La Société Nationale Air Madagascar est une société à vocation Commerciale et

Industrielle.

Outre les dessertes nationales, elle assure également les lignes régionales et internationales : Antananarivo – Paris – Antananarivo, Antananarivo - Marseille - Antananarivo, Antananarivo– Milan Antananarivo, Antananarivo – Bangkok- Antananarivo, Antananarivo- Maurice – Réunion – Antananarivo.

Sa vocation industrielle consiste en la maintenance de sa flotte et celle de ses clients tiers locaux et étrangers.

La mise en place de toute la logistique nécessaire requise par cette maintenance revient au Département Matériels et Approvisionnements..

Dans le cadre de cette mise en place, ce Département se doit de se conformer aux normes de qualité édictés par l'Aviation Civile Internationale ( Part – 145) et veiller constamment au respect de la devise prônée par la société : « QUALITE, SECURITE, PONCTUALITE ».

Le choix du thème : « GESTION RATIONNELLE DES COMMANDES EN AOG » dans l'élaboration de ce mémoire de fin d'étude reflète l'essence même de cette devise et me permettra de faire l'étude analytique du système d'approvisionnement à moindre coût et risque appliqué à Air Madagascar.

Notre passage au sein du service approvisionnement nous a permis de compléter les acquis théoriques durant les années universitaires et de voir les détails pratiques en matière de gestion de commande.

Nous avons ainsi appréhendé un cas réel.

Quant à la méthodologie, nous procédons comme suit :

- La documentation par la recherche bibliographique dans les bibliothèques tels que : La CITE, le CERG, la Bibliothèque universitaire .
- L'entretien avec les différents responsables du département Approvisionnement
- L'application pratique des méthodes de commande qui nous ont été prodiguées durant le stage
- La navigation sur Internet

Les problèmes détectés ainsi que les suggestions que nous jugeons

nécessaire pour les résoudre seront développés dans ce mémoire.

Le travail comporte trois grandes parties distinctes :

- La première partie concerne la généralité sur la recherche relatant l'historique et l'organisation de l'Air Madagascar d'une part et d'autre part, elle présente les aspects théoriques et pratiques de la gestion de commande.
- Dans la deuxième partie, nous allons identifier les problèmes liés à la gestion des approvisionnements.
- La troisième partie sera consacrée aux éventuelles actions correctives en vue d'apporter la résolution à ces problèmes.

## **PREMIERE PARTIE :**

### **GENERALITE SUR LA RECHERCHE**



*Air Madagascar*  
*the natural choice*

## **CHAPITRE I : HISTOIRE ET ORGANISATION DE L'AIR MADAGASCAR**

### **Section 1 : Historique**

La société nationale de transport aérien a été créée au début des années 1900.

**1910** : 1<sup>ère</sup> manifestation de l'idée Aéronautique.

Monsieur PICQUIE, Gouverneur de Madagascar a décidé de faire procéder dans l'Ile des essais d'aviation.

**1911** : Essai de vol des deux Bleriot XI 50CV pilotés par l'administrateur du nom de RAOULT.

**1929** : Achat d'un terrain à Ivato et début des travaux d'aménagement du nouvel aéroport.

Commencement des travaux d'aménagement.

Equipage GOULETTE = Livraison postale France – Madagascar en 72 jours et liaison Madagascar – Réunion – Madagascar.

**1931** : Finition des travaux d'aménagement du terrain d'avion qui actuellement constitue base militaire d'Ivato

- L'infrastructure était constituée de 4 hangars métalliques :

- Un bâtiment destiné à la photographie.
- Une centrale électrique.
- Un atelier de réparation.
- Un poste de soudure.

- Une prospection de terrains susceptibles d'être aménagés en aéroport fut entreprise dans toute l'Ile : Tuléar, Fianarantsoa, Moramanga et Ambatondrazaka.

- Réorganisation et amélioration du service de la Météorologie en vue d'assurer la protection de l'aviation à Madagascar.

**1936** : Création du transport aérien commercial sur le réseau intérieur. 05 aéroclubs constitués de taxis aériens furent créés respectivement à Antananarivo,

Tamatave, Majunga, Fianarantsoa et Tuléar.

**1961** : La société malgache de transport aérien est créée suite à un décret promulgué par le gouvernement de l'époque.

**1962** : Nouvelle appellation MAD AIR.

**1963** : l'appellation MAD AIR a été changée en AIR MADAGASCAR.

**1967** : Accident du DC4 à Ivato qui a fait de nombreuses victimes dont le ministre des transports de l'époque son excellence Albert Sylla.

**1968** : Nationalisation d'Air Madagascar.

**1970** : Pour assurer sa vocation internationale, Air Madagascar a ouvert ses dessertes sur l'Ile Maurice, le Kenya et l'Afrique du Sud. Mais suite au problème d'apartheid dans ce pays les vols reliant Madagascar à l'Afrique du Sud furent suspendus.

**1971** : Acquisition de 05 TWIN OTTER qui marqueraient la fin de l'époque du DC3 et le début d'une exploitation du réseau extérieur.

**1972** : Acquisition de 02 Boeing 737-200 / 5R-MFA & 5R MFB.

**1979** : Acquisition d'un Boeing 747-200 baptisé « Tolom-piavotana » et portant l'immatriculation : 5R – MFT. Cet avion fut rebaptisé plus tard « Ankoay » .

**1980** : Acquisition des deux HAWKER SIDLEY 748.

**1994** : Conversion du Boeing 747-200 version COMBI en TOUT PASSAGER.

**1998** : Air Madagascar étendit son réseau international vers l' Asie et ouvrit une ligne TANA – SINGAPOUR, devenue par la suite TNR – REUNION – SINGAPOUR.

**1999** : Ouverture du data room.

**2001** : Décision de report de la privatisation d'Air Madagascar par l'Etat.

**2002** : Début de la crise économique et politique, la compagnie a traversé une période difficile et du annuler 900 vols durant le premier semestre.

**Mars 2002** : Les vols reliant la Grande Ile à l'Europe et à l'Asie sont suspendus suite à la restitution des deux Boeing B767 à leur propriétaire.

**Mai 2002** : La compagnie est exclue de la chambre la compensation de l'IATA.

**07 Mai 2002** : La reprise lignes entre Madagascar et l'Europe se fait à travers un

avion loué à la compagnie Italienne BLUE PANORAMA qui a assurée le dessertes aller-retour Tana - Milan – Paris – Tana.

**14 Novembre 2002** : Suite à un accord bipartite Air Madagascar et ses créanciers La moitié de la dette d’Air Madagascar fut annulée.. En contrepartie, Air Madagascar s’est engagé a honorer le règlement des 50% restants de ses dettes par paiement échelonné sur un délai de cinq ans.

**2004** : Air Madagascar a commencé un processus de rebranding qui durera jusqu’à la fin de l’année 2004.

**02 Mars 2004** : présentation du B737-300 immatriculé 5R-MFH portant les nouvelles couleurs d’Air Madagascar.

## **Section 2 : Identification de la société :**

Nous pouvons présenter sa fiche d’identification comme suit :

### **2.1. Identification :**

- ❖ Raison sociale : AIR MADAGASCAR
- ❖ Siège sociale : 31, Avenue de l’Indépendance  
B.P.437  
Antananarivo (101)  
Tel : +261 20 22 222 22  
Fax : +261 20 22 337 60  
e-mail: [dg@airmadagascar.com](mailto:dg@airmadagascar.com)  
Site: TNRDDMD
- ❖ Statut juridique : Société Anonyme
- ❖ Registre de commerce N° 2003B00873
- ❖ Objet social : Transport Aérien au niveau national et international (passagers, fret poste et courrier.)
- ❖ Capital : 17 685 440 000 Ariary ou 88 427 200 000 Fmg.

La répartition du capital se présente comme suit :

**TABLEAU N° 01 : LA REPARTITION DU CAPITAL**

<b>ACTIONNAIRES</b>	<b>VALEURS</b>	<b>NOMBRES D' ACTIONS</b>
Etat malagasy	91%	16 093 750 400
SONAPAR	4.20%	742 788 480
Air France	2.50%	442 136 000
Ny Havana	1.50%	265 281 600
Personnels MD et Privé	0.80%	140 483 520

Source : [www.airmadagascar.com](http://www.airmadagascar.com)

## 2.2. Les patrimoines aéronautiques :

**TABLEAU N° 02 : LES PATRIMOINES AERONAUTIQUES**

<b>APPAREILS</b>	<b>NOMBRES</b>	<b>IMMATRICULATIONS</b>
B767 – 300	02	5R – MFG/FJ
B737 – 300	02	5R – MFH/FI
ATR72 – 500	02	5R – MJE/JF
ATR42 – 500	01	5R – MJG
ATR42 – 320	01	5R – MVT
DTO/TWIN OTTER	04	5R – MGC/GD/GF
PIPER	01	5R – MLA

Source: Air Madagascar

## Section 3 : Organisation de l' Air Madagascar :

En entend par « Organisation », la planification et la répartition des activités entre les services ainsi que la liaison entre eux afin d'assurer la coordination de l'ensemble. Dans un monde dynamique, la planification seule permet à l'entreprise de s'adapter à des contraintes en évolution. »

D'après WEBER <sup>1</sup>, l'organisation parvient à l'efficacité optimale, lorsque les points suivants sont satisfaits :

- Délimitation claire des responsabilités entre les divers entités existantes
- Relation impersonnelle.
- Coordination des fonctions au moyen d'une structure d'autorité et de responsabilité hiérarchiquement répartie.
- Activités contrôlées par des règles abstraites.
- Système de sélection fondé sur la base de qualification technique (exemple : concours avant un recrutement).
- Rationalité des décisions.
- Système organisationnel (exemple : promotion selon le mérite ou l'ancienneté).

Dans cet optique, le responsable se doit de dresser une représentation schématique qui précise les fonctions respectives assumées par chaque responsable au sein de la société (Organigramme)

On distingue :

- L'organigramme général de la Direction Industrielle
- L'organigramme du Département Matériels et Approvisionnements

**DI. IT**

**DI. IX**

**DI. IP**

**DI. IJ**

<sup>1</sup> *Max WEBER : Sociologue Allemand du 1860 - 1920, dans son ouvrage intitulé : Economie et Société, 1922*

### **3.1 organigramme général de la Direction Industrielle**

#### **SCHEMA N° 01 : ORGANIGRAMME GENERAL**

**a- Représentation :**

*Source : PROCEDURES OPERATIONNELLES DI – IX, Edition n°2, Août 2007*

**b- Tâches et responsabilités du personnel de commandement :**

**DG. DD : Dirigeant Responsable** est chargé de la conformité de l'organisme au règlement PART 145 et d'assurer l'intérim du Chef de Département Assurances Qualité. Il veille à l'établissement et la promotion de la politique de Sécurité et Qualité, au fonctionnement de l'organisme, et à la désignation du Directeur Industriel et du Responsable de l'Assurance Qualité ainsi qu' à la validation de la nomination du personnel de commandement restant proposé par le Directeur Industriel.

**DI ID : Directeur Industriel**, est responsable de la mise en œuvre de la Politique de Sécurité et du fonctionnement de l'organisme. Il est chargé de la garantie de réalisation de l'entretien conformément aux normes requises par l'Autorité et aux procédures de l'organisme, de la définition, la mise à disposition des moyens humains et matériels nécessaires au maintien des standards du Part 145, et de l'intérim du Dirigeant Responsable.

**DG QI : Département Assurance Qualité**, est responsable de la mise en place d'un système qualité indépendant chargé de surveiller le respect et l'adéquation des ateliers possédant les rating Part 145 avec les procédures en vigueur. Il assure la planification et la mise en œuvre d'un programme d'audit des procédures et des produits dûment approuvé par le Dirigeant Responsable, et le suivi du respect de la politique qualité et sécurité. l'interface de la Direction avec les autorités officielles de surveillance revient également à cette entité.

**DI. IP : Département Maintenance Avions**, est responsable de la totalité de l'entretien de la flotte d'Air Madagascar, et de la vérification de la conformité des travaux sous-traités sur avions. Il veille à la vérification de la compétence du personnel et à la gestion de l'entretien et de l'étalonnage des outillages et

instruments de son Département. Il assure l'application des principes définis dans la politique Qualité et Sécurité ainsi que l'intérim du Chef de Département Ateliers Industriels (DI IJ).

**DI IJ : Département Ateliers Industriels**, est responsable de la définition des compétences et qualités du personnel nécessaire et adapté au domaine d'activité concerné et des matériels requis pour l'exécution des tâches qui lui sont spécialement dévolues. Il assure le suivi du courbe de carrière du personnel, à l'application des principes définis dans la politique Qualité et Sécurité, et l'intérim du Chef de Département Maintenance Avions,

**DI. IT : Département Etudes et Planification**, est responsable de la vérification de la compétence du personnel affecté et de la diffusion des documentations techniques avion aux clients et leur archivage. Ainsi, il assure la définition des travaux d'entretien sous-traités et le lancement et la préparation des travaux suivant les dossiers de visite, bon de commande ou le contrat. Il planifie la rédaction et la transmission des comptes rendus d'état d'inaptitude en vol et assure l'intérim du Chef de Département Matériels et Approvisionnements.

**DI. IK : Département Maintenance Control Center**, responsable du lancement et affectation des avions. Il maintient le suivi technique de l'exécution du programme quotidien des vols. Il contrôle le lancement et pilotage des dépannages des avions en exploitation ainsi que la liaison avec les sous traitants Maintenance en ligne à l'extérieur de Madagascar. Il assure la réalisation des commandes AOG et suivi et gestion des spécifications avion.

### **3.2. Organigramme du Département Matériels et Approvisionnement**

#### **SCHEMA N° 02 : ORGANIGRAMME DI – IH**

**0100090000037800000002001c00000000004000000301080005000000**  
**0b0200000000050000000c02780da30e040000002e0118001c000000fb02**  
**1000070000000000bc02000000000102022253797374656d000da30e0000**  
**03fb0000ac5d110004ee833930687f020c020000040000002d0100000400**  
**0000020101001c000000fb029cff000000000000900100000000044000125**  
**4696d6573204e657720526f6d616e000000000000000000000000000000**  
**000040000002d010100050000000902000000020d000000320a5a0000000**  
**100040000000000a60e7a0d20ca2d00040000002d010000030000000000**

*Source : PROCEDURES OPERATIONNELLES DI – IX, Edition n°2, Août 2007*

### **3.3. Le département Matériels et Approvisionnements :**

Le département Matériels et Approvisionnements au sein duquel notre stage s'est déroulé relève de la juridiction du Directeur Industrielle.

Ce département comprend deux services :

- Le Service approvisionnement auquel sont rattachées trois sections :
  - Section Réalisation des approvisionnements
  - Section Administration
  - Section Réception et Expédition

- Le Service matériels en stocks auquel sont rattachées trois sections :
  - Section gestion de stocks des pièces consommables et ingrédients
  - Section gestion de stocks des pièces révisables.

### **3.4. Rôles du département matériels et approvisionnement :**

Ce département est chargé d'assurer la mise en œuvre du processus d'approvisionnement. Ainsi que de la gestion de stocks des pièces détachées, équipements et outillages aéronautiques.

La réalisation et l'administration des achats relève de la prérogative du service matériels et approvisionnements. La gestion de stocks quant à elle est dévolue au service matériels.

## **CHAPITRE 2 : NOTION THEORIQUE : GESTION DE STOCK**

La gestion d'approvisionnement est un ensemble de méthodes qui permet une meilleure intégration et une bonne gestion au sein d'une entreprise. Pour une meilleure compréhension des aperçus théoriques sur ces notions, il s'avère indispensable de définir les différentes terminologies utilisées en terme de « Stock ».

### **Section 1 : Définitions et terminologies :**

Le stock est constitué par l'ensemble des marchandises ou matières stationnant en transit dans une entreprise dans l'attente de leur utilisation. Il joue le rôle de réservoir régulateur entre le flux d'approvisionnement que l'entreprise contrôle et le rythme du flux d'écoulement dont le débit dépend en général de facteurs externes.

Les différentes terminologies utilisées dans la Gestion des Stocks sont :

- **Le délai d'approvisionnement** : C'est le temps qui sépare la commande de la livraison.
- **Le stock d'alerte ou stock critique** : C'est le stock au niveau duquel une commande de réapprovisionnement doit être lancée pour d'éviter une rupture de stock. En conséquence, le stock d'alerte doit couvrir au minimum les besoins de la société pour un produit bien déterminé durant le délai d'approvisionnement.
- **Le stock de sécurité** : est constitué par le stock en dessous duquel l'entreprise ne souhaite jamais descendre. Il permet à l'entreprise d'éviter toute éventuelle rupture de stock même en cas d'aléas de livraison.
- **Le stock minimum** : c'est le niveau au dessous duquel le stock ne doit jamais descendre afin d'éviter.
- **Le stock maximum** : c'est le niveau de stock que la société ne doit en aucun cas dépasser pour les motifs ci-après ::
  - Aire de stockage insuffisante

- Risque de mévente
  - Coût global élevé
- **Le stock moyen** : la valeur du stock moyen est constituée par la moyenne arithmétique du stock maximale et celle du stock minimale.

## **Section 2 : Fondement économique de la gestion des stocks et commandes :**

Le rôle de la fonction approvisionnement peut être défini comme l'obligation de fournir les matières premières ou produits finis en quantité suffisante et respectant les normes de sécurité et qualité spécifiées dans le manuel d'organisation et d'entretien ainsi que le manuel de procédure opérationnelle de l'entreprise.

Le stockage est dû à :

- Des raisons techniques : La production ne suit pas le rythme de la consommation.
- Des raisons économiques : Les économies d'échelle jouent si la production est réalisée par lot,
- Des raisons financières : Instabilité des prix sur le marché suite à la crise économique mondiale et la chute du dollar.

Constituer et conserver un stock entraîne des coûts techniques énormes que les responsables à tous les échelons dans la fonction approvisionnement se doit de minimiser au maximum.

Les coûts engendrés par les stocks peuvent être regroupés en trois catégories :

### **2.1. Les coûts liés à la commande :**

Les charges dites directes engendrées par toutes les commandes passées auprès d'un fournisseur et qui sont assez facile à évaluer telles les coûts d'acquisition et les autre charges qui y sont inhérentes et fixées au préalable par les deux parties contractantes conformément aux termes du contrat qui les lie ou convenues entre eux lors du lancement de la commande. D'autres plus difficiles à cerner et appelées communément charges indirectes telles celles découlant du suivi des commandes en pièces spécifiques nécessitant un contrôle approfondi des documentations techniques de navigabilité envoyés par les fournisseurs avant l'expédition des pièces par le Service engineering (Bureau d'Etude) seul entité autorisée à procéder à cette validation.

Par ailleurs à leur arrivée, ces pièces doivent faire l'objet d'un contrôle de réception qualitative et quantitative par des agents ayant reçus une formation dispensée par un responsable du Département Assurance qualité ou d'un responsable délégué par ce Département.

Ces tâches présentent non seulement des aspects techniques mais aussi administratifs comme la création et circulation des documents internes ( Bons de réception, fichiers de stock).

L'ensemble de ces charges constitue le coût intrinsèque d'acquisition des commandes dont le volume est fonction du nombre des commandes passées.

### **2.2. Les coûts liés à la possession de stock :**

Le coût de possession des stocks comprend principalement :

- **Les charges de magasinage :**

Parmi les charges de magasinage on distingue :

- Les coûts des locaux destinés à l'entreposage des produits (loyer, amortissements, des constructions),
- Les coûts d'exploitation des magasins (charges de personnels, entretien)
- Les assurances.

- **La dépréciation des articles stockés :**

Elle concerne principalement les produits à obsolescence rapide comme les équipements aéronautiques et les matières à durée de conservation limitée telles que les mastics, les peintures, les graisses ...

**Le coût du capital investi :**

Élément du fonds de roulement, la valeur des stocks est financée sur des ressources propres ou externes (Cash Flow).

Lorsque les stocks sont financés sur ressources externes, le coût est constitué du montant des intérêts des emprunts correspondants.

Si le financement est assuré par les ressources propres de l'entreprise, la dépense engagée est considérée comme un coût d'opportunité dont le montant serait égal au manque à gagner que cette ressource aurait procuré si elle avait été utilisée à une autre fin.

En fonction des différentes activités et de diverses catégories de produits stockés, les coûts de possession sont très variables. Ils sont généralement exprimés sous la forme d'un ratio appelé : « taux de possession ».

Calcul du taux de possession :

<b>Coût de possession annuel des stocks</b>
---

**TAUX DE POSSESSION=**

**Valeur des stocks moyens**

### **2.3. Les coûts liés à l'insuffisance des stocks :**

Il s'agit pour l'entreprise de l'ensemble des frais résultant du manque de disponibilité d'un article.

Ces coûts peuvent parfois être considérés comme étant des pénalités prévues dans les contrats d'approvisionnement.

L'ensemble de ces trois coûts constituent : « le coût de gestion du stock ».

L'objectif du service approvisionnement est donc de minimiser au maximum le coût de gestion du stock en tenant compte des comportements contradictoires des éléments qui le composent.

### **Section 3 : Modèle de gestion de stock :**

Pour assurer une gestion optimale des stocks, il faut connaître la cadence d'approvisionnement, le délai de livraison et les niveaux de sécurité pour limiter les risques de rupture de stock.

Ces éléments constituant la base même des modèles de gestion devront être préalablement définis. Il en existe divers modèles qui répondent à la multiplicité des situations rencontrées en entreprise et qui s'appuient tous sur un raisonnement connu sous le nom de modèle de WILSON.

La gestion des approvisionnements entraîne deux types de coûts :

- Coût de passation : coût de la commande plus les frais annexe qui en découlent (relance téléphonique, Internet, fax)
- Coût de possession : surveillance, assurance, entrepôt...

La formule de WILSON consiste à trouver la cadence optimale, c'est-à-dire rechercher l'optimum des coûts de passation et de possession.

Soient :

- N : la cadence d'approvisionnement ou le nombre annuel de commande
- Ca : le coût de passation d'une commande
- t : le coût de possession de stock
- C : la consommation annuelle
- Ca.N : le coût d'acquisition ou coût de passation

$\frac{C}{2N} \times \frac{t}{100}$  : le coût de stockage ou coût de possession

Le coût de stockage porte sur le stock moyen, la valeur de chaque commande est :  $C/N$

Le stock moyen :  $(SI+SF)/2$

- Donc on a :  $C/2N$

L'optimum est atteint lorsque les deux coûts sont égaux, ce qui revient au même lorsque la dérivée première du coût total est nulle, soit :

$$CaN = C \cdot t / 200N$$

Soit coût total  $CT = CaN + Ct / 200N$

La dérivée du coût total est  $(Ct)' = Ca - Ct / 200N^2 = 0$

$$Ca = Ct / 200 N^2$$

Ainsi la formule de la cadence d'approvisionnement de WILSON est :

$$N = \sqrt{Ct/200Ca}$$

Pour la Compagnie AIR MADAGASCAR, les sorties des articles en stock se réalise sur PMI. Pour effectuer une sortie, le demandeur doit établir « un Picklist» un document identique à un bon de sortie sur lequel figurent tous les renseignements concernant l'équipement ou la pièce. Ce document après édition doit être visé respectivement par le réceptionnaire, son supérieur hiérarchique et le magasinier ayant livré la pièce. En contrepartie la pièce lui sera remise dûment accompagnée d'un « Batch Number » ou numéro de référence de la sortie.

La Société utilise la méthode FIFO pour toutes sorties magasin (First In First Out c'est à dire première entrée première sortie).

Le fiche de stock se présente comme suit :

**TABLEAU N° 03 : FICHE DE STOCK**

Dates	Libellés	Entrées			Sorties			Stocks		
		QTES	PU	MT	QTES	PU	MT	QTES	PU	MT

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## **Section 4 : constat des stocks :**

Si la quantité disponible en stock peut couvrir les prévisions de descente, aucune action particulière n'est requise. Toutefois, si celle-ci ne peut couvrir les descentes prévues il est recommandé de :

- Voir la situation des équipements en réparation/ révision/ échange standard à l'extérieur ou en réparation en atelier MD
- Etablir un état concernant ces équipements.

### **4.1. Commande à l'extérieur :**

Transmettre une liste des équipements à DI – IH / RAP pour que ce dernier puisse anticiper les actions nécessaires. Quant aux équipements en sous-traitances transmettre auprès des réparateurs pour leur mise à disposition de la maintenance.

Selon les délais impartis ou sinon avant le délai prévu pour leur restitution par le réparateur après révision pour éviter les immobilisations éventuelles d'un avion suite panne inopinée d'un équipement.

Aviser DI – IH /RAP pour qu'il traite les relances en fonction de l'urgence du besoin :

- Tous les jours pour les (AOG1 ou Stock 0) jusqu'à réception effective,
- Hebdomadairement (AOG2),
- Tous les 15 jours au moins pour les commandes normales jusqu'à la

réception de la pièce

#### **4.2. Equipements traités en atelier MD :**

Transmettre aux ateliers concernés une liste des équipements en réparation / révision en atelier MD pour que ces derniers puissent anticiper les actions nécessaires en vue de rendre ces équipements disponibles dans les meilleurs délais..

Demander au chef de section ou au chef d'atelier les problèmes éventuels qui pourraient retarder leur mise à disposition.

- a. S'il s'agit de problème de pièces, demander le numéro de la commande relative à la pièce ou sinon le numéro de la réquisition y afférente et aviser le Chef de section achat de l'urgence du besoin pour qu'il ajuste ses relances dans ce sens.
  
- b. S'il s'agit de problème de charges en atelier, il appartiendra au responsable concerné de revoir son planning des travaux en cours de l'ajuster afin de voir la possibilité de livrer l'équipement à temps : dans ce cas sur la marge de la liste sera portée la mention : « CHARGE ATELIER »

Il est important de spécifier que l'approvisionnement aéronautique présente une spécificité du fait que la maintenance des avions est régie par la réglementation PART – 145 dont les entités de contrôle au niveau national est l'Aviation Civile de Madagascar et au niveau international l'EASA et le FAA.

La première partie de ce mémoire relative à la généralité sur la recherche et la théorie sur la gestion des stocks étant terminée, entamons l'analyse des problèmes liés à la gestion des approvisionnements.

## **DEUXIEME PARTIE :**

# PROBLEMES LIES A LA GESTION DES APPROVISIONNEMENTS



« Approvisionner » c'est procurer à l'entreprise les pièces, équipements et produits nécessaires à l'exploitation en quantités voulues, en qualités, en temps réel et au moindre coût afin d'éviter les commandes intempestives et les ruptures de stock sources en générale d'une entrave à l'exploitation et de préjudices financières pour la société. Il permet également de faire face au sur stockage fait qui engendrent les écarts entre les réalisations et prévisions budgétaires de l'entreprise voire des immobilisations de capitaux suite à dépenses non inclus dans les prévisions budgétaires tels coûts des pièces, coût de possession ou autres

D'où les deux impératifs suivants :

- Assurer une régularité des approvisionnements
- Maintenir les stocks au niveau minimal pour réduire l'immobilisation des capitaux

Disposer en permanence d'un niveau de stock très élevé permet de répondre rapidement aux demandes des services demandeur. Toutefois comme spécifié en alinéas précédents cette solution génère des coûts extrêmement élevés sans aucun avantage immédiat pour l'entreprise

En matière de Gestion de stock, il s'agit d'atteindre l'équilibre en veillant à éviter à la fois le sur stockage et le rupture de stock.

- Le sur stockage génère de nombreux coûts tels que : coût de possession, de gardiennage.
- A l'inverse les sous stockage entraîne des risques d'arrêt brutal des travaux.

Durant notre passage dans le Département Matériels et Approvisionnements, nous avons rencontré ces deux types de problèmes que nous allons détaillés dans les deux chapitres qui suivent.

## **CHAPITRE I : AU NIVEAU DE L'ORGANISATION DU TRAVAIL**

Une entreprise ne peut être comparer à un système dans laquelle il suffirait d'introduire des facteurs de production pour créer mécaniquement des biens. En conséquence, étudier l'organisation et la nature des tâches en son sein s'avère t'il nécessaire.

Selon Frederick Taylor<sup>2</sup>, concepteur de « l'organisation scientifique du

travail » ; la rationalisation des tâches repose dans la division des tâches spécialement dévolues aux dirigeants à celles des exécutants chargés seulement d'appliquer les consignes.

Confrontées à la mondialisation des échanges, la montée de la concurrence ainsi que l'accroissement de la demande, les entreprises se sont vu contraintes de produire dans les meilleures conditions de rentabilité et de s'adapter aux variations rapides des goûts des consommateurs. De tels changements n'ont pas manqué d'influer sur l'organisation de travail.

Dans l'exercice de son activité professionnelle, le travailleur encourt une multitude de risques inhérents à son activité. Les problèmes liés à l'organisation quant à eux sont devenus des problèmes courants de cette société.

À cet effet, citons deux illustrations assez typiques liées à ce problème :

- La mauvaise répartition des tâches et l'insuffisance de localité,
- Le manque de personnels et de matériels.

***<sup>2</sup>Frederick Taylor Winslow (1856 – 1915) ingénieur et économiste américain concepteur de l'Organisation Scientifique de Travail, dans son ouvrage intitulé Principes d'organisation scientifiques des usines.***

## **Section 1 : Mal répartition des tâches et insuffisance de localité :**

### **1.1 Mal répartition des tâches :**

Avec Taylor, nous assistons à la réalisation des processus de production. La recherche de la meilleure méthode est réalisée par des experts via l'analyse des

faits précis, les études de temps et du mouvement.

La méthodologie consiste ainsi de façon spécifique à :

- décomposer les tâches en ses éléments constitutifs,
- analyser chaque élément afin de trouver la meilleure méthode opérationnelle,
- sélectionner et entraîner scientifiquement les employés.

Malheureusement, pendant notre passage dans cette section, on a décelé que les postes disponibles ne correspondaient pas au profil des effectifs existants. La répartition des tâches est désappropriée dans certains services.

A titre d'exemple, dans la section approvisionnement, nous avons pu remarquer que certains agents affectés à cette section ne possèdent pas les profils requis pour les postes qu'ils occupent. De ce fait, les autres employés sont systématiquement submergés de travail.

Une telle situation risque d'entraîner un retard au niveau de l'enchaînement des tâches. Mais aussi des erreurs qui vont dégager des coûts non inclus dans les prévisions budgétaires.

### **1.2 Insuffisance de localité :**

Malgré les grands bâtiments de la direction industrielle de la compagnie Air Madagascar installés à Ivato. La gestion des conditions de travail amène à se pencher non seulement sur l'environnement dans lequel s'exerce l'activité des salariés, mais aussi sur le contenu du travail effectué. Il s'agit en particulier de respecter la réglementation en matière d'hygiène et de sécurité, mais également, et

c'est l'objet de l'ergonomie, d'analyser les charges tant physiques que morales que les individus doivent supporter ainsi que l'environnement matériel de leur activité (bruit, éclairage, etc.).

Durant notre passage, nous avons pu facilement constater que les moyens logistiques sont restreints face à une demande en hausse.

En effet, durant notre étude, nous avons constaté que le bureau occupé par la section réalisation des approvisionnements est extrêmement chargé à tel point que les normes d'hygiène sont loin d'être respectées. Chaque Responsable possède généralement son bureau propre tandis que le personnel relevant de leur responsabilité n'a droit qu'à un seul local.

Le local mise à la disposition de la section Approvisionnement d'une superficie de 48m<sup>2</sup> abritent, en plus des matériels et mobiliers, 10 agents. L'espace anthropométrique dans lequel ils évoluent ne leur permet donc pas de jouir d'une condition de travail répondant à la nature des tâches qui leur incombent. En sus de cette exigüité s'ajoutent les vrombissements continuels des avions qui ne manquent pas d'avoir un impact néfaste sur leur santé et productivité.

Les magasins de stockage de matériels révisables ou consommables quant à eux demeurent toujours saturés. Le local de réception qui reçoit en premier les matériels à stocker quant à lui est trop exigu.

En effet ces magasins ne répondent plus aux normes de capacité que requièrent les activités de la compagnie.

Ces magasins datent de l'époque coloniale, du temps où la flotte d'Air Madagascar n'était composée que de quelques petits avions, de deux Boeing 737-

200 et d'un Boeing 707.

Des aménagements ont été entrepris lors de l'acquisition du gros porteur B747-200 mais depuis la mise en service des deux B767-300, des ATR et des B737-300 les installations n'ont subies aucune extension faute d'espace disponible.

## **Section 2 : Manque de personnels et de matériels**

L'entreprise est l'ensemble des moyens matériels de production et humains organisés en vue de produire des biens et des services.

**Ressources matérielles** : bureaux, chaises, magasins, les locaux et les équipements dont il faut apprécier les niveaux d'activités, la capacité productive, la fiabilité, la sécurité.

**Ressources humaines** : la formation, le savoir faire, la motivation, la capacité d'innovation et de changement des individus, la cohésion des groupes (esprit d'équipe) et l'aptitude au travail en équipe.

**Ressources financières** : les ressources propres, l'endettement, la capacité d'emprunt, la disponibilité de trésorerie.

Lors de notre passage au sein du Département Approvisionnement aéronautique nous avons pu remarquer à quel point cette entité est budgétivore. Chaque année le budget alloué à l'achat des pièces, la réparation des équipements aéronautiques, la maintenance en ligne de la flotte d'Air Madagascar, les grandes visites s'élève à plus de quatre cent millions de dollars US. Ce chiffre n'est pas exhaustif car elle varie en fonction de la conjoncture. Ce chiffre démontre également le fait qu'à Air Madagascar : « *la sécurité n'est pas négociable* ».

Ce facteur sécurité ne doit cependant pas primer sur les règles préétablies relatives à l'optimisation et la rationalisation de l'approvisionnement. La détermination des besoins réelles de la Société en pièces et produits nécessaires à la maintenance de sa flotte en tenant compte de tous les paramètres existants pour amortir les à coup financier dévastateur dus à une mauvaise gestion des approvisionnement.

Dans certains cas, les techniciens de la maintenance n'accordent aucune importance à la procédure de traitement d'une commande. Pour ces derniers, la mise à disposition de la pièce demandée dans les plus brefs délais prime sur tout autre priorité.

### **2.1 Manque de personnel :**

L'homme est considéré comme le principal acteur de la réussite d'une entreprise. Chaque modification apportée au capital humain de l'entreprise se fait ressentir sur la trésorerie de celui-ci.

Dans la section approvisionnement d'Air Madagascar cependant, un seul agent a en charge tous les achats locaux et toutes les démarches qui y sont inhérentes:

- Demandes de cotations auprès des fournisseurs.
- Tableau comparatif des cotations.
- Pré commande et aval de celle-ci par hiérarchie.
- Commandes.

- Réaliser les achats pour les fournisseurs qui ne font pas de livraison
- Procéder à la conformité des produits reçus par rapport au bon de commande lors d'une livraison par les fournisseurs.

Soulignons aussi que le retard quant à la réalisation des travaux est aussi dû en partie par la vétusté des moyens matériels.

## **2. 2 Vétusté des matériels :**

Comme indiqué dans la partie présentation des faits, nous avons remarqué que les machines très usitées sont : les ordinateurs, les machines à écrire et les photocopieuses. Pourtant ces derniers sont très vétustes et entraînent un retard dans l'enchaînement des tâches.

Même si le système PMI permet la gestion des approvisionnements et des stocks, il ne demeure pas moins que celui-ci reste suffisamment inexploité. Les problèmes liés à la mise à jour du suivi des expéditions qui n'existent pas dans ce système traduit bien cette lacune. Le système informatique PMI a été également conçu pour déclencher automatiquement une réquisition si le niveau minimum de stock déterminé préalablement est atteint.

Néanmoins, dans certains cas comme pour la pièce « ROTOR DRIVE KEY portant référence 2608969 » le niveau minimum de déclenchement automatique a été fixé initialement à 3 et le stock réel annoncé dans le système est de zéro 0. Le système aurait donc dû déclencher un re-order point dès que le stock minimum de 3ait été atteint et pourtant ce déclenchement n'avait pas eu lieu comme cela aurait du l'être.

L'accès aux diverses options du système PMI en sus de celles qui vous sont octroyées en fonction de votre grade et du poste que vous occupez est très limitée fait qui ralentit le traitement des commandes

Il existe des cas où les données enregistrées dans le système PMI ne correspondent pas aux nombres réels des articles stockés dans les magasins. La

cause de ce problème relève du non enregistrement en temps réel des flux d'entrées et sorties dans le système créant ainsi une distorsion des mouvements des stocks sur le PMI.

Le fait que le système est lié au réseau constitue un grand avantage du fait que tous les utilisateurs dotés d'un terminal peuvent s'enquérir des informations nécessaires dont ils ont besoins sur un produit bien déterminé dans un temps relativement court. Toutefois, en cas de panne de réseau, tous les services utilisateurs sont perturbés dans l'exécution de leurs tâches. Des retards de travaux s'accumulent en conséquence.

Parfois, le temps que demande la mise à disposition d'une machine se ressent sur la productivité. A titre d'exemple, dans la Section Réalisation des Approvisionnements un ordinateur est affecté au service de trois agents.

## **CHAPITRE II: MAUVAISE GESTION DES COMMANDES EN AOG**

Dans ce chapitre, nous allons évoquer les lacunes au niveau de la gestion des commandes ainsi que les commandes précipitées en AOG en énumérant les causes ainsi que leurs conséquences afin d'en déduire les solutions ultérieurement.

### **Section 1 : Lacunes au niveau de la gestion des commandes :**

Les lacunes enregistrées au niveau de la gestion des commandes pouvant engendrer des problèmes tels que :

- le retard de traitement des demandes d'approvisionnement
- la faille sur le suivi de commande.

### **1.1. Retard de traitement des demandes d'approvisionnement :**

Les besoins des utilisateurs sont matérialisés par des demandes d'approvisionnements. Après les approbations des commandements en ateliers, celles-ci préalablement visées et signées sont transmises au service chargé de la réalisation des commandes lequel procède par la suite aux vérifications préliminaires sur les états de stocks et les commandes en cours avant d'entamer le processus de commande.

Ces besoins se composent en deux catégories :

- 
- les demandes d'approvisionnements venant des ateliers de réparation
- les réquisitions déclenchées par le système PMI si le niveau minimum de stock est atteint.

Il s'avère être une condition sine qua none pour les agents de commande de savoir faire la différence entre une pièce consommable et une pièce révisable afin d'éviter les erreurs d'affectation magasin de la pièce et l'affectation comptable et cost center des charges relatives à l'acquisition de celle-ci.

#### **a- Démarches à suivre lors d'une commande : Magasin consommable**

Le « magasin consommable » abrite des articles consommables. Il s'agit des pièces détachées qui une fois retirées de l'avion seront jetées au rebus : exemple les transistors. Il existe aussi des consommables réparables qui peuvent faire l'objet d'une réparation. Ces pièces sont utilisables plusieurs fois avant d'être rebutées.

Lorsque le stock minimal est atteint, le logiciel PMI déclenche automatiquement « une réquisition » : valorisation de la demande d'approvisionnement par rapport aux existants.

**SCHEMA N° 03 : DEMARCHE LORS D'UNE COMMANDE DANS LE  
MAGASIN CONSOMMABLE**

010009000003780000002001c0000000000400000003010800050000000b02000  
00000050000000c02780da30e040000002e0118001c000000fb021000070000000000bc  
02000000000102022253797374656d000da30e000003fb0000ac5d110004ee833930687f  
020c020000040000002d01000004000000020101001c000000fb029cff000000000000900  
1000000000440001254696d6573204e657720526f6d616e000000000000000000000000

010009000003780000002001c000000000040000003010800050000000b02000  
00000050000000c02780da30e040000002e0118001c000000fb021000070000000000bc  
02000000000102022253797374656d000da30e000003fb0000ac5d110004ee833930687f  
020c020000040000002d01000004000000020101001c000000fb029cff000000000000900  
1000000000440001254696d6573204e657720526f6d616e000000000000000000000000  
000000000040000002d010100050000000902000000020d000000320a5a000000010004  
0000000000a60e7a0d20ca2d00040000002d010000030000000000

- RECEPTION LEVEL ONE : contrôle qualitative et quantitative des pièces reçues par rapport aux documents de commande, vérification des documents libératoires, réception sur PMI et transfert en magasin Level II
  
- RECEPTION LEVEL TWO : Magasin consommable ou révisable :
  - contrôle quantité et qualité
  - classement par rayon de A – Z

#### **b- Les démarches à suivre au niveau du Magasin Révisable :**

Le responsable du magasin révisable » assure la gestion des équipements avion passibles d'une réparation en atelier MD ou à l'extérieur ainsi que les équipements réparés dans les ateliers d'Air Madagascar dans l'attente de leur éventuelle utilisation sur avion.

Il existe des matériels, produits et outillages qui sont régis par :

- le Part-145 pour les BOEING et ATR
- le Non Part-145 pour les PIPER et TWIN

Les réparations réalisées dans les ateliers d'Air Madagascar sont assujetties à l'obtention au préalable d'un agrément octroyé par l'Aviation Civile Internationale après vérification sur site des ateliers concernés.

Les équipements expédiés pour réparation à l'extérieur quant à eux doivent être accompagnés d'un document libérateur reconnu par l'EASA (European Aviation Safety Agency) tels :

- EASA Form I pour les équipements en provenance des repair Station européens
  
- FAA 8130-3 pour les équipements réparés auprès des repair station Américain.
- TCCA 24-0078 ou DOT24-0078 pour ceux venant du Canada

Indépendamment de ce fait, tous ces ateliers de réparations doivent figurer sur la liste des réparateurs agréés EASA avec les références de leur agrément respectif sinon les équipements seront automatiquement rejetés et placés en anomalies jusqu'à la régularisation du bon certificat

**Démarche adoptée pour les équipements Part-145**

**SCHEMA N° 04 : DEMARCHE LORS D'UNE COMMANDE DANS LE  
MAGASIN REVISABLE ( PART – 145)**

010009000003780000002001c0000000000400000003010800050000000b02000  
0000050000000c02780da30e040000002e0118001c000000fb021000070000000000bc  
02000000000102022253797374656d000da30e000003fb0000ac5d110004ee833930687f  
020c020000040000002d01000004000000020101001c000000fb029cff000000000000900  
1000000000440001254696d6573204e657720526f6d616e000000000000000000000000  
000000000040000002d010100050000000902000000020d000000320a5a000000010004  
0000000000a60e7a0d20ca2d00040000002d010000030000000000

*Source : PROCEDURES OPERATIONNELLES DI – IX, Edition n°2, Août 2007*

**Procédure adoptée pour les équipements Non Part-145 traités dans les ateliers  
de la société :**

**SCHEMA N° 05 : DEMARCHE LORS D'UNE COMMANDE DANS LE**

## **MAGASIN REVISABLE (NON PART – 145)**

0100090000037800000002001c000000000040000003010800050000000b02000  
00000050000000c02780da30e040000002e0118001c000000fb021000070000000000bc  
02000000000102022253797374656d000da30e000003fb0000ac5d110004ee833930687f  
020c020000040000002d01000004000000020101001c000000fb029cff00000000000900  
1000000000440001254696d6573204e657720526f6d616e000000000000000000000000  
000000000040000002d010100050000000902000000020d000000320a5a000000010004  
0000000000a60e7a0d20ca2d00040000002d010000030000000000

*Source : PROCEDURES OPERATIONNELLES DI – IX, Edition n°2, Août 2007*

Les causes de ces retards sont souvent :

- Accumulation des demandes d’approvisionnement et des réquisitions par le Service concerné. En effet dans certains cas, le service chargé de la réalisation des commandes préfère grouper les demandes avant de les classer par ordre de priorité. Pour éviter les risques d’immobilisation d’un avion, les demandes urgentes sont traitées en priorité au détriment de celles relatives aux demandes de remise à niveau stock. Par ailleurs, les demandes d’approvisionnement engendrées par le système PMI converties par la suite en AOG , entraînent comme spécifiés plus des fausses charges pour la société.
- Les différentes sortes de vérifications portant sur l’état des existants physiques en magasin et les stocks théoriques demandent beaucoup de temps. La connaissance de tous ces paramètres est requise avant le lancement de toutes commandes.

- Par ailleurs, l'achat des pièces dont le coût d'acquisition est supérieur à 3 000\$ doit être autorisés par le Chef de Département Achat avant d'être honoré.

Nombreux sont les risques et les conséquences de ces retards, tels que :

- Le double achat causé par les retards de traitement des demandes d'approvisionnement.
- Les ateliers ,en sus des demandes système en cours, émettent leur propre réquisition pour la même pièce.
- L'augmentation considérable des frais d'acquisition causées par les demandes précipitées.
- Les ruptures de stock en magasin si les approvisionnements ne suivent pas le processus à respecter spécifié dans le manuel de procédure opérationnelle.
  - Pour les articles dont les prix sont exorbitants et la rotation de stock très faible, il a été adopté par la société le principe d'une mise en place en temps ponctuelle suivant les besoins. Ce système permet à la compagnie les immobilisations inutiles de capitaux Dans ce cas précis, le stockage n'est donc pas recommandé. Exemple : P/N CT VANNE RING pour twin otter dont le prix unitaire atteint 10 000 USD et la rotation de stock en cette pièce au plus 2 tous les six mois.
  - La commande n'arrive pas au moment voulu.

- La quantité en stock n'arrive pas à satisfaire les besoins..

En règle générale, les demandes d'approvisionnements ainsi que les réquisitions doivent être traitées et vérifiées avant que les bons de commandes soient dressés pour envoi aux fournisseurs.

### **1.2. Faille sur le suivi des commandes :**

Dès que la commande est passée et confirmée, leur suivi doit être assuré en permanence par les gestionnaires de commandes conformément à la procédure opérationnelle.

Les anomalies constatées lors de la réception des pièces telles que :

- Difficulté de distinguer les cartons contenant l'article vu le nombre élevé des cartons stockés dans les locaux de la douane.
- Les pièces nécessaires pour le dédouanement des pièces sont incomplètes, retardant leur sortie.
- Les amendes douanières en cas de fausse déclaration de valeur, d'espèces, d'origine lors des contrôles douane avant enlèvement.

Ces problèmes sont dans certains cas sources des retards de réception d'une commande.

### **Section 2 : Commandes précipitées assez fréquentées en AOG :**

Les charges en approvisionnement des articles demandés en AOG sont conséquentes. Toutefois, celles-ci peuvent être minimisées par une optimisation et rationalisation de l'approvisionnement en pièce aéronautique..

Dans cet optique et pour éviter les AOG précipitées les gestionnaires de commandes doivent veiller à ce que les relances relatives aux commandes dont ils sont les responsables se fassent comme édictées dans la procédure opérationnelle du Service:

- **AOG1** : sans cesse dès le lancement de la commande jusqu'à l'obtention des détails d'envoi.
- **AOG2** : (critical) relance tous les jours jusqu'à l'obtention de la LTA et les détails des colis.
- **URGENT** : tous les jours jusqu'à l'obtention d'une réponse acceptable.
- **NORMAL** : deux semaines après confirmation de la commande pour la première relance, ensuite à rappeler toutes les semaines.

Ces termes statuant le degré d'urgence d'une commande sont inscrits sur les demandes d'approvisionnement pour traitement par le service concerné. Les bons de commandes sont émis dûment munis de l'une de ces termes avant leur envoi aux fournisseurs.

Tous les fournisseurs agréés connaissent l'utilité des termes et agissent en conséquence en donnant la priorité absolue aux commandes d'urgentes.

Une présentation globale des commandes depuis 2003 permettrait d'établir une statistique sur l'évolution de celles-ci

### **2.1. Analyse des commandes antérieures :**

Le tableau récapitulatif des commandes se présentent comme suit durant les cinq dernières années et le premier trimestre de cette année 2008.

**a. Les achats :**

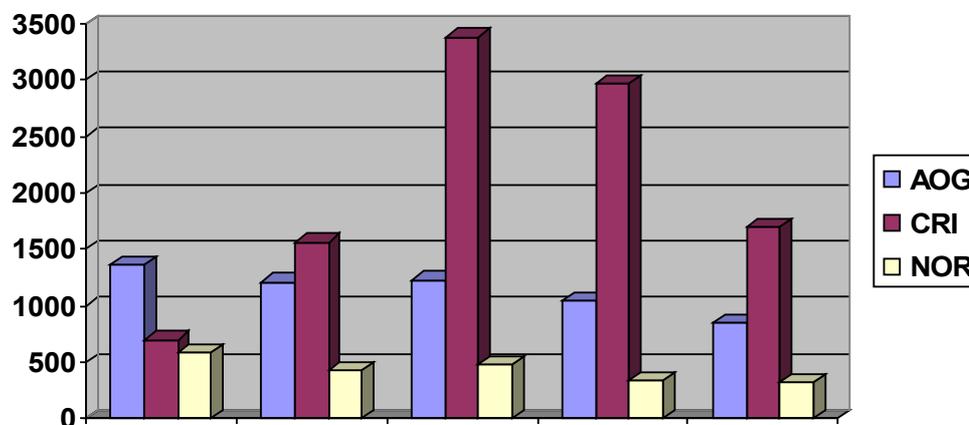
**Pour les cinq dernières années**

➤ **TABLEAU N° 04 : Les achats des cinq dernières années**

<b>ANNEES</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>AOG</b>	1365	1213	1232	1050	846
<b>CRI</b>	700	1564	3380	2967	1700
<b>NOR</b>	581	430	484	335	325
<b>TOTAL</b>	<b>2946</b>	<b>3207</b>	<b>5096</b>	<b>4352</b>	<b>2871</b>

Source : ARCHIVES DES COMMANDES ANNUELLES IH - RAP

➤ **GRAPHIQUE N° 06 : pour les achats des cinq dernières années**



➤ **COMMENTAIRES :**

Les chiffres ci-dessus démontrent que les commandes relatives aux articles suivis sur système PMI et dont la remise à niveau des stock devrait se faire automatiquement dès que les stock mini sont atteints sont inférieures aux commandes en AOG lesquelles sont catalysées par une situation ponctuelle et

exceptionnelles.

Les charges occasionnées par les commandes de réapprovisionnement donc en « Routine ou Normale » sont moindres par rapport au coût d'acquisitions des pièces commandées en AOG.

En effet pour les commandes en AOG en sus de la valeur marchande de la pièce une charge supplémentaire équivalent à 20% de la valeur est taxée à l'acquéreur.

Quant au frais de transport, ainsi que toutes les charges inhérentes au transfert de la pièce du magasin du vendeur à destination augmente de façon substantielle le coût d'acquisition.

➤ **ETUDE ANALITIQUE :**

1 – Nombre de commandes Normales de 2003 à 2007 :	<b>2.155</b>
2 – Nombre de commandes Critical de 2003 à 2007 :	<b>10.311</b>
3 – Nombre de commande AOG de 2003 à 2007 :	<b>5.706</b>

De prime à bord il est constaté ci-dessus une incohérence entre les chiffres. Dans une gestion rationnelle des commandes à moindre coût les commandes normales doivent primer sur les commandes en AOG et Critical car analytiquement plus les commandes en AOG et Critical sont fréquentes plus les charges qui incombent à Air Madagascar pour leur acquisition sont conséquentes.

Or il a été constaté lors de notre étude sur les cas AOG que 70% de ces commandes en AOG ont été des commandes normales converties en AOG suite à un retard de livraison de la pièce par le fournisseur fait qui reflète la fébrilité du système de suivi de commande.

La résolution à cette lacune consiste pour Air Madagascar de faire procéder à un suivi informatique des commandes et d'écarter de la liste de ses fournisseurs agréés les fournisseurs défaillants.

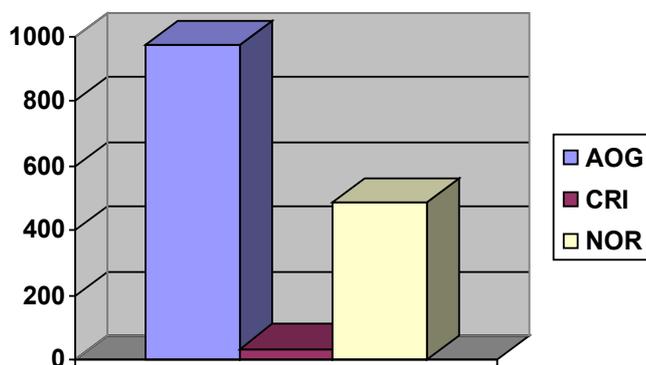
**Pour le premier trimestre de cette année 2008 :**

➤ **TABLEAU N° 05 : les achats de la première trimestre 2008**

COMMANDES	NOMBRES
<b>AOG</b>	<b>975</b>
<b>CRI</b>	<b>35</b>
<b>NOR</b>	<b>489</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1499</b>

Source : ARCHIVES DES COMMANDES ANNUELLES IH - RAP

➤ **GRAPHIQUE N° 07 pour les achats du premier trimestre 2008**



➤ **COMMENTAIRES :**

Les chiffres ci-dessus démontrent de façon éloquente que le système d'approvisionnement adopté par Air Madagascar indépendamment de ce qui est écrit dans le manuel de procédure opérationnelle relève plutôt de l'approvisionnement à coups. D'où les cas AOG.

Dans un système d'approvisionnement où tous les paramètres pour avoir un niveau de stock optimal à tout moment et répondant au besoin de la société tant en quantité qu'en délai et au moindre coût sont respectés, les commandes en AOG,

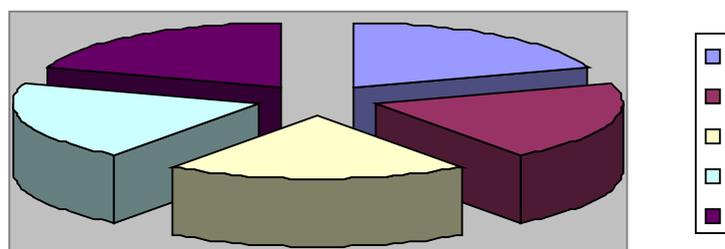
exceptées les commandes concernant les pièces n'ayant jamais existées en stock ou les pièces ayant fait l'objet d'une commande mais qui pour une raison ou une autre l'acquisition a été retardée, telle cataclysme naturelle, guerre, trouble politique n'auront pas leur raison d'être.

**b. Les échanges standards :**

➤ **TABLEAU N° 06 : les échanges standards des cinq dernières années**

<b>ANNEES</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>NOMBRES</b>	<b>371</b>	<b>818</b>	<b>653</b>	<b>591</b>	<b>663</b>

➤ **GRAPHIQUE N° 08 : pour les cinq dernières années**



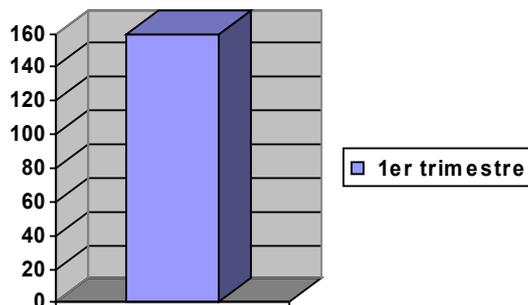
**Pour le premier trimestre de cette année 2008 :**

➤ **TABLEAU N° 07 : les échanges standards de la première trimestre 2008**

<b>1<sup>er</sup> trimestre</b>	<b>159</b>
---------------------------------	------------

Source : ARCHIVES DES COMMANDES ANNUELLES IH - RAP

➤ **GRAPHIQUE N°09 : pour le premier trimestre 2008**



En cas de commandes passées en AOG, le délai de livraison aurait dû être le meilleur possible du fait que les fournisseurs choisis traitent les commandes avec une extrême urgence. Par contre les frais y afférents sont inévitablement en hausse par rapport au commande normale

Quelles sont alors les causes qui poussent les utilisateurs à passer souvent les commandes AOG et les risques encourus ?

**2.2. Causes des commandes AOG :**

Exceptées les commandes en AOG suite à une rupture de stock en dépit de

l'urgence du besoin ainsi que les commandes relatives aux pièces n'ayant jamais fait l'objet d'une commande auparavant, les cas AOG sont souvent dues au retard de livraison des commandes par les fournisseurs malgré les délais de livraisons fixés par ceux - ci préalablement au moment de la réception des cotations.

Aussi, dans le but d'éviter les éventuelles immobilisations des avions il s'avère nécessaire soit de « UP GRADER » la commande passée initialement en ROUTINE en AOG soit de passer immédiatement une nouvelle commande en AOG pour le même article.

Dans les deux cas, les coûts d'acquisitions des pièces sont très onéreux. Le choix de la politique d'approvisionnement adopté par Air Madagascar sur certaines pièces, notamment les équipements avions, dont les valeurs marchandes sont très élevées a incité la compagnie à opter pour les systèmes d'échange standard ou location. Ce principe a pour but d'éviter les immobilisations de trésorerie conséquentes.

#### **COUT D'ACQUISITION D'UN RADAR B 767-300**

- Coût départ Usine :	USD 45,200.00
- Mise à FOB :	USD 200.00
- Cost Freight to TNR :	USD 1,200.00
- Taxes Douanes 10% :	USD 4,660.00
- Frais divers à l'arrivée:	USD 227.00

**COUT TOTAL IMMOBILISATION :USD 51,487.00**

#### **COUT DU MEME EQUIPEMENT EN LOCATION**

- Valeur sur le marché de l'équipement USD : 45,200.00
- Location pour 15 jours
- 10 premiers jours 5% valeur marché de l'équipement
- A partir du 11 jours au 20 ème jour 7% valeur marché de l'équipement
- Au-delà du 20 ème jour 200USD par jour.
- Au retour de l'équipement forfait de 1250Eur pour vérification et remise au norme de l'équipement :

COUT : 10 premiers jours :	USD 2,260.00
2 <sup>ème</sup> tranche :	USD 3,164.00
Remise au norme:	USD 1,250.00

**COUT DE LA LOCATION : USD 6,674.00**

Les statistiques montrent que les pannes constatées sur ce genre d'équipement ne dépassent pas trois tous les cinq ans.

En terme de coût, il est vérifié que le système de location s'avère être avantageux pour la compagnie.

En cinq ans, les coûts de location engagés pour ce type d'équipement est de USD : 20,022.00

Durant ce temps la compagnie a pu inclure le montant de USD 51,487, coûts d'acquisition estimés de l'équipement, dans le capital variable (Budget d'exploitation) de la compagnie.

En supposant, à 15% les bénéfices annuels gagnés par la compagnie par l'utilisation de cette somme , soit en 5 ans :

$$(USD 51,487.00 \times 15\%) \times 5 = USD 38,615.25$$

En cinq ans la compagnie aura donc gagné :

$$USD 38,615.25 - (6,674.00USD \times 3) = 18,593.25USD$$

Les causes de commandes précipitées en AOG sont multiples évoquant les

différentes raisons tant pour les utilisateurs que pour les services concernés. Mais quels sont les risques encourus en cas de surnombre de commandes en AOG ?

### **2.3 – Les risques encourus :**

En cas de panne d'avion, les services d'entretien s'efforcent de réparer au plus vite pour éviter des retards de vols et même parfois l'annulation des vols. Ces perturbations rendent mauvaise l'image de la société vis à vis de ces clients. Pour cela, les commandes en AOG en cas de besoins sont fortement sollicitées.

Mais si les raisons ne sont pas justifiées, la société Air Madagascar risque :

- D'avoir une image négative à travers les fournisseurs qui doivent traiter en priorité les commandes en AOG.

- De payer très cher les coûts d'achats des articles. Pour ces commandes précipitées, le délai de livraison est l'un des critères prioritaires du choix des fournisseurs. Le prix d'achat d'un article peut varier d'un fournisseur à un autre. Suivant le degré d'urgence, Le responsable peut choisir le fournisseur dont l'offre est plus élevée à celle des autres fournisseurs mais avec un délai de livraison plus court.

En général, les problèmes constatés dans la gestion d'approvisionnement concernent les retards des traitements des dossiers au niveau de la commande ; fait qui entraîne les commandes en AOG fréquentes.

Les problèmes liés aux approvisionnements étant traités, proposons dans le chapitre suivant les éventuelles résolutions à ceux-ci.

**TROISIEME PARTIE :**

**REORGANISATION**

# DU TRAVAIL

Les faits évoqués auparavant nous montre de façon évidente que l'organisation de travail dans cette Compagnie présente une certaine carence.

En effet, une réorganisation ne signifie pas seulement changer les structures existantes mais également adopter une nouvelle stratégie permettant d'obtenir un meilleur rendement de travail.

Nous suggérons donc, d'améliorer les conditions de travail du personnel pour avoir une meilleure production de service, anticiper les besoins des clients et de répondre de la même manière à ses attentes.

Une recherche permanente de l'amélioration de la méthode de travail devra donc être adopter. Une bonne formation accompagnée d'une bonne condition de travail aboutira sans aucun contexte à un rendement plus que satisfaisant.

Notre contribution sera donc orientée dans un premier lieu sur l'innovation des moyens techniques et en second lieu sur les solutions relatives aux problèmes da la gestion des commandes.

## **CHAPITRE I : INNOVATION DES MOYENS TECHNIQUES**

La relation entre innovation des moyens techniques et emploi tient essentiellement au solde entre emplois détruits et emplois induits par l'apparition d'une technologie nouvelle. Si ce processus engendre par son application un volume d'emploi supérieur à celui qu'elle détruit du fait de son apparition, alors l'innovation a un effet positif sur l'emploi. À défaut, la théorie du chômage technologique retrouve de sa pertinence. Le niveau de formation et de qualification des travailleurs jouant par ailleurs un rôle déterminant dans l'évolution positive ou négative de ce processus.

Actuellement, les conditions de concurrence deviennent de plus en plus rudes. Les entreprises ne peuvent plus asseoir leur prospérité sur ses propres activités. Face à cette situation, elles peuvent soit:

- se perfectionner,
- se renouveler et s'innover en permanence.

Toute innovation en faveur d'une société entraîne, non seulement la rapidité des tâches mais aussi de s'étendre afin d'attirer des nouveaux clients et de vendre plus. Dans l'immédiat, la société a surtout besoin d'aménager ses locaux et de

trouver des agents compétents. Ce qui nous emmène à dire que le renforcement de la formation en rapport avec les besoins réels de la compagnie est primordiale.

## **Section 1 : Amélioration de la gestion du personnel**

Dans ce contexte et compte tenu des problèmes qui ont pu être localisés , il s'avère être une condition sine qua none pour les divers responsables du département de considérer cette carence en formation comme un obstacle à la réalisation des objectifs à long terme mais doivent au contraire être un des moyens pour les atteindre. L'effort doit porter sur l'organisation et la formation.

### **1 – 1 : Réorganisation du personnel :**

L'efficacité de l'ensemble des moyens rassemblés dépend étroitement de la qualité de l'organisation qui assure l'orientation et la coordination.

Après une longue observation et suite aux diverses investigations que nous avons entreprises , nous avons noté que les agents affectés dans la Section Gestion de commande n'ont été dispensée d'aucune formation spécifique se rapportant à l'approvisionnement aéronautique.

La plupart d'entre eux ont été formé sur le tas et ne dispose même pas du basic requis pour pouvoir traiter efficacement les commandes.

En effet, le budget que la société alloue annuellement à l'achat des pièces , les services qui lui sont nécessaires à la maintenance de sa flotte devrait inciter les responsables à se doter d'agents en mesure de gérer de façon rationnelle toutes les demandes d'approvisionnement qu'il a en charge de traiter avant toute lancement de commande pour éviter toute éventuelle gabegie.

Le seul moyen d'y parvenir consiste à cerner les besoins en formation des agents et de leur dispenser de la formation adéquate.

### **1.2 – Formation du personnel :**

La « *formation* » est un ensemble d'actions, de moyens, de méthodes et de supports à l'aide desquels les travailleurs sont incités à améliorer leurs connaissances, leurs comportements, leurs attitudes et leurs capacités mentales à la fois pour atteindre l'objectif fixé par les dirigeants de la société.

La formation du personnel est privilégiée pour cette société car elle vise à améliorer les connaissances techniques des appareils et ses accessoires.

A travers la formation, le personnel pourrait connaître et prévoir les éventualités de pannes possibles ainsi que les articles à prévoir continuellement en stock pour palier à celles-ci.

Développer le professionnalisme des hommes est l'objectif de la formation dans l'entreprise.

En effet, la compétitivité de l'entreprise dépend principalement de trois éléments :

- La maîtrise des coûts.
- La qualité.
- Le délai

Ces trois éléments dépendent à leur tour du savoir faire et professionnalisme de l'ensemble du personnel.

Une bonne gestion des stocks implique un bon fonctionnement des magasins dont la gestion est assurée par un personnel efficace ayant reçu une formation en adéquation avec le poste occupé.

Cette formation portera sur l'étude analytique des coûts de revient des pièces, la qualité et la rotation de stock.

Dans ce sens, étant donné que l'approvisionnement aéronautique est régi par

diverses réglementations internationales édictées par l'aviation Civile Internationale et diverses entités oeuvrant dans la sécurité aérienne, le département Approvisionnement doit dispenser tous ses agents d'une formation se rapportant aux diverses normes de sécurité et conditions d'acceptation des éléments d'aéronef.

#### **a – Les types de formations proposées :**

Il existe trois types de formation : l'apprentissage, la formation continue et le perfectionnement.

- L'apprentissage : consiste en une formation pratique octroyée aux nouvelles recrues (apprentis).
- La formation continue : est destinée à assurer l'adaptation des hommes aux nouvelles techniques de production et leur offrir l'opportunité d'une promotion . C'est un facteur d'intégration du personnel qui permet la réalisation d'un plan de carrière. Elle doit aussi permettre l'adaptation future du personnel aux objectifs que la société s'est fixée.
- Le perfectionnement : est destiné à améliorer la qualification du personnel à l'emploi qu'il exerce actuellement.

Pour que le personnel soit compétent et rigoureux, une formation interne est toujours souhaitable. Elle porte sur :

- La connaissances des articles et familles d'articles
- La sécurité
- L'emploi des différents codes et les enregistrements
- La connaissance complète des documents de base comme les factures, les bons de commande.

Les manutentionnaires devront également connaître :

- Les caractéristiques principales des articles, matériels et pièces aéronautiques qu'ils auront à déplacer et à ranger : leurs poids, fragilités et surtout les dangers qu'ils présentent.
- Les caractéristiques techniques, l'emploi et l'entretien des différents moyens et engins de manutention dont ils auront à se servir, des équipements tels que : Appareils de levage, chariots transporteurs....

#### **b – Les besoins de formation existants :**

Ces besoins sont définis par :

- l'appréciation du personnel qui doit, notamment mettre en lumière les lacunes de celui-ci.
- L'examen des objectifs futurs : on comparera ceux-ci avec l'analyse des postes de travail actuel qui recense les exigences de chaque emploi.
- Les perspectives d'évolution de la technologie
- L'études de la pyramide des âges du personnel : prévoir la formation des nouveaux embauchés qui remplaceront les salariés partie à la retraite.

#### **c – Les moyens de formation nécessaires :**

L'entreprise assure elle-même la formation ou elle fera appel à un service spécialisé. Celui-ci peut être centralisé ; La société détermine avec l'aide des unités le programme de formation de l'ensemble de l'entreprise ; il peut au contraire être décentralisé au niveau de chaque département.

#### **d – Les objectifs de la formation :**

Cette formation assigne trois objectifs à savoir :

- Développer le savoir

- Développer le savoir – faire, les gestes et les mouvements
- Développer le savoir – être, la capacité de trouver le comportement adéquat à chaque situation.

Lors de notre passage au sein du service matériels et approvisionnement, nous avons pu conclure que certains agents doivent suivre une formation interne.

Nous recommandons ainsi la mise en place des formations de perfectionnement sur les traitements des données. Organiser une formation sur ce logiciel sera un atout, car la formation ne permet pas seulement de combler les carences du système initial d'éducation mais aussi de permettre à chaque agent de s'assumer, d'avoir une meilleure compréhension de son rôle au sein de l'entreprise. Plus précisément :

- ❖ Réactualiser les compétences techniques du personnel.
- ❖ Informer le personnel sur la structure de la compagnie, son fonctionnement ainsi que ses objectifs à court, moyen et long terme
- ❖ Lui dispenser une compétence professionnelle requise à la réalisation des tâches qui leur incombent.

L'investissement en formation doit être envisagé non seulement comme source de richesse mais aussi de coût. D'où la nécessité de la mise en place d'un système complet et cohérent de formation.

## **Section 2 : Aménagement des locaux et renouvellement des matériels**

### **2.1. Aménagement des locaux :**

Ces infrastructures comprennent, selon le cas, les bâtiments, les espaces de

travail et les installations associées.

Dans ce Service Matériels et Approvisionnement, nous avons remarqué que les locaux occupés par les magasins :

- Réception
- Consommables aéronautiques
- Equipements révisables aéronautiques

Sont trop exigus par rapport aux volumes de matériels qui y sont traités et classés.

En conséquence, l'entreprise dont les activités ne cessent de s'étendre doit envisager la construction de nouveaux immeubles, entretenir ses infrastructures et investir de nouveaux matériels répondant aux normes internationales de conformité que requièrent ses activités notamment les matériels de communication.

Concernant les trois magasins suscités, la société du fait que les infrastructures existantes ne lui permet plus de procéder à de nouvelles constructions doit envisager la possibilité de voir l'affectation des locaux déjà existante et d'apprécier l'adéquation des travaux qui y sont traités afin de pouvoir si possible grouper des branches de production similaire et libérer ainsi des locaux pour réaménager ses magasins ou le cas échéant d'en faire des magasins annexes.

## **2.2. Renouvellement des matériels :**

Il est évident que sans matériels adéquats le personnel ne serait pas en mesure de fournir un bon résultat. La mise à disposition d'un matériel répondant aux normes techniques qu'exigent les postes existants dans le département constitue ainsi un des moyens les plus importants pour l'entreprise pour atteindre sans difficulté les objectifs qu'elle s'est fixé.

Pour asseoir sa notoriété il est indispensable que la société fasse des investissements en matériels bureautiques et informatiques. En effet, la vétusté des

matériels existants constitue sinon une entrave à la bonne réalisation des tâches spécialement dévolues aux agents de ce département, retarde considérablement leur traitement. Aussi, suggérons nous aux responsables de faire des prospections et prévoir un budget pour leur acquisition dans la prochaine prévision budgétaire du département.

Pour une entreprise, toute innovation a été conçue pour en tirer des avantages . par ailleurs, si Air Madagascar désire préserver son image de marque et sa position actuelle voire sa pérennité, elle doit satisfaire ses clients par le biais de services répondant à leur besoin dispensés par un personnel ayant reçu une formation dans ce sens.

De ce fait, nous proposons au responsable de faire un inventaire des matériels existants et de procéder au remplacement des équipements obsolètes.

L'utilisation de l'informatique face aux volumes d'activités à gérer est incontournable.

Pour éviter les dysfonctionnements , les pannes fréquentes entraînant des arrêts spontanés ou systématiques des travaux et leur mise au rebut avant même que leur shelf life ne soit atteint, la société doit envisager la mise en place dans l'immédiat d'un centre de maintenance informatique et bureautique. Ce principe lui permettrait de palier à ces problèmes et de réduire les coûts élevés qui découleraient de leur entretien par une tierce société.

Le monde connaît des changements rapides et la technologie est un des moteurs qui contribue au développement. Pour son expansion, toute société doit

donc suivre la cadence de ces changements. La technologie n'est plus une question qu'on peut aborder en dernier lieu.

## **CHAPITRE II : SOLUTIONS RELATIVES AUX PROBLEMES DE LA GESTION DES COMMANDES :**

Une bonne gestion des commandes est très importante pour toute entreprise. De ce fait, nous sommes convaincus que compte tenu des faits évoqués en alinéas précédents le service matériels et approvisionnement devra envisager le renouvellement de ses machines.

Une amélioration de la procédure au niveau de la passation des commandes est recommandée.

### **Section 1 : Amélioration de la gestion de commande :**

Pour rendre fiable la gestion d'approvisionnement, il est nécessaire d'améliorer le mode de gestion de commande. Dans cette section, nous allons énumérer les besoins en motivation du personnel ainsi que l'engagement de responsabilité des utilisateurs.

#### **1.1. Motivation du personnel :**

Les ressources humaines constituent les acteurs principaux d'une entreprise.

Dans notre cas, les agents affectés au service approvisionnement tiennent beaucoup de responsabilités et effectuent d'énormes tâches. Les motiver est donc primordiale. Dans cet optique, il est indispensable d'envisager la possibilité de:

- Augmenter le nombre d'effectifs oeuvrant dans l'approvisionnement par le biais d'un recrutement. Ce recrutement allègera les tâches et augmentera la capacité du service à répondre et à agir aux mieux aux besoins de tous les organismes utilisateurs de la maintenance.
  
- Créer des bonnes conditions de travail dans un environnement stable et calme. Un investissement sur les matériels de bureau et l'informatique est nécessaire pour une Compagnie dotée d'une telle notoriété. Vu l'ancienneté des matériels utilisés, nous suggérons de les renouveler pour éviter un blocage au niveau de l'exécution des tâches.
  
- Une amélioration de la nature des tâches à accomplir nécessite l'utilisation de différentes techniques qui permet d'éviter la monotonie.
  
- L'attribution de primes en fonction de la fiabilité de leurs actions dans l'accomplissement de leurs tâches est indispensable. Cette fiabilité est mesurée d'une part, par la réduction des pertes dues aux frais supplémentaires , aux retards de traitements des demandes d'approvisionnements et d'autre part, à l'augmentation de volume de travaux effectués pendant une période donnée.

### **1.2. Engagement de responsabilité des utilisateurs :**

Les utilisateurs sont composés par les divers services du département maintenance des avions.

Par définition, la maintenance est une fonction qui a pour but de maintenir en bonne état un appareil ( l'avion par exemple) dans de bonnes conditions de qualité,

de sécurité, en respectant l'environnement tout en considérant les coûts.

La considération des coûts engage la responsabilité des utilisateurs dans leur mode de gestion des travaux.

La planification préalable de leurs grands travaux annuels et la prévision de tous les besoins éventuels en pièces détachées ainsi que les moyens à utiliser engagent le responsable de la maintenance. Cela permet d'améliorer la gestion des stocks et la gestion des temps d'utilisation des articles.

Le partage de responsabilité est donc nécessaire pour que le service de commande soit libéré de nombreuses vérifications préalables sur la justification des commandes et sur l'état des stocks. Ainsi le Service matériels et approvisionnements pourra se concentrer sur les relations avec les fournisseurs, l'envoi des bons de commandes et le suivi des commandes.

Ensemble, le service et les utilisateurs peuvent concevoir les données statistiques qui leur permettront d'analyser et de réduire chaque année les coûts supplémentaires dus aux commandes précipitées en AOG.

## **Section 2 : Proposition de traitement de commande :**

Pour réduire le nombre de commande en AOG, il est important de solliciter des commandes normales avec une amélioration des contrôles des délais d'approvisionnements.

L'optimisation et la rationalisation de la gestion de l'approvisionnement peut réduire considérablement les retards, les litiges et les frais supplémentaires inhérents à la livraison des marchandises. Une fois que les articles arrivent en magasin, une amélioration de la gestion des stocks s'impose telle que :

- ❖ Un changement de procédure sur l'émission des réquisitions

- ❖ Une sanction pour les commandes non justifiées
- ❖ Une explication pour les commandes non utilisées
- ❖ Le chef de service doit être très strict lors de la signature des réquisitions ( faire une enquête approfondie avant la validation d'une réquisition.)
- ❖ Instaurer un contrôle à posteriori des commandes surtout concernant les AOG

- ❖ Vérifier si les items sont utilisés par les requérants dès leur mise à disponibilité afin d'imputer les charges afférentes à son acquisition à l'organisme demandeur en cas de non utilisation.

Afin de concrétiser notre travail, nous proposons ce circuit de traitement de commande :

A chaque réception des dossiers de demande d'approvisionnement ou des réquisitions, un agent du service approvisionnement doit :

- enregistrer les dossiers,
- les numéroter suivant leurs dates d'arrivées au sein du service
- donner en retour un accusé de réception.

- Classer les dossiers par ordre de priorité, par catégorie, suivant le mode de commande à adopter.

- Ranger les dossiers sur des étagères visibles et numérotés

- Des responsables s'occuperont des traitements des dossiers en faisant effectuer les vérifications, les prospections et l'émission des commandes.

- Le contrôle des commandes ainsi que le suivi du respect des délais doivent

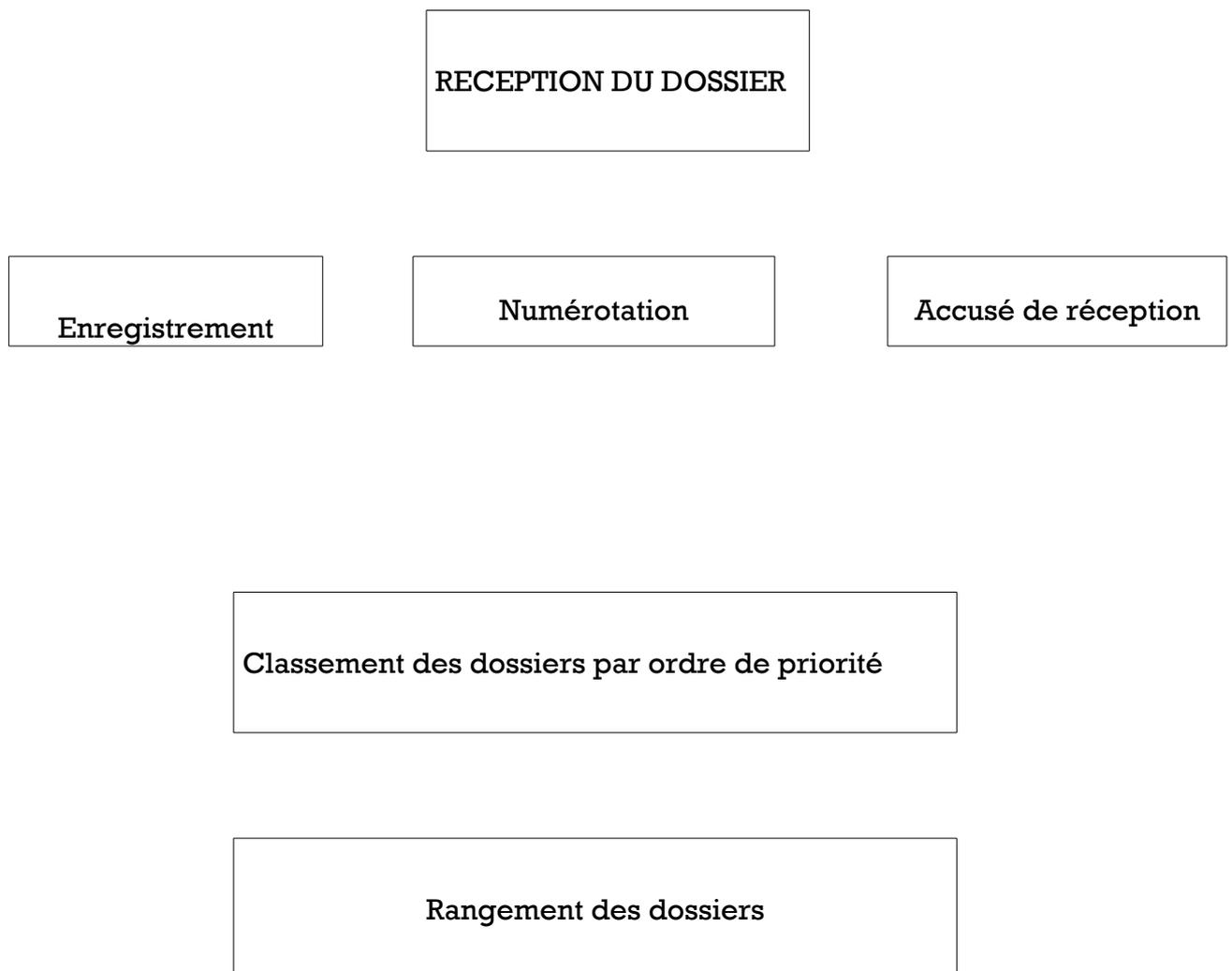
faire l'objet d'une attention particulière de la part des gestionnaires de commandes.

A la réception des envois en provenance des fournisseurs, Si les colis reçus au magasin ne présentent aucune effraction flagrante tant en nombre qu'en qualité leur traitement incluant la réception quantitative et qualitative du contenu par rapport au dossier de commande se fait dans l'immédiat et cette opération terminée les y afférents dossiers seront classés définitivement.

Les dossiers objet d'un litige seront séparés des autres dossiers jusqu'à leur régularisation.

Schématiquement le traitement des commandes se présente comme suit :

**SCHEMA N° 10 : TRAITEMENT DE COMMANDE**



Traitement des dossiers

CONTROLE DES COMMANDES

### **CHAPITRE III : RESULTATS ATTENDUS**

L'approbation par les cadres dirigeants du Département Approvisionnement des solutions que nous avons proposées et leur éventuelle application ne manqueraient pas de produire des résultats positifs non seulement pour la Société Air Madagascar mais aussi pour la nation toute entière.

Ces résultats escomptés comprennent respectivement : Le résultat économique, le résultat financier et le résultat social.

#### **Section 1 : Résultat économique**

En dépit de la concurrence de plus en plus ardues, le transport aérien est voué à un bel avenir par la large ouverture de l'état au monde extérieur. L'open sky le marché non encore saturé et l'implantation de nouvelles industries drainent sur Madagascar de nombreuses compagnies telles : Air France, Air Mauritius, Air Austral, South African Airways, ATTR, Kenya Airways ...

Pour y faire face, la Compagnie doit non seulement maintenir de façon permanente ses avions en excellent état de vol mais aussi être en ligne constante avec les nouvelles technologies et doter son personnel des formations nécessaires pour leur permettre de fournir une qualité de service répondant au besoin de la clientèle.

Ce sont là les atouts qui permettront à la compagnie de réduire au maximum les retards des vols ou sinon leur annulation. Les pertes et manque à gagner pour la

compagnie seront ainsi réduits au minimum ce qui implicitement signifiera pour la compagnie la réalisation d'un résultat d'exploitation positif qui lui permettra de procéder à de nouvelles immobilisations.

Du point de vue économique, la compagnie nationale contribuera de façon active à son essor par l'apport de devises étrangères que feront toutes les entités concernées par la filière tourisme dans les caisses de l'état.

## **Section 2 : Résultat Financier**

Sur le plan financier, il est indéniable de constater que la réduction des charges occasionnées par les reports des vols et les annulations notamment les hébergements des passagers, les diverses compensations qui leur sont alloués augmenteront de façon conséquente le taux de rendement. La gestion de la trésorerie sera ainsi améliorée et la gestion des achats rationalisée de telle sorte que les dépenses hors prévisions seront moindres.

Cette optimisation et rationalisation du système d'approvisionnement favoriseront le contrôle, le suivi ainsi que l'évaluation de la gestion d'approvisionnement au sein du Département.

Sur le plan boursier, les actions de la société ne manqueront pas d'accuser un regain de hausse

## **Section III : Résultats sociaux**

En ce qui concerne les résultats sociaux, force est de constater que ce sont les personnels qui en seront les plus favorisés. En effet, l'instauration d'un système de sanction positif incluant les primes et les gratifications les personnels auront la

possibilité d'améliorer leur quotidien.

La société peut également, en fonction des résultats obtenus, augmenter le nombre de bourses d'études octroyées aux enfants les plus méritants de ses employés, procéder au recrutement de nouveaux agents pour étoffer le personnel déjà existant et favorisera ainsi la création d'emploi et la réduction du taux de chômage.

## **CONCLUSION**

La Compagnie AIR MADAGASCAR, fleuron des entreprises malgache malgré ces quelques failles existants dans son système d'approvisionnement, faits commun à toutes les entreprises, constitue un des moteurs de l'économie du pays. Ces infrastructures, ces outils de productions et ces milliers de personnels représentent ses atouts et ses forces dans l'accomplissement de ces activités et missions. Nous sommes fier de l'image qu'elle véhicule. Elle est l'une des compagnies les plus sûres dans son domaine grâce à sa devise « *REGULARITE – SECURITE – PONCTUALITE* ».

Les analyses que nous avons effectués sur son système d'approvisionnement et les éventuelles suggestions que nous avons bien voulu apportées pour les résoudre ne constituent en aucun cas une contrainte pour la société. Une bonne gestion serait un garant du développement écartant bien entendue toute ingérence politique dans les affaires de la compagnie.

A propos de l'organisation, une attitude active, rigoureuse et sévère lui profiterait davantage. Concernant le personnel, s'avère indispensable pour sa motivation et pour améliorer ses performances à travers son emploi et pour l'adapter aux nouvelles techniques qui évoluent rapidement et constamment.

Concernant le travail, pour une stratégie de maîtrise du temps, la compagnie gagnerait à adopter un contrôle de suivi efficace de toutes les activités où un ordre de priorité des tâches avec délais de réalisation serait imposé. Tandis qu'au retard

engendré par le manque du personnel, elle doit envisager un recrutement temporaire ou occasionnel ; mais tout acte de recrutement devrait être intégré dans un ensemble plus vaste qu'est la politique des Ressources Humaines de l'Entreprise.

Néanmoins, nous souhaiterons sincèrement que les études faites dans ce mémoire ainsi que les suggestions qui y sont proposées permettront aux cadres dirigeants de cette grande compagnie de trouver la solution adéquate et idéale pour rationaliser son système d'approvisionnement afin que celui-ci puisse répondre au besoin réelle de la société.

## TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>PREMIERE PARTIE : GENERALITE SUR LA RECHERCHE</b>	
<b>CHAPITRE I : HISTOIRE ET ORGANISATION DE L’AIR MADAGASCAR.....</b>	<b>5</b>
Section 1 : Historique.....	5
Section 2 : Identification de la société.....	7
2.1. Identification de la société.....	7
2.2. Patrimoines aéronautiques.....	8
Section 3 : Organisation de l’Air Madagascar.....	9
3.1. Organigramme de la Direction Industrielle.....	10
3.2. Organigramme du Département matériels et approvisionnement.....	13
3.3. Le Département matériels et approvisionnement.....	14
3.4. Rôles du Département matériels et approvisionnement.....	14
<b>CHAPITRE II : NOTION THEORIQUE : GESTION DE STOCKS.....</b>	<b>15</b>
Section 1 : Définitions et terminologies .....	15
Section 2 : Fondements économiques e la Gestion des stocks et commandes .....	16
2.1. Les coûts liés à la commande.....	17
2.2. L es coûts liés à la possession de stocks.....	18
2.3. Les coûts liés à l’insuffisance de stocks.....	19
Section 3 : Modèle de Gestion de stocks.....	20
Section 4 : Constat des stocks.....	22
4.1. Commandes à l’extérieur.....	22

<b>4.2. Equipements traités en atelier MD.....</b>	<b>23</b>
--	-----------

**DEUXIEME PARTIE : LES PROBLEMES LIES A LA GESTION DES APPROVISIONNEMENTS**

<b>CHAPITRE I : AU NIVEAU DE L'ORGANISATION DU TRAVAIL.....</b>	<b>27</b>
<b>Section 1 : Mal répartition des tâches et insuffisance de localité.....</b>	<b>28</b>
<b>1.1. Mal répartition des tâches.....</b>	<b>28</b>
<b>1.2. Insuffisance de localité.....</b>	<b>29</b>
<b>Section 2 : Manque de personnel et de matériels .....</b>	<b>30</b>
<b>2.1. Insuffisance de personnel.....</b>	<b>31</b>
<b>2.2 Vétusté des matériels.....</b>	<b>32</b>

**CHAPITRE II : MAUVAISE GESTION DES COMMANDES EN AOG**

<b>Section 1 : Lacunes au niveau de la gestion des commandes.....</b>	<b>34</b>
<b>1.1. Retard de traitement des demandes d'approvisionnement .....</b>	<b>34</b>
<b>1.2. Faille sur le suivi des commandes.....</b>	<b>43</b>
<b>Section 2 : Commandes précipitées en AOG .....</b>	<b>44</b>
<b>2.1. Analyse des commandes antérieures et commentaires.....</b>	<b>45</b>
<b>2.2. Causes des commandes AOG.....</b>	<b>50</b>
<b>2.3. Les risques encourus.....</b>	<b>52</b>

**TROISIEME PARTIE : REORGANISATION DU TRAVAIL**

<b>CHAPITRE I : INNOVATION DES MOYENS TECHNIQUES.....</b>	<b>56</b>
<b>Section 1 : Amélioration de la gestion du personnel.....</b>	<b>56</b>
<b>1.1. Réorganisation du personnel.....</b>	<b>57</b>
<b>1.2. Formation du personnel.....</b>	<b>57</b>

<b>Section 2 : Aménagement des locaux et renouvellement des matériels.....</b>	<b>61</b>
<b>2.1. Aménagement des locaux.....</b>	<b>61</b>
<b>2.2. Renouvellement des matériels..... ..</b>	<b>62</b>

**CHAPITRE II : SOLUTIONS RELATIVES AUX PROBLEMES**

<b>DE LA GESTION DES COMMANDES.....</b>	<b>64</b>
<b>Section 1 : Amélioration de la gestion des commandes.....</b>	<b>64</b>
<b>1.1. Motivation du personnel.....</b>	<b>64</b>
<b>1.2. Engagement de responsabilité des utilisateurs.....</b>	<b>65</b>
<b>Section 2 : Proposition de traitement de commande.....</b>	<b>66</b>

**CHAPITRE III : RESULTATS ATTENDUS..... 69**

<b>Section 1 : Résultats économiques.....</b>	<b>69</b>
<b>Section 2 : Résultats financiers.....</b>	<b>70</b>
<b>Section 3 : Résultats sociaux.....</b>	<b>70</b>

**CONCLUSION..... 71**

**ANNEXES**

**BIBLIOGRAPHIE**

# **ANNEXES**

**ANNEXE 1 : DEMANDE DEVIS / COTATION**

**ANNEXE 2 : TABLEAU RECAPITULATIF DES COTATIONS**

**ANNEXE 3 : PRECOMMANDE D'APPROVISIONNEMENT**

**ANNEXE 4 : BON DE COMMANDE**

**ANNEXE 5 : ETIQUETTE VERTE**

**ANNEXE 6 : ETIQUETTE JAUNE**

SECTION INDUSTRIELLE  
VICE APPROVISIONNEMENT  
Tél : 22 446 74

DEMANDE DE DEVIS / COTATION  
N°..... DU.....  
DESTINATAIRE :  
FAX :

ITEM	DESIGNATION (1)	REFERENCES (2)	QTY CDE (3)	PRIX UNITAIRE (4)	DELAJ (5)	OBSERVATION (6)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

- Remplir les colonnes 4 et 5 ainsi que la 6 s'il y a lieu
- Toute rature sur le prix ou le délai annulera automatiquement l'offre
- Cette demande doit être retournée au signataire sous pli fermé ou par fax avec le numéro ci-dessus.
- Toute réponse reçue après le ..... ne sera plus considérée

Service Approvisionnement AIR MADAGASCAR

Signature et cachet Fournisseur

Le chef de service

Date: .....







RECTION INDUSTRIELLE  
 SERVICE APPROVISIONNEMENT  
 FAX: 00 261 20 22 446 74

PRECOMMANDE D'APPROVISIONNEMENT  
 FOURNISSEUR.....

COMMANDE N°.....  
 DU.....

ITEM	DÉSIGNATION	REFERENCES	QTE DDEE	PRIX UNITAIRE	QTE	US	CM	IMPUTATION
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

PRIX TOTAL :

AVIS IH-RAP

AVIS DI-IW

ITEM: NUM DDE  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

OBSERVATION  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

AVIS DI-IH

AVIS DI-IX/

AVIS DI-ID





# Air Madagascar

## COMMANDE / ORDER

SOCIÉTÉ NATIONALE MALGACHE DE TRANSPORTS AÉRIENS  
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 17.685.448.000 Ariary (MGA)  
RCS ANTANANARIVO N° 2003800873 - NIF : 001 1915

DIRECTION GÉNÉRALE ET SIÈGE SOCIAL : 31 AV. DE L'INDEPENDANCE, 101 ANTANANARIVO MADAGASCAR  
B.P. 437 - Tél. : 22 222-22 - FAX : 22 337 60 - E-mail : dg@airmadagascar.com  
Site web : www.airmadagascar.com

N° 358020047 du 07.02.07  
(à rappeler obligatoirement sur vos bons de livraison et fact)  
(to be mentioned imperatively on your invoices)

NOTE : Bon de commande original à joindre impérativement avec 3 exemplaires de votre Facture munie des numéros CP, quittance valable pour l'exercice en cours et votre immatriculation au CFPE.

Fournisseur : ENTREPRISE RMY

Règlement 30 jours après date réception dossier auprès de notre Direction Financière

CP : DU

	DÉSIGNATION	RÉFÉRENCE PART - NUMBER	QUANTITÉ QUANTITY	UNITÉ UNIT	Prix Unitaire Unit Price	Monnaie	IMPUTATION
1	04.01.08 - 3000				141,000	100	08510/0500
2	07.01.08 - 3000				141,000	100	...
3	08.01.08 - 3000				143,000	100	...
4	19.01.08 - 3000				171,000	100	...
5	20.01.08 - 3000				487,500	100	...
6							

### INSTRUCTIONS A LA LIVRAISON

Prière d'exiger la carte Professionnelle Air Madagascar de l'année en cours de l'agent. Mentionner sur vos bons de livraison :

Commande suivie par :  
Processed by  
Signature et cachet :



# ETIQUETTE VERTE

 <b>Air Madagascar</b>	Réf. : 5942 06 0086 ON ↑ POSE INSTALLED	Désignation : ..... W/O : ..... P/N : ..... S/N : ..... TSN : ..... CSN : ..... TSO : ..... CSO : ..... TBO : ..... Shelf Limit : .....	AVIONNABLE / SERVICEABLE
	TRAVAUX EFFECTUES WORKS PERFORMED	<input type="checkbox"/> Overhauled <input type="checkbox"/> Inspected/Tested <input type="checkbox"/> Modified <input checked="" type="checkbox"/> Repaired <input type="checkbox"/> Reassembled <input type="checkbox"/> Autres (préciser)/Other (specify) : ..... Remarques / Remarks : .....  Work performed in accordance with : AD/CN embodied : <input type="checkbox"/> APRS 5R-MO1/ Release to Service      Atelier/ workshop ..... Date ..... Nom / Name : ..... Matricule : ..... Signature : .....	
	DEPOSE REMOVED ↓ OFF	POSE / INSTALLED : AVION / AIRCRAFT :      Type : ..... Immat./ regist. : ..... Pos. : ..... MOTEUR / ENGINE :      Type : ..... S/N : ..... Pos. : ..... Date Montage / Installation date : ..... Lieu / place : .....  → P/N : ..... S/N : ..... POS : .....	

ETIQUETTE JAUNE

 <b>Air Madagascar</b>	OFF ↓ <b>DEPOSE</b> REMOVED REEMPLACEMENT MATERIEL PARTS REPLACEMENT	Désignation : ..... P/N : ..... S/N : ..... TSN : ..... CSN : ..... TSO : ..... CSO : ..... TBO : ..... Dépose de/Removed from : ..... (immat. / regist.) Hours on A/C : ..... Motif de la dépose/Reason of the removal : <input type="checkbox"/> Potentiel/Potential <input type="checkbox"/> Panne/Defect <input type="checkbox"/> Autres (préciser)/Other (specify) : ..... Descriptif panne / defect description :  Nom / Name : ..... Matricule : ..... Signature : ..... Date ..... Lieu / Place : ..... Constatation Atelier / Workshop Statement :  Date : ..... Nom / Name : ..... Matricule : ..... Signature : ..... ⇒ P/N : ..... S/N : .....	HORS SERVICE / UNSERVICEABLE
	POSE INSTALLED ↓ ON		

RAC : 5942 08 0087

## **BIBLIOGRAPHIE**

- Blondel François « Gestion de production », édition DUNOD , 1997, 353p.
- Christian Alphonse RAZAFIMBAHINY, « La gestion des stocks », Édition CECOR., 1992, 30p.
- Coordination BOURSCALE Jean, « Guide des achats et des approvisionnements », édition DUNOD, 1993, 1200p.
- JABOT René « Les magasins de stockage : conception et organisation », édition d'organisation, 1979 , 259p
- Lamy transport tome 2, 1997
- ZERMATI Pierre, « La pratique de la Gestion de stocks », édition BORBAS, 1974 , 146p
- Cours de Monsieur RALISON Roger, « Stratégie », Année Universitaire 2006-2007
- Cours de Monsieur RAZAFIMBELO Florent, « Gestion Budgétaire », Année Universitaire 2006-2007.
- Manuel des spécifications de l'organisme d'entretien, Air Madagascar.
- Procédure opérationnelle DI – IH, Air Madagascar.

- Encyclopédie Encarta 2004.
- Site Internet