

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DE BLIDA
FACULTE DES SCIENCES DE L'INGENIEUR
DEPARTEMENT D'AERONAUTIQUE



Mémoire de Fin D'Etudes
Pour L'obtention du Diplôme D'Ingénieur D'état en Aéronautique
Option : Opération Aérienne

Thème

ANALYSE DES VOLS

Encadrées par :

→ **Mr. TERMELLIL Farid**

Réalisé par :

→ **M^{elle}. EZZOUAOUI Aicha**

→ **M^{elle}. LEKHAL Amina**

2002-2003

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

REMERCIEMENTS

*Nous tenons à remercier tout d'abord le tout
Miséricordieux de nous avoir habillé de patience et de
courage pour arriver à finir ce mémoire.*

*Ainsi à notre cher promoteur Mr. TERMELLIL
FARID qui nous a aide et encourage par ses conseils, et la
direction des opérations aérienne d' AIR ALGERIE
:MR.AOUF, SOFIANE et le personnel de la PVD.*

*Et nous remercions également l'institut d'aéronautique
IAB spécialement Mr. BERGHEL, Mr DRIOUCHE et
Mr. REZOUG sans oublier les enseignants.*

*Et à ceux qui ont contribuent de près ou de loin à la
réalisation de ce projet.*



DEDICACE

JE DEDIE CE MODESTE TRAVAIL A :

- ❖ *MES TRES CHERES PARENTS QUE J'AIME BEAUCOUPS. EVIDEMENT A MA MERE QUE J'AIME.....ENORMEMENT ET QUI JE NE SAURAI JAMAIS COMMENT LA REMERCIER AUSSI A MON PERE QUI A FAIT BEAUCOUP POUR MOI .*
- ❖ *MA GRANDE SŒUR DJAMILA(OKHTI) QUE J'AIME COMME TOUT ET SES PETITES FILLES : SARA, KAHINA et LOUIZA.*
- ❖ *MA TRÈS CHERE SŒUR JUMELLE KAMILA.*
- ❖ *MA CHERE SŒUR LAMIA.*
- ❖ *MA SŒUR AMEL QUE J' ESTIME BIEN ET SON MARI RACHID AINSI QUE LEUR FILS MEHDI.*
- ❖ *MA SŒUR NABILA ET SES ENFANTS : ZAKI (SAKI) QUE J'ADORE, CHAIMAA , KENZA ,MOHAMED FARES ET ABDELRAHMENE.*
- ❖ *MON FRERE MOHAMED .*
- ❖ *ET A MA PETITE SŒUR MANEL*

AICHA



DEDICACE

Je dédie ce travail à travers des colombes blanches à mes très chers parents qui étaient, sont et seront toujours présent pour m'épauler, et à ma grande famille LEKHAL et TCHAMBAZ.

Et à mes tendres frères et sœurs spécialement : MERIEM et ZAHRA, mes beaux-frères et ma belle sœur et aux anges de la famille : Les triplées « HADJER, MAROUA et MERIEM » à mon neveu MOHAMED et mes nièces NOUR et DINA-KHADIDJA.

Ainsi qu'à NEDJEM EDDINE, mon binôme AICHA, INES et à toutes leurs familles.

Aussi à mes ami(e)s : BAYA, CHERYL, NAIMA SOUHILA, ZOHEIR, SOFIANE, SAMIA, NACERA, AMEL, ILHEM, SALIM, ISSAM, SAMIR, AMINE et à toute ma promotion sans exception.

Et à mon institutrice adorée Mme . AICHA.

Et je m'excuse auprès de ceux que j'ai pu oublier.

Amina

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

RESUME

OBJECTIF DE L' APPLICATION

Chapitre I :Présentation de la compagnie

| | |
|---|----|
| I. 1-Historique sur la compagnie | 1 |
| I. 2- La flotte d' Air Algérie..... | 3 |
| I. 3.Le réseau d' Air Algérie | 4 |
| - Réseau domestique..... | 4 |
| - Réseau international..... | 5 |
| I. 4.Organisation général de la compagnie..... | 6 |
| I. 5. Activité de la compagnie..... | 7 |
| I. 6- présentation du service opérations..... | 8 |
| I. 7- Organisation de la direction des opérations aériennes..... | 9 |
| I. 8- présentation de la sous direction études et exploitations..... | 11 |

Chapitre II : DOSSIER DE VOL

| | |
|---|----|
| II. 1.Documents de bord..... | 12 |
| II. 1-1-Documents techniques..... | 12 |
| II. 1-2-Documents commerciaux..... | 12 |
| II. 2.Dossier de vol..... | 13 |
| I. 2.1..Description du dossier de vol | 13 |
| II. 2.1.1-Feuille d' instruction et de statistique..... | 14 |
| II. 2.1.2- Rapport CDB | 14 |
| II. 2.1.3- NOI'AM..... | 14 |
| II. 2.1.4- PLAN DE VOL TECHNIQUE..... | 14 |

Chapitre IV : CONCEPTION ET REALISATION DU LOGICIEL

| | |
|---|----|
| IV. 1-But..... | 32 |
| IV. 2. Entres du logiciel (input)..... | 32 |
| IV. 2.1-le plan de vol informatisé..... | 32 |
| IV. 2.2-devis de poids et message de chargement..... | 32 |
| IV. 3.Sorties du logiciel(output)..... | 32 |
| IV. 4- Traitement des données..... | 33 |
| IV. 5- Présentation de l'outil de travail..... | 33 |
| IV. 6- Description et fonctionnement du logiciel..... | 35 |
| IV. 6.1-Schéma synoptique des traitement des données..... | 36 |
| IV. 6.2-Les fenêtres du logiciel..... | 38 |
| IV .7-Les tables utilisées dans le projet..... | 59 |

- *Conclusion*
- *Annexes*
- *bibliographie*

INTRODUCTION

La réalisation d'un vol quel qu'il soit nécessite une préparation ;qu'il s'agisse de l'étude de la situation météorologique ,de la navigation ,du bilan de carburant ou la connaissance de l'appareil utilisé ,la préparation du vol permet au pilote de prendre les décisions opportunes au sol et en vol.

Un vol commence en fait bien avant le décollage et cela en préparant tous les document essentiels à sa réalisation.

le dossier de vol est considéré parmi les documents les plus indispensable à la bonne conduite du vol ;
les paramètres opérationnels qu'il contient sont présentés dans plusieurs documents (plan de vol technique, feuille de centrage , feuille de chargement ,dossier météo, etc) et vu l'importance de ces paramètres avec lesquels on pourra faire un suivi de performance des appareils de la compagnie AIR ALGERIE(B737-200 ,B737-800, B727-200 ,L382G,A310,B767) l'idée nous est venue d'élaborer une Application capable de stocker les informations dépouillées des dossier des vols ,de les visualiser et surtout de les traiter afin d'en faire un suivi des paramètres opérationnels des avions de la compagnie Air Algérie et d'en tirer des résultats allant dans le sens des intérêts de la compagnie .
Cette application sera en quelque sorte un moyen qui permet à la fois de faire des statistiques et d'analyse sur les données opérationnelles de vol ;ce genre de service se révèle important pour l'intérêt de la compagnie Air Algérie

OBJECTIF DE L'APPLICATION

Parmi les objectifs de l'application

1-constitution de la base de données

cette base de données contient toutes les informations concernant le vol ; par la suite il sera possible de les consulter à tout moment , d'autre part un traitement des données dépouillées du dossier de vol qui permet une gestion convenable du point de vue technique et économique.

2-possibilité du traitement des données

- Les données du dossier de vol
 - Possibilité d'avoir ou calculer d'une manière rapide et simple les écarts entre les différents paramètres du vol estimés et réels ;
 - Possibilité de calculer le coefficient de dégradation de chaque appareil ;

 - Possibilité de faire des statistiques en calculant la moyennes des différents paramètres de vol par chaque étape et chaque numéro de vol et l'avion correspondant pendant des périodes choisies par l'utilisateur , ce qui peut contribuer à une bonne exploitation à long terme.

Chapitre I

Présentation de la compagnie

I. PRESENTATION DE LA COMPAGNIE

I.1 Historique sur la compagnie AIR ALGERIE :

La compagnie aérienne a vu le jour quinze ans avant l'indépendance, En effet, la compagnie AIR ALGERIE a été créée en 1947 pour l'exploitation du réseau de ligne aérienne entre l'Algérie et la France.

Ce même réseau était desservi par la société AIR -TRANSPORT dont les lignes s'étendaient jusqu'à l'ex Afrique Occidentale Française.

En 1953, à la suite de la fusion de ces deux organismes, la compagnie générale de transport(AIR ALGERIE) entre en activité.

1954 :Début de la guerre de libération nationale « AIR ALGERIE » dispose d'une flotte composée de quatre (4) avions conventionnels à pistons DOUGLAS DC4.

1956 : L'introduction des LOKHEED « CONSTELLATION » porte le nombre de la flotte à dix(10) avions.

1957 :Acquisition de deux (2) autres DC4, ainsi que deux(2) DC3 et deux (2) Nord Atlas cargo.

1959 : Mise en service de la première caravelle, avion propulsé par des turboréacteurs.

1962 : A cette date, ou l'Algérie acquiert l'indépendance nationale après la guerre de libération nationale qui a opposé à la France.

La flotte existante à ce moment a été composée de :

- 04caravelles
- 10 DC4
- 03 DC3.

En 1963, AIR ALGERIE devient une compagnie nationale sous tutelle du ministère des transport.

L'indépendance de l'ALGERIE va entraîner les départs des personnels de nationalité française et une « algerianisation progressive ». AIR ALGERIE va développer son réseau progressivement grâce à de nouvelles lignes internationales à destination des pays avec lesquels l'Algérie a établi des relations diplomatiques et/ou commerciales (Europe, Afrique et moyen Orient) 35 destinations vers l'étranger et 26 destinations intérieures.

1966 : L'algerianisation du personnel navigant commerciale est menée à son terme.

1968 : Les actions encore détenus par les sociétés étrangères sont rachetées par l'état algérien.

Acquisition de quatre (4) CONVAIR G60 et retrait des DC4 et DC3.

1971 : Mise en service des premiers « SUPERJET » BOEING, l'effort fourni pour la formation de personnels navigants algérien permettra la composition des premiers équipages entièrement algériens.

1972 : Nouveau succès pour la compagnie : réalisation au sein des ateliers de maintenance de DAR EL BAIDA de la première grande visite sur un appareil de type CARAVELLE.

1984 : A cette date l'algerianisation du personnel navigant technique peut être considérée comme achevée : 98% de l'effectif du personnel de conduite est composé de nationaux.

I.2. LA FLOTTE « 'AIR ALGERIE »

| | IMMAT | MOTEUR | MTOW KG | MLW KG | MZFW KG | BRUIT | VITESSE |
|------------------|--------|----------------|------------|-----------|------------|-------|---------|
| B727-200 | 7T-VEB | JT8-D9A | 78200 | 68100 | 62600 | I | 0.8 |
| | 7T-VEI | | | | | II | |
| | 7T-VEM | | | | | II | |
| | 7T-VFP | | | | | II | |
| | 7T-VET | JT8-D15 | 86409 | 72600 | 63900 | II | |
| | 7T-VEU | | | | | III | |
| | 7T-VEV | | | | | III | |
| | 7T-VEW | | | | | III | |
| | 7T-VEX | | | | | III | |
| | 7T-VEH | | | | | II | |
| B737-200 2D6 | 7T-VEF | JT8-D9A | | | | I | 0.74 |
| | 7T-VEG | | | | | II | |
| | 7T-VEJ | | | | | II | |
| | 7T-VEK | | | | | II | |
| | 7T-VEL | JT8-D15 | 52390 | 46720 | 43100 | II | |
| | 7T-VEN | | | | | II | |
| | 7T-VEO | | | | | II | |
| | 7T-VEQ | | | | | II | |
| | 7T-VER | | | | | II | |
| | 7T-VEY | | | | | II | |
| B737-200 2D6C | 7T-VED | JT8-D9A | | | | II | 0.74 |
| | 7T-VES | JT8-D15 | 52390 | 46720 | 43100 | III | |
| B737-200 2T4 | 7T-VJA | JT8-D17 | 56472 | 48400 | 43100 | II | 0.73 |
| | 7T-VJB | | | | | II | |
| B737-800 8D6 | 7T-VJJ | | | | | III | 0.78 |
| | 7T-VJK | Cfm56- 7B26 | 78544 | 65317 | 61688 | III | |
| | 7T-VJL | | | | | III | |
| B737-800 8D6 | 7T-VJM | | | | | III | 0.78 |
| | 7T-VJN | Cfm56- 7B24 | 72802 | 65317 | 61688 | III | |
| | 7T-VJO | | | | | III | |
| | 7T-VJP | | | | | III | |
| B737-600 6D6 | 7T-VJQ | | | | | | 0.78 |
| | 7T-VJR | | | | | | |
| | 7T-VJS | Cfm56- 7B22 | 65090 | 54657 | 51482 | III | |
| | 7T-VJT | | | | | | |
| B767-300 | 7T-VJG | CF6-80 | | | | III | 0.80 |
| | 7T-VJH | C2B2F | 156489 | 136077 | 126098 | III | |
| | 7T-VJI | | | | | III | |
| A310-203 | 7T-VJC | CF6- 80A3 | 138600 | 121500 | 111500 | III | 0.80 |
| | 7T-VJD | | | | | III | |
| L382 G | 7T-VHG | 501- D22A | 70306 | 61155 | | III | HSC |
| | 7T-VHL | | | | | III | |
| F27-400M | 7T-VRV | | | | | | LRC |
| | 7T-VRJ | | | | | | |
| | 7T-VRK | RR536- 7R | 20250 | 18597 | 17917 | | |
| | 7T-VRR | | | | | | |
| | 7T-VRQ | | | | | | |
| | 7T-VRL | | | | | | |
| 7T-VRU | | | | | | | |

I.3 Le Réseau d' Air Algérie :

LES RESEAUX

Le réseau d'Air Algérie se décompose en deux :

- Réseau Domestique.
- Réseau International.

Réseau Domestique :

Actuellement 29 villes du territoire national sont reliées par les lignes de la compagnie entre le nord et le sud du pays

| Les villes du Nord | Les villes du Sud |
|--------------------|---------------------|
| Alger | Adrar |
| Annaba | Bechar |
| Batna | Biskra |
| Bejaia | Bordj badji mokhtar |
| Constantine | Djanet |
| Jijel | El golea |
| Mascara | El oued |
| Oran | Ghardaia |
| Tebessa | Hassi messaoud |
| Tiaret | Illizi |
| Tlemcen | In amenas |
| Setif | In salah |
| | Ouargla |
| | Tamanrasset |
| | Timinoun |
| | Tindouf |

Réseau international :

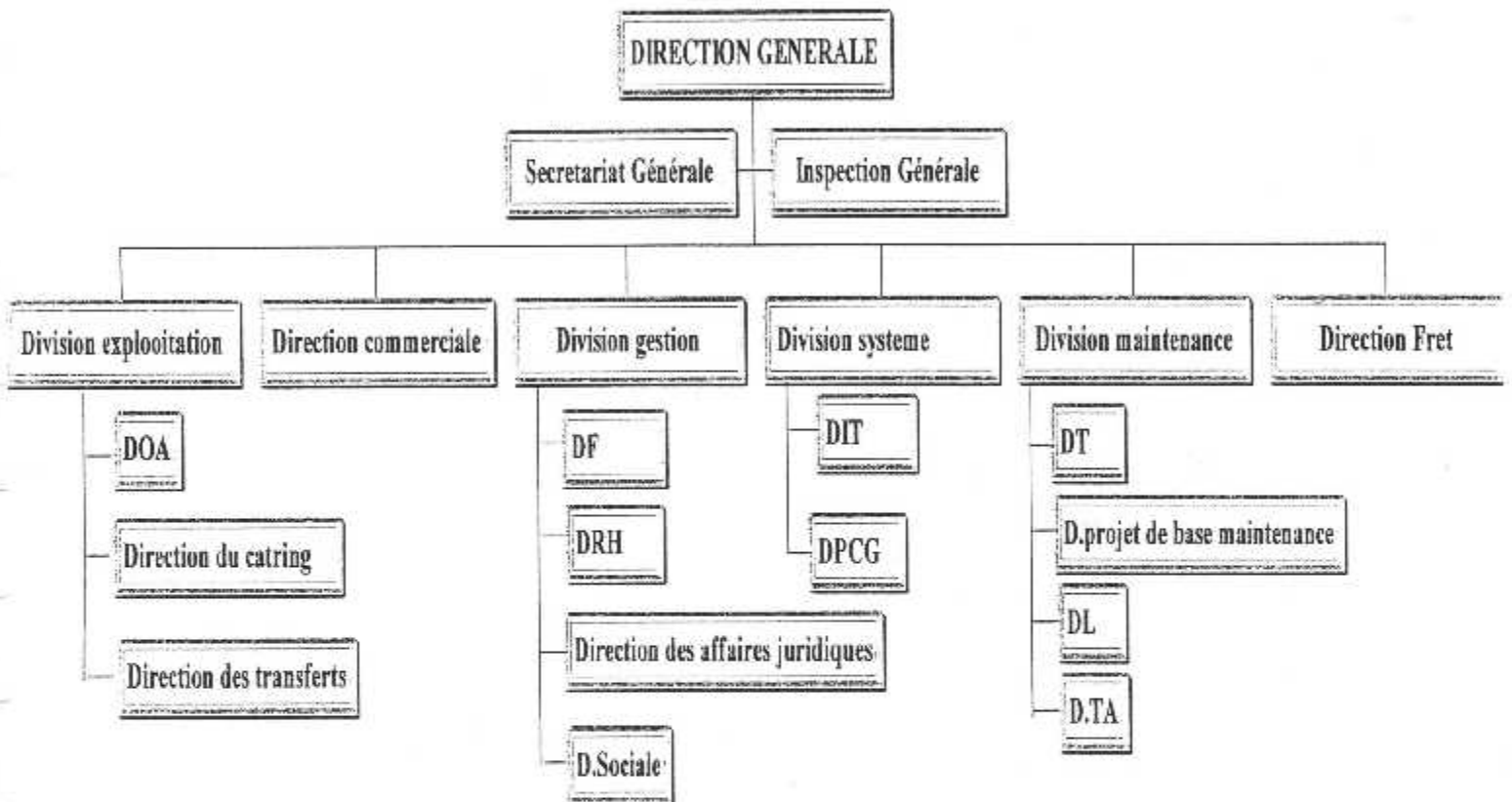
Le réseau international d'Air Algérie est un réseau très vaste, il est constitué des escales suivantes(il existe 5 faisceaux) :

| France | Europe 1 | Europe 2 | M et M.O | Afrique |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| Paris CDG | Madrid | Berlin | Tunis | Niamey |
| Marseille | Barcelonc | Prague | Casablanca | Bamako |
| Lille | Palma | Sofia | Tripoli | Conakry |
| Metz | Alicante | Moscou | Caire | Lagos |
| Lyon | Rome | Istanbul | Djedda | Ouagadougou |
| Toulouse | Genève | | Bahrayn | Abidjan |
| Nice | Frankfurt | | Amman | Nouakchott |
| Bordeaux | Bruxelles | | Damas | |
| Charleroi | Londres | | Beyrouth | |
| | Gatwick | | Doubai | |

I.4 Organigramme générale de la compagnie :

L'organigramme actuelle de la compagnie AIR ALGERIE peut être illustré grâce à l'organigramme de la figure 1 :

Organigramme de la compagnie d'AIR ALGERIE



-Figure 1-

I.5 Activité de la compagnie :

L'article 3 du décret n° 84-347 précise le domaine des activités de l'entreprise :

- a- En matière de transport aérien
- b- En matière de travail aérien
- c- En matière de gestion et d'exploitation
- d- En matière d'exploitation technique

→ Vols charters :

La majorité des vols charters internationaux s'effectue au départ d'ALGER, d'ORAN ou de Constantine à destination du bassin méditerranéen: France, Italie, Djeddah , Istanbul.....etc ;

D'autre part AIR ALGERIE effectue de nombreux vols domestiques, pour son compte ,tels Oran, Tizeret, Tamerasset....etc.

→ Lignes régulières :

AIR ALGERIE exploite à son propre compte la ligne régulière Alger -Paris et Alger-Rome et les lignes Alger -Lyon, Alger - Damas.

→ Transport de fret :

La Compagnie a décidé de développer son activité au niveau du Fret .

→ Activité avec les autres compagnies :

Elle passe des contrats de commercialisation des Appareils incluant Appareil, Equipage, Structure technique et opérationnelles avec autre Compagnie, il y'a aussi la commercialisation de l'exploitation (relation avec les agences de tourisme et autres affréteurs) .

I.6. Présentation du service des opérations :

L'objet général des opérations est de permettre d'assurer la réalisation des vols les meilleures conditions de sécurité de régularité, d'économie et de quantité du service au passagers pour assurer cette mission, les opérations couvrent les principales domaines des activités suivantes :

- ❖ L'élaboration et la mise à jour de la documentation ;
- ❖ La préparation des vols ;
- ❖ Etude opérationnelle diverse ;
- ❖ Etude de la réglementation ;
- ❖ Gestion carburant.

II.7. Organigramme de la direction des Opérations Aériennes :

On entend ici par « Opération Aérienne » tout ce qui est lié à la gestion des aéronefs de la compagnie ; prévoir et gérer l'exploitation des matériels et des personnels naviguant ainsi que les paramètres techniques et économiques liés au vol(gestion carburant, redevance des vols, salaire des personnels navigants....)

Organigramme De La Direction Des OPERATIONS AERIENNES

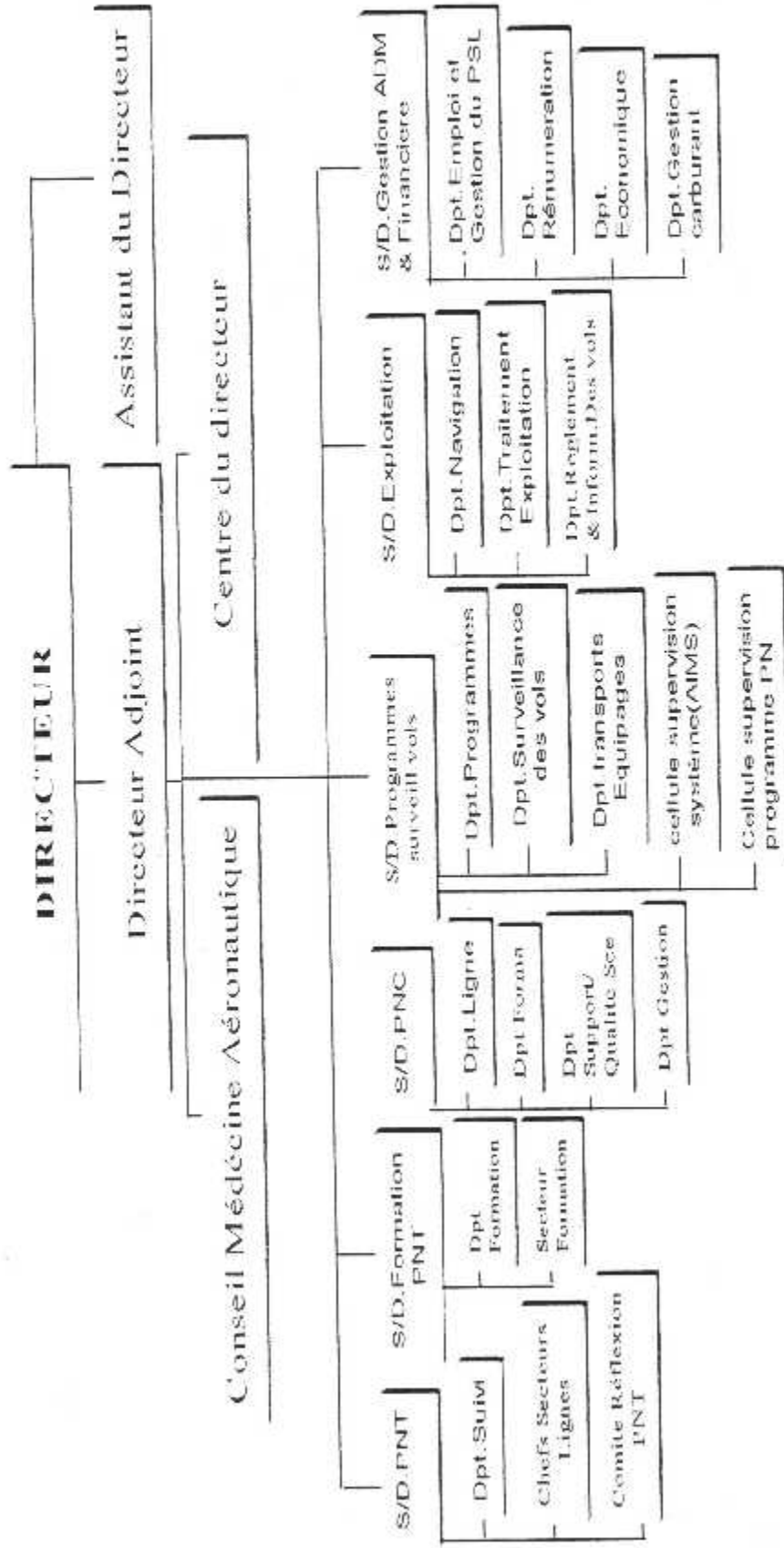


FIGURE 2

L'organigramme de la figure-2- illustre déjà la complexité des tâches et missions de cette direction et de ses multiples services et départements. Après avoir visiter les principaux départements et services de la Direction des Opérations Aériennes ou nous nous sommes intéressés en particulier a ce département .

I. 8- Présentation de la sous direction Etudes et Exploitations :

La sous direction Etudes et Exploitations est chargée de :

- ▶ Elaborer toutes les études opérationnelles concernant les lignes du réseau de la compagnie et les aéronefs en exploitation.

- ▶ Réaliser les études de performances et de limitations des aéronefs en exploitation

- ▶ Déterminer les minimas opérationnels.

- ▶ Faire les études de devis de poids, centrage et de chargement des aéronefs en exploitation.

- ▶ Elaborer et mettre à jour :
 - 1) les charges transportables opérationnelles (CTO).
 - 2) La politique d'import carburant.
 - 3) Les minimas opérationnelles en différents terrains de service.
 - 4) Les plan de vol techniques.
 - 5) Exploiter les dossiers de vol et les dépouillements des enregistreurs de paramètres de vol.
 - 6) Veiller à l'acquisition, à la mise à jour et à la diffusion de la documentation de navigation et d'information, de la documentation d'utilisation des aéronefs en exploitation et de la documentation de réglementation aéronautique.

Chapitre II

Dossier de vol

II. DOSSIER DE VOL

II.1 Documentations à bord :

une bonne conduite de vol nécessite une bonne préparation de documents dont la réglementation exige la présence à bord de l'aéronef, lors de tout voyage de transport aérien public ;

ces documents sont réparties en deux groupes :

- **documents techniques**
- **documents commerciaux et de transport**

II.1.1 Documents techniques :

Ils comprennent :

- Document avion
- Document de navigabilité
- Documents entretien matériel et suivi de vol
- Dossier de vol

II.1.2 Documents commerciaux :

le chef de la cabine est le seul responsable de la sacoche contenant ces documents ,ces derniers sont :

- document de transport
- document fret
- courrier service
- document PCB

II. 2.DOSSIER DE VOL :

Le dossier de vol est un ensemble de documents qui est indispensable pour effectuer un vol en toute sécurité ;

Il doit être remis au moins 1heure avant le vol à l'équipage

II. 2.1. Description du dossier de vol :

Le dossier de vol contient :

- La Feuille d'instruction et statistique
- Un plan de vol technique ;
- Un dossier météo ;
- NOTAM ;
- Rapport CDB ;
- Devis de pois et feuille de centrage ;
- Le bon de livraison fuel (BLF) ;
- Carton décollage , atterrissage;
- Feuille de chargement ;
- Plan de vol ATC ;
- Plan de chargement ;

II. 2.1.1-Feuille d'instruction et de statistique :

c'est une feuille sur laquelle le Commandant de bord doit mentionner les noms de l'équipage ,le numéro de voyage ,l'avion utilisé ,la date du vol ,le déroulement prévu et réel du vol ainsi la durée du vol, la feuille d'instruction et de statistique est donnée par un bureau appelé « check in ».



II. 2.1.2- Rapport CDB :

au cours du vol le commandant de bord doit noter chaque anomalies sous forme d'un rapport sur une feuille appelée « rapport CDB° ».

II. 2.1.3- NOTAM

le jet plan fournit les informations NOTAM par *Aérodrome et*FIR.
Les NOTAM peuvent être sous le format international conformément à l'annexe 15 OACI ou sous une forme permettant la lecture en langage clair en langue anglaise.

II. 2.1.4- PLAN DE VOL TECHNIQUE

il est établi en temps réel par ordinateur et donne lieu a un document préparation/suivi de vol édité sur imprimante et appelé JETPLAN ;

Le plan de vol est établi à partir des données suivantes :

- Performances Avion (données du constructeur) : le logiciel dispose dans sa banque de données les performances de chaque type d'appareil.
- Infrastructure aérienne : jeppesen alimente directement la base de données
- Météorologie : les vents et les températures sont mesurées par satellite ;**jeppesen data plan** donne la météo sur la route pour l'heure indiquée dans la demande

- Spécifications compagnie : AIR ALGERIE doit indiquer les spécifications de ses appareils ; masses limites de structure , masses de bases , politique de réserve carburant , le taxi fuel ainsi que le facteur de vieillissement de chaque appareil

Le plan de vol technique est également établi à partir des données du vol suivantes :

- L'immatriculation de l'avion
- L'étape
- La charge à embarquer
- L'emport de carburant
- L'heure prévue de départ

Le logiciel calcule le délestage , les réserves (RR , RD , RF), les temps de vol et donne ensuite la quantité de carburant à embarquer en plus il donne le cheminement de l'aéronef du point de départ au point de destination

II. 2.1.5-Dossier météorologique

le jet plan est alimenté en données météorologiques par le centre météorologique mondial de BRACKNELL (GRANDE BRETAGNE).

Toutes ces données sont conformes à :

- OACI : annexe 3 ;
- WMO Technical Regulations : chapitre9 ;
- FAR 91 ,121et135 ;

Le dossier météo comprend :

- Cartes graphiques : TEMSI : haute et basse altitude
- Taf et Metar : les messages météorologiques sont obtenus sous le format fournit par NWS(National Weather-Washington)

-Cartes de vents et températures

Le modèle informatique travaille sur un découpage de l'atmosphère correspondant à un maillage qui permet de restituer 7 niveaux isobariques :850,700,500,300,250 200,150 Mb qui correspondent aux altitudes :

5000 ,9000 ,18300 ,30100, 34000, 38000, 45000ft respectivement.

Le JEPPESEN fournit 04 fois par jour 4 prévisions des cartes de vents et températures valables pour l'heure d'observation :

+06h , +12h, +18h et 24h disponibles a partir de 21h30, 02h00, 09h30, et 14h00 respectivement.

II. 2.1.6-Plan de vol ATC

il se présente sous la forme d'un imprimé comportant un certain nombre de 'cases' numérotées. Il comprend toutes les informations sur l'aéronef Ainsi sur les aérodromes de départ/destination.

II. 2.1.7-Feuille de chargement :

le plan de chargement est établi à partir d'un system appelé le DCS(departure control system) qui est basé sur le system informatique Unisys 1190 situé à Atlanta, au état unis,ses services sont disponibles 24h/24h et 7 jours par semaine la feuille de chargement contient toute les informations réelles qui concernent le vol incluant la masse en opération , le délestage , les masses maximales de structure sans carburant , décollage et atterrissage, la répartition des charge ,la masse actuelle sans carburant de l'avion, la masse actuelle au décollage de l'avion et la masse actuelle à l'atterrissage de l'avion ...ect(voir annexe)

II. 2.1.8-Devis de poids et message de chargement :

sur cette feuille on calcul la limitation utile , la charge offerte réelle et la charge transportée.

II. 2.1.9-Carton Décollage/

c'est un carton qui comprend plusieurs informations sur les paramètres de vol que ce soit aéroportuaires ou opérationnels comme :V1,V2,Vr ;Le choix des volets, fuel et température destination et décollage.

II. 2.1.10-Bulletin prévisionnel de chargement :

c'est une feuille qui comporte trois parties :

- une partie pour les observations ;
- une Partie pour les changements météorologiques ;
- une Partie pour les chargements de passagers, frets et fuel avec les limitations structurales ;Cette dernière doit être vérifiée et conforme par le commandant de bord pour son avis favorable de ce chargement.

II. 2.1.11-bulletin de livraison de fuel (BLF)

c'est un imprimé donné par « NAFTAL » sur laquelle on trouve les différentes informations du vol (avion ,étape, numéro de vol,..ect) ainsi que la quantité de carburant à embarquer , avant chaque vol l'agent responsable du ravitaillement doit contacter l'agent TNAO à la PVD qui lui détermine après un briefing avec le CDB la quantité de carburant à embarquer ;et les factures de carburant de la compagnie sont traitées à partir des BLF.

II. 2-2-parcours du dossier de vol :

L'officier pilote dès son arrivée à la pvd ,il doit tout d'abord passer par le bureau « check in » ou il trouve la feuille d'instruction et de statistique qui est établie par le service des opérations , en suite il passe par le bureau info vol ou il peut se procurer des NOTAMS et du rapport CDB, il met les documents qu'il dispose dans une enveloppe puis arrivant au bureau « jet plan » il ajoute le plan de vol technique dans disque au dernier bureau il complète son dossier de vol par le plan de vol ATC ,le dossier météo, la feuille de chargement et le carton décollage.

II .3. Planification opérationnelle des vols :

Un agent technique d'exploitation (PVD) (plan de vol et documentations), est chargé de toute la planification des vols, c'est le premier interlocuteur de l'équipage avant leur départ, son rôle est donc essentiel voir même fondamental, pour l'étape la plus capitale de l'exploitation aérienne « la préparation de vol ».

L'agent technique d'exploitation remplit plusieurs fonctions citées ci-dessous :

- Traitement du fret et des passagers ;
- Assistance en escale ;
- Recueil de toutes les informations météo et aéronautiques nécessaires au bon déroulement du vol, telles que : conditions météorologiques, densité de la circulation aérienne, fréquence des atterrissages et décollage...etc.
- Préparation et dépôt du plan de vol densité aux services de la circulation aérienne ;

- Briefing de l'équipage qui prendra connaissance des données liées au déroulement du vol :
 - Changement en matière de passagers, fret et poste
 - Le calcul du carburant a emporter ;
 - Questions commerciales du vol.

- Etablissement d'un plan de chargement, qui comprendra un devis de poids et la feuille de centrage, pour le transmettre a la fin au service responsable du chargement comme le « Weight and Balance » chez AIR ALGERIE.

- Aide au pilote commandant de bord au cours du vol, par des moyens appropriés(HERMES, ACARS), en lui donnant les renseignements nécessaires a la sécurité du vol ;

- Préparation du dossier de vol(voir§ II.2.1) ainsi que tout les documents du vol, et procéder a l'acheminement de ces dernières vers l'avion au plus tard a 15 minutes avant l'heure estimée de départ ;

II.4. Fonction et responsabilité des membre d'équipage :

a) Ponctualité :

Afin de répondre aux normes de la compagnie AIR ALGERIE, les critères suivant devront être satisfaits :

*L'équipe de conduite devra se présenter de la compagnie des son arrivée a l'arrivée a l'aéroport au plus tard a l'heure de prise de fonction ;

*Les navigants, particulièrement ceux qui utilisent leur véhicule personnel doivent arriver aux moins :

H-75 mn pour les avions B737,F27 ;

H-90 mn pour les avions B727, A310, B767, L382G.

b) Chronologie :

Chaque compagnie a ses propres horaires de prise de service et de préparation des vols, pour AIR ALGERIE c'est suivant les secteurs d'avions.

*Pour les secteurs A310, B727, B767, et L382G :

H-90mn :préparation du briefting ;

H-85mn :début de briefting ;

H-70mn :fin du briefting et départ vers l'avion ;

H-60mn : arrivée a bord de l'appareil ;

Ou cas ou l'un des membres d'équipage est en retard, le briefting peut être retarder et commencer a 1h15 avant l'heure estimée de

départ, mais ne doit durer que 10mn pour que l'équipage puisse se libérer a 1h05 avant ETD et se rendre a bord a 1h avant ETD

*pour les secteur B737 et F27 :

H-75mn : préparation du briefing ;

H-70mn :début de briefing ;

H-55mn :fin du briefing et départ vers l'appareil ;

H-50mn :arrivée a bord de l'avion ;

Le briefing peut être retarde de 5mn en cas d'arrivée tardive de l'un des membres d'équipage, mais le retard ne doit en aucun cas dépasser 10mn.

Chapitre III

Préparation des vols

III. PREPARATION DES VOLS

III.1 Quantité de carburant à embarquer :

III.1.1 Généralité :

L'exploitant entreprendra un vol en fonction des conditions météorologiques , de la catégorie de l'étape et des contraintes dues au trafic aérien prévu pour ce vol , l'avion emporte :

→ Une quantité de carburant et de lubrifiant suffisant pour effectuer le parcours prévu dans les conditions normales de fonctionnement des équipement de l'avion ;

→ Une quantité supplémentaire lui permettant, d'une part d'atteindre l'aérodrome de dégagement si un tel aérodrome est requis et d'autre part , de faire face aux aléas du voyage ;

Ces quantités sont fixées par l'arrête du 5 novembre 1987, paragraphe 7.10 ; figurant au chapitre III du règlement de transport aérien.

III.1.2 Différent type de quantité :

Pour effectuer un vol , le pilote doit embarquer une quantité de carburant nommée : quantité de carburant au lâcher de freins (Qlf) qui débute du lâcher des freins jusqu'à ce l'avion touche le sol à l'aéroport de destination.

Cette quantité de carburant est la somme des quantités suivantes :

- 1) Délestage de l'étape ;
- 2) Réserve de route ;
- 3) Réserve de dégagement ;
- 4) Réserve finale ;
- 5) Roulage ;

6) Quantité supplémentaire ;

1) Délestage :

C'est la quantité de carburant nécessaire depuis le lâcher des freins à l'aérodrome de départ jusqu'au toucher des roues à l'aérodrome de destination .

Cette quantité doit être en fonction du vol prévu (météorologique, circulation aérienne, procédure antibruit, performance avion, etc).

2) Réserve de dégagement :

C'est la quantité est destinée à couvrir la consommation depuis le début (remise des gaz) à destination , même cette quantité est fonction de vol prévues.

3) Réserve de route :

Elle est destinée couvrir les écarts ente les conditions réelles du vol et les conditions prévues.

Elle est calculée en pourcentage de délestage d'étape prévue. Pourcentage qui doit tenir compte de la route utilisée, des conditions opérationnelles, de l'expérience de l'exploitant et être exploité par les services officiels.

→ Cette quantité est fixée à 5% du délestage.

→ Pour AIR ALGERIE le réserve de route est fixée à 6 % du délestage.

4) Réserve finale :

Elle est destinée à couvrir les besoins imprévus dans la phase du vol. Elle correspond à un vol de 30 minutes à la vitesse d'attente en température standard à 450 mètres au dessus de l'aérodrome de dégagement.

→ La quantité de carburant au lâcher des freins est :

$$Q_{LF} = d + Rd + Rr + Rf$$

→ Ainsi : la quantité à embarquée est :

$$Q_T = Q_{LF} + \text{roulage}$$

5) Roulage :

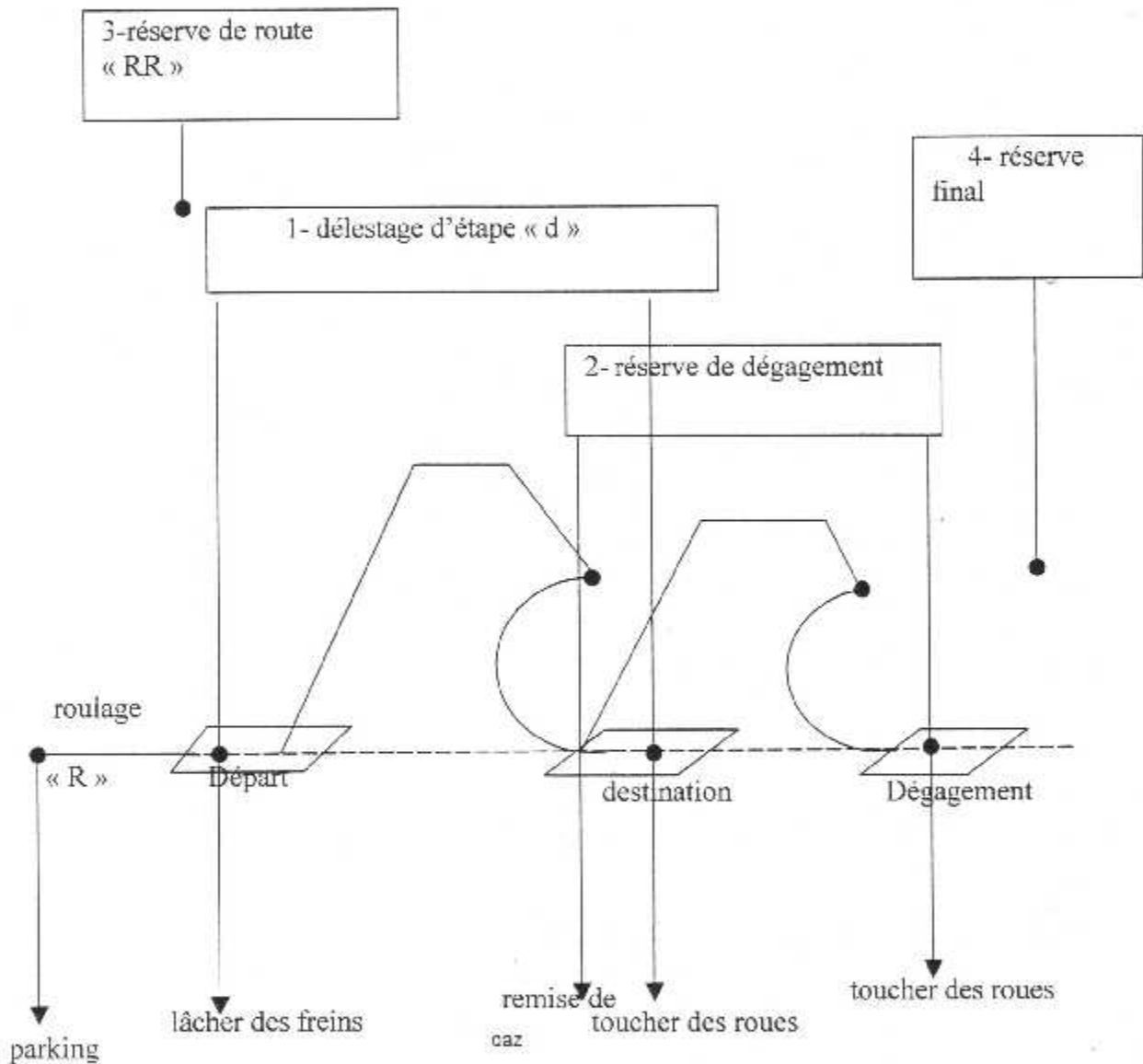
C'est la quantité de carburant nécessaire pour assurer la mise en route et le roulage jusqu'au point du lâcher des freins.

6) Quantité supplémentaire :

Cette quantité dépend du coût de carburant de l'aérodrome de départ et de destination.

▪ Quantité réglementaire de carburant à embarquer (pour les turboréacteur) :

Les différentes quantités du carburant à embarquer sont représentées dans la figure-3- :



-Figure3-

III.2 Plan de vol technique:

**III.2.1. Détermination de la masse maximale au lâcher des freins-
limitation utile L/u :**

Pour tenir compte des limitations, nous devons vérifier le respect simultané des relations suivante :

- Masse réelle au lâcher des freins \leq MMSLF
- Masse réelle au lâcher des freins \leq MMSC+QLF

Alors :

- Masse réelle au lâcher des freins \leq MMSLF
- \leq MMSA+d
- \leq MMSC+QLF

Limitation utile= inf.(MMSLF, MMSA+d ,MMSC+QLF)

Pour rechercher la limitation utile, il suffit de poser les trois opérations suivantes :

| | | |
|--------------|-----------------|-------------------|
| MMSLF | MMSA + d | MMSC + QLF |
| MMSLF | MMSA+d | MMSC+QLF |

Et tenir le plus petit résultat.

III.2.2. Calcul de la charge offerte :

- La masse maximale au lâcher des freins=limitation utile.
- Sachant que la masse de l'avion est constituée par :
 - ➔ Masse de base(m_b)= masse de l'avion pour l'étape considérée ;
 - ➔ Quantité de carburant au lâcher des freins(Q_{LF}) ;
 - ➔ Charge ;

Nous devons vérifier que :

Limitation utile $\leq m_b + Q_{LF} + \text{charge}$

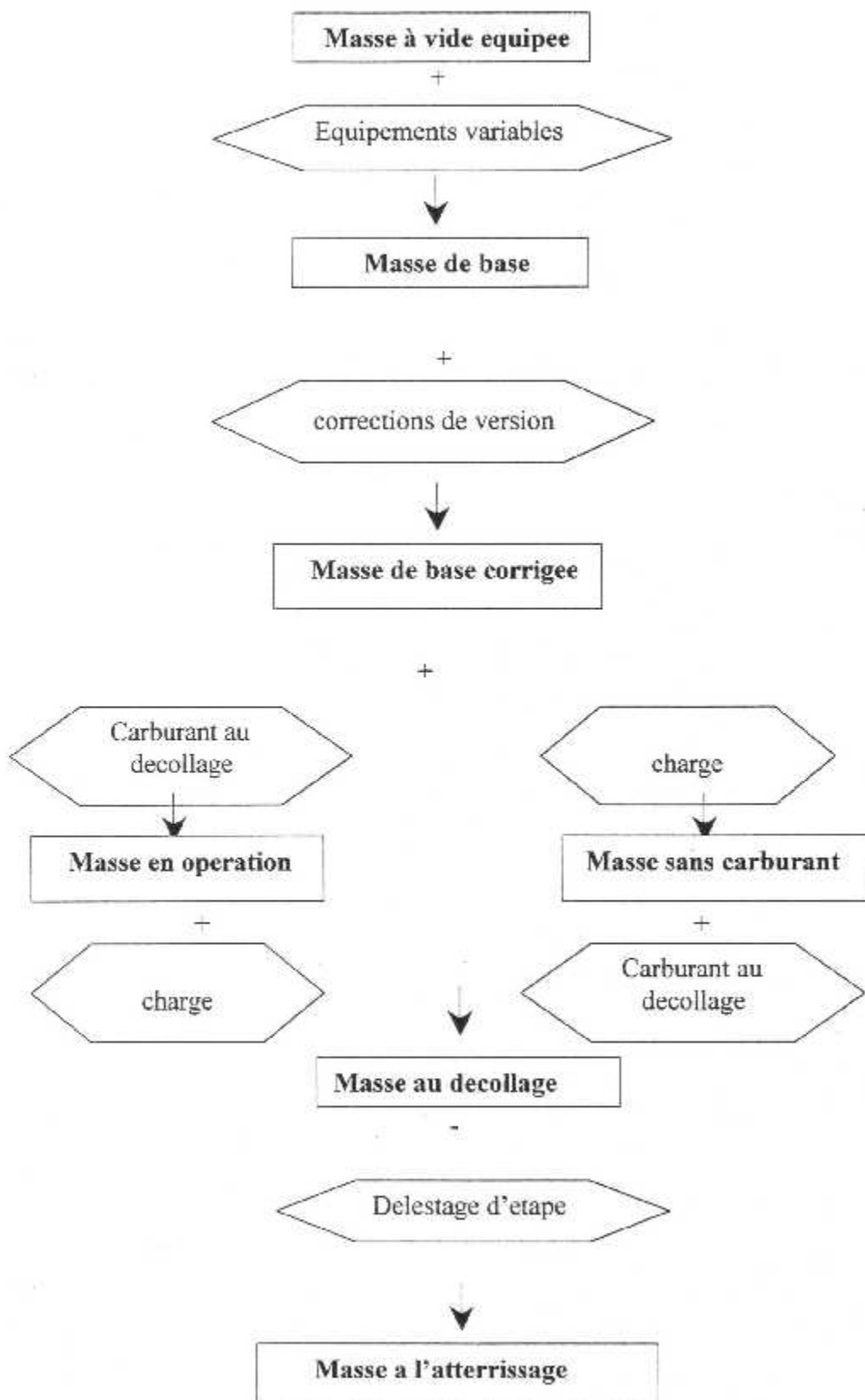
- Si on appelle charge offerte C/o la charge telle que l'égalité soit vérifiée, on aura :

$$C/o = L/u - (m_b + Q_{LF})$$

La quantité ($m_b + Q_{LF}$) est appelée masse en opérations (m_{ops})

$$m_b + Q_{LF} = m_{ops}$$

- ➔ Les différentes masses sont représentées dans la page suivante :



III.3 Etude de la courbe de la charge offerte en fonction de la distance :

Pour déterminer les méthodes utilisées dans la préparation du vol, on doit connaître la variation de la charge offerte en fonction de la distance.

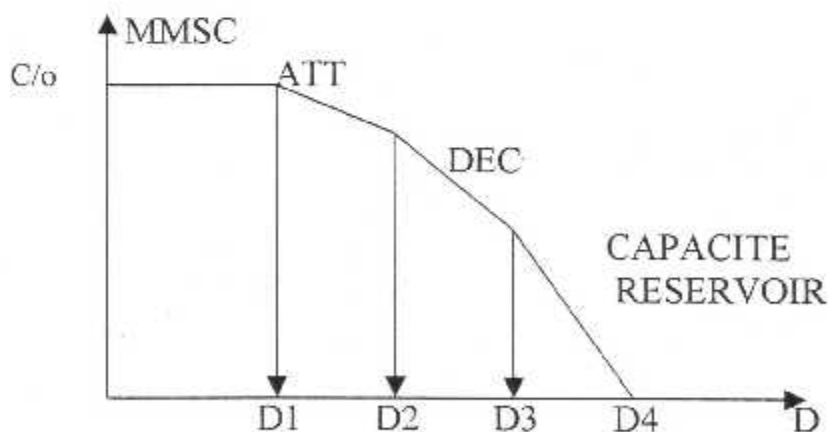
Charge offerte= limitation –masse en opération ;

Et

Charge offerte= masse sans carburant – masse de base ;

Pour étudier la courbe de la charge offerte en fonction de la distance, les réserves considérées auparavant (réserve de route, réserve finale, et réserve de dégagement) sont indépendantes de la distance.

Le délestage est calculé pour un régime de vol donné (maximum range, long range, Mach PRM, Mach constant).



A partir du graphe :

→ De 0 a D1 : la nature de limitation est sans carburant. Si la distance augmente, le délestage augmente et la charge offerte diminue.

→ De D1 a D2 : dans ce segment on est limité par la masse d'atterrissage.

→ De D2 a D3 : dans ce segment, on voit qu'on est limité par la masse de décollage car la distance augmente et la charge offerte diminue.

→ De D3 a D4 : pour cette distance, on est limité par la capacité réservoir parce que c'est un vol long courrier et la distance est très longue qui signifie une charge offerte moins importante que les limitations précédentes

III.4 Vieillessement de l'avion :

III.4.1 Dégradation Moteur :

Cette dernière est quelque fois le résultat de l'augmentation du jeu entre l'extrémité des ailettes et le carter et la détérioration des profils aérodynamiques. pour obtenir la même poussée que celle d'un moteur en bon état, il faudra donc augmenter le débit carburant, cela conduit a l'accroissement de l'EGT

Les paramètres moteur enregistrés sont utilisés comme une aide à la maintenance par l'intermédiaire des graphiques et litiges des enregistreurs des vols.

III.4.2 Dégradation cellule :

Les principales causes d'apparition des traînées parasites sont :

→ le vieillissement de l'avion qui se manifeste par des fuites de pression, un mauvais alignement des portes et capotage et un mauvais état général de certaines surfaces de revêtement extérieurs, etc..

→ le mauvais alignement des éléments mobiles (volets, destructeurs de portance en position « rentrée », ailerons en position « rentrée ») ou le mauvais réglage des gouvernes » mauvais trim. de l'avion

IV. Conception et réalisation du logiciel

IV.1- BUT

Le logiciel est destiné à faire à la fois des statistiques des différents paramètres de vol et un suivi des performances pour les aéronefs de la compagnie AIR ALGERIE en traitent les différent paramètres de vol dépouillés des dossiers de vol incluant le délestage, la quantité de carburant à embarquée au lâcher des freins , le temps de vol , le roulage (temps et consommation) , la charge offerte et la charge transportée sur chaque étape et chaque avion

IV.2- Les entrées du logiciel :

IV.2.1- Le plan de vol informatisé :

c'est la source de données théoriques prévues par JETPLAN et les données réelles de l'étape données par le commandant de bord

IV.2.2- devis de poids et message de chargement :

Remplis lors du chargement de l'avion , fourni la charge réelle transportée et d'autre informations comme la masse de base réelle et le poids de l'avion au lâcher des freins

IV.3- Les sorties du logiciel :

-Pour chaque ligne (étape + avion)

- la consommation moyenne estimée par le CDB ;
- La consommation réelle de chaque étape ;
- L'écart entre la consommation réelle et estimée ;
- Le coefficient de dégradation pour chaque appareil ;
- La moyenne du temps de vol estimé ;
- La moyenne du temps de vol réel ;

- L'écart entre la durée du vol ,réelles et estimée ;
- Le roulage moyen ;
- Le temps du roulage moyen ;
- L'écart entre la consommation du roulage réelle et estimée ;
- la quantité de carburant au lâcher des freins(Qlf) moyenne estimée ;
- la quantité de carburant au lâcher des freins(Qlf) moyenne réelle ;
- l'écart entre la Qlf estimée et réelle ;
- le temps block moyen estimé ;
- la temps block moyen réel ;
- l'écart entre le temps block estimé et réel ;
- La charge offerte moyenne ;
- La charge transportée moyenne ;
- L'écart entre la charge offerte et celle transportée.

IV.4- Traitement des données

➤ pour évaluer la dégradation de l'avion , on calcul les déviations entre la prévision et la réalité de la consommation

- pour les statistique on calcul la moyenne des paramètres essentiels de vol (carburant , temps de vol , charge)

IV.5- Présentation de l'outil de travail :

Delphi est un outil puissant et relativement simple à utiliser pour créer des applications sous Windows , il utilise le langage Pascal Avec ce logiciel de développement rapide (RAD , rapid application développement) une panoplie de control ou de objets graphiques sont disponibles , permettant ainsi de créer des applications simples à utiliser.

→ Utilisation générale :

Un projet en Delphi comporte deux structures

- La partie visuelle du programme
- La partie code du programme avec les procédures et les fonctions

La première structure permet de disposer des composants dans une fiche pour cela on dispose d'une palette de composants appelée VCL (virtual component library) bibliothèque de composants virtuels, cette opération s'effectue par un glissement et un déplacement dans la fiche du projet.

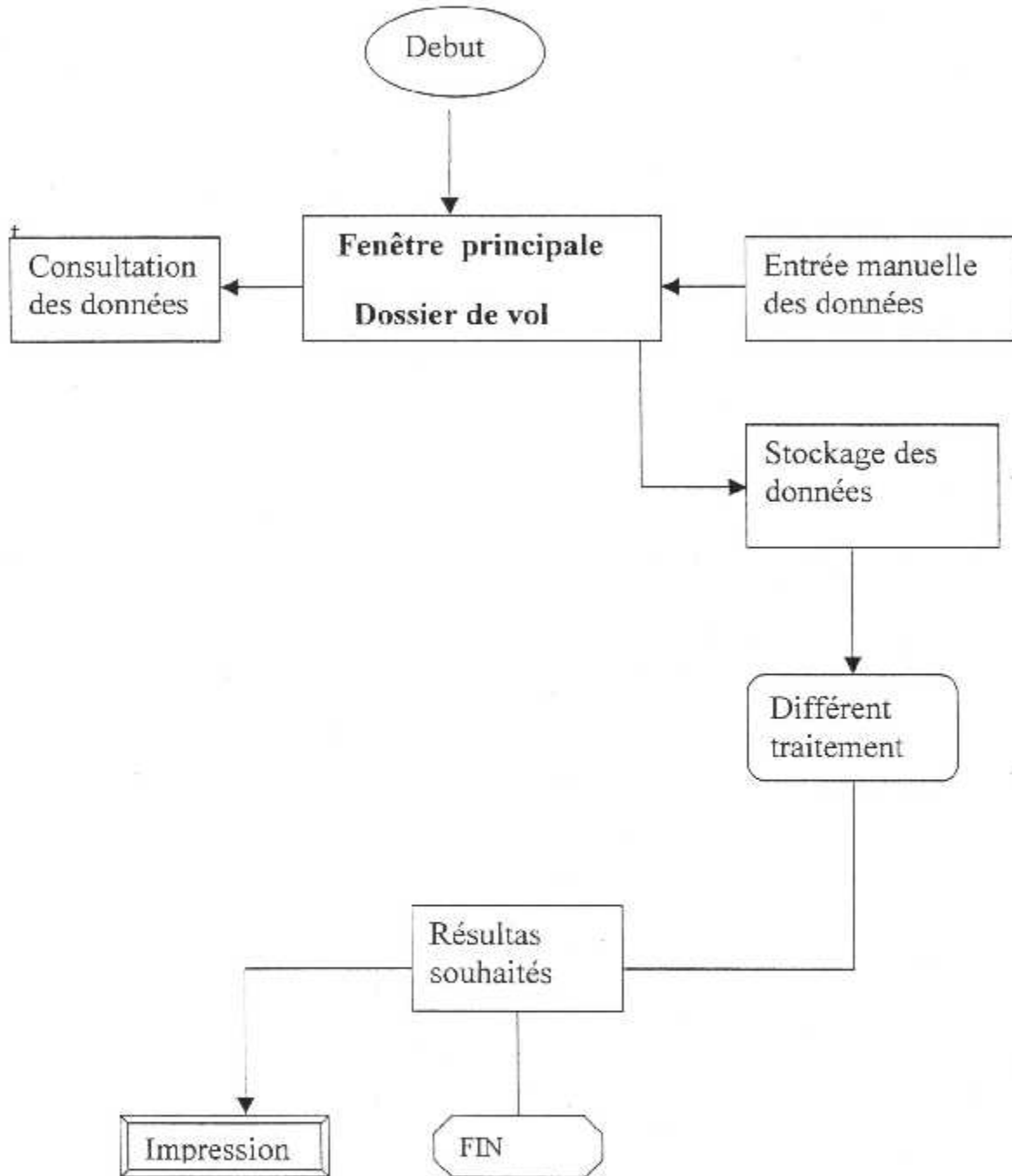
La deuxième structure permet de programmer avec l'aide de nombreuses instructions, à l'intérieur des événements

IV. 6. Description et fonctionnement de l'application :

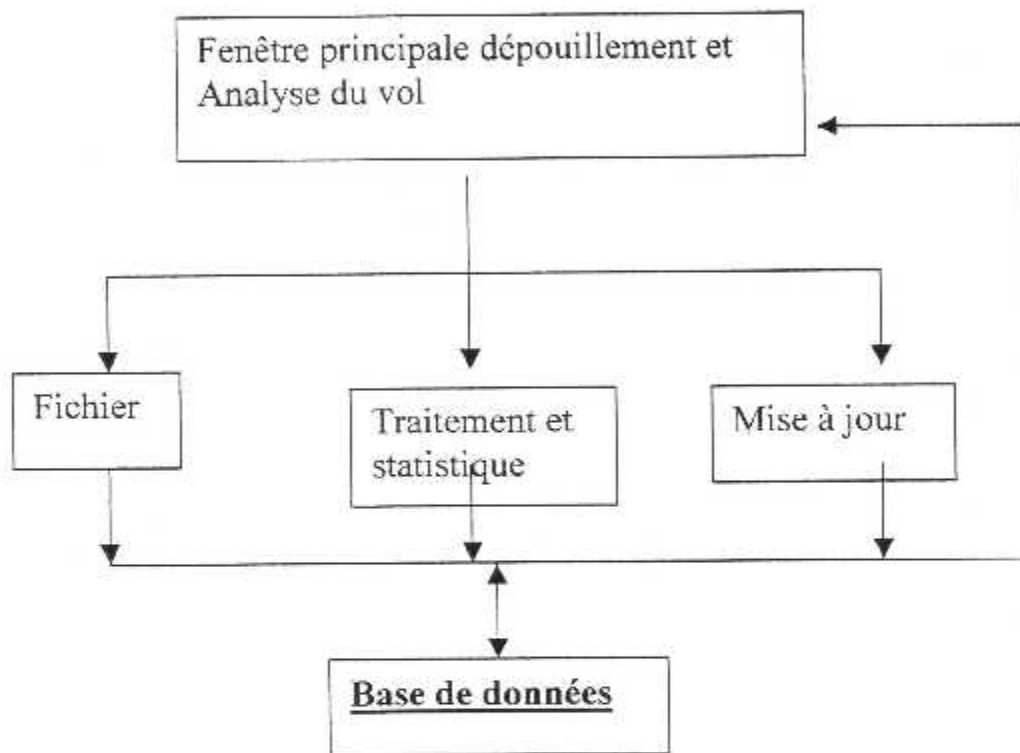
Ce présent logiciel comporte plusieurs fenêtres ,ou sont disposées des zones de saisie ou seulement de visualisation ,tout dépend du statut de l'utilisateur (administrateur ou observateur)



IV .6.1-Schéma synoptique des Traitements des données :



- Figure4-

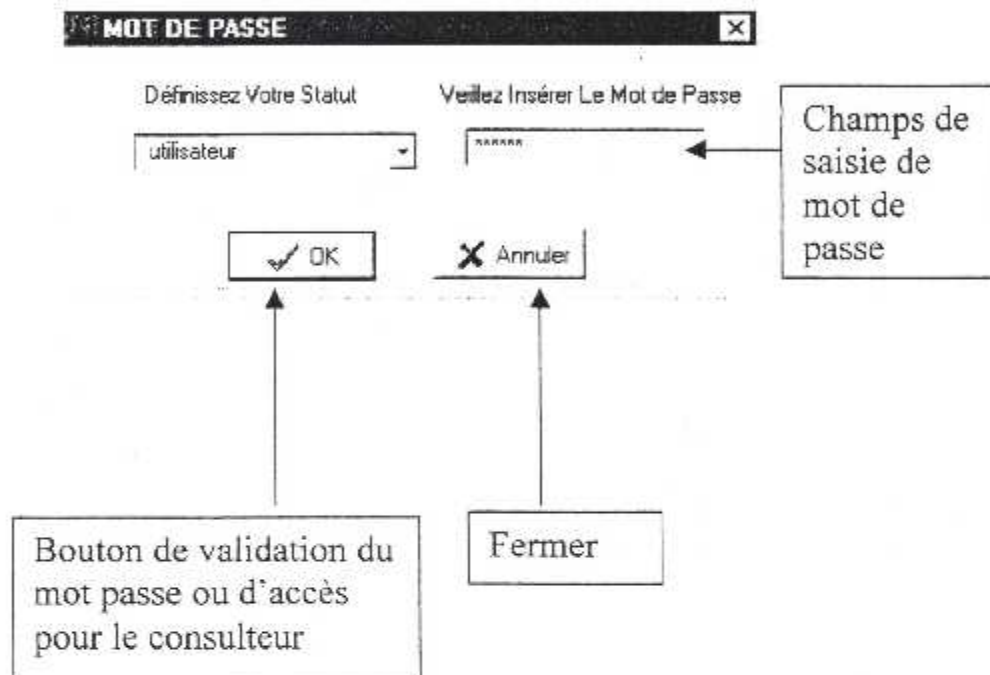


-Figure5-

IV .6.2. Les fenêtres principales du logiciel

IV .6.2.1- Fenetre « Mot de passe » :

la fenetre « mot de passe » représente une protection du logiciel ,elle garantis une confidentialité totale des informations du programme



On choisissant le mode observateur l'utilisateur n'aura accès qu'à la consultation et l'impression des données ;

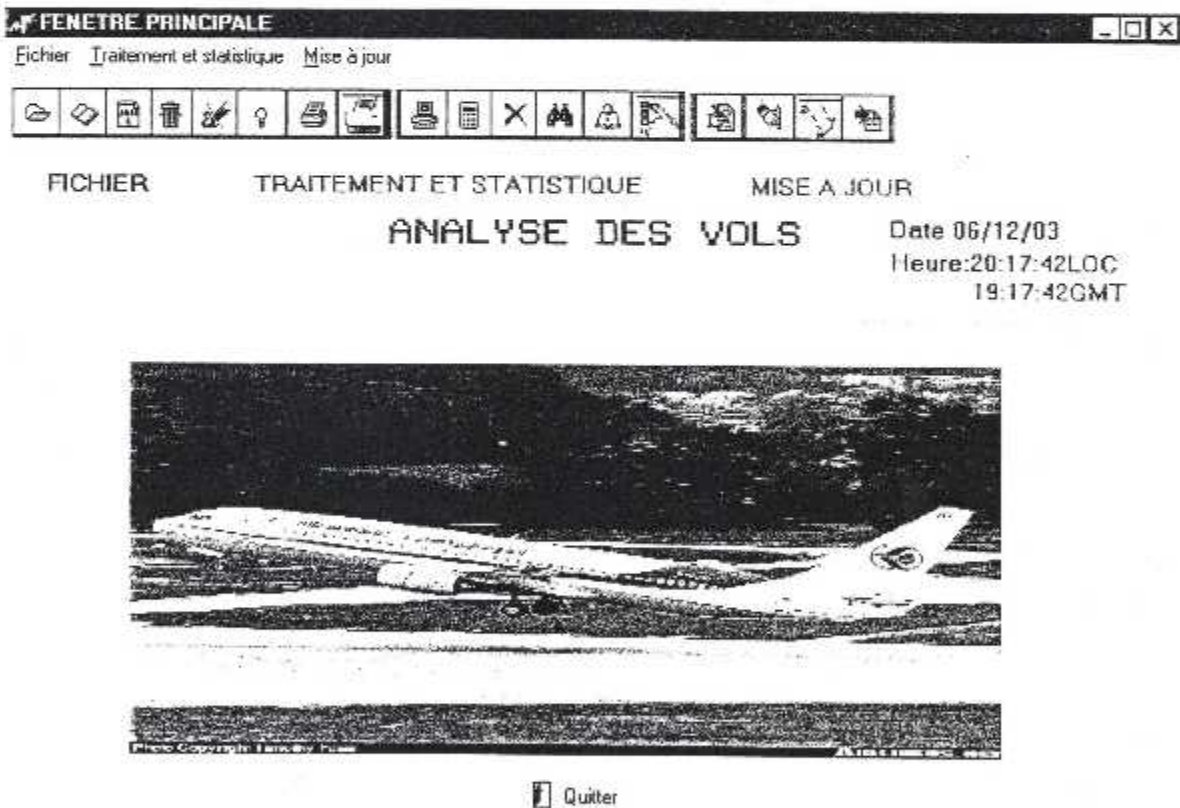
Avec l'autre mode(administrateur) l'utilisateur devra entrer son code d'accès avec lequel il aura la possibilité de consulter, imprimer ,modifier ,supprimer ou bien d'ajouter des données , c'est donc lui le responsable de la mise à jour .

IV.6.2.2-Fenêtre Principale « Analyse des vols » :

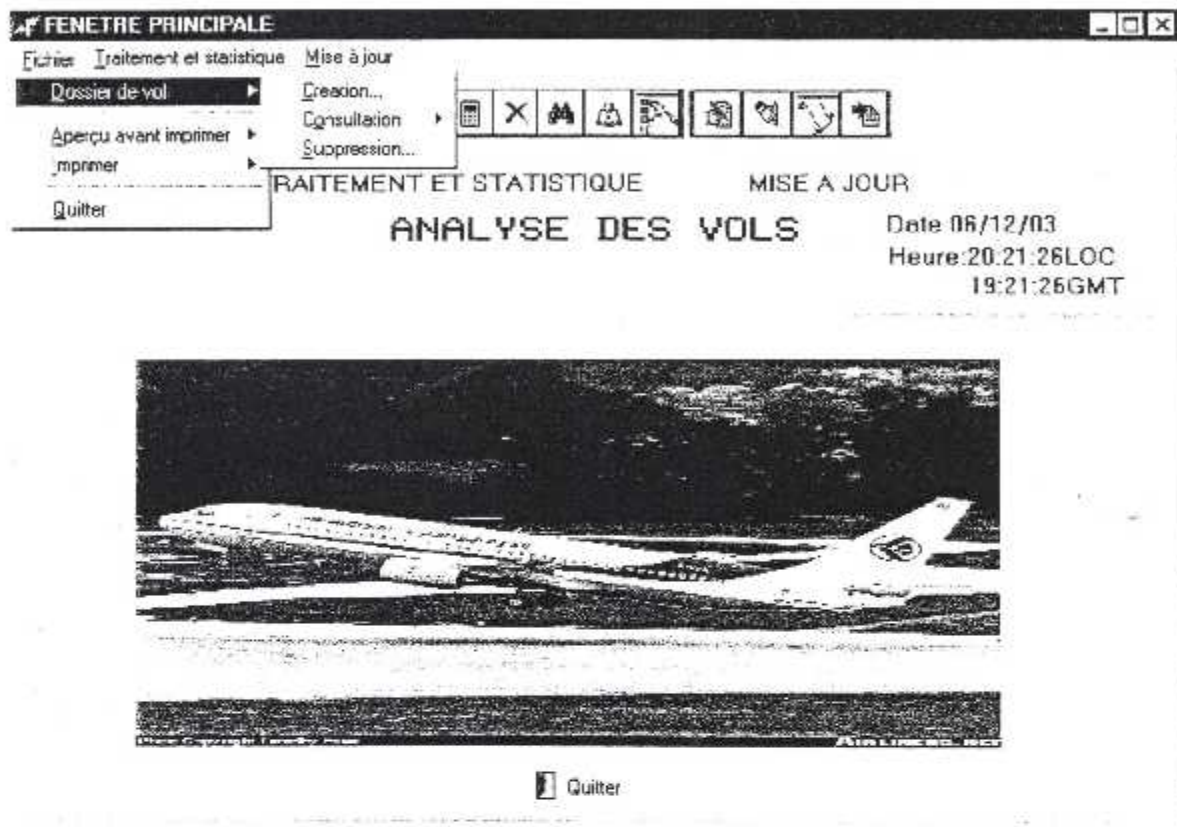
La fenêtre Principale qui est illustrée ci-dessous (fenêtre d'accueil) permet l'accès aux autres fenêtres du logiciel à partir des menus déroulant et des boutons de raccourcis ;

La fenêtre principale est composée d'un menu possédant les éléments suivants ;

- FICHER ;
- TRAITEMENT ET STATISTIQUE ;
- MISE A JOUR ;
- Des boutons de raccourci pour chaque menu ;



➤ Menu Fichier :



1. Dossier de vol : contient plusieurs sous menus :

1-1-creation : donne accès à une autre fenêtre « Paramètres du dossier de vol » permettant la saisie de nouvelles données concernant le dossier de vol ;

1-2-consultation : permet de consulter les vols créés et cela par date spécifiée ou par vol défini sans pour autant pouvoir y insérer des modification ;

1-3-suppression : elle permet de supprimer les vols enregistrés ;

2.Aperçu Avant Impression : permet de visualiser les données essentielles du dossier de vol avant impression et cela par date ou par vol précis .

3.Imprimer : permet d'imprimer la feuille du dossier de vol avec tout ses paramètres opérationnels.

4.Quitter. Fermer l'application .

1.1.Fenetre « paramètres du dossier de vol » :

PARAMETRES DU DOSSIER DE VOL

Date: 20/04/03 N° de vol: DAH1037

Immatriculation: 7T-VJM Aeronef: 800-737 Etape: LFL/DAAG

| | Estimé | Réel | Temps Estimé | | | |
|-------|--------|------|--------------|-----|------------------------|-------|
| DEST | 3704 | 4000 | 01:32:00 | 82 | MMSD | 72801 |
| RR | 185 | 200 | 00:05:00 | 5 | MMSA | 65317 |
| ALT | 1940 | 2000 | 00:46:00 | 46 | MMSC | 61688 |
| HOL | 1200 | 1200 | 00:30:00 | 30 | Niveau de vol | 330 |
| XTR | 0 | 400 | 00:00:00 | | Charge offerte estimée | |
| TOF | 7029 | | 02:53:00 | 173 | Charge offerte réelle | 15000 |
| TAXI | 150 | | 00:00:00 | | Charge transportée | 15121 |
| BLOCK | 7179 | 7800 | 02:53:00 | 173 | Temps de vol réel | |
| | | | | | Temps block réel | |

CDB: NOM BOUDGUMI F/O: NOM
PRENOM PRENOM

Ajout, Modif, Enregis, Annul, Supprim

PARAMETRES DU DOSSIER DE VOL

| D_vol | N_vol | Immat | Etape | Aeronef | MMSD | MMSA | MMSC | FL | Etueldest | Afueidest |
|----------|----------|--------|-----------|----------|-------|-------|-------|-----|-----------|-----------|
| 19-01-00 | DAH6001 | 7T-VJT | DABB/DAAG | 8737-600 | 65090 | 54657 | 51482 | | 210 | 254 |
| 02-05-00 | DAH6001 | 7T-VJT | DABB/DAAG | 8737-600 | 65090 | 54657 | 51482 | | 666 | 609 |
| 20-04-03 | DAH1037 | 7T-VJM | LFL/DAAG | 737-600 | 72801 | 65317 | 61688 | 330 | 3704 | 4000 |
| 20-04-03 | DAH4064* | 7T-VJR | DAAG/CLBA | 737-600 | 65090 | 54657 | 51482 | 330 | 7465 | |
| 20-04-03 | DAH4064* | 7T-VJR | DLBA/DJAI | 737-600 | 65090 | 54657 | 51482 | 330 | 1795 | |
| 20-04-03 | DAH4069* | 7T-VJR | DLAI/DLBA | 737-600 | 65090 | 54657 | 51482 | 310 | 1692 | |
| 20-04-03 | DAH6000 | 7T-VJT | DAAG/DABE | 737-600 | 65090 | 54657 | 51482 | 280 | 2129 | 1800 |
| 20-04-03 | DAH6001 | 7T-VJT | DABB/DAAG | 737-600 | 65090 | 54657 | 51482 | 220 | 5057 | 2000 |
| 20-04-03 | DAH6748 | 7T-VJT | DABB/CAUH | 737-600 | 65090 | 54657 | 51482 | 280 | 6100 | 2500 |
| 20-04-03 | DAH6749 | 7T-VJT | DAUH/DABE | 737-600 | 65090 | 54657 | 51482 | 290 | 1364 | 2500 |
| 21-04-03 | DAH1036 | 7T-VJM | DAAG/LFL | 737-600 | 72801 | 65317 | 61688 | 310 | 3639 | 3800 |
| 21-04-03 | DAH1132 | 7T-VJJ | DART/LFML | 737-600 | 78244 | 65317 | 61688 | 350 | 3037 | |
| 21-04-03 | DAH1133 | 7T-VJJ | LFML/DABT | 737-600 | 78244 | 65317 | 61688 | 340 | 3037 | 3600 |
| 21-04-03 | DAH2012 | 7T-VJM | DAAG/LEBL | 737-600 | 72801 | 65317 | 61688 | 340 | 2350 | 2500 |
| 21-04-03 | DAH2013 | 7T-VJM | LEBL/DAAG | 737-600 | 72801 | 65317 | 61688 | 290 | 2292 | 2500 |
| 21-04-03 | DAH2060 | 7T-VJC | DAAG/EBBF | 737-600 | 72801 | 65317 | 61688 | 330 | 5487 | |
| 21-04-03 | DAH2061 | 7T-VJC | EBBF/DAAG | 737-600 | 72801 | 65317 | 61688 | 330 | 5604 | |
| 21-04-03 | DAH2700* | 7T-VJS | DAAG/LEBL | 737-600 | 65090 | 54657 | 51482 | 390 | 2399 | 6200 |
| 21-04-03 | DAH2700* | 7T-VJS | DAAT/DAAG | 737-600 | 65090 | 54657 | 51482 | 370 | 2167 | |
| 21-04-03 | DAH2701 | 7T-VJS | LEBL/DAAG | 737-600 | 65090 | 54657 | 51482 | 290 | 1700 | 2200 |
| 21-04-03 | DAH3018 | 7T-VJM | DAAG/LTBA | 737-900 | 72601 | 65317 | 61688 | 370 | 6388 | 6500 |
| 21-04-03 | DAH3019 | 7T-VJM | LTBA/DAAG | 737-900 | 72601 | 65317 | 61688 | 340 | 6666 | 9000 |
| 21-04-03 | DAH4000 | 7T-VJS | DAAG/D114 | 737-900 | 65090 | 54657 | 51482 | 390 | 2204 | 2500 |
| 21-04-03 | DAH4001 | 7T-VJS | DTTA/DAAG | 737-900 | 65090 | 54657 | 51482 | 280 | 2916 | 3200 |

cette fenêtre permet la saisie de nouvelles données du dossier de vol, ceci dit que l'administrateur pourra faire plusieurs opérations, telle qu'ajouter, modifier, supprimer, annuler ou valider les vols à partir des dossiers de vol ; Elle contient à cet effet les boutons suivants :

*Ajouter : à partir duquel on enregistre les données qui concernent le vol, il s'agit des informations tirées du dossier de vol notamment la date, le numéro de vol, l'étape, l'immatriculation, le type d'avion et ses caractéristiques, les données de quantité de carburant estimée et réelle ainsi le temps estimé correspondant, le temps réel du vol, la charge offerte réelle et estimée, la charge transportée et les noms de l'équipage ;

*Modifier : l'administrateur introduit les modifications au niveau des données du dossier de vol déjà enregistrées en cas d'erreurs pour éviter de rajouter un vol déjà enregistré

*Valider : après chaque ajout ou modification on doit cliquer obligatoirement sur le bouton valider pour enregistrer les nouvelles données ;

*Supprimer : cette fonction donne la possibilité à l'administrateur de supprimer des vols qui ont été enregistrés et qui n'ont pas besoin ;

*Annuler : pour annuler la sélection en cours .

1.2.consultation : on cliquant sur cette commande on pourra avoir accès à la consultation des données, après avoir passé par des fenêtres de confirmation qui constituent des boîtes de dialogue et qui sont illustrées dans la page suivante :

a) consultation par vol

CONSULTATION PAR VOL
✕

Veuillez insérer les données suivantes:

Champs de saisis

| | | |
|-----------------|-----------|---|
| Date | 24-04-03 | <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Annuler"/> |
| N° de vol | DAH6031 | |
| Etape | DABT/DAAG | |
| Immatriculation | 7T-VJJ | |

résultat

VOLE
☰ ☒ ✕

| D_vol | N_vol | Immat | Etape | Aeronel | MMSD | MMSA | MMSC | FL |
|----------|--------|--------|-----------|---------|-------|-------|-------|----|
| 24-04-03 | DAH603 | 7T-VJJ | DABT/DAAG | 737-800 | 78244 | 65317 | 61688 | 2 |

b) consultation par date

CONSULTATION PAR DATE
✕

Donnez la Date des Vol à consulter

Champs de saisis

Date :

résultat

CONSULTATION PAR DATE
☰ ☒ ✕

| D_vol | N_vol | Immat | Etape | Aeronel | MMSD | MMSA | MMSC | FL | Etueldest | Atueldest | Etime |
|----------|--------|--------|-----------|---------|-------|-------|-------|-----|-----------|-----------|-------|
| 24-04-03 | 8007 | 7T-VJQ | DABT/DAAG | 737-800 | 65090 | 54857 | 51482 | 240 | 1871 | | |
| 24-04-03 | 6748 | 7T-VJT | DABT/DALH | 737-600 | 65090 | 54857 | 51482 | 280 | 6100 | 2500 | |
| 24-04-03 | 6749 | 7T-VJT | DAJH/DABT | 737-600 | 65090 | 54857 | 51482 | 290 | 1364 | 2500 | |
| 24-04-03 | 6758 | 7T-VJS | DAAG/DAAT | 737-600 | 65290 | 54857 | 51482 | 370 | 1914 | 5100 | |
| 24-04-03 | DAH103 | 7T-VJM | DAAG/LPLL | 737-800 | 72601 | 65317 | 61688 | 310 | 3635 | 3800 | |
| 24-04-03 | DAH103 | 7T-VJM | LPLL/DAAG | 737-800 | 72601 | 65317 | 61688 | 330 | 3704 | 4000 | |
| 24-04-03 | DAH113 | 7T-VJN | DABT/LFML | 737-800 | 78244 | 65317 | 61688 | 350 | 3037 | | |
| 24-04-03 | DAH113 | 7T-VJN | LFML/DABT | 737-800 | 78244 | 65317 | 61688 | 340 | 3037 | 3600 | |

1.3. Suppression : cette commande donne la possibilité de supprimer les vols à partir de leurs coordonnées données par l'administrateur ; la fenêtre ci dessous représente une boites de dialogue qui constitue la confirmation de suppression ;

The image shows a Windows-style dialog box titled "SUPPRESSION DES VOLS" with a close button (X) in the top right corner. The main text inside the dialog reads "Donnez Les Données De Vol à Supprimer". Below this text, there are four input fields, each with a label to its left: "Date" containing "24-04-03", "N° de vol" containing "DAH6331", "Etape" containing "DABT/DAAG", and "Immat" containing "7T-VJJ". To the right of these fields are two buttons: "OK" and "Annuler".

| Label | Value |
|-----------|-----------|
| Date | 24-04-03 |
| N° de vol | DAH6331 |
| Etape | DABT/DAAG |
| Immat | 7T-VJJ |

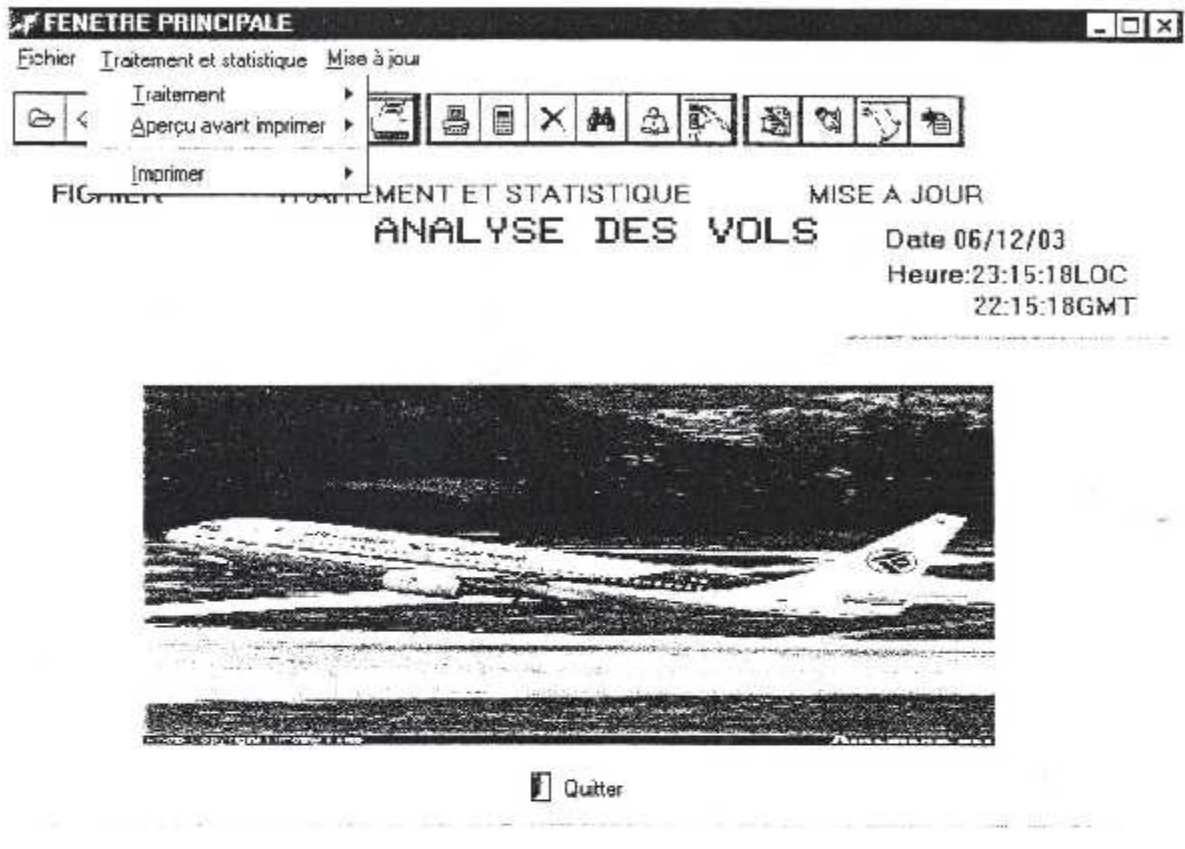
1.4-Aperçu avant imprimer : « DOSSIER DE VOL » :

Pour apercevoir les données du dossier de vol à imprimer l'administrateur doit saisir la date des vols qu'il veut faire imprimé ; tans dis que s'il veut spécifier le vol à imprimer il n'aura qu'à introduire les données de ce vol(date , numéro de vol ,l'étape ,l'avion utilisée) en utilisant les boîtes de dialogue illustrées ci-dessous :

The dialog box titled "IMPRESSION PAR DATE" has a close button (X) in the top right corner. The main text reads "Donnez La Date Des Vols à Faire Imprimer". Below this is a "Date" label followed by a text input field containing "___-___-___". At the bottom, there are two buttons: "OK" and "Annuler".

The dialog box titled "DONNEES D'IMPRESSION" has a close button (X) in the top right corner. The main text reads "Donnez Les Données Du Vol à Faire Imprimer". It contains three input fields: "DATE" with the value "24-03-03", "N°de vol" with the value "DAH1132", and "Etape" with the value "DABT/LFML". Below these is an "immat:" label with the value "7T-VJJ". On the right side, there are two buttons: "OK" and "Annuler".

➤ Menu Traitement Et Statistique :



Le menu déroulant « Traitement et Statistique » illustré ci dessus constitue un sous menu qui permet d'accéder aux fenêtres liées à ce dernier, il comporte les éléments suivants

1) Traitement : permet différents traitements des données du dossier de vol déjà enregistrées afin d'en tirer les résultats souhaités pour chaque ligne du réseau.

2) Aperçu Avant Impression : cette fenêtre permet de visualiser les résultats pour chaque ligne du réseau.

3) Imprimer :sert à imprimer les résultats.

→ Traitement :ce menu offre la possibilité de traiter les données soit par vol soit par avion

a-Traitement par Vol :

après avoir saisi les données du vol qu'on veut traiter (n° de vol , étape , avion et la période voulue) , les résultats s'affichent une fois cliquer sur le bouton « AFFICHEZ » ;

TRAITEMENT PAR VOL

Immatriculation: N° de vol : PERIODE
 DU
 ETAPE AU

| moenne de c | moenne de c l | Ecart de moenne charge | Moyenne dest réel | Moyenne dest estim |
|-------------|---------------|------------------------|-------------------|--------------------|
| 17903 | 9290 | 8613 | | 14 |

b-Traitement par Avion :

après avoir saisi les données de l'avion qu'on veut traiter (avion et la période voulue) , les résultats s'affichent une fois cliquer sur le bouton « AFFICHEZ » ;

TRAITEMENT PAR AVION

DU AU
 AVION

| N vol | Etape | charge offerte totale | charge transportée totale | Ecart de charge | charge offerte moyenne | charge |
|---------|-----------|-----------------------|---------------------------|-----------------|------------------------|--------|
| DAH1130 | DABT/LFML | 15538 | 11070 | 3568 | 15538 | |
| DAH1130 | LFML/DABT | 19303 | 117115 | 97812 | 19303 | |
| DAH8030 | DAAS/DA81 | 15000 | 9153 | 5857 | 15000 | |
| DAH8031 | DABT/DAAG | 17903 | 9250 | 8613 | 17903 | |

→ Aperçu Avant Impression :

la fenêtre d'aperçu avant imprimer représente la feuille sur laquelle on peut avoir les résultats qui sont calculés pour chaque avion et pour chaque vol (numéro de vol , avion utilisé et l'étape) ; ce ci en passant par des boîtes de dialogues illustrées ci dessous

☒ DONNEES D'IMPRESSION
✕

veillez insérer les données suivantes:

| | | | |
|-----------------|---|---|---|
| | DU <input style="width: 50px;" type="text" value="/10/10"/> | AU <input style="width: 50px;" type="text" value="31/12/03"/> | <input checked="" type="checkbox"/> Carburant |
| N°de vol | <input style="width: 100%;" type="text" value="DAH6031"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> Temps |
| Etape | <input style="width: 100%;" type="text" value="DABT/DAAG"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> Charge |
| Immatriculation | <input style="width: 100%;" type="text" value="7T-VJM"/> | | <input type="checkbox"/> Annuler |

☒ DONNEES D'IMPRESSION
✕

Veillez insérer Les Données Suivantes :

| | | | |
|-----------------|---|---|---|
| | DU <input style="width: 50px;" type="text" value="01/01/00"/> | AU <input style="width: 50px;" type="text" value="31/12/03"/> | <input checked="" type="checkbox"/> Carburant |
| Immatriculation | <input style="width: 100%;" type="text" value="7T-VJM"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> Temps |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> Charge |
| | | | <input type="checkbox"/> Annuler |

a) par avion

1-Quantité de Carburant

Prévisualisation d'impression

Direction des Opérations Aériennes
 Service Analytique des Vols

AVION: (1-10)

Nombre d'Emploi: 1

| INo vol | Date | Cité | Aérien | Carb. | ERR | ARR | Carb. | EXTR | AXTR | Carb. | CTaxi | ATaxi | Carb. | CMot | AMot | Carb. |
|---------|-----------|------|--------|-------|-----|-----|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|------|------|--------|
| DA41102 | DA31/1FVL | 307 | | | 150 | | | 0 | 0 | | 150 | | | | | 304 |
| DA41100 | LFML/DAST | 307 | 3000 | 100 | 100 | 200 | 100 | 0 | 0 | | 150 | 300 | 199.47 | 400 | 1000 | 199.72 |
| DA48000 | DAAG/DAST | 400 | | | 70 | | | 0 | 0 | | 150 | | | | | 310 |
| DA48001 | DA870AAG | 401 | | | 70 | | | 0 | 0 | | 150 | | | | | 400 |

Page: 1

2-Le temps de vol

Prévisualisation d'impression

Direction des Opérations Aériennes
 Service Analytique des Vols

TRAIEM ENT CARBURANT PAR AVION

du 31-12-00 au 31-12-00

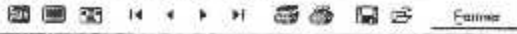
Imprimé: TTALU

| INo vol | Date | Comment | Carb.ER | Carb. AR | Carb. AXTR | Carb. CTaxi | Carb. ATaxi | Carb. CMot | Carb. AMot | Carb. Total |
|---------|-----------|---------|---------|----------|------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|
| DA41102 | DA31/1FVL | | | | | | | | | |
| DA41100 | LFML/DAST | | | | | | | | | |
| DA48000 | DAAG/DAST | | | | | | | | | |
| DA48001 | DA870AAG | | | | | | | | | |

Page: 1

3- La charge

Prévisualisation d'impression



Direction des Opérations Aériennes
370 EXPLOITATION
DÉPARTEMENT NAVIGATION
SERVICE ANALYSE DES VOIES

TRAITEMENT CHARGE PAR AVION

de 01-01-00 à 01-01-00

Mois(s) : 01-01-00

Nombre d'écrans

| N°Avion | Coupe | charge offerte voyageur | charge transport voyageur | Charge de manœuvre | charge offerte total | charge transport total | Charge de total |
|---------|-----------|-------------------------|---------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|-----------------|
| DAH1102 | DA87/LFNL | 1538,00 | 1476,00 | 2063,00 | 1538,00 | 1476,00 | 11970,00 |
| DAH1103 | LFNL/DA87 | 1260,00 | 12115,00 | 47812,00 | 1260,00 | 12115,00 | 117115,00 |
| DAH800 | DA80/DA87 | 1000,00 | 9103,00 | 3817,00 | 1000,00 | 9103,00 | 9103,00 |
| DAH801 | DA87/DA80 | 1700,00 | 2290,00 | 3813,00 | 1700,00 | 2290,00 | 9290,00 |

20/04

Page: 1

b) par vol

1-Quantité de carburant

Prévisualisation d'impression

DIRECTION DES OPERATIONS AERIENNES
 S/D EXPLOITATION
 DEPARTEMENT NAVIGATION
 SERVICE ANALYSE DES VOLS

TRAITEMENT PAR MOYENNE
 de 01-01-00 à 31-12-00
 Mois val : 06-0001
 Date : 06/06/00
 Mois val : 07-0001
 Nombre d'écran : 1

| | | | | | | | | | |
|-------|--------|------|-----|------|-----|------|-----|--------|------|
| Cdest | 100 | CRR | 00 | EXTR | 0 | ETax | 200 | Cblock | 5140 |
| Adest | 001 | A RR | 00 | AXTR | 0 | ATax | 150 | Ablock | 3300 |
| Taxi | 150.00 | Car | 000 | Car | 000 | Car | 000 | Car | 000 |

Page: 1

10:47

2-Le temps de vol

Prévisualisation d'impression

DIRECTION DES OPERATIONS AERIENNES
 S/D EXPLOITATION
 DEPARTEMENT NAVIGATION
 SERVICE ANALYSE DES VOLS

TRAITEMENT DES DONNEES
 de 01-01-00 à 31-12-00
 Mois val : 06-0001
 Date : 06/06/00
 Mois val : 07-0001
 Nombre d'écran : 1

TEMPS (mn)

| | | | | | | | | | |
|-------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|--------|-----|
| Cdest | 000 | CRR | 00 | EXTR | 0 | ETax | 0 | Cblock | 100 |
| Adest | 0 | A RR | 00 | AXTR | 0 | ATax | 0 | Ablock | 0 |
| Taxi | 0 | Car | 000 | Car | 000 | Car | 000 | Car | 000 |

3-La charge

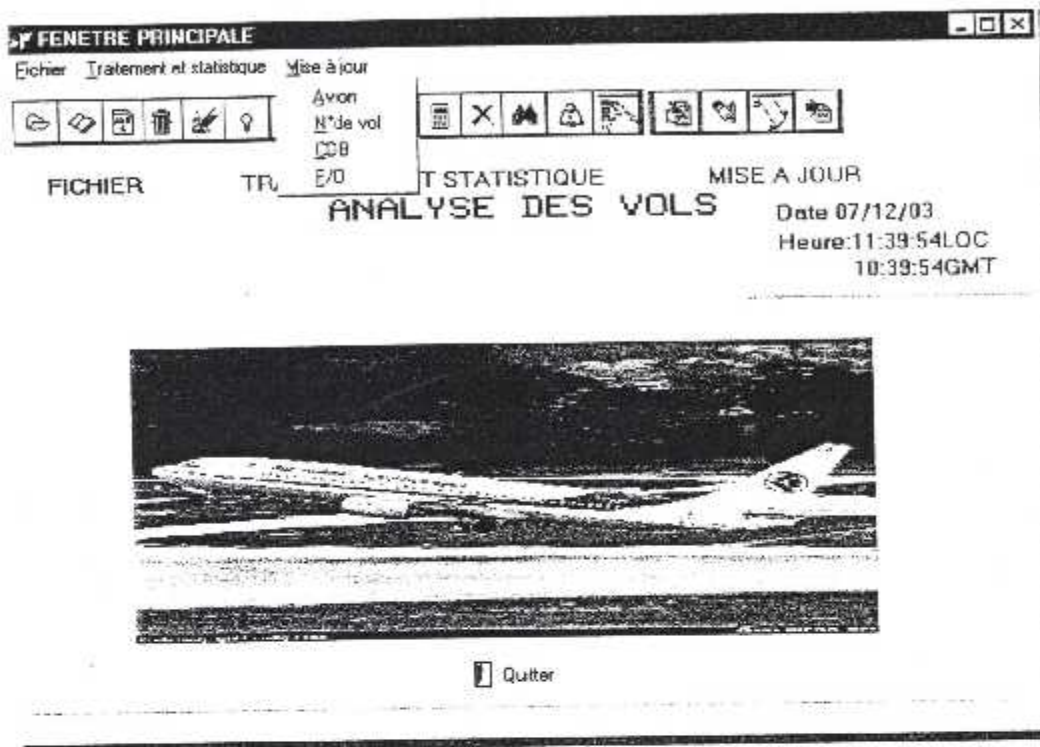
Prévisualisation d'impression

| | | TRAITEMENT DES DONNÉES | CHARGE(kg) |
|------------------------------------|-----------|---------------------------|--------------------|
| DIRECTION DES OPERATIONS AERIENNES | | de 01-01-00 | à 31-12-00 |
| EXPLOITATION | | | |
| DEPARTEMENT NAVIGATION | | N° de vol : 0A18001 | Remise d'octobre 0 |
| SERVICE ANALYSE DES VOLS | | Classe : 0A8 S/OA40 | |
| | | du au : 77-V-T | |
| charge offerte moyenne | 1000 | charge offerte totale | 10000 |
| charge transportée moyenne | 3128 | charge transportée totale | 3128 |
| Quantité moyenne | 001974,00 | Quantité totale | 001974,00 |

12/48

Page: 1

➤ Menu « mise à jour » :



Le menu déroulant « mise à jour », illustré ci dessous , constitue un sous menu qui permet d'accéder aux fenêtres liées à ce dernier , il comporte les éléments suivants :

- 1/ Avion : permet d'accéder à la fenêtre mise à jour avion
- 2/ N° de vol : pour la mise à jour des numéros de vol
- 3/ CDB(commandants de bord) : donne l'accès à la mise à jour CDB
- 4/ F/O(first officier) : permet la mise à jour des copilotes ;

A. Fenêtre « mise à jour Avion » : cette fenêtre nous permet la mise à jour de la composition de la flotte selon le type d'appareil et l'immatriculation elle contient les boutons suivants :

- Ajouter
- Modifier
- Valider
- Supprimer
- Annuler

IMMATRICULATION **MMSD** **MOTORISATION:**

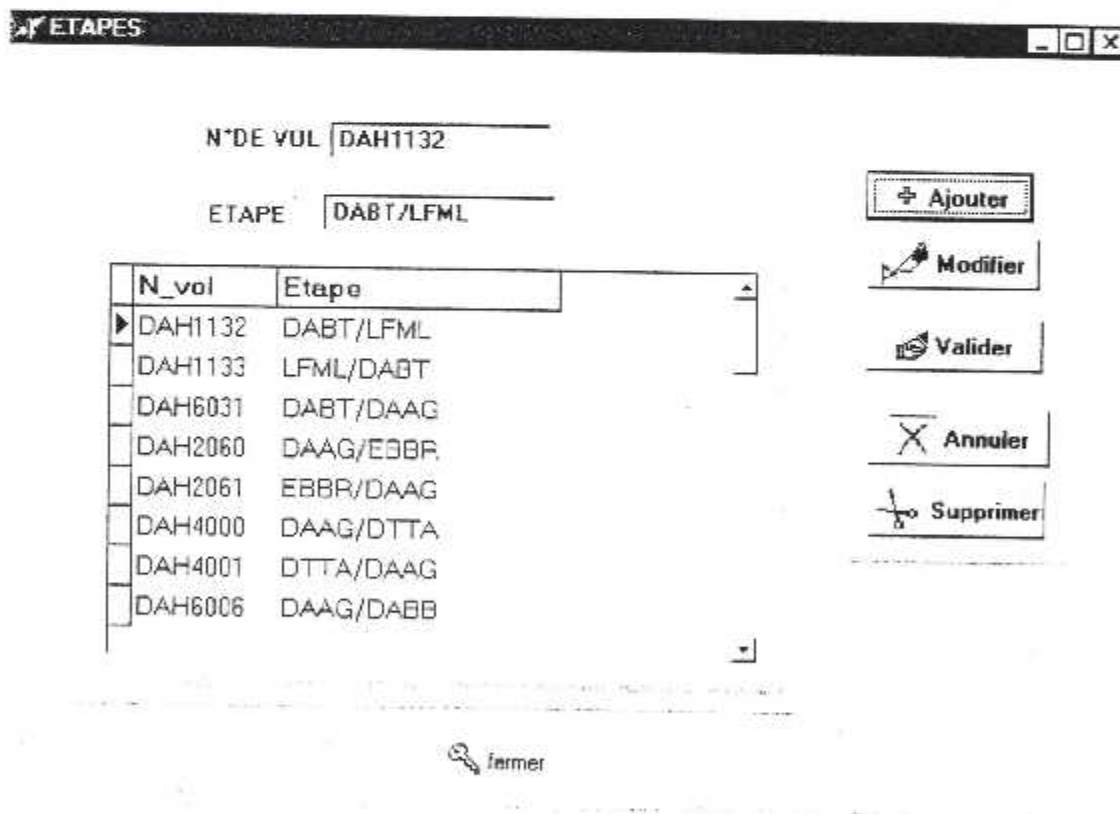
AERONEF **MMSA**

N°DE SERIE **MMSC** **DATE DE RECEPTION:**

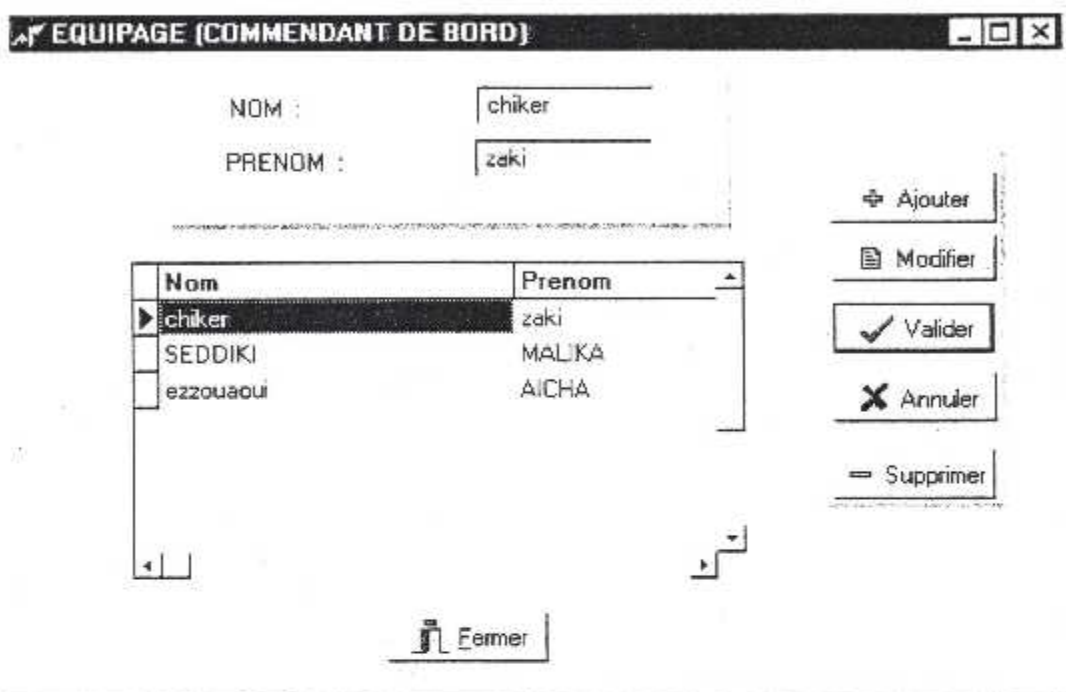
| Immat | Aeronef | Moteur | MMSD | MMSA | MMSC |
|--|--------------|------------|-------|-------|------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 7T-VJJ | B737-800 8D6 | CFM56-7B26 | 78244 | 65317 | |
| <input type="checkbox"/> 7T-VJK | B737-800 8D6 | CFM56-7B26 | 78244 | 65317 | |
| <input type="checkbox"/> 7T-VJL | B737-800 8D6 | CFM56-7B26 | 78244 | 65317 | |
| <input type="checkbox"/> 7T-VJM | B737-800 8D6 | CFM56-7B24 | 72802 | 65317 | |

B. Fenêtre « mise à jour Etape » : cette fenêtre nous permet la mise à jour de la composition des étapes selon le n° de vol , le départ et l'arrivée elle contient les boutons suivants :

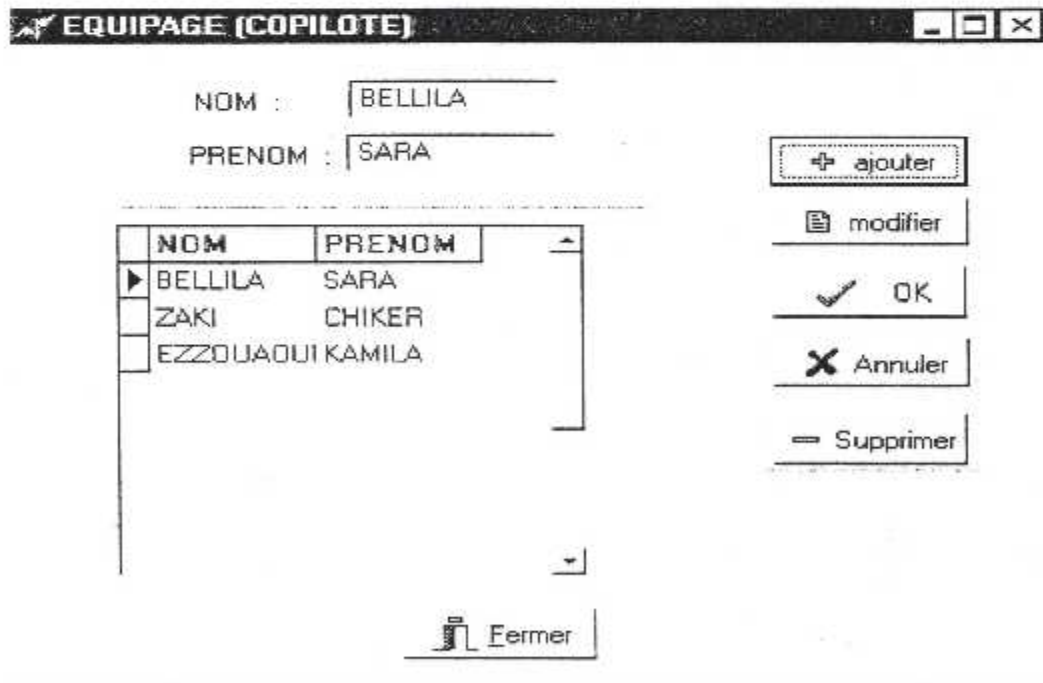
- Ajouter
- Modifier
- Valider
- Supprimer
- Annuler



C. Fenêtre mise à jour CDB :



D. Fenêtre mise à jour copilote :



IV. 7- Fenêtres Tables :

Les données saisies dans les fenêtres mise à jour Avion, étapes , CDB , F/O sont enregistrées dans des tables de base de données : ces données sont affichées dans un format de zone de liste destinée à être utilisé dans d'autres fenêtres , pour la sélection des enregistrements souhaités

Table Avion

| Immat | Aeronef | Mot |
|--------|--------------|-----|
| 7T-VUJ | B737-900 8D6 | CFM |
| 7T-VJK | B737-800 8D6 | CFM |
| 7T-VJL | B737-800 8D6 | CFM |
| 7T-VJM | B737-900 8D6 | CFM |
| 7T-VJN | B737-800 8D6 | CFM |
| 7T-VJD | B737-900 8D6 | CFM |
| 7T-VJP | B737-900 8D6 | CFM |
| 7T-VJQ | B737-500 6D6 | CFM |
| 7T-VJR | B737-600 6D6 | CFM |
| 7T-VJS | B737-600 6D6 | CFM |
| 7T-VJT | B737-600 6D6 | CFM |

ok annuler

Table Etape

| N_vol | Depart | Dest |
|---------|--------|------|
| DAH1000 | DAAG | MLFF |
| DAH1020 | DAAG | KMIA |
| DAH1036 | DAAG | LFL |
| DAH1000 | DAAG | KMIA |
| DAH1001 | KMIA | DAAG |
| DAH1036 | DAAG | RRRR |
| DAH1037 | RRRR | DAAG |

OK Annuler

Table CDB

| Nom | Prenom |
|-----------|---------|
| EZZOUAQUI | Djamila |
| EZZOUAQUI | Nabila |
| CHEMROUK | Amel |
| CHEMROUK | Mahdi |
| CHIKER | Zaki |
| SEDDIKI | Malika |
| EZZOUAQUI | Aicha |

OK Annuler

Table F/O

| NOM | PRENOM |
|-----------|---------|
| SEDDIKI | Malika |
| EZZOUAQUI | Djamila |
| EZZOUAQUI | Amel |
| BELLILA | SARA |
| ZAKI | CHIKER |
| EZZOUAQUI | KAMILA |

OK Annuler

CONCLUSION

Ce que nous avons essayé de vous montrer à travers notre étude est la nécessité d'avoir un service de statistique et d'analyse au sein d'une société commerciale notamment une compagnie aérienne, car cela ne peut que contribuer à son exploitation.

Il est important d'avoir Des statistiques de quantité de carburant, du temps de vol et de la charge pour le réseau de ligne d' AIR ALGERIE, cette activité facilite entre autre le suivi de performance des avions qui se fait par la mesure de la consommation réelle de carburant par un avion données, le but est de pouvoir déterminer avec précision la consommation d'un avion afin de déterminer le carburant à embarquer pour un vol, car il s'avère en pratique que chaque matricule avion s'éloigne légèrement de ses performances standard et pour des raisons de sécurité les pilotes ont tendance à embarquer un surplus de carburant par rapport à la quantité calculée.

Ainsi nous concluons, qu'une bonne analyse des vols ne peut avoir qu'un impact bénéfique sur la situation économique de la compagnie, d'autre part, le travail que nous avons effectué nous a permis de réaliser l'importance de la tâche attribuée à l'ingénieur en aéronautique au sein d'une compagnie aérienne.

Finalement, espérant que le logiciel « Analyse des vols » répondra aux besoins de la compagnie AIR ALGERIE.

Nous souhaitons que ce travail soit une base pour les prochaines promotions en vue d'une éventuelle amélioration.

Annexes

TRAITEMENT DES DONNEES

du 31/12/03 au 31/12/03

TEPMS(mn)

Immat : 7T-VJM

| N°de vol | Etape | Temps de vol estimé | Temps de vol réel | Ecart de temps de vol | Temps taxi estimé | Atimmetaxi | Ecart de taxi | Temps block |
|----------|-----------|---------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|------------|---------------|-------------|
| DAH1036 | DAAG/LFL | 82 | 85 | 3 | 0 | 15 | 15 | 100 |
| DAH1037 | LFL/DAAG | 82 | 84 | 2 | 0 | 20 | 20 | 104 |
| DAH2012 | DAAG/LEBL | 55 | 60 | 5 | 0 | 5 | 5 | 65 |
| DAH2013 | LEBL/DAAG | 51 | | | 0 | | | |
| DAH3018 | DAAG/LTBA | 218 | 158 | -60 | 0 | 5 | 5 | 163 |
| DAH3019 | LTBA/DAAG | 208 | 210 | 2 | 0 | 20 | 20 | 230 |



دائرة العمليات الجوية
DIRECTION DES OPERATIONS AERIENNES
S/D EXPLOITATION
DEPARTEMENT NAVIGATION
SERVICE ANALYSE DES VOLS

TRAITEMENT DES DONNEES
du 01/01/00 au 01/01/00
Immat : 7T-VJM

(CHARGE kg)

| N°de vol | Etape | charge offerte moyenne | charge transporté moyenne | Ecart de moyenne | charge offerte totale | charge transportée totale | Ecart du total |
|----------|-----------|------------------------|---------------------------|------------------|-----------------------|---------------------------|----------------|
| DAH1036 | DAAG/FLL | 42063,00 | 12830,00 | 029233,00 | 42063,00 | 12830,00 | 29233,00 |
| DAH1037 | LFL/DAAG | 15120,00 | 15000,00 | 000120,00 | 15120,00 | 15000,00 | 00120,00 |
| DAH2012 | DAAG/LEBL | 15097,00 | 15000,00 | 000097,00 | 15097,00 | 15000,00 | 00097,00 |
| DAH2013 | LEBL/DAAG | 15000,00 | 7483,00 | 007517,00 | 15000,00 | 7483,00 | 07517,00 |
| DAH3018 | DAAG/LTBA | 12500,00 | 10802,00 | 001698,00 | 12500,00 | 10802,00 | 01698,00 |
| DAH3019 | LTBA/DAAG | 15000,00 | 9929,00 | 005071,00 | 15000,00 | 9929,00 | 05071,00 |

1. DEPARTURE CONTROL SYSTEM: DCS

Le système de contrôle des départs de SITA (Société Internationale des Télécommunications Aéronautiques) est basé sur le système informatique Unisys 1190 situé à Atlanta, Géorgie aux Etats Unis d'Amérique. Ses services sont disponibles 24/24h, 7 jours par semaine.

Les calculs par ce système sont en temps réel et ses services sont disponibles à travers toutes les stations (micro-ordinateurs possédant liaison SITA/TEX) connectées au réseau de télécommunication SITA. L'accès aux fonctions de ce système est sécurisé par un code.

Le DCS de SITA permet au client l'accès à sa base de données pour une éventuelle mise à jour sans avoir le recours à une intervention au niveau du site central.

Les caractéristiques des différents aéronefs sont contenues dans l'AHM050 (Airport Handling Manual).

L'exploitation de ce système permet:

- l'amélioration du Handling des passagers et;
- l'optimisation de l'utilisation de la charge offerte par aéronef.

Ces deux objectifs sont réalisés par l'assistance automatique de ce système pour les actions suivantes:

- Enregistrement et embarquement des passagers.
- Etablissement de l'état de charge par un calcul rapide et précis suivant le nombre de passager embarqué à bord
- L'Etat de charge est établi suivant la masse réelle des bagages embarqués.

1.1. Performances du DCS

Ce système permet de réaliser d'une façon rapide une variété d'opérations en améliorant les fonctions suivantes:

1. Handling des passagers;
2. Contrôle de la charge payante;
3. Flexibilité de contrôle du handling de dernière minute;
4. Informations et statistiques sur le handling.

1.2. Fonctions du système

1. Enregistrement automatique des passager, Fret et poste;
2. Attribution automatique des sièges avec impression des cartes d'embarquement et étiquettes de bagages;
3. Etablissement du plan de chargement;
4. Etablissement des estimées de charge E/ZFW (Estimated Zero Fuel Weight);
5. Emission automatique du devis de poids et centrage
6. Edition automatique des messages opérationnels.

2. DESCRIPTION ET ETABLISSEMENT DES ETATS DE CHARGE (E/C) Informatiques

Les éléments ci-après définissent le contenu détaillé de chaque rubrique de l'état de charge informatique, identifié par son repère (Voir page 5).

2.1 En tête

- 1 Code IATA aéroport de la prochaine escale.
- 2 Code IATA aéroport de l'escale de départ.
- 3 Numéro de vol et date TU du jour de départ programmé de l'escale tête de ligne.
- 4 Immatriculation de l'avion.
- 5 Nombre de PNT et de PNC à l'exclusion des PN voyageant en passagers et passagers sur sièges service pour les compagnies assistées, le nombre de PNC peut être décomposé en hommes / femmes.
- 6 Date locale d'établissement de l'E/C.
- 6a Heure d'impression de l'E/C informatique.

2.2 Masse en opération

- 7 Masse de base corrigée qui comprend la masse de base de l'avion, l'armement et l'équipage. Cette masse ne comprend pas la tare des unités de charge Fret (à l'exception des A310), ni la charge transportée, ni le carburant.
- 8 Carburant embarqué moins le forfait de roulage. Voir le manuel d'exploitation. Doit comprendre le poids d'eau d'injection embarquée qui doit en outre, être mentionné en 33 à l'intention du Commandant De Bord.

2.3. Charge offerte

- 9 10 11 Respectivement Masse Maximale de Structure Sans Carburant, au Décollage et à l'Atterrissage
- 12 Délestage nécessaire pour l'étape (TRIP FUEL).
- 13 La plus faible des trois limitations obtenues en ramenant 9 et 11 en conditions de décollage. Elle est signalée par la lettre L (lowest).

2.4 Répartition des charges

- 14 Code IATA des aéroports desservis par ce vol.
- 15 Nombre total de passagers transit et locaux pour la destination 14, répartis par catégorie de classe (First, Economique). Les PAD doivent être inclus. Porter 0 (zéro) s'il n'y a pas de passager dans une colonne quelconque mais qu'il y a une charge en soute.
- 16 Charge totale en soute ou compartiment des masses 16a, 16b, 16c, 16d, 16e, 16f, 16g (s'il n'y a pas de charge transportée pour la destination, NIL est indiquée)
- 16a Nombre total de passagers transit et locaux pour la destination 14 (répartition par catégorie d'âge: Adult, Enfant et Bébé).
- 16b Nombre total de pièces de bagages enregistrés en cabine bagages (toutes destinations confondues).
- 16c Masse totale de la charge transportée (passagers non inclus). (s'il n'y a pas de charge transportée pour la destination 14, NIL est indiquée)
- 16d Répartition de la charge transportée (passagers non inclus) dans les compartiments (soute). (il n'est indiqué que les compartiments contenant une charge)
- 16e Masse total du bagage transporté. (s'il n'y a pas de charge transportée pour la destination 14, NIL est indiquée)
- 16f Masse total du cargo transporté. (s'il n'y a pas de charge transportée pour la destination 14, NIL est indiquée)
- 16g Masse total de la poste transportée. (s'il n'y a pas de charge transportée pour la destination 14, NIL est indiquée)

2.5 Remarques.

- 17 Charge totale en soute, toutes destinations confondues. Somme des valeurs portées en 16 par destination (passagers non inclus).
 Somme des valeurs portées en 16 égale somme de 18.

18 Répartition de la charge en soute, toutes destinations confondues.

18a Nombre total de passagers par catégories d'âge (Adulte, Enfant et Bébé).

18b Nombre total de sièges occupés par classe, toutes destinations confondues, y compris les PAD (sièges service exclus). Il peut exister une différence entre le nombre de têtes à bord et le nombre de sièges occupés. Les causes de cette différence sont:

- B&D ou SOC,
 - bébés,
 - PAD sur siège service,
 - 2 enfants sur un même siège = le signaler en SI,
 - Convoyeur de valise diplomatique, de courrier ou de valeur occupant plus d'un siège = le signaler en SI.
- On doit compter un siège occupé pour un bébé ayant acquitté le tarif enfant,
 On doit compter le siège d'un passager déclassé ou surclassé involontairement dans la classe où il se trouve effectivement.

18c Répartition des passagers par compartiment cabine (Avant, Centre, Arrière).

18d Masse des bagages en cabine.

2.6 Masses.

19 Masse des passagers à bord, déterminée à l'aide du système forfaitaire approuvé par la DACM:

- Homme ou femme : 75 Kg,
- Enfant (2 à 12 ans inclus) : 25 Kg,
- Bébé (moins de 2 ans) : 10 Kg.

2.6.1 Bagages cabine

Sur l'E/C informatique, la rubrique 19 comprend aussi la masse de bagages de cabine exceptionnellement portés en 18d.

20 Somme de la charge transportée (19+17).

21 Différence entre la limitation utile 13 et la masse réelle correspondante (capacité de masse disponible pour un éventuel LMC).

22 Masse actuelle sans carburant de l'aéronef (20 - 7)

23 Masse actuelle au décollage de l'aéronef (22 - 8)

24 Masse actuelle à l'atterrissage de l'aéronef (23 - 10)

25 à 31 LMC.

2.6.2 Informations complémentaires

32 S: (Supplementary Information), Informations en texte libre.

33 Informations en texte libre à l'intention du commandant de bord, non transmises sur le message LDM.

2.6.3 Centrage et répartition des passagers.

34 Indique :

- Index masse de base;
- Index et centrage sans carburant LIZFW et MACZFW;
- Index et centrage au décollage LITOW et MACTOW.
- Centrage sans carburant et sans passagers.

35 Nom et signature de l'agent qui a vérifié l'état de charge. Cette signature atteste de la vraisemblance des résultats et de la conformité au chargement réel.

36 Signature du Commandant de bord.

37 Numéro d'ordre chronologique de l'édition de l'E/C

3. ABREVIATIONS.

A

A/C REG Immatriculation de l'aéronef
 ADJ Adjustment

B

B Baggages
 BAG Baggages
 BI Index de base
 BW Masse de base corrigée

C

C Cargo (Fret)
 CAB Nombre de baggages en cabine
 CL/CPT Classe / Compartiment

D

DEST Destination
 DLMAC Corde Aérodynamique Moyenne de la charge sans passagers
 DOI Index de la masse de base corrigée

E

EDNO Numéro d'édition de l'état de charge

L

L Lowest
 EDM Message de chargement
 LILAW Index de la masse à l'atterrissage
 LITOW Index de la masse au décollage
 LIZFW Index de la masse sans carburant
 LMC Changement dernière minute

M

M Courier
 MACLAW Corde Aérodynamique Moyenne de la masse à l'atterrissage
 MACTOW Corde Aérodynamique Moyenne de la masse au décollage
 MACZFW Corde Aérodynamique Moyenne de la masse sans carburant

P

FAD Personnel Compagnie
 PAX Passager

T

T Charge totale sans passagers
 TTL Total

1.5. Etablissement du JETPLAN

1.5.1. Détermination de la meilleure route

Dans chacun des cas, pour établir le plan de vol, JETPLAN procède selon les paramètres fixés par l'agent préparateur de vol :

- a) Mach, Niveau de vol, Itinéraire fixés : JETPLAN calcule le profil demandé.
- b) Mach, Niveau de vol fixés : JETPLAN détermine l'itinéraire avec un vent effectif minimum.
- c) Mach fixé : JETPLAN détermine l'itinéraire avec un vent minimum et un niveau de vol optimum.
- d) Mode Mini Fuel : JETPLAN détermine l'itinéraire, le niveau de vol et la TAS (True Air Speed)
- e) Mode Mini Time : JETPLAN détermine l'itinéraire, le niveau de vol et la TAS (True Air Speed)
- f) COST INDEX : JETPLAN détermine l'itinéraire, le niveau de vol et la TAS (True Air Speed)

1.5.2. Calcul du carburant

Pour une route donnée et compte tenu de la masse prévue de l'avion, le système recherche le profil de vol optimum à l'aide des performances et du tableau d'accrochage.

Concernant les réserves :

- La réserve de route est calculée en fonction du délestage et du coefficient de transport réels du vol.
Sur le plan de vol, est affichée la réserve de route restant à l'arrivée et son transport est inclus dans le délestage.

- La réserve de décollage est calculée à la masse réelle de l'avion et intègre le vent prévu sur le tronçon de décollage.

La procédure aux instruments est incluse dans le délestage (d'étape et de décollage) entre le TOD (Top of Descent) et l'arrivée.

De ce fait pour bénéficier des dernières prévisions météorologiques connues :

un vol dont l'heure de départ se situe entre 08H00 Z. et 20H00 Z. peut être préparé à partir de 18H00 Z.

Cependant la nécessité de connaître le plus exactement possible, les autres éléments indispensables à l'élaboration du plan de vol comme la charge, les informations aéronautiques liées aux routes etc..., le JETPLAN doit être tiré le plus près possible de l'heure de briefing équipage.

1.5.3. Préparation du vol avec JETPLAN

1.5.3.1. Règles générales

La préparation du vol se fait avec JETPLAN sur la route retenue par le système, en fonction des critères vérifiés et retenus par l'agent (zones dangereuses, NOTAM etc...)

1.5.3.2. Choix du décollage

Lors de la préparation du vol, l'aérodrome le plus proche accessible est retenu sauf cas particuliers.

1.5.3.3. Validité du JETPLAN

Le chargement dans JETPLAN des données météorologiques issues a lieu deux fois par jour :

- Vers 06H00 Z le matin,
- Vers 18H00 Z le soir.

1.5.3.4. Contrôle du JETPLAN

a) Par l'escalade

L'escalade doit s'assurer que le JETPLAN est conforme :

- à la demande qui a été faite
- au plan de vol ATC

Dans le cas contraire, l'escalade doit informer le service JETPLAN pour message SITATEX à l'adresse ALGOWAH en précisant la nouvelle route ATC déposée pour qu'un nouveau plan de vol JETPLAN soit envoyé.

b) Par l'équipage

Il est nécessaire que l'équipage vérifie le plan de vol.

Dans tous les cas, l'équipage peut demander qu'un nouveau plan de vol JETPLAN soit établi.

2. DOCUMENT JETPLAN

2.1. Format et présentation

Voir exemple ci - après.

La présentation est faite sous forme de pages papier listing.

La page 1 est constituée pour la partie préparation du vol

La partie suivi du vol commence page 2. Elle est constituée d'une présentation sur deux lignes, une pour tout ce qui concerne le point de report, l'autre pour les données caractéristiques du segment.

2.2. Utilisation du document JETPLAN

Les paramètres, relevés et informations qui doivent être obligatoirement consignés sur ce document sont les suivants :

- Heure bloc départ
- Heure bloc d'arrivée
- Heure décollage
- Heure d'atterrissage

En croisière :

- Quantité de carburant consommée, au moins une fois par heure
- Heure de passage réelles au moins une fois par heure.

3.FORMAT DU PLAN DE VOL JEPPESEN

PLAN 0078 DAAG TO LFBO 767C. M80/F IFR 21/09/97
NONSTOP COMPUTED 1029Z FOR ETD 1500Z PROGS 2100ADF VJH KGS

| | | E.FUEL | A.FUEL | E.TME | NM | NAM | FL |
|-------|------|--------|--------|-------|------------|-----------|-----|
| DEST | LFBO | 005530 | ..... | 01/13 | 0444 | 0477 | 350 |
| R.R. | | 000600 | ..... | 00/09 | | | |
| ALT | LFL | 002940 | ..... | 00/39 | 0202 | 0188 330 | |
| HOLD | | 002004 | ..... | 00/30 | | | |
| XTR | | 006000 | ..... | 01/30 | VISA | CDB | |
| TOF | | 017074 | ..... | 04/01 | | | |
| TAXI | | 000300 | CORR. | +/- | | | |
| BLOCK | | 017374 | ..... | 04/01 | BLOCK FUEL | ..... |  |

FL 350

FUEL BURN ADJUSTMENT FOR 4000 FT DECREASE IN CRZ ALTITUDE: 0343KGS
FUEL BURN ADJUSTMENT FOR 1000KGS INCREASE/DECREASE IN TOW: 0025KGS

| ALT AIRPORT | CIE NAME | COST INDEX |
|-------------------|------------------|------------------|
| BLOCK | NUMERO B/L | |
| CMD (-) | QUANTITY | |
| MAX B/O | | |

| | E. WT | CORR. | OP. LIMIT | STRUC. | REASONS FOR OP. LIMIT |
|-------|--------|-------|-----------|--------|-----------------------|
| BASIC | 087737 | ..... |  |  |  |
| EPLD | 028000 | ..... |  |  |  |
| EZFW | 115737 | ..... | ZFW | ..... | 126098 / |
| TOF | 017074 | ..... |  |  |  |
| ETOW | 132811 | ..... | OTOW | ..... | 156489 / |
| EB/O | 005530 | ..... |  |  |  |
| ELAW | 127281 | ..... | LAW | ..... | 136077 / |

DAAG G30 SADA F UG30 IBZ UA293 RES UA29 GIROM. LFBO

| BLOCK OFF | LANDING | FOB. TO |
|-----------------|----------------|----------------|
| BLOCK ON | TAKE OFF | FOB. LAW |
| | | CODE |
| TIME | TIME | DELAI |

WIND M027 MXSH 2/MARTA

MET/

CLEARANCE/

DAAG ELEV 0082FT ETA 1613Z

PREPARATION DES VOLS
ITINERAIRES PREETABLIS
PLAN DE VOL TECHNIQUE "JET PLAN"

| WPT | AWY | FL | OAT | WIND | MCS | COMP | TAS | ZDST | ZT | ETA | ZFU | EFR | VAR |
|---------------|-------|-------|------|-------|-----|------|-----|----------|------|-----|-----|------|-----|
| FREQ | MORA | TP | DEV | S | MH | TCS | G/S | DSTR | CT | ATA | CFU | AFR | |
| LAT/LONG | | | | | | | | | | | | | |
| ARROJ | | CLB | .... | .... | 328 | ... | ... | 0018 | 0/03 | ... | 006 | 0158 | ... |
| | 083 | ... | ... | ... | 329 | 327 | ... | 0426 | 0/03 | ... | 006 | ... | ... |
| N36567E003010 | | | | | | | | | | | | | |
| TOC | | 350 | ... | .... | 328 | ... | ... | 0055 | 0/10 | ... | 019 | 0148 | ... |
| | 083 | ... | ... | ... | 327 | 328 | ... | 0371 | 0/13 | ... | 025 | ... | ... |
| N37432E002240 | | | | | | | | | | | | | |
| SADAF | UG30 | 350 | -52 | 28426 | 328 | M19 | 463 | 0006 | 0/01 | ... | 001 | 0148 | ... |
| | 083 | 44 | P02 | 1 | 327 | 328 | 444 | 0365 | 0/14 | ... | 026 | ... | ... |
| N37482E002197 | | | | | | | | | | | | | |
| SURIB | UG30 | 350 | -52 | 29729 | 330 | M25 | 463 | 0038 | 0/05 | ... | 004 | 0144 | ... |
| | 029 | 43 | P02 | 0 | 328 | 329 | 438 | 0327 | 0/19 | ... | 030 | ... | ... |
| N38204E001549 | | | | | | | | | | | | | |
| IBZ | UG30 | 350 | -52 | 30631 | 330 | M29 | 463 | 0041 | 0/06 | ... | 004 | 0140 | ... |
| | 029 | 43 | P02 | 1 | 329 | 329 | 434 | 0286 | 0/25 | ... | 034 | ... | ... |
| N38550E001283 | | | | | | | | | | | | | |
| GATOS | UA293 | 350 | -52 | 31232 | 355 | M24 | 463 | 0033 | 0/05 | ... | 003 | 0137 | ... |
| | 029 | 42 | P02 | 1 | 352 | 354 | 439 | 0253 | 0/30 | ... | 037 | ... | ... |
| N39281E001239 | | | | | | | | | | | | | |
| MARTA | UA293 | 350 | -52 | 31433 | 355 | M26 | 463 | 0054 | 0/07 | ... | 005 | 0132 | ... |
| | 027 | 41 | P02 | 2 | 352 | 354 | 437 | 0199 | 0/37 | ... | 042 | ... | ... |
| N40215E001167 | | | | | | | | | | | | | |
| EBROX | UA293 | 350 | -52 | 31535 | 355 | M28 | 463 | 0021 | 0/03 | ... | 002 | 0129 | ... |
| | 010 | 41 | P02 | 2 | 352 | 354 | 435 | 0178 | 0/40 | ... | 044 | ... | ... |
| N40426E001138 | | | | | | | | | | | | | |
| RES | UA293 | 350 | -52 | 31536 | 355 | M25 | 463 | 0027 | 0/04 | ... | 003 | 0127 | ... |
| | 054 | 41 | P02 | 2 | 352 | 354 | 434 | 0151 | 0/44 | ... | 047 | ... | ... |
| N41090E001101 | | | | | | | | | | | | | |
| ARBEK | UA29 | 350 | -52 | 31437 | 357 | M28 | 463 | 0024 | 0/03 | ... | 002 | 0124 | ... |
| | 054 | 41 | P02 | 2 | 354 | 356 | 435 | 0127 | 0/47 | ... | 049 | ... | ... |
| N41327E001077 | | | | | | | | | | | | | |
| TCD | UA29 | 350 | -52 | 31439 | 357 | M30 | 463 | 0012 | 0/02 | ... | 001 | 0123 | ... |
| | 026 | 41 | P02 | 1 | 354 | 356 | 433 | 0115 | 0/49 | ... | 050 | ... | ... |
| N41450E001066 | | | | | | | | | | | | | |
| MOPAS | DSC | ..... | 357 | ... | | | | ... 0046 | 0/08 | ... | 002 | 0122 | ... |
| | 126 | ... | 354 | 356 | | | | ... 0075 | 0/57 | ... | 052 | ... | ... |
| N42250E001023 | | | | | | | | | | | | | |
| GIROM | DSC | ..... | 357 | ... | | | | ... 0022 | 0/05 | ... | 001 | 0121 | ... |
| | 126 | ... | 356 | 356 | | | | ... 0053 | 1/02 | ... | 053 | ... | ... |
| N42470E001000 | | | | | | | | | | | | | |
| LFBO | DSC | ..... | 020 | ... | | | | ... 0055 | 0/11 | ... | 002 | 0118 | ... |
| | 126 | ... | 020 | 018 | | | | ... 0000 | 1/13 | ... | 055 | ... | ... |
| N43374E001229 | | | | | | | | | | | | | |

FIRS LECB/1514 LFFF/1602

الخطوط الجوية الجزائرية
AIR ALGERIE

LIGNES

D.O.A - S/D EXP.

PREPARATION DES VOLS
ITINERAIRES PREETABLIS
PLAN DE VOL TECHNIQUE "JETPLAN"

| | |
|--------|----------|
| III | 07.00.01 |
| PAGE 9 | |
| R. 02 | MARS2000 |

(FPL-I

-B767/H

-DAAG1500

-N0463F350 G30 SADAF UG30 IBZ UA293 RES UA29 GIROM DCT

-LFBO0113 LFLL

-EET/LECB0014 LFFF0102

REG/7TVJH SEL/JQAB

-E/0401 P/ R/ S/DM J/LF D/ C

A/RED/GREEN/WHITE)

END OF JEPPESEN DATAPLAN

REQUEST NO. 0078

4. CODES ET ABREVIATIONS

Les abréviations et codes ci-dessous, sont utilisés dans le plan de vol technique "JETPLAN" :

A

A FUEL : ACTUAL FUEL
AFR : ACTUEL FUEL REMAINING
ALT : ALTERNATE
ATA : ACTUAL TIME OF ARRIVAL
AW/TRK : AIRWAY/TRACK
AWY : AIRWAY

B

BASIC : BASIC OPERATING WEIGHT
B/O : BURN - OFF

C

CFU : CUMULATIVE FUEL USED
CLI : CLIMB
COMP : WIND COMPONENT
CT : CUMULATIVE TIME

B

DEV : TEMPERATURE DEVIATION FROM ISA
DEST : DESTINATION
DST : DISTANCE
DSTR : DISTANCE REMAINING

E

EB/O : ESTIMATED BURN - OFF
EFR : ESTIMATED FUEL REMAINING
ELAW : ESTIMATED LANDING WEIGHT
ELEV : ELEVATION
EPLD : ESTIMATED PAYLOAD
ETA : ESTIMATED TIME OF ARRIVAL
ETD : ESTIMATED TIME OF DEPARTURE
ETME : ESTIMATED TIME
ETOW : ESTIMATED TAKE-OFF WEIGHT
ETP : ERUAL TIME POINT
EZFW : ESTIMATED ZERO FUEL WEIGHT

F

FL : FLIGHT LEVEL
 FOB : FUEL ON BOARD
 FREQ : RADIO FREQUENCY

G

G/S : GROUND SPEED
 K : KILOS
 KGS : KILOS
 KTS : KNOTS

L

LBS : POUNDS
 LRC : LONG RANGE CRUISE

M

M : MINUS (M015 = AVERAGE HEAD WIND 15 KTS)
 M : MACH (M80 = MACH 0.80)
 MCS : MAGNETIC COURSE
 MET : METEOROLOGICAL INFORMATION
 MM : MAGNETIC HEADING
 MLDW : MAXIMUM LANDING WEIGHT
 MORA : MINIMUM OFF - ROUTE ALTITUDE
 MXSH : MAXIMUM WIND IHEAR
 MZFW : MAXIMUM ZERO FUEL WEIGHT

N

NM : NAUTICAL MILE
 NAM : NAUTICAL AIR MILE

O

OAT : OUTSIDE AIR TEMPERATURE

P

P : PLUS (P015 = AVERAGE MAIL WIND 15 KTS)
 PROGS : WEATHER PROGNOSIS

S

S : WIND SHEAR COUPONENT

T

TAS : TRUE AIRSPEED



TCS : TRUE COURSE
TME : TIME
TOC : TOP OF CLIMB
TOD : TOP OF DESCENT
TP : TROPOPAUSE

V

VAR : MAGNETIC VARIATION

W

WIND : WIND DIRECTION & VELOCITY
WPT : WAY POINT
WT : WEIGHT

X

XTR : EXTRA FUEL

Z

ZDST : ZONE DISTANCE
ZFU : ZONE FUEL
ZT : ZONE TIME

| | | |
|------------------|----------------------|----------------|
| C. D. B. : | N° Ligne (s) : | AVION |
| | Date : | Type : |
| | Etapes (s) : | Immatr.: |
| O. P. L. : | | |
| O. M. N. : | | |

T E X T E

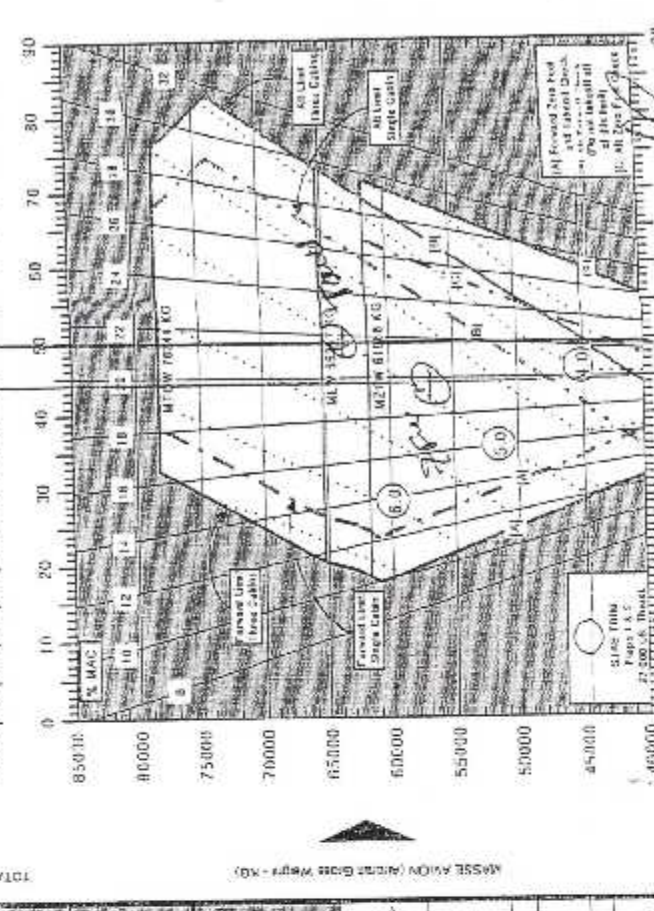
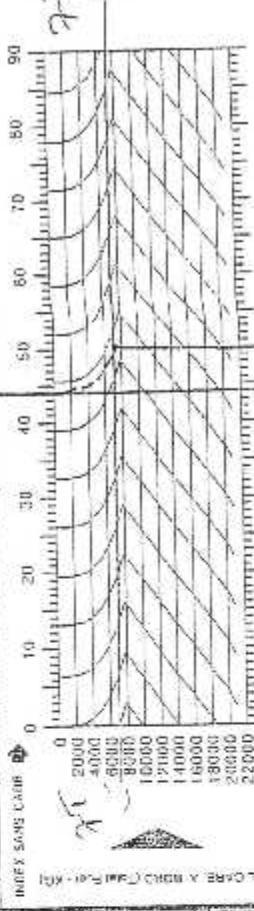
SIGNATURE DU CDB

PARTIE RESERVEE A L'EXPLOITATION DU RAPPORT PAR LE CHEF DE SECTEUR

ORIGINAL DESTINE A LA DIRECTION DES OPERATIONS AERIENNES

INDEX DE BASE (BASE INDEX) **67.52** CORRECTEUR EXCÈS/BELÉ **- 1.7** INDEX DE PASE CORRIGÉ (Dy - corriging index) **65.82**

| DEPARTMENT | ACTUAL | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
|------------------------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| SURFACE CARBON MAX 100 KG | 35 | | | | | | | | | |
| 400 COIN OIS MAX 100 KG | 52 | | | | | | | | | |
| 400 CABIN OIS MAX 100 KG | 44 | | | | | | | | | |
| 4000 OIS OIS MAX 100 KG | 260 | | | | | | | | | |
| ATT 1000 X MAX 100 KG | 638 | | | | | | | | | |



INDEX UNITS: 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90
STAIR FIBRE FOR TAKE-OFF
PREPARE FOR APPROACH

| | | | | | |
|--|--------|----------------------|--------|--------------------------------------|--------|
| POIDS DE BASE (BASIC WEIGHT) | 142211 | SANS CARBON (20 MI) | 67158 | ATELIER PASSAGE (LAW) | 16731A |
| POIDS DE BASE CORRIGÉ (CORRECTED BASIC WEIGHT) | 149400 | DECOUPLAGE (DOW) | 6800 | REPARATION PAX (REPAIRING CONDITION) | 3200 |
| POIDS EN OPERATIONS (OPERATING WEIGHT) | 142117 | REESTRUC (TRIP UNIT) | 718244 | CENTRAGE (BALANCE CONDITION) | 68517 |
| POIDS EN OPERATIONS CORRIGÉ (CORRECTED OPERATING WEIGHT) | 149271 | | | | |

| DISEN | ADULTES | | ENFANTS | | POSTE (MAIN) | | DISTR. PAX CLASSES (BY PASSENGER) | RESERVE |
|-------|---------|---|---------|---|--------------|---|-----------------------------------|---------|
| | M | F | M | F | C | T | | |
| A | 13000 | | | | | | 1000 | 112 |
| B | | | | | | | 565 | 112 |
| C | | | | | | | 73 | |
| D | | | | | | | 1638 | |
| E | | | | | | | | |

| | | | |
|--|--------|---------------------------------------|---------|
| POIDS PASSAGERS (PAX WEIGHT) | 11138 | CHARGE OFFERTE (ALL TRAFFIC LOAD) | 19771 |
| CHARGE TRANSPORTÉE (TOTAL TRAFFIC LOAD) | 10400 | REPARTITION PAX (PAX DISTRIBUTION) | 19771 |
| POIDS DE BASE CORRIGÉ (CORRECTED BASIC WEIGHT) | 149310 | REPARTITION PAX (REPAIRING CONDITION) | 3200 |
| POIDS EN OPERATIONS CORRIGÉ (CORRECTED OPERATING WEIGHT) | 149271 | CENTRAGE (BALANCE CONDITION) | 68517 |
| POIDS SANS CARBON CORRIGÉ (CORRECTED BASIC WEIGHT) | 67158 | ZERO FUEL % MAC | 19.80 % |
| POIDS SANS CARBON (BASIC WEIGHT) | 67158 | TAKOFF % MAC | 21.90 % |

| | | | |
|--|--------|--|--------|
| POIDS DE BASE (BASIC WEIGHT) | 142211 | POIDS EN OPERATIONS (OPERATING WEIGHT) | 149400 |
| POIDS EN OPERATIONS CORRIGÉ (CORRECTED OPERATING WEIGHT) | 149271 | POIDS SANS CARBON CORRIGÉ (CORRECTED BASIC WEIGHT) | 67158 |
| POIDS SANS CARBON (BASIC WEIGHT) | 67158 | POIDS SANS CARBON (BASIC WEIGHT) | 67158 |
| POIDS SANS CARBON (BASIC WEIGHT) | 67158 | POIDS SANS CARBON (BASIC WEIGHT) | 67158 |
| POIDS SANS CARBON (BASIC WEIGHT) | 67158 | POIDS SANS CARBON (BASIC WEIGHT) | 67158 |

| | | | |
|--|--------|--|--------|
| POIDS DE BASE (BASIC WEIGHT) | 142211 | POIDS EN OPERATIONS (OPERATING WEIGHT) | 149400 |
| POIDS EN OPERATIONS CORRIGÉ (CORRECTED OPERATING WEIGHT) | 149271 | POIDS SANS CARBON CORRIGÉ (CORRECTED BASIC WEIGHT) | 67158 |
| POIDS SANS CARBON (BASIC WEIGHT) | 67158 | POIDS SANS CARBON (BASIC WEIGHT) | 67158 |
| POIDS SANS CARBON (BASIC WEIGHT) | 67158 | POIDS SANS CARBON (BASIC WEIGHT) | 67158 |
| POIDS SANS CARBON (BASIC WEIGHT) | 67158 | POIDS SANS CARBON (BASIC WEIGHT) | 67158 |

DVD-382 14 1550 11JUN03

AIR ALGERIE

LOAD SHEET
ALL WEIGHTS IN KG

CHECKED BY
G. GUERFI

APPROVED

EDNO
01

FROM/TO FLIGHT A/C REG VERSION CREW DATE TIME
AAE DRY AH1144/11 7TVJJ C24Y136 2/6 11JUN03 1550

WEIGHT DISTRIBUTION
LOAD IN COMPARTMENTS 1414 1/1414 4/0 0/0
PASSENGER/CABIN BAG 6330 78/2/4 TTL 84 CAB 0
FAX 10/70

TOTAL TRAFFIC LOAD 5764
DRY OPERATING WEIGHT 40429
ZERO FUEL WEIGHT ACTUAL 50193 MAX 51688 ADJ

TAKE OFF FUEL 9300
TAKE OFF WEIGHT ACTUAL 59993 MAX 70317 L ADJ

TRIP FUEL 5000
LANDING WEIGHT ACTUAL 54993 MAX 65317 L ADJ

BALANCE AND SEATING CONDITIONS LAST MINUTE CHANGES
DCI 45.76 DEST SPEC CL/CPT + - WEIGHT
LIZFW 47.72 MACZFW 21.24
LITOW 54.13 MACTOW 23.44
LILAW 49.56 MACLAW 21.90

SEATING
0A/18 0B/25 0C/37

UNDERLOAD BEFORE LMC 10324 LMC TOTAL + -

LOADMESSAGE AND CAPTAINS INFORMATION BEFORE LMC
BW 42219 KGS MI 47.46

NOTES - NIL

LDM
AH1144/11.7TVJJ.C24Y136.2/6
-DRY.78.2/4.0.T1414.1/1414.8974.C405.1035.ENIL
-FAX/10-70.PAD/0/0
SI
:



BON DE LIVRAISON FACTURE DELIVERY TICKET INVOICE

N° 0 0 0 0 A N° 096800

AVIATION : Aéroport HOUARI BOUMEDIENE - B.P 70 Dar El-Beida

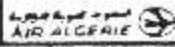
| | | |
|---|------------------------------|--|
| Immatriculation IP* Aircraft Reg. N° | Type : Type : | Aérodrome Airport |
| Vol Flight N° | Venant de : Coming from : | Allant à : Going to : |
| Date de l'opération : | | Code de Règlement : |
| Nom du Client Customer Name | | Compte = 1 En Compte = 2 |
| Adresse Address | | Code Monnaie |
| Code de Livraison | | NAFTAL Fueler = 1 NAFTAL Hydrant = 8 Autres = 5 |
| Code Secrétaire Sales Code | | Code de Véhicule ou de Hydrant |
| Délivré à : Issued to : | | Code du Rég. Douan. Droits poids = 1 Droits réduits = 2 Sous douane = 3 |

| PRODUITS PRODUCTS | APPELATION NAMES | Grade Degree | Code Produit Product code | UM | Emballage (Container) | | | Quantité Units Quantity Units | Prix. U U. Price | MONTANT AMOUNT |
|----------------------|---------------------|-----------------|------------------------------|----|-----------------------|------------------|------|--|---------------------|-------------------|
| | | | | | Type | Nombre Number | Code | | | |
| | | | | | | | | 420 | | 1 |
| | | | | | | | | A0120 | | 2 |
| | | | | | | | | | | 3 |
| | | | | | | | | | | 4 |
| TOTAL | | | | | | | | | | 5 |

DETAILS DE LA LIVRAISON

DETAILS OF THE DELIVERY

| | | |
|---|---|--|
| Plein Fill Tanks | Unité Unit | Cuve N° Tank N° |
| RELEVÉ DE RAVITAILLEMENT REFUELLING TIME SHEET | | CHEFFRES COMPTEUR METER READINGS |
| Arrivée à Arrived at | Ravitaillement Commencé à Refuelling Started at | Compteur N° |
| Départ à Departed at | Ravitaillement Terminé à Refuelling Completed at | Gauche Left Droit Right |
| Parking à Parking at | Départ Equipe à Crew Departed at | Après After |
| Arrivée destination Arrived destination at | Durée de l'opération Duration | Avant Before |
| Code NAFTAL | | Quantité Livrée Quantity Delivered |
| Quantité de la STADIS 450 | | Nombre de Réservoirs Ravitaillés Number of Tanks Refuelled |
| Titre : Function | | Signature du Chef de l'Equipe (N°.....) Signature of team Chief (N°.....) |
| Signature : | | Visa Contrôleur Local Local Controller Visa |
| | | Visa Douane Customs Visa |

| | | | |
|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---|
| DO - PN | PARAMETRES DE VOL - B.767 | |  |
| <u>102.3</u> | | <u>99.3</u> | |
| NORMAL EPR/N1 | | REDUCED EPR/N1 | |
| ROTATION TARGET ATT | V₁ <u>121</u> | V_{REF} <u>121</u> | |
| <u>5</u> | V_R <u>125</u> | FLAP RETRACT/ MAN. SPEEDS | |
| FLAPS | V₂ <u>134</u> | 5 <u>161</u> | |
| <u>2 1/2</u> | | 1 <u>181</u> | |
| STAB TRIM | | 0 <u>201</u> | |
| ZFW <u>9078</u> | FUEL <u>1273</u> | T.O.GWT <u>10979</u> | |
| TEMP <u>25</u> | QNH <u>1011</u> | PA | CG <u>23.95</u> |
| FLT/TRIP NO. <u>AH 611</u> | DATE <u>18 08 02</u> | | |

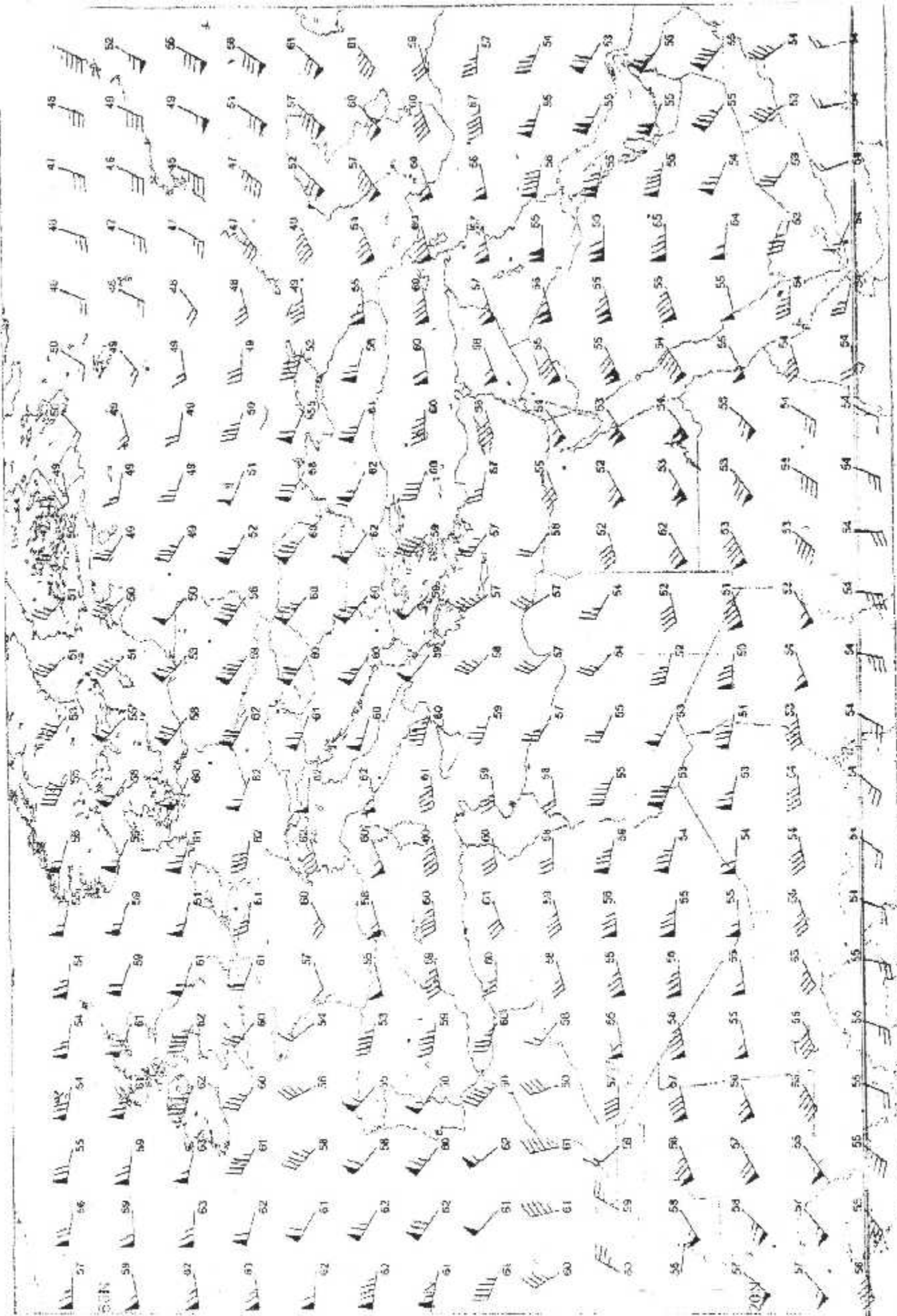
IMP. AIR ALGERIE

| | |
|---------------------------|------------------------------|
| DEST: <u>ORN</u> | ATIS: <u>ORN</u> |
| ELW: <u>1010</u> | RWY: <u>28</u> |
| F: <u>30</u> | W/V: <u>C</u> |
| V/Ref: <u>120</u> | VISI: <u>500</u> CEIL: _____ |
| VAPP: <u>125</u> | Ø: <u>19</u> DP: <u>18</u> |
| | QNH: <u>1016</u> |
| | QFE: _____ |
| | TRANS LEVEL: <u>/</u> |
| F.5 (VRF + 40) <u>160</u> | EFOB: <u>1015</u> |
| F.1 (VRF + 60) <u>180</u> | ALTER FUEL: <u>55</u> |
| F.0 (VRF + 80) <u>200</u> | EXTRA FUEL: <u>510</u> |
| | ALTERNATE: <u>DATG</u> |

FLIGHT PLAN

PLAN DE VOL

| | | | |
|--|---|---|--|
| PRIORITY Prériorité FF → | ADDRESSEE(S) Destinataire(s) | | |
| FILING TIME Heure de dépôt | ORIGINATOR Expéditeur | | |
| SPECIFIC IDENTIFICATION OF ADDRESSEE(S) AND/OR ORIGINATOR (identification précise du/ des destinataire(s) et/ ou de l'expéditeur) | | | |
| 1 MESSAGE TYPE Type de message (FPL) | 2 AIRCRAFT IDENTIFICATION Identifications de l'aéronef | 8 FLIGHT RULES Règles de vol | TYPE OF FLIGHT Type de vol |
| 4 NUMBER Numéro | TYPE OF AIRCRAFT Type d'aéronef | WAKE TURBULENCE CAT. Cat. de turbulence de sillage | 10 EQUIPMENT Équipement |
| 13 DEPARTURE AERODROME Aérodrome de départ | TIME (HOUR/ MIN) Heure | | |
| 15 CRUISING SPEED Vitesse croisière | LEVEL Niveau | ROUTE Route | |
| 16 DESTINATION AERODROME Aérodrome de destination | | | |
| TOTAL FEET Hauteur totale estimée HR MIN | | ALTN AERODROME Aérodrome de dégagement | 2ND ALTN AERODROME 2ème aérodrome de dégagement |
| 18 OTHER INFORMATION Renseignements divers | | | |
| SUPPLEMENTARY INFORMATION (NOT TO BE TRANSMITTED IN FPL MESSAGES) Renseignements complémentaires (À NE PAS TRANSMETTRE DANS LES MESSAGES DE PLAN DE VOL) (DEPOSÉ) | | | |
| 19 ENDURANCE Autonomie HR MIN → E / | PERSONS ON BOARD Personnes à bord → P / | EMERGENCY RADIO Radio de secours LHF VHF ELB → R / U V E | |
| SURVIVAL EQUIPMENT / Équipement de survie PULS PULS DESERT DESERT MARITIME MARITIME JUNGLE JUNGLE → S / P D M J | | JACKETS / Sacs de survie LIGHT LIGHT FLUORES FLUORES JHF VHF → J / L F U V | |
| DINGHIES / Canots NUMBER CAPACITY DIVER DIVER OTHER OTHER → D / → C → | AIRCRAFT COLOUR AND MARKINGS Couleur et marques de l'aéronef | | |
| A / REMARKS Remarques | | | |
| → N / PILOT IN COMMAND Pilot commandant de bord | | | |
| C / | | | |
| FILED BY / Déposé par | | SPACE RESERVED FOR ADDITIONAL REQUIREMENTS Espace réservé à des fins supplémentaires | |
| CHECKED / Contrôlé | | | |

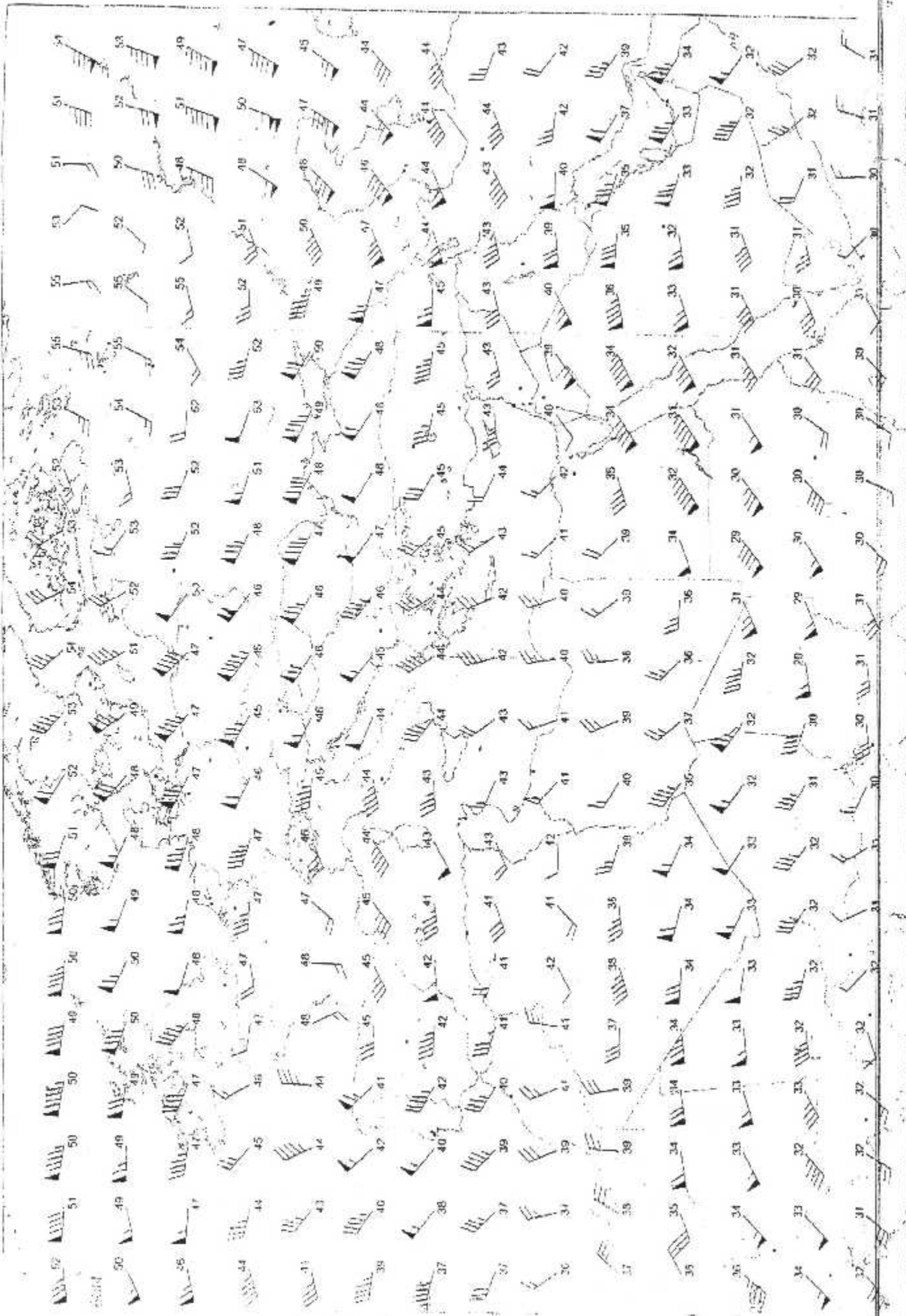


MetOffice
ALGER

Vent - Température, FL 390 200hPa

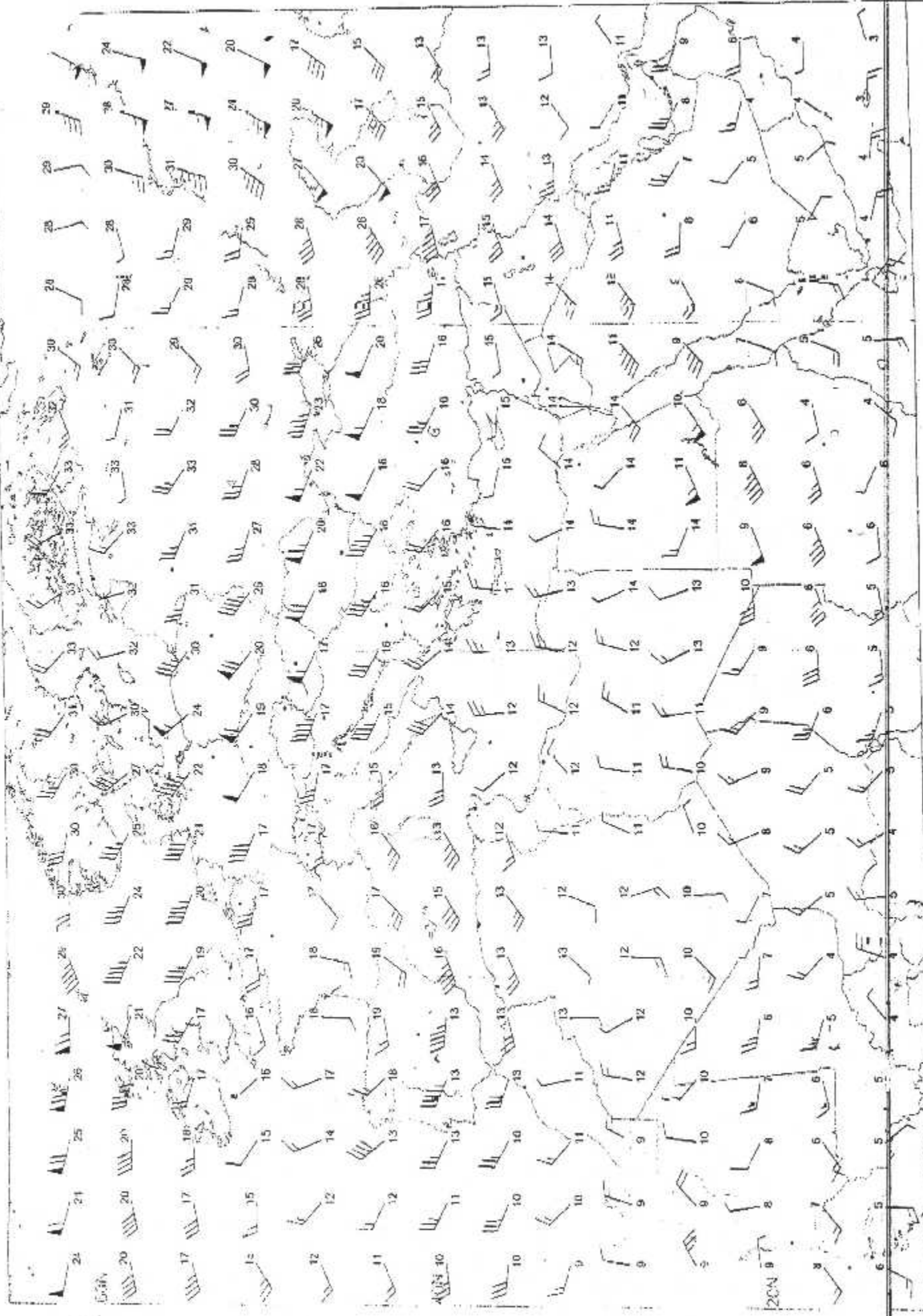
Valid 18 U.T.C. on 30/10/2002 Model: WAFc-London

Wind in Knots



MetOffice

Vent - Temperature, FL 300 300hPa



MetOffice | Vent - Temperature FL 180 500hPa | Wind in Knots
 ALGER | Valid 18 U.T.C. on 3/10/2002 | Model: WAFc-London

ALT: alternate (degagement)
ATC: Air Traffic Control
ATT :Atterrissage.
BASES: Bases d'affectation.
BLF :Bulletin de Livraison Fuel.
BLOCK :Carburant a embarquer
C.T.O: Charge trtransportable operationnelle.
C/O: Charge offerte.
CDB : Commandant De Bord.
CFMU: Control Flight Management Unit.
D : Distance.
D.Fret : Direction Fret
D.Sociale : Direction sociale
D.TA: Direction du travail Aerien
d: Délestage de l'étape.
DC :Direction Commerciale.
DEC : Décollage.
DEST: Delestage.
DF: Direction Financiere
DG: Direction Generale.
DIT: Direction informatique
DL: Direction logistique
DOA Direction des Operations Aeriennes
DPCG : Direction Planification et Contrôle de Gestion
DRH :Direction Ressource Humaine
DTM : Direction Technique de maintenance
DTR: Direction du transport
EGT: Exhaust gaz temperature
ETD: Estimated time of departure(temps estime de depart)
F/O: First officier
FAR: Federal Aviation Regulations (USA).
FIR: Flight information region (region d'information de vol).
FL: Niveau de vol.
Ft: Feet (pied).
H: Heure.
IFR: Instrument Flight Rules(vol aux instruments).
L/u: Limitation utile.
mb: Masse de base.
Mb: Millibar.
Metar: Message d'observation météorologique régulière pour l'aviation.
MMSA: Masse maximale de structure à l'atterrissage.

MMSC: Masse maximale sans carburant.
 MMSD : Masse maximale de structure au décollage.
 MMSLF: Masse maximale au lâcher des freins.
 mn: Minute.
 m_{ops} : Masse en opération.
 NOTAM: Note To Air Man.
 NWS: National control system.
 OACI: Organisation de l'Aviation Civile Internationale.
 OPL: Officier pilote (first officier).
 PCB :Personnel complémentaire de bord.
 PN : Personnel navigant.
 PVD: Programmation des vols
 QLF : Quantité de carburant au lâcher des freins.
 QRH: Quick referentiel hand book (check list).
 Q_T : Quantité de carburant a embarquée.
 R : Roulage.
 RAD : Rapid application development
 RD: Réserve de dégagement.
 RF: Réserve finale.
 RR: Réserve de route.
 Taf : Nom de code utilise pour le chiffrage d'une prévision d'aérodrome.
 TAXI : Quantité de roulage
 TEMSI: Temps Significatif(prévue pour une heure donnée).
 TNA/O: Technicien de la navigation aérienne/ opération.
 TOF : Quantité de carburant au décollage
 V_1 : Vitesse de décision au décollage.
 V_2 : Vitesse de sécurité au décollage.
 VCL : Virtual component library.
 VFR: Visuel Flight Rules (vol a vue).
 V_R : Vitesse de rotation.
 WMO: Weather metrological world.
 XTR: Extra(surplus).

Bibliographie :

- Delphi 5
- Documentation interne d'Air Algérie,
- Guide pratique du pilote de ligne Frédéric Cooffy.
- Manuel d'exploitation d'air Algérie.
- Manuel d'exploitation du consortium Européen AIRBUS (MANUEL POLICY).
- OACI.annexe 15 Service d'information aéronautique.
- OACI.annexe 3 Assistance météorologique.
- OACI.annexe 6 Exploitation technique des aéronefs.
- Réglementation européenne JAR.
- Réglementation : Institut Aéronautique Jean Mermoz.

Résumé

Il est important pour une société commerciale d'avoir au sein de sa structure un service qui analyse son activité, car cela ne peut qu'améliorer sa gestion.

Nous avons essayé à travers notre travail d'instaurer un service d'analyse des vols pour la compagnie AIR ALGERIE en élaborant un logiciel qui favorise l'activité de l'intérêt général de la compagnie en traitant les différents paramètres opérationnels dépourvus des dossiers de vol .