

République algérienne démocratique et populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université Blida 1
Institut d'aéronautique et des études spatiales
Département de Navigation Aérienne

Mémoire de fin d'études

Présenté pour l'obtention du diplôme de Master

En : Aéronautique

Option : Opérations aériennes

Thème :

**L'EXPLOITATION DE L'A330-202 POUR
L'OUVERTURE DE LA LIGNE
ALGER-KUALA LUMPUR-ALGER**

Réalisé par :

- SIAHMED Rafik
- TAHRAOUI khaled

Dirigé par : Mr M.DRIOUECHE

Encadré par : Mr N.TERMELLIL

Promotion 2021

REMERCIEMENTS
&
DEDICACES

REMERCIEMENTS

Tout d'abord nous remercions dieu de nous avoir donné la santé, la patience et les moyens, afin que nous puissions accomplir ce modeste travail.

Nous tenons à remercier nos tous ceux qui nous ont soutenus tout au long de notre cursus scolaire et pour nous avoir guidés à travers toutes les épreuves mais également l'institut de l'aéronautique de Blida et la directrice **Mme. A.BENKHEDDA** pour nous avoir permis d'accéder à une formation de choix dans le domaine ainsi qu'un apprentissage rigoureux de la discipline aéronautique.

Nous adressons aussi nos remerciements les plus sincères et profonds à notre promoteur **Mr M.DRIOUCHE**, ainsi qu'à nos deux encadreurs de ce projet **Mr N.TERMELLIL** au niveau de la compagnie AIR ALGERIE et **Mme L.CHOUALI**

Enfin, nous tenons à remercier toute personne ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce projet de fin d'études.

DÉDICACES

Je dédie ce modeste travail à :

- *La mémoire de mon défunt père*
- *Ma mère*
- *Ma femme et sa famille*
- *Ma sœur et mes frères*
- *mon binôme **TAHRAOUI Khaled** et sa famille*
- *Mes collègues de la PVD TTA*
- *Mes collègues de la Dex TTA*
- *mon ami R.AOUZIR ainsi que son père, sa mère et sa femme*
- *Tous mes amis*

R.SIAHMED

DÉDICACES

Je dédie ce modeste travail à :

- *A mon défunt père*
- *Ma mère*
- *Ma femme et mon fils*
- *Mes sœurs et mes frères*
- *mon binôme **SI AHMED Rafik** et sa famille*
- *tous ceux qui m'ont soutenu dans ma carrière*
- *Tous mes amis*

K.TAHRAOUI

RÉSUMÉ

Résumé

L' étude de l' ouverture de la ligne aérienne « Alger-Kuala Lumpur-Alger » est basée sur la mesure de la consommation carburant et le temps nécessaire pour effectuer ce vol avec une optimisation sur la masse au décollage afin d'assurer une charge payante maximale d'une part; et sur les différents coûts d'exploitation pour obtenir une ligne rentable d'une autre part.

Il est à noter que l'aéronef choisis est l'Airbus A330-202 auquel nous appliquerons l'étude au sein de la compagnie aérienne Air Algérie .

Mots clés : Ligne aérienne, vol, aéronef.

ملخص

تعمد دراسة افتتاح الخط الجوي "الجزائر , كوالالمبور , الجزائر" على قياس كمية استهلاك الوقود والوقت اللازم لأداء رحلة ذات كتلة معقولة من أجل الحصول على أكبر عدد من المسافرين من جهة و ذات قيم استغلال معقولة من جهة أخرى وعلى تكاليف التشغيل المختلفة للحصول على خط مريح من ناحية أخرى.

وتجدر الإشارة إلى أن الطائرة المختارة هي إيرباص A330-202 التي سنطبق عليها الدراسة داخل شركة الخطوط الجوية الجزائرية

الكلمات الرئيسية: الخط الجوي، الطيران، الطائرات.

Abstract

The study of the opening of the line "Algiers-Kuala Lumpur-Algiers" is based on the measurement of fuel consumption and the time required to realize this flight with an optimization on the take-off weight in order to ensure a maximum payload on the one hand; and on the different operating costs to obtain a profitable line on the other hand.

It should be noted that the aircraft chosen is the Airbus A330-202 on which we will apply the study inside the airline company Air Algérie.

Keywords: line, flight, aircraft.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS

DEDICACES

RESUME

LISTE DES ABREVIATIONS

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

INTRODUCTION GENERALE1

CHAPITRE I : PRESENTATION DE LA COMPAGNIE ET SA FLOTTE3

Introduction.

I.1. Présentation de l'organisme d'accueil3

I.2. Création et évolution de la compagnie.....3

I.3. Les missions de la compagnie6

I.4. Organigramme de la compagnie8

I.5. Les moyens d'Air Algérie9

I.6. Nombre de passagers assurés10

I.7. Le réseau de la compagnie10

I.7.1. Réseau domestique10

I.7.2. Réseau international10

I.8. Les objectifs stratégiques d'Air Algérie11

Conclusion.

CHAPIRE II : PRESENTATION DE L'AVION CHOISI ET DES AERODROMES.....12

Introduction.

II.1. Présentations des aéroports.....12

II.1.1. L'aéroports d'Alger-Houari Boumedien.....12

II.1.2. Caractéristiques technique de l'aéroport d'Alger	13
II.1.3. Caractéristiques physiques des pistes de l'aéroport d'Alger	13
II.1.4. Distances déclarées des pistes de l'aéroport d'Alger.....	14
II.2.1. L'aéroport international de Kuala-Lumpur.....	14
II.2.2. Caractéristiques technique de l'aéroport de Kuala-Lumpur.....	15
II.2.3. Caractéristiques physiques des pistes de l'aéroport de Kuala-Lumpur.....	16
II.2.4. Distances déclarées des pistes de l'aéroport de Kuala-Lumpur.....	17
II.3. Présentation de l'avion utilisé.....	17
II.3.1. Présentations du constructeur	17
II.3.2. Descriptions de l'avion Airbus A330-202.....	18
II.3.3. Caractéristiques techniques de l'appareil.....	18
II.3.4. Motorisation.....	20
II.3.5. Performances.....	20
II.3.6. Les masses limitatives.....	20
II.3.7. Les configurations cabine de l'A330-202.....	21

Conclusion.

CHAPITRE III : ETUDE OPERATIONNELLE DE LA ROUTE.....23

Introduction

III.1. Etudes de l'adéquation des deux aérodomes.....	23
III.1.1. Cadre règlementaire.....	23
III.1.2. L'adéquation des aérodomes d'Alger et Kuala-Lumpur.....	23
III.2. Choix des routes optimales.....	27

III.2.1. la phase de l'aller (Ra).....	27
III.2.2. la phase de retour (Rr)	30
III.3. Sélection des aérodromes	31
III.3.1. Adéquation des aérodromes de dégagement	32
III.4. Operations avec distance de vol prolongée (ETOPS).....	35
III.4.1. Zone d'exploitation comportant des opérations avec distance de vol ETOPS.....	35
III.4.2. Détermination de la zone d'opération (ETOPS).....	36
III.5. Choix des aérodromes de dégagement au départ, en route et à destination.....	37
III.5.1. Les aérodromes de dégagement pour la phase « Aller »	38
III.5.2. Les aérodromes de dégagement pour la phase « Retour »	40
III.5.3 Limitation des aérodromes de dégagement au départ et à destination.....	41
III.5.1. Quantité réglementaire de carburant à embarquer.....	46
III.5.2. III.6.1. Détermination du minimum fuel à embarquer.....	49
III.5.3. III.6.2. Détermination de la charge offert max (C/O MAX).....	50

Conclusion

CHAPITRE IV : ETUDE DE LA RENTABILITE DE LA LIGNE..... 52

Introduction

IV.1. Les aspects fondamentaux d'une étude économique.....	52
IV.1.1. Aspect théorique.....	52
IV.1.1.1. Méthode de calcul de rentabilité d'une ligne aérienne.....	52
IV.1.1.2. Etude des couts d'exploitation.....	53
IV.1.2. Aspect pratique.....	55

IV.1.2.1. Coûts carburant.....	55
IV.1.2.2. Coûts maintenance /PN/assurance.....	55
IV.1.2.3. coûts d'assistance sol et atterrissage.....	56
IV.1.2.4. Coûts de survol.....	57
IV.1.2.5. Coûts d'exploitation (aller-retour).....	58
IV.1.2.6. Calcul du nombre de passagers à transporter.....	59
IV.1.2.7. Calcul de la recette.....	59
IV.1.2.8. Etude de rentabilité	59

Conclusion

CONCLUSION GENERALE.....	61
--------------------------	----

REFERENCES ET BIBLIOGRAPHIES

ANNEXES

LISTE DES FIGURES

Figure I.1. : l'organisation de la compagnie Air Algérie	08
Figure.II.1. : localisation géographique de l'aéroport d'Alger.....	12
Figure.II.2. : localisation géographique de l'aéroport de Kuala Lumpur.....	15
Figure.II.3. : Dimensions de l'avion de type A330-202.....	19
Figure.II.4. Configuration de l'A330-202 en 302 sièges	21
Figure.II.5. Configuration de l'A330-202 en 269 sièges	21
Figure.II.6. Configuration de l'A330-202 en 251 pax	22
Figure III.1 .Navigation Data Display pour la route Ra	28
Figure III.2. Navigation Data Display pour la route Ra (avec couverture ETOPS)	28
Figure III.3.Navigation Data Display pour la route Rr	30
Figure III.3. La route «Alger-Kuala Lumpur » dans les cercles de 60mn.....	35
Figure III.4. La route «Alger-Kuala Lumpur » dans les cercles de 120mn	36
Figure.III.5.La zone ETOPS 120 min).....	37
Figure III.6.carburant réglementaire pour une étape	47

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I.1 : la flotte d'Air Algérie	09
Tableau I.2 : Nombre de Passagers assurés par Air Algérie	10
Tableau.II.1 : Caractéristiques techniques de l'aéroport d'Alger	11
Tableau. II.2 : caractéristiques physiques des pistes de l'aéroport d'Alger	13
Tableau.II.3 : Distances déclarées des pistes de l'aéroport d'Alger	14
Tableau. II.4 : Caractéristiques techniques de l'aéroport Kuala Lumpur	15
Tableau. II.5 : Caractéristiques physiques des pistes de l'aéroport Kuala Lumpur.....	16
Tableau.II.6 : Distances déclarées des pistes de l'aéroport Kuala Lumpur.....	17
Tableau-II.7 : Tableau des performances de l'A330-202	20
Tableau-II.8 : Tableau des masses limitatives de l'A330-202.....	20
Tableau III.1:Longueursnécessaires au décollage et à l'atterrissage de l'A330-202.....	24
Tableau.III.2. Les valeurs de l'ACN de l'A330-200 associée à chaque piste	25
Tableau.III.3:Catégorie SSLIA et moyens d'approche pour chaque aéroports.....	26
Tableau.III.4: La route sélectionnée pour la phase de l'Aller	29
Tableau III.5 :Temps de vol, consommation carburant de la route Aller	29
Tableau III.6 : La route sélectionnée pour la phase de Retour (Rr).....	30
Tableau III.7 :Temps de vol, consommation carburant de la route Retour	31
Tableau III.8:Caractéristiques techniques del'A330-202	32
Tableau III.9:Adéquation des pistes des aérodromes de dégagement	32

Tableau III.10 : Le dégagement au décollage	38
Tableau III.11 : Les dégagements En-Route	38
Tableau III.12 : Le dégagement à destination	40
Tableau III.13 : limitation d'A/D d'ALGER pour une piste sèche	42
Tableau III.14 : limitation d'A/D d'ORAN pour une piste sèche	43
Tableau III.15 : limitation d'A/D de Kuala Lumpur pour une piste sèche	44
Tableau III.16 .limitation d'A/D de Bangkok pour une piste sèche	45
Tableau III.17 : Détermination de minimum fuel pour l'aller et le retour	50
Tableau III.18 : détermination de la charge offerte maximal « Aller-Retour	50
TableauIV.1: Coût carburant «Aller-Retour ».....	55
TableauIV.2 :Coût maintenance/PN/assurance «Aller-Retour ».....	55
TableauIV.3 :Coût d'atterrissage «Aller-Retour »	56
Tableau IV.4: Coût de survol pour la phase «Aller» (Alger-Kuala lumpur)	57
TableauIV.5 : Coût de survol pour la phase «Retour» (Kuala lumpur – Alger).....	58
TableauIV.6: le cout de l'exploitation pour les phases «Aller-Retour ».....	58
TableauIV.7: calcul de nombre de passager pour les deux phases «Aller-Retour ».....	59
TableauIV.8: la recette de ligne« Alger-Kuala Lumpur-Alger».....	59
TableauIV.9: Calcul du bénéfice de la ligne« Alger-Kuala Lumpur-Alger».....	59
TableauIV.10: calcul du prix de revient par passager.....	59
TableauIV.11: Calcul du coefficient de remplissage.....	60

LISTE DES ABREVIATIONS

Liste des abréviations

A/d	Aérodrome
ACN	Aircraft classification number
Add	Carburant additionnel
ASD	Distance Accélération-Arrêt DAD (Accelerate Stop Distance)
ASDA	longueur utilisable pour l'accélération d'arrêt
C/O	Charge Offerte
CWY	Prolongement Dégager Clearway
DRY	Piste Sèche
FL	Niveau de Vol
Ft	Pied
IATA	Association International de Transport Aérien
ILS	Instrument landing system
Km/h	Kilomètres par heure
KN	Kilo Newton
Kt	Nœud
m	Mètre
M	Masse
Matt	Masse d'atterrissage
Mb	Masse de base
Mdéc	Masse de décollage
MMD	Masse Maximale de Décollage
MLW	Maximum Landing Weight
MMSC	Masse Maximale Sans Carburant
MMSD	Masse Maximale de Structure au Décollage
Mops	Masse en opération
MSA	Masse Maximale de Structure au Décollage
MSC	Masse Sans Carburant
MTOW	Maximum take of Weight
MTW	Maximum Taxi Weight
MZFW	Maximum Zero Fuel Weight

NM	Nautique Mile
OACI	Organisation International de l'Aviation Civil
PCN	Pavement Classification
QLF	Quantité au Lâcher des Freins
R	Roulage
RD	Réserve de dégagement
RF	Reserve finale
RR	Reserve de route
RWY	Piste
Supp	Carburant supplémentaire
SWY	prolongement d'arrêt
SSLIA	Service de Sauvetage et Lute Incendie des aéronefs
T	Température
TOD	distance de décollage DD (Takeoff distance)
TODA	Longueur utilisable pour le passage de 35pieds
TOR	Distance de roulement au décollage DRD (Take off Run)
TORA	Longueur Utilisable Pour le Roulement au Décollage
V	Vitesse
VMU	vitesse minimal de sustentation au décollage (Minimum Unstrck)
VR	Vitesse de Rotation
VOR	VHF omni range
VS	Vitesse de décrochage
V1	Vitesse de décision
V2	Vitesse de sécurité au Décollage
WET	Piste Mouillé

INTRODUCTION

GENERALE

INTRODUCTION GENERALE

Le monde de l'aérien a été toujours un domaine très complexe de part son interdépendance, ses lois internationales, ses normes multiples relatives à la sécurité des passagers, des appareils ainsi que celle des zones d'habitation et des ouvrages publics.

La fonction principale des compagnies aériennes est de transporter des passagers d'un point A à un point B, dans des conditions de confort en optimisant le coût de l'exploitation d'une ligne, tout en respectant les règles et les normes régies par les organisations internationales (OACI, IATA....) selon les chartes mises en place, en se focalisant dans un premier lieu sur la sécurité.

L'objectif principal des opérations aériennes est la réalisation d'un vol commercial qui nécessite des interventions sur le plan opérationnel tel que :

- S'assurer que l'avion choisi peut bien réaliser cette ligne;
- Définir les différentes routes possibles qui pourront être suivies en fonction des Conditions météorologiques;
- S'assurer également que les performances en croisière sont compatibles avec les routes;
- Déterminer la quantité réglementaire de carburant et le temps de vol nécessaire afin d'optimiser la masse au décollage et d'assurer une charge offerte maximale ;
- Déterminer les différentes procédures à appliquer en cas de panne moteur ou de dépressurisation ;
- Déterminer et définir les différents coûts d'exploitation et les différentes recettes pour étudier la rentabilité de la ligne ;
- Négocier avec les services assurant la régularisation des créneaux horaires Appropriés;

Notre projet de fin d'étude consiste à élaborer une étude complète de la ligne «ALGER – KUALA LUMPUR-ALGER» procédée par : l'analyse de l'existant, la détermination des performances de l'appareil qui sera mis en ligne, la définition de la route suivie, ainsi que l'évaluation des coûts d'exploitations générées par cette ligne constituent la problématique de notre étude.

Ce projet a été développé en quatre parties comme suit :

Le premier chapitre est un chapitre introductif présentant: l'organisme d'accueil « la compagnie Air Algérie » dans laquelle la présente étude a été réalisée.

Le deuxième chapitre sera dédié à la présentation des aéroports (les aéroports d'Alger Houari Boumediene et Kuala Lumpur International Airport) et de l'avion choisi (l'Airbus 330-202 de la compagnie AIR ALGERIE). Les résultats obtenus seront donnés dans le troisième et le quatrième chapitre.

Le troisième chapitre sera consacré à l'étude de la faisabilité opérationnelle de la ligne aérienne. Le quatrième chapitre porte lui-même sur l'étude de la rentabilité de la dite ligne.

Enfin la conclusion générale et la présentation des perspectives sur ce travail clôtureront cette étude.

CHAPITRE I

PRESENTATION DE LA COMPAGNIE ET SA FLOTTE

Introduction

Dans ce chapitre, on va présenter l'organisme d'accueil dans laquelle la présente étude a été réalisée « la compagnie aérienne Air Algérie », ses différentes missions, ses services ainsi que sa flotte.

I.1.Présentation de l'organisme d'accueil

Air Algérie est une entreprise de prestation de service aérien régulier ou non régulier, international ou intérieur ayant pour objet le transport, de personnes de bagages et de fret ou de courriers postal. Un élément important de par sa contribution au développement économique et à l'aménagement du territoire.

Air Algérie Entreprise publique économique société par actions EPE/SPA au capital social de 60 000 000 000 Dinars, Air Algérie est la compagnie aérienne nationale créée en 1962. La compagnie transporte plus de 6.1 millions de passagers annuellement sur ses lignes régulières. [1]

I.2.Création et évolution de la compagnie

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 lignes aériennes entre l'Algérie et la France.

Ce réseau a été 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 organisations, la compagnie du transport aérien AIR ALGERIE entre en activité.

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

1956 : l'introduction des LOCKEED « constellation » porte le nombre de la flotte à 10 avion.

1957 : acquisition de deux autres DC4, ainsi que deux DC3 et deux Nord Atlas cargo.

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

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

CHAPITRE I : PRESENTATION DE LA COMPAGNIE ET SA FLOTTE

La flotte existante à ce moment-là est composée de :

- 04 Caravelles ;
- 10 DC4 ;
- 03 DC3.

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

L'indépendance de l'Algérie va entraîner le départ des personnels de nationalité Française et une «Algérianisation progressive». AIRALGERIE a développé son réseau progressivement grâce à des nouvelles lignes internationales à destination des pays avec lesquels l'Algérie a établi des relations diplomatiques et commerciales (Europe, Afrique et moyen Orient) 35 destinations vers l'étranger et 26 destinations intérieur.

1966 : l'Algérianisation du personnel navigant commercial est menée à son terme. 1968: les actions encore détenues par les sociétés étrangères sont rachetées par l'état Algérien. L'acquisition de quatre CONVAIR G60 et retrait des DC4 et DC3.

1971 : la mise en service des premiers SUPERJET BOEING, ainsi qu'une formation intensif de personnel navigant algérien permettant la composition des premiers équipages entièrement algériens.

1972 : nouveau succès pour la compagnie ; Au sein des ateliers de maintenance de DAR EL BEIDA (la première grande visite sur un appareil de type CARAVELLE).

1984 : à cette date l'Algérianisation du personnel navigant technique peut être considéré comme achevés : 98% de l'effectif du personnel de conduite est composé d'algériens.

1987 : Air Algérie est détachée de la gestion de l'aérogare.

1997 : Air Algérie devient une société par action avec un capital de 2.5 milliards de Dinars.

1998 : Libération du transport aérien.

1999 : Un plan de mise à niveau et de modernisation de l'entreprise ont été élaborés, qui consistent à :

- Remplacer les B727-200 et B737-200 par les nouveaux avions "NG" nouvelle génération;
- Achever les travaux de base de maintenance;
- Mettre en place d'une nouvelle stratégie commerciale adaptée aux nouvelles règles

de l'économie du marché;

- Développer et renforcer la coordination avec d'autres transporteurs;
- Mettre en place un système interne de communication (intranet).

Depuis 2000 le capital d'Air Algérie est progressivement amélioré de 6 milliards de dinars à 43 milliards en 2010.

2004 : L'acquisition de 5 appareils de type A330.

2007 : L'ouverture de la ligne directe Alger-Montréal.

2009 : L'ouverture de la ligne directe Alger-Pékin.

2010 : Renforcement de la flotte avec l'acquisition de 4 ATR et 3 Boeing B737-800, le capital de la compagnie est porté ainsi à 43 milliards de dinars cette année.

2014 : Air Algérie s'équipe de nouveaux appareils, de deux Boeing 737-700 C et de huit Boeing 737-800, la volonté d'Air Algérie de faire de Houari Boumediene hub avec comme objectif d'atteindre les 10 millions de voyageurs par an. Les axes prévus : un redéploiement vers l'Afrique qui va entrer dans sa phase active, mais aussi l'ouverture de nouvelles routes vers les États-Unis et l'Asie. [1]

En 2016, Air Algérie a ouvert quatre nouvelles bases :

A Oran, Constantine, Annaba et Ouargla. Elle s'est dotée aussi d'un B737-700 convertible pour le fret.

En début 2017, Air Algérie a fait l'ouverture de la ligne directe Oran - Montréal puis le 12 février, l'ouverture de la ligne Ouargla - Tunis.

En 2018, le 02 décembre Air Algérie a fait l'ouverture de la ligne Alger - Libreville au Gabon.

Puis, le 03 décembre l'ouverture de la ligne Alger - Douala capitale économique du Cameroun. Par la suite, le 18 décembre ouverture de la ligne Alger - Charleroi.

En 2019, le mois de Janvier, Air Algérie a trouvé un accord pour la vente de ses 3 Boeing 767-300 à une entreprise privée Américaine. Le dernier a quitté l'aéroport d'Alger Houari Boumediene le 27/01/2019 en direction des Etats-Unis. [1]

En 2020, une année de crise sanitaire, en effet le monde est frappé par la pandémie du CORONA-VIRUS ce qui a engendré l'arrêt total des vols régulier pour éviter la propagation virus, seul les vols de rapatriement ont été effectuée pour une courte durée.

Le 01 juin 2021, reprise officiel de quelques vols réguliers vers l'international, Air Algérie a confirmé, quant à elle, qu'elle allait assurer six vols hebdomadaires en direction de quatre pays (France, Espagne, Tunisie et Turquie) et cinq dessertes : Paris, Marseille, Barcelone, Tunis et Istanbul.

I.3. Les missions de la compagnie

Air Algérie est une entreprise de présentation des services dans le domaine du transport aérien de passagers et de fret. Elle est chargée d'assurer:

- **En matière de transport aérien :** L'exploitation des lignes aériennes domestiques et internationales, en vue de garantir le transport public des passagers, bagages, du fret et du courrier.
- **En matière d'exploitation aérien :** L'offre de prestation de services à fins commerciales, éducatives, scientifiques pour les besoins suivants : l'agriculture, la protection civile, l'hygiène publique, l'action sanitaire.
- **En matière d'exploitation commerciale :** La vente et l'émission des titres de transport, l'achat et l'affrètement d'aéronefs, la présentation, l'assistance et le ravitaillement des avions.
- **En matière d'exploitation technique :** L'obtention de licences, permis et autorisations pour survoler des espaces aériens et les états étrangers, l'accomplissement des opérations d'entretien, de réparations et révisions des équipements de types d'aéronefs pour son compte et pour le compte de tiers.

Depuis son passage à l'autonomie et après sa transformation en société par actions, Air Algérie devient une compagnie aérienne publique qui de manière directe ou indirecte, en Algérie ou en étranger a pour objet :

- L'organisation et l'exploitation de tous les services de transport public par aéronefs, de passagers de fret et de poste, régulier ou non régulier, international ou intérieur et de travail aérien.
- La gestion et l'exploitation de toutes les opérations d'entretien.
- La gestion de toute opération, quelle que soit sa nature : économique, juridique, financière,
- mobilière et immobilière, industrielle, civile ou commerciale. [1]

CHAPITRE I : PRESENTATION DE LA COMPAGNIE ET SA FLOTTE

I.4. Organisation de la compagnie :

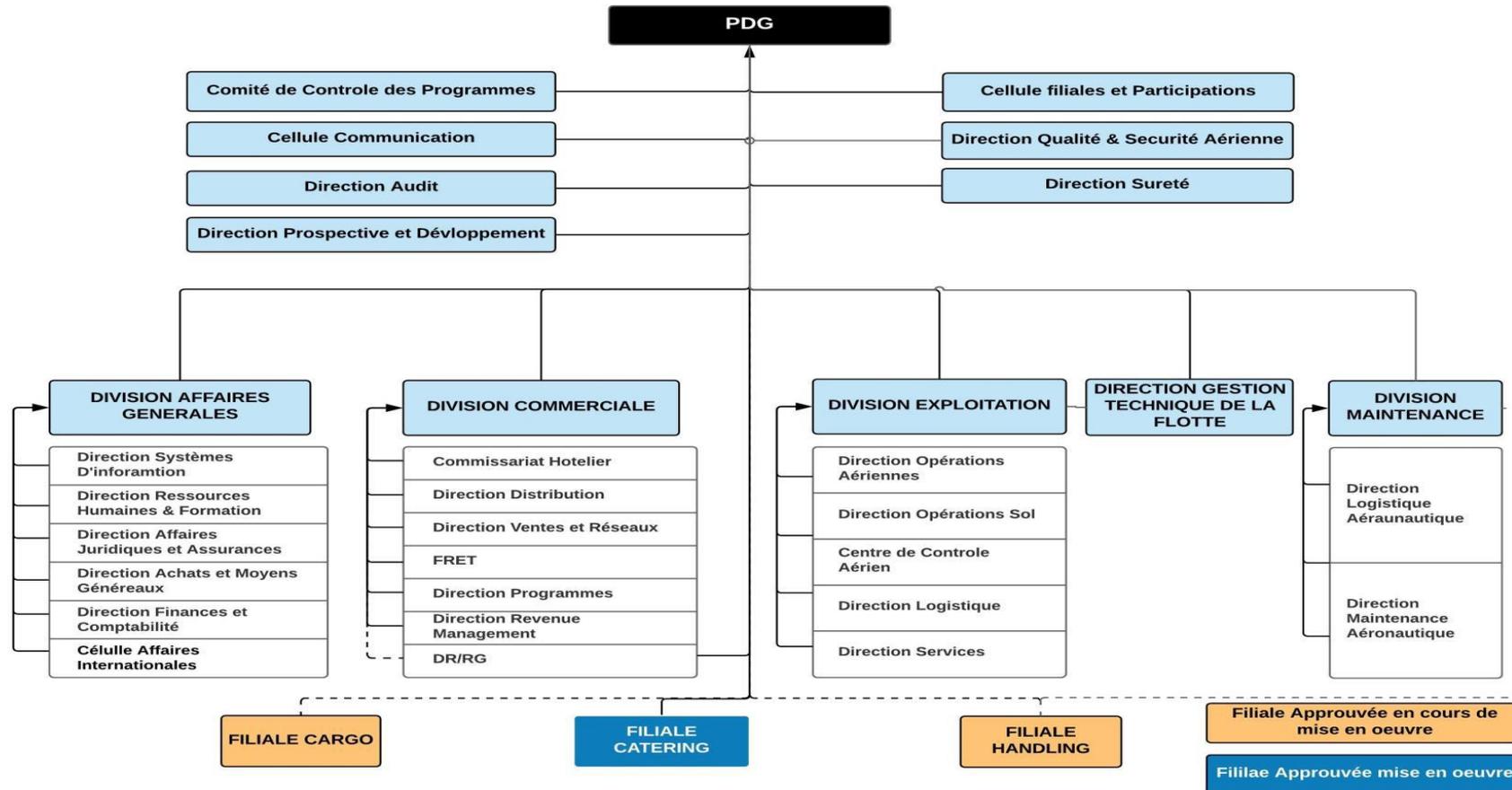


Figure I.1. l'organisation de la compagnie Air Algérie[2]

I.5. Les moyens d'Air Algérie

a. Moyens humain:

Air Algérie a su investir dans la formation du personnel, si bien qu'elle ne dispose aujourd'hui que d'un personnel de nationalité algérienne:

- Un personnel de conduites des aéronefs qui lui confère une grande réputation de sécurité ;
- La maintenance de sa flotte assurée par son propre personnel;
- Un centre hôtelier ou commissariat (catering) lui permettant de couvrir ses besoins au départ de l'Algérie, ainsi que l'assistance des compagnies étrangères [3].

Air Algérie compte un effectif de **9327 employés** ; les catégories de son personnel se répartissent comme suit :

- 8140 personnels au sol;
- 502 personnels navigants techniques.
- 685 personnels navigants commerciaux [3].

b. La flotte

Tableau I.1 : la flotte d'Air Algérie [2]

TYPE	NOMBRE	IMMATRICULATION
A330-202	08	7T-VJV, 7T-VJW, 7T-VJY, 7T-VJX, 7T-VJZ, 7T-VJA, 7T-VJB, 7T-VJC
B737-800	24	7T-VJK, 7T-VJL, 7T-VJM, 7T-VJN, 7T-VJO, 7T-VJP, 7T-VKA, 7T-VKB, 7T-VKC, 7T-VKD, 7T-VKE, 7T-VKF, 7T-VKG, 7T-VKH, 7T-VKI, 7T-VKJ, 7T-VKK, 7T-VKL, 7T-VKM, 7T-VKN, 7T-VKO, 7T-VKP, 7T-VKQ, 7T-VKR
B737-800 BCF	01	7T-VJJ
B737-700C	02	7T-VKS, 7T-VKT
B737-600	05	7T-VJQ, 7T-VJR, 7T-VJS, 7T-VJT, 7T-VJU
ATR72-500	12	7T-VUI, 7T-VUJ, 7T-VUK, 7T-VUM, 7T-VUN, 7T-VUL, 7T-VVR, 7T-VVQ, 7TVUO, 7T-VUP, 7T-VUQ, 7T-VUS
ATR72-600	03	7T-VUT, 7T-VUV, 7T-VUW
L382G	01	7T-VHL

I.6. Nombre de Passagers assurés

Tableau I.2 : Nombre de Passagers assurés par Air Algérie [2]

AVION	Nombre PAX
A330-202	302 PAX
B737-800	148 PAX
B737-800 BCF	19T
ATR72-212A	66 PAX
B737-600	102 PAX
L.382-G	21.5T
B737-700C	112 PAX

I.7. Le réseau de la compagnie

Le réseau d'Air Algérie se décompose en deux:

- Réseau Domestique;
- Réseau International.

I.7.1. Réseau domestique

Actuellement 29 villes du territoire national sont reliées par les lignes de la compagnie entre le Nord et le sud du pays, le réseau est comme suit : Alger ,Annaba, Adrar, Bejaia, Batna, Biskra, Bordj-Badji-Mokhtar, Béchar, Chelef, Constantine ,Djanet ,Jijel ,Mascara, Eoued, Ghardaia, Hassi Messaoud, Ain Amenas , Illizi , Ain Saleh, Oran ,Ourgla, Sétif , Tlemcen , Tamanrasset , Tébessa , Tiaret , Tindouf , Timimoune , Touggourt.[2]

I.7.2. Réseau International

Le réseau international d'AIR ALGERIE est un réseau très vaste, AH assure les vols vers les quatre continents avec 43 dessertes internationales parmi les destinations :

- Amérique (Canada) ;
- Europe (France, Belgique, Espagne, Italie, Turquie...) ;
- Afrique (Tunisie, Maroc, Egypte, Nigeria...) ;
- Asie (Jordanie, Dubaï, Arabie saoudite...). . [2]

I.8.Les objectifs stratégiques d’Air Algérie

Les objectifs de la compagnie sont connus selon les principaux points suivants :

- Satisfaire de manière ponctuelle et régulière la demande de la clientèle ;
- Augmenter les parts de marché ;
- Améliorer la qualité de service (confort, sécurité, hygiène) ;
- Fidéliser la clientèle ;
- Améliorer l'image de la compagnie ;
- Favoriser la mobilité sociale à travers le territoire national en mettant l'avion à la portée de tout le monde. [1]

Conclusion :

Dans ce premier chapitre, on a présenté succinctement l’organisme d’accueil « la compagnie aérienne Air Algérie» où on a effectué notre étude de l’ouverture de la nouvelle ligne Alger–Kuala Lumpur –Alger par l’avion de type A330-202.

Le second chapitre sera réservé à la description détaillée de cet avion et de la présentation des caractéristiques techniques des aéroports.

CHAPITRE II
PRESENTATION DES DEUX
AEROPORTS ET DE L'AVION
UTILISÉ

Introduction

Pour cette étude, nous avons opté pour l'avion de type Airbus A330-202 de la flotte de la compagnie Air Algérie car c'est l'appareil le plus grand (en termes de capacité passagers), et c'est celui qui est le plus approprié pour effectuer la ligne Alger- Kuala Lumpur-Alger.

L'objectif de ce chapitre est de décrire en détail cet appareil concerné par ce projet tout en se référant au Manuel de vol constructeur et de présenter les caractéristiques techniques des aérodromes de départ et de destination.

II.1.Présentation des aéroports

II.1.1.L'aéroport d'Alger – Houari Boumediene

L'aéroport international d'Alger-Houari-Boumediene (code IATA : ALG - code OACI : DAAG), anciennement aéroport d'Alger-Maison Blanche, communément appelé « Alger-Houari-Boumediene », est un aéroport algérien, situé sur la commune de Dar El Beida à 16 km à l'est d'Alger. Premier aéroport algérien par son importance, il est désigné troisième meilleur aéroport d'Afrique en 2015, classement déterminé par un vote des voyageurs et basé sur l'expérience globale dans l'aéroport.

Sa capacité est de 22 millions de passagers par an, ce qui en fait le premier aéroport africain en termes de capacité devant celui de Johannesburg (21 millions de passagers par an). En revanche, en termes de trafic, il ne pointe qu'en 8eme position. L'aéroport a accueilli en 2018 plus de 7 millions de passagers et plus de 350 000 tonnes de fret.

L'aéroport d'Alger est desservi par plus de 25 compagnies aériennes.



Figure. II.1 : localisation géographique de l'aéroport d'Alger

II.1.2.Caractéristiques techniques de l'Aéroport d'Alger

-Tableau.II.1 : Caractéristiques techniques de l'aéroport d'Alger -[4]

Code OACI	DAAG
Code IATA	ALG
Type d'aéroport	CIVILE
Gestionnaire	EGSA
Types de trafic autorisés	IFR/VFR
Avitaillement en carburant	H24
Services de la circulation aérienne	H24
Catégorie de l'aérodrome pour la lutte contre l'incendie	Cat 9
Coordonnées Géographiques	36°41'40''N /003°13'01''E
Altitude	25 M (82ft)
Température de référence	30,6°C
Dimension piste 05 /23 (m)	3500 x 60
Dimension piste 09/27 (m)	3500 x 45

II.1.3.Caractéristiques physiques des pistes de l'aéroport d'Alger

-Tableau. II.2 : caractéristiques physiques des pistes de l'aéroport d'Alger-[4]

Numéro de piste	Dimensions RWY (m)	Pente Piste	Résistance piste /type de surface	Coordonnée du seuil	Altitude du seuil THR(m)
05	3500 x 60 pistes	0.9 %	75 F/D/W/T Béton	36°41'38.02"N/ 003°13'12.79"E	22
23		0.9 %	bitumineux	36°42'46.6"N/ 003°15'05.18"E	25
09	3500 x 45	0.11 %	78 F/D/W/T Asphalte	3641'31.42N /00310'14.88E	17

II.1.4. Distances déclarées des pistes de l'aéroport d'Alger**-Tableau.II.3 : Distances déclarées des pistes de l'aéroport d'Alger-[4]**

Désignation de la piste	TORA (m)	TODA(m)	ASDA(m)	LDA(m)
05	3500	3500	3500	3500
23	3500	3500	3500	3500
09	3500	3500	3500	3500
27	3500	3500	3810	3500

II.2.1. l'Aéroport international de Kuala Lumpur

L'aéroport international de Kuala Lumpur (ou en malais, Lapangan Terbang Antarabangsa Kuala Lumpur (KLIA) (code IATA : KUL • code OACI : WMKK) est le principal aéroport de Malaisie, situé à Sepang dans l'État du Selangor, à environ 50 km au sud de Kuala Lumpur.

L'aéroport a été inauguré en 1998. Il a coûté plus de 3,5 milliards de dollars. Il a repris la plupart des vols qui était auparavant effectués depuis l'aéroport de Subang. L'aéroport international de Kuala Lumpur est ouvert 24 heures sur 24. Il est capable d'accueillir jusqu'à 35 millions de passagers et plus de 1,2 million de tonnes de fret aérien par an.

En 2012, près de 40 millions de passagers y ont transité (soit 56 % de plus qu'en 2006). C'est le 27e aéroport mondial, le 10e d'Asie et le 4e d'Asie du Sud-Est après l'aéroport international Soekarno-Hatta de Jakarta, l'aéroport international de Bangkok et l'aéroport international de Singapour.

L'aéroport est un hub pour Malaysia Airlines, Malaysia Acwkirlines Cargo et AirAsia. Lors de son inauguration, l'aéroport a repris les codes KUL (AITA) et WMKK (OACI) utilisés par l'aéroport de Subang. L'aéroport de Subang s'est donc vu assigner de nouveaux codes : SZB (AITA) et WMSA (OACI).

L'aéroport se compose de trois grands ensembles :

- le Terminal Principal (Main Terminal Building ou MTB), destiné aux vols intérieurs et internationaux de la Malaysia Airlines ;
- le Satellite A, qui accueille les départs et arrivés des vols internationaux ;
- KLIA 2, bâtiment destiné aux vols et aux compagnies low-cost, situé à deux kilomètres de l'aéroport principal. Depuis mai 2014, il remplace l'ancien bâtiment dédié aux vols low-cost, le LCCT (Low-cost Carrier Terminal), aujourd'hui le siège de la compagnie aérienne Air Asia.



Figure. II.2 : localisation géographique de l'aéroport de Kuala Lumpur

II.2.2. Caractéristiques techniques de l'Aéroport Kuala Lumpur

-Tableau. II.4 : Caractéristiques techniques de l'aéroport Kuala Lumpur -[5]

Code OACI	WMKK
Code IATA	KUL
Type d'aéroport	CIVIL
Gestionnaire	Malaysian Airports (Sepang)
Types de trafic autorisés	IFR /VFR
Avitaillement en carburant	H24
Services de la circulation aérienne	H24

Catégorie de l'aérodrome pour la lutte contre l'incendie	CAT 10
Coordonnées Géographiques	02°44'36"N / 101°41'53"E
Altitude	21.15M (69 ft)
Température de référence	32° C
Dimension piste 14L/32R (m)	4019 x 60
Dimension piste 14R/32L (m)	4000 x 60
Dimension piste 15/33 (m)	3960 x 60

II.2.3. Caractéristiques physiques des pistes de Kuala Lumpur

Tableau. II.5 : Caractéristiques physiques des pistes de l'aéroport Kuala Lumpur-[5]

Numéro de piste	Dimensions RWY (m)	Pente Piste	Résistance piste /type de surface	Coordonnée du seuil	Altitude du seuil THR(m)
14R	4000 x 60	0.05%	100/F/C/W/T Asphalte	02°44'35.78"N/ 101°41'52.67"E	16.5
32L				02°42'47.84"N/ 101°43'05.04"E	14.5
14L	4019 x 60	0.12%	100/F/C/W/T Asphalte	02°46'42.55"N/ 101°42'06.66"E	16.6
32R				02°44'54.00N/ 101°43'19.43"E	21.15
15	3960 x 60	0%	100/F/C/W/T Asphalte	02°44'17.57"N/ 101°40'38.97"E	8.65
33				02°42'30.67"N/ 101°41'50.65"E	8.68

II.2.4. Distances déclarées des pistes de l'aéroport de Kuala Lumpur**Tableau. II.6 : Distances déclarées des pistes de l'aéroport Kuala Lumpur-[5]**

Désignation de la piste	TORA (m)	TODA(m)	ASDA(m)	LDA(m)
14R	4000	4000	4000	4000
32L	4000	4000	4000	4000
14L	4019	4019	4019	4019
32R	4019	4019	4019	4019
15	3960	3960	3960	3960
33	3960	3960	3960	3960

II.3.Présentation des avions utilisés (Airbus A330-202)**II.3.1. Présentation du constructeur**

Airbus Commercial Aircraft, connu sous le nom Airbus est un constructeur aéronautique européen. Son siège social se trouve à Blagnac, dans la banlieue de Toulouse, en France. Division détenue à 100 % par le groupe industriel du même nom, l'entreprise fabrique plus de la moitié des avions de lignes produits dans le monde, et est le principal concurrent de Boeing.

Airbus fut fondé en tant que consortium par des fabricants européens à la fin des années 1960. Airbus Industrie est devenue une société par actions simplifiée (SAS) en 2001, filiale d'EADS renommé Airbus Group en 2014 puis Airbus en 2017. BAE System détenait 20% d'Airbus entre 2001 et 2006.

En 2010, Airbus en France, en Allemagne, au Royaume-Uni et en Espagne. Même si les pièces des avions Airbus sont essentiellement fabriquées en Europe certaines proviennent du monde entier. Mais les chaînes d'assemblage final (FAL) se trouvent à Toulouse (France), Hambourg (Allemagne), Séville (Espagne), Tianjin (Chine), Mobile (États-

Unis) et Mirabel (Canada). Des filiales d'Airbus se trouvent aussi aux États-Unis, en Chine, au Japon et en Inde

En 2013, Airbus a produit 626 avions et passé 1 503 commandes nettes. Il s'agit du résultat commercial le plus élevé de l'histoire de l'aéronautique

Début 2017, Airbus annonce avoir battu son propre record de livraisons avec la production de 688 avions cette année, il devient ainsi n° 1. Le 15 novembre 2017, Airbus décroche la plus importante commande de l'histoire de l'aéronautique en vendant au loueur Américain Indigo un total de 430 moyen-courrier A320neo

En 2018, dans le cadre de son alliance avec le constructeur canadien Bombardier, Airbus dévoile la famille A220, composée de l'A220-100 (ex CS100) et de l'A220-300 (ex CS300).

II.3.2. Description de l'avion Airbus A330-202

L'A330-202 appartient bien évidemment à la famille A330-200. C'est un avion de ligne certifié ETOPS, destiné pour effectuer des vols de long-courrier de moyenne capacité, construit par l'avionneur européen Airbus. Il partage son programme de développement avec le quadriréacteur Airbus A340. L'A330 partage avec l'A340 le fuselage et les ailes, fuselage qui lui-même est en grande partie emprunté à l'Airbus A300 tout comme le cockpit dont la conception est partagée avec l'A320.

L'A330-200 a été développé après l'A330-300, comparé au -300, il a un fuselage plus court de 5 mètres (identique à celui de l'A340-200), ce qui se traduit bien sûr par une réduction de l'emport de passagers, mais l'emport de carburant est par contre largement accru. L'autonomie y gagne 2000 km, il peut parcourir au maximum 12 500 km. L'A330-200 est le premier membre de la famille A330/A340, il a été conçu pour faire ce que les biréacteurs font de mieux. Hautement performant pour moyen/long-courrier, il s'inscrit comme la solution au problème autonomie/coût. Pour finir, sa capacité d'emport de fret est supérieure à celle d'un Boeing 747 malgré le volume des passagers et des bagages.

II.3.3. Caractéristiques techniques de l'appareil

A- Dimensions

Longueur totale : 58.39 m

Hauteur : 17.3 m

Empattement : 10,68m

Envergure: 60,3 m

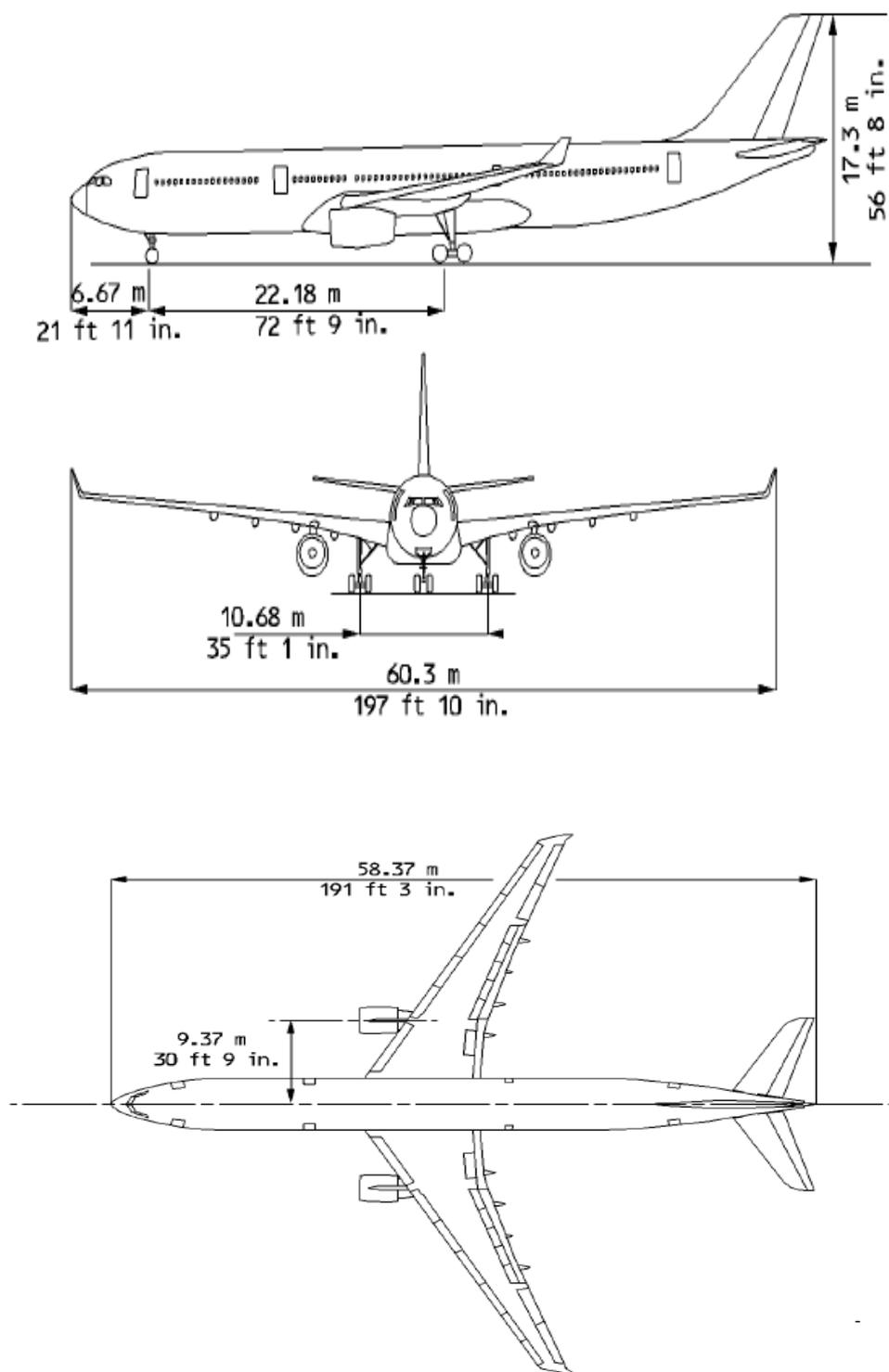


Figure II.3. Dimensions de l'avion de type A330-202[6]

II.3.4.Motorisation

L'Airbus A330-202 est équipé de deux turbos –réacteur de type CF6-80E1A4. Il s'agit d'un double corps double flux à gros débit d'entrée d'air de près de trois mètres de diamètre et il est mené d'un fort taux de dilution.

II.3.5. performances

Les performances de l'A330-202 sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Tableau-II.7 : Tableau des performances de l'A330-202-[6]

Vitesse de croisière	Mach 0.82 (860km/h)
Vitesse maximale	Mach 0.86
VMO	350 Kts
Autonomie à pleine charge	11 900 Km
Distance de décollage	2 800 m
Altitude maximale de croisière	41000 ft

II.3.6. les masses limitatives

Les masses maximales de l'A330-202 certifiées par le constructeur sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Tableau-II.8 : Tableau des masses limitatives de l'A330-202-[6]

Masse maximale au décollage	238 000 Kg
Masse maximale à l'atterrissage	182 000 Kg
Masse maximale sans carburant	168000 kg
Capacité réservoirs	139 100 L
Charge utile	49 500 Kg
Masse maximale de roulage	238 300 kg

II.3.7. les Configurations de la cabine de l'A330-202

Le constructeur Airbus a défini 03 arrangements pour ce type d'appareil comme suit :

A) La configuration 302 E = 302 sièges

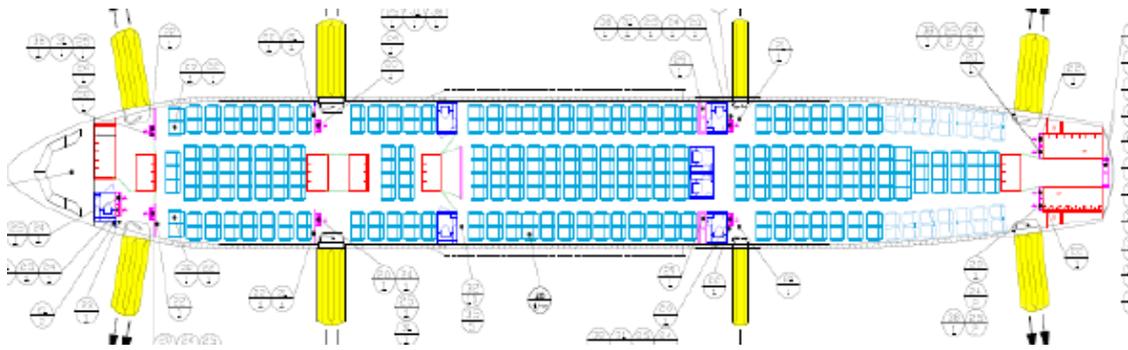


Figure II.4. Configuration de l'A330-202 en 302 sièges [6]

B) La configuration 18 F / 40 B / 211 Y=269 pax

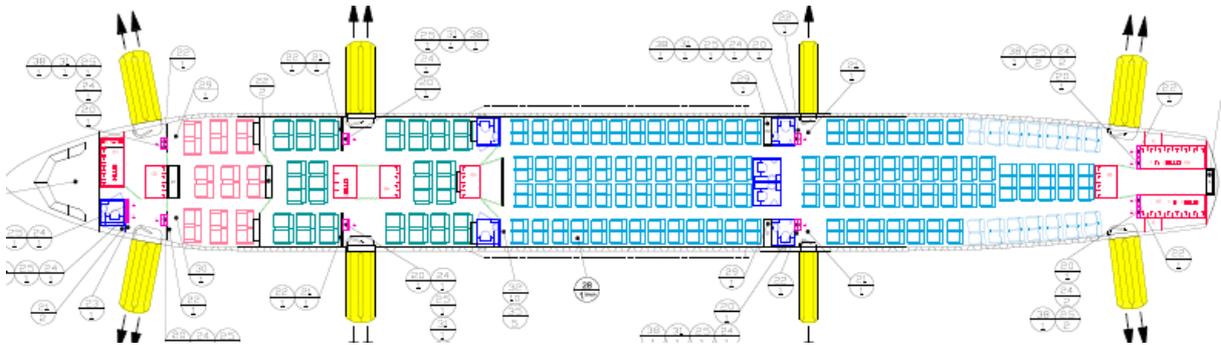


Figure II.5. Configuration de l'A330-202 en 269 sièges [6]

C) La configuration 18 F / 14 B / 219 Y=251 pax

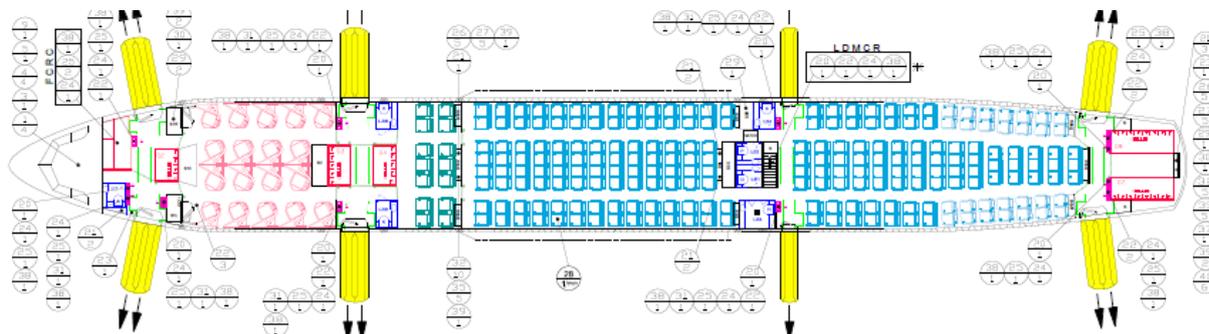


Figure II.6. Configuration de l'A330-202 en 251 pax [6]

NB : la configuration de l'avion choisi pour cette étude est la configuration 251 pax.

Conclusion :

Dans ce deuxième chapitre, on a commencé par une présentation des caractéristiques techniques des deux aéroports d'Alger et celui de Kuala Lumpur, et ce afin d'étudier dans le chapitre qui suit, l'adéquation de ces aéroports pour assurer la faisabilité de la ligne.

Aussi, on a procédé à la description détaillée des performances et des caractéristiques de l'A330-202 qui est le seul type d'avion de la flotte d'Air Algérie autorisé pour effectuer les vols ETOPS.

CHAPITRE III

ETUDE OPERATIONELLE DE LA LIGNE

Introduction

Dans ce chapitre, nous allons établir l'étude de la faisabilité opérationnelle de la ligne Alger –Kuala Lumpur - Alger par l'avion A330-202 (accessibilités des aéroports, contraintes opérationnelles, temps de vol, la quantité de carburant à embarquer, charge offerte maximale ...) et ce, conformément aux exigences réglementaires en tenant compte des performances de cet avion et les spécifications techniques des deux aéroports.

III.1.Etude de l'adéquation des deux aéroports

III.1.1.Cadre réglementaires

Un aéroport accessible est un aéroport qui répond aux exigences suivantes:

- 1) qu'il soit adéquat :
 - Les performances exigées à l'atterrissage sont compatibles avec l'avion considéré ;
 - L'aéroport est utilisable et équipé des moyens et équipements nécessaires (Services CA, éclairage suffisant, systèmes de communication, bulletins MTO, aides à la navigation aérienne, services de secours...)
- 2) Prévisions et messages météorologiques indiquant que les conditions sont supérieures aux minimums opérationnels de préparation du vol.
- 3) Les messages indiquant que l'atterrissage sera sûr.

III.1.2 L'adéquation des aéroports d'Alger et de Kuala Lumpur

➤ Hypothèse de calcul :

- Vent nul ;
- Elévation Alger: 82 ft ;
- Elévation Kuala Lumpur: 69 ft ;
- Régime de vol: cost index 30 ;
- Anti-icing :off ;
- Conditionnement d'air: On ;
- Flaps: Conf 2;
- All reversers inoperative ;

On vérifie si les aéroports d'Alger et de Kuala Lumpur sont conformes aux critères d'accessibilité ci-après :

➤ 1ère exigence : l'adéquation des aérodromes

A partir du tableau ci-dessous, on examine si les performances au décollage et à l'atterrissage sont compatibles Avec celle de l'A330-202.

III.1.2.1.Vérification des longueurs nécessaires des pistes

D'après le manuel de vol, on a :

- La longueur nécessaire pour le décollage de l'A330-202 est de **2800m**.
- La longueur nécessaire pour l'atterrissage del'A330-202 est de **1800m**.

On a le tableau suivant :

Tableau III.1:Longueursnécessaires au décollage et à l'attérissage de l'A330-202.

Aerodrome	Pistes	Longueur piste (m)	A330-202 Take Off field (m)	A330-202 Landing Distance (m)
Alger	05/23	3500	2800	1800
	09/27	3500	2800	1800
Kuala Lumpur	14R/32L	4000	2800	1800
	14L/32R	4019	2800	1800
	15/33	3960	2800	1800

Selon ce tableau, on constate que les longueurs nécessaires au décollage et à l'atterrissage pour l'avion A330-202 sont nettement inférieure aux valeurs des distances déclarées des pistes de l'aerodrome d'Alger et de Kuala lumpur respective.

Donc cet avion peut décoller et atterrir sur ces pistes en toute sécurité.

III.1.2.2.Vérification de la résistance de la chaussée des pistes à l'A330-202 (Méthode ACN-PCN)

La méthode ACN/PCN est un système international normalisé élaboré par l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) qui vise à fournir des renseignements sur la résistance des chaussées aéronautiques et qui permet de ce fait de juger de l'admissibilité de chaque aéronef en fonction de sa charge et de la résistance des chaussées.

CHAPITRE III : ETUDE OPERATIONELLE DE LA LIGNE

Pour qu'un aerodrome sera adéquat et qu'un aerofn pourra manoeuvrer sur cet aerodrome, il faut vérifier que :

$$ACN \leq PCN$$

Dans le cas contraire, c'est à dire si $ACN > PCN$, l'aéronef peut néanmoins être accepté sous certaines conditions, en se voyant appliquer des limitations en terme de masse et/ou de fréquence d'accueil.

Sachant que :

ACN: Aircraft Classification Number: Nombre qui exprime l'effet relatif d'un aéronef sur une chaussée pour une catégorie type spécifiée du terrain de fondation.

PCN: Pavement Classification Number: nombre qui exprime la force portante d'une chaussée pour une exploitation sans restriction.

III.1.2.2.1 . Calcul de l'ACN de l'A330-202

Tableau.III.2. Les valeurs de l'ACN de l'A330-202 associée à chaque piste[6]

Aérodrome	Piste	PCN	ACN	Observations
Alger	05/23	75 F/D/W/T	98	Non adéquat
	09/27	100F/D/W/T		adéquat
Kuala Lumpur	14R/32L	100/F/C/W/T	72	adéquat
	14L/32R			
	15/33			

Faisant suite au tableau ci-dessus qui illustre les valeurs de l'ACN de l'A330-202 pour chaque aéroport et chaque piste, on remarque que toutes les pistes vérifient la condition $PCN > ACN$, donc les critères d'adéquation sont vérifiées, sauf celles de la piste **05/23** de l'aeropr d'Alger avec un $PCN < ACN$. **Donc ce vol sera effectué sur la piste principale 09/27.**

CHAPITRE III : ETUDE OPERATIONELLE DE LA LIGNE

III.1.2.3.Vérification de l'existence du SSLIA et moyen d'approche

Chaque aéroport doit disposer d'un Service de Secours et de Lutte contre l'Incendie et Accident (SSLIA) et chaque SSLIA est classé dans des catégories unies à l'échelle internationale pour permettre aux pilotes de savoir si cet aéroport est adéquat .

Concernant la classification SSLIA, c'est la capacité des équipements de sécurité de l'aérodrome singulièrement en matière de lutte contre l'incendie.

Pour tous les aérodromes envisagés il convient de s'assurer que la catégorie des moyens de lutte contre l'incendie disponible convient à l'avion utilisé.

La détermination de la catégorie du SSLIA nécessaire à un avion donné est basée sur :

- La longueur hors tout de l'avion.
- La largeur maximale du fuselage.

En plus de la présence du SSLIA, il faut s'assurer que l'aéroport dispose des moyens d'approche et d'aide à la navigation requis .

Tableau.III.3:Catégorie SSLIA et moyens d'approche pour chaque aéroports

Aéroport	Catégorie SSLIA	Instruments d'approche	Observations
Alger	CAT 09	-VOR/DME - ILS -NDB	CAT avion : 8 Aérodrome Adéquat
Kuala Lumpur	CAT 10	-VOR/DME -ILS/DME	CAT avion : 8 Aérodrome Adéquat

Selon le manuel de l'exploitation partie A, le niveau SSLIA requis pour l'A330-202 nécessite au moins un niveau de SSLIA de catégorie 08, alors on peut conclure que les deux aéroports conviennent pour l'utilisation de cet aéronef.

➤ 2ème exigence:

Les prévisions et messages météorologiques indiquant que les conditions météorologiques sont supérieures aux minimums opérationnels de préparation du vol et les messages qui seront fournis aux aérodromes d'Alger et Kuala Lumpur indiquant que l'atterrissage sera sûr.

→Ce qui nous amène à affirmer que les aérodromes d'Alger et Kuala Lumpur sont accessible et répondent aux besoins opérationnels pour l'étude et la réalisation de la ligne aérienne qui les relie.

III.2.Choix des routes optimales

Le choix d'une route se fait en fonction de plusieurs facteurs :

- La sécurité ;
- La faisabilité ;
- La rentabilité ;
- La politique.

Et pour le bon choix de la route aérienne « l'itinéraire», il faut s'assurer que :

- La route doit être la plus courte en terme de distance et en temps de vol, le coût de revient doit être minimal ;
- Elle doit vérifier le niveau minimal de sécurité exigé ;
- Des procédures doivent être vérifiées pour les vols long-courriers avec des bimoteurs pour l'amélioration de cette route.

Pour ce faire, on a défini sur des cartes JEPPESEN une route (Ra) pour la phase aller et une route (Rr) pour la phase retour (toute en évitant les zones interdites, à statut particuliers et les zones de conflit) et on a utilisé le logiciel JET PLANNER afin de choisir le niveau de vol optimal (moins de consommation du carburant et moins de temps de vol) selon les performances de l'appareil A330-202 et les conditions météorologiques.

III.2.1.la phase de l'aller(Ra)

La route sélectionnée pour l'aller est représentée sur la figure ci-dessous :

CHAPITRE III : ETUDE OPERATIONELLE DE LA LIGNE



Figure III.1 .Navigation Data Display pour la route Ra[7]

Comme illustré sur la figure ci-dessus, on constate que la route empruntée pour la phase aller (Alger–Kuala Lumpur) n’est pas couverte par l’ensemble des cercles de rayon 60 minutes de vol à la vitesse monomoteur d’un aérodrome adéquat. Ce vol nécessite donc une autorisation ETOPS.

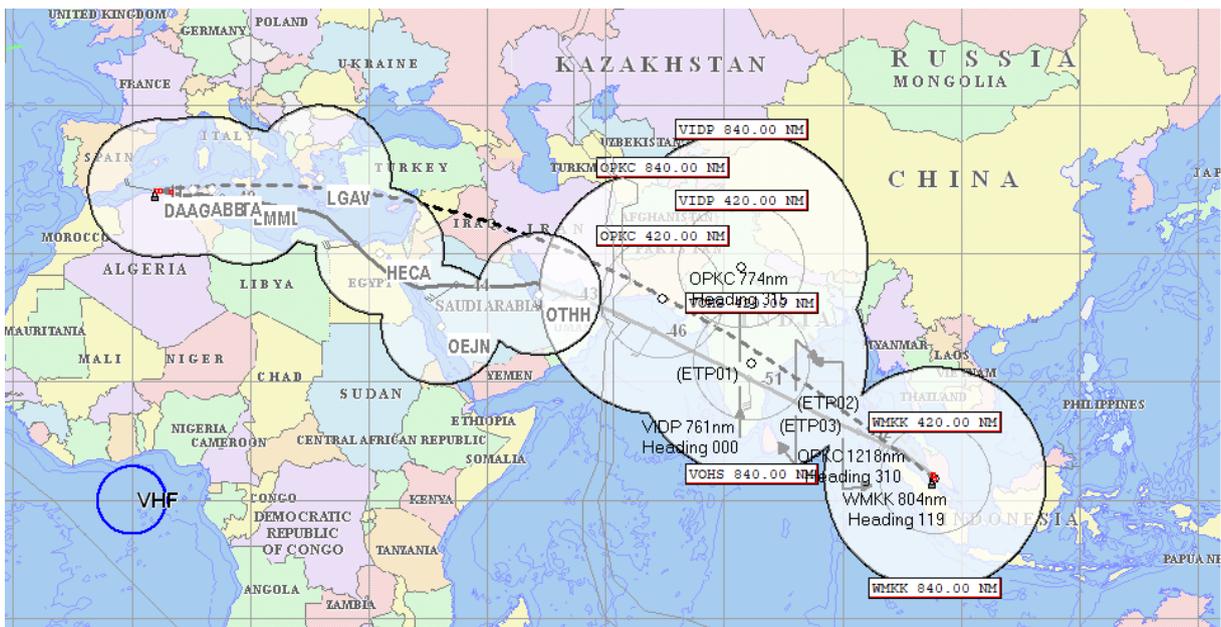


Figure III.2. Navigation Data Display pour la route Ra(avec couverture ETOPS)[7]

III.2.1.1. la route sélectionnée pour la phase de l'Aller (Ra)

Tableau.III.4: La route sélectionnée pour la phase de l'Aller [7]

A/D de Départ	A/D de Destination	ROUTE ATC
DAAG	WMKK	DAAG RWY 27 BABO1B BABOR UA31 CSO UW254 DIMAO UL874 OMENI..KUTOS P868 ARLOS UN4 SALUN Q680 DBA M872 WEJ L604 KFA N687 ROTEL T872 DAVRI P559 NALPO P559 AMBOV M322 LOVEM L562 SERSA P307 PARAR N571 GUNIP B466 VBA KIKAL3 RWY 14L WMKK

III.2.1.2.temps de vol, consommation carburant pour la phase l'Aller :

➤ hypothèse de calcul :

- Anti icing off ;
- Flaps : Conf 2 ;
- Cost index 30 ;
- Niveau de vol optimal

D'après le plan de vol technique "Le JETPLAN", nous retenons les données illustrées dans le tableau ci-dessous :

Tableau III.5 :Temps de vol, consommation carburant de la route Aller[7]

La route Paramètre	Route pour la phase Aller
Distance sol (NM)	5864
Temps de vol	12 h 44 min
Consummation carburant (Kg)	75733

CHAPITRE III : ETUDE OPERATIONELLE DE LA LIGNE

III.2.2.la phase de Retour (Rr) :

La route sélectionnée pour le retour est représentée sur la figure suivante :

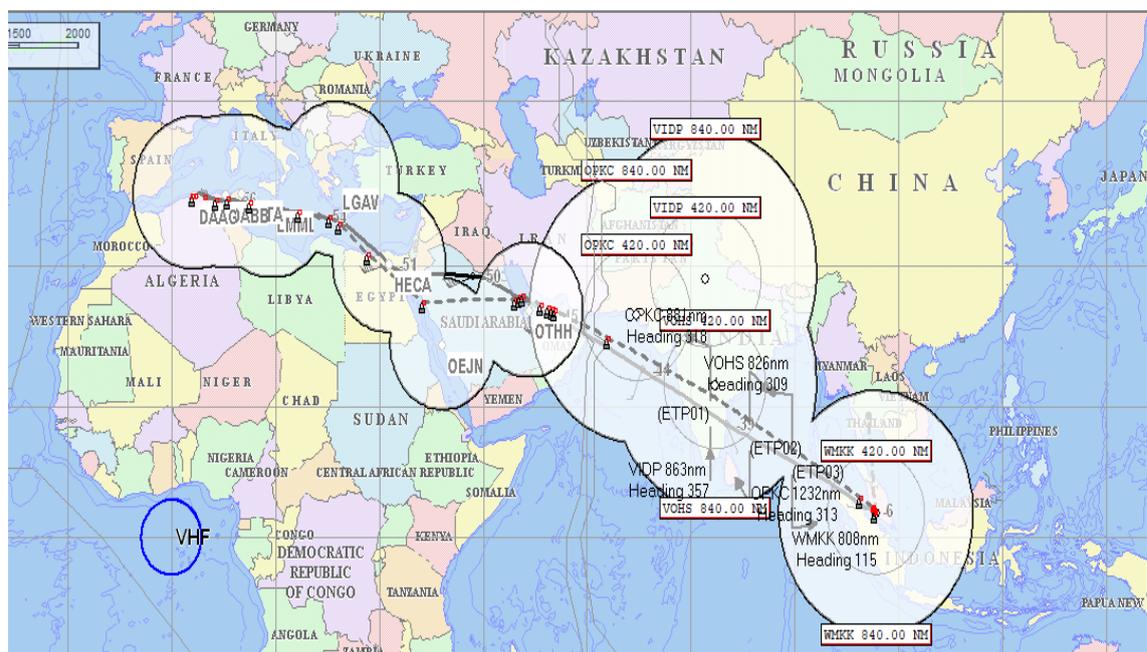


Figure III.3.Navigation Data Display pour la route Rr [7]

III.2.2.1.la route sélectionnée pour la phase de Retour (Rr) :

Tableau III.6 : La route sélectionnée pour la phase de Retour (Rr)[7]

A/D de Départ	A/D de Destination	ROUTE ATC
WMKK	DAAG	WMKK RWY 14R AGOS2J AGOSA R467 GOBAS G582 PUGER P574 MIXAM P899 ROVOS G462 UKUVO P553 IMGUX N563 ALPOB L768 ULADA L768 VATIM L550 NWB N697 MENLI L677 CVO A1 METRU UP868 ARLOS P868 KUTOS..OMENI UL874 DIMAO UW254 CSO UJ7 LIMON UG26 ZEM...DAAG

III.2.2.1. Temps de vol et consommation carburant pour la phase Retour

➤ **Hypothèse de calcul :**

- Température 25°C ;
- Anti icing : off ;
- Flaps : Conf 2 ;
- Cost index : 30 ;
- niveau de vol optimal

D'après le plan de vol technique "le JETPLAN", nous retenons les données regroupées dans le tableau ci-dessous :

Tableau III.7 : Temps de vol, consommation carburant de la route Retour [7]

La route Paramètre	Route pour la phase retour
Distance sol (NM)	5917
Temps de vol	13h 33min
Consommation carburant (Kg)	80 006

On remarque que le temps de vol ainsi que la consommation carburant est plus élevées dans la phase retour, cela est justifié par la présence d'un vent arrière défavorable dans la phase de croisière.

III.3.Sélections des aérodromes

En fonction des plusieurs parametres comme par exemple les travaux techniques au niveau de la piste, les conditions meteo, une defaillance sur notre avion ; il est necessaire de prévoir des aérodromes de degagement :

- **pour le decollage;**
- **en route ;**
- **pour la destination.**

Pour notre étude, on a selectionné quelques aéroports de degagement qui sont souhaitables et convenables avec notre avion présenté dans les tableaux suivant:

III.3.1. Adéquation des aérodromes de décollage

Tableau III.8: Caractéristiques techniques de l'A330-202 [8]

Avion	CAT SSLIA	Dimensions		Distance de décollage	Type de Traffic
		Longueur	L'envergure		
AIRBUS 330-202	8	58.39 m	60.3 m	2 800 m	IFR

Tableau III.9: Adéquation des pistes des aérodromes de décollage [8]

AEROPORTS DE DEGAGEMENT	CODE OACI	HRS/ FNCT	AVIT	CAT SSLIA	RWY	DIMENSION	PCN	NATURE	TYP TFC	ALT (m)	ACN A330- 202	Adéquation
ORAN	DAOO	H24	JET A-1 AVGAS 100	CAT 8	07R /25L 07L/25R	3000 x 45m 3600 X 45m	113F/A/W/T 62 F/B/W/T	Béton bitumineux	IFR VFR	91	58 63	OUI
CONSTANTINE	DABC	H24	JET A-1	CAT 8	16/34 13/31	3000 x45m 2400 x45m	93/F/D/W/T 54 F/C/W/T	Asphalte	IFR VFR	706	98 73	NON
CARTHAGE (Tunis)	DTTA	H24	JET A-1	CAT 9	01/19 11/29	3200x45m 2850 x45m	63/F/A/W/T 64/F/B/W/T	Béton bitumineux	IFR VFR	6.4	58 63	OUI
ATHENS (Greece)	LGAV	H24	JET A-1	CAT 9	03L/21R 03R/21L	3800x45m 4000x45m	64/F/B/W/T 64/F/B/W/T	Asphalte	IFR VFR	94	63	OUI
MALTA (Luqa)	LMML	H24	JET A-1	CAT 9	05/23 13/31	2377 x45m 3544 x 60m	75/F/D/X/U. 100/F/B/X/U	Asphalte	IFR VFR	91	98 63	Adéquat uniquement pour la piste 13/31
CAIRO (Egypte)	HECA	H24	JET A-1	CAT 10	05C/23C 05L/23R 05R/23L	3999 x 60 m 3301 x 60 m 4000 x 60m	100/F/A/W/T 100/F/B/W/U 100/F/A/W/T	Asphalte	IFR VFR	142	58 63 58	OUI

AEROPORTS DE DEGAGEMENT	CODE OACI	HRS/ FNCT	AVIT	SSLIA	RWY	DIMENSION	PCN	NATURE	TYP TFC	AL(m)	ACN A330- 202	Adéquation
Jeddah	OEJN	H24	JET A-1 JP-4, JP-1.	CAT 10	16C/34C 16L/34R 16R/34L	4000 x 60 m 4000 x 45 m 3800 X 60 m	72 F/A/W/T 78 F/A/W/T 77 F/A/W/T	Asphalte	IFR VFR	91	58	OUI
Riyadh (King Khaled Intl)	OERK	H24	Jet A-1	CAT 09	15L/33R 15R/33L	4200 x 60 m 4200 x 60 m	80/F/A/W/T	Asphalte	IFR VFR	625	58	OUI
DOHA (Hamad Intl)	OTHH	H24	Jet A-1.	CAT 10	16L/34R 16R/34L	4850 x 60 m 4250 x 60 m	110/F/B/W/T.	Asphalte	IFR VFR	4	63	OUI
Karachi (Pakistan)	OPKC	H24	Jet A-1.	CAT 09	07L/25R 07R/25L	3200 x 46 m 3400 x 45 m	54/R/C/X/U 87/R/B/W/T	Béton bitumineux	IFR VFR	31	74 62	Non OUI
Chennai (India)	VOMM	H24	Jet A-1.	CAT 09	07/25 12/30	3658 x 46 m 2085 x 46 m	105/F/C/W/T 89/F/C/W/T	Béton Bitumineux & Asphalte	IFR VFR	17	73	OUI
Yangan (Myanmar)	VYYY	H24	Jet A-1.	CAT 09	03/21	3414 x 61 m	56/R/C/X/T	Béton Bitumineux & Asphalte	IFR VFR	34	74	NON
Katunayake (colombo)	VCBI	H24	Jet A-1.	CAT 09	04/22	3350 x 45 m	85/F/B/X/T.	Asphalte	IFR VFR	9	63	OUI
Bangkok (Don Mueang Intl)	VTBD	H24	Jet A-1.	CAT 09	03L/21R 03 R/21L	3700 x 60 m 3500 x 45 m	115/F/B/W/T. 126/F/D/W/T.	Asphalte	IFR VFR	3	63 98	OUI

AEROPORTS DE DEGAGEMENT	CODE OACI	HRS/ FNCT	AVIT	SSLIA	RWY	DIMENSION	PCN	NATURE	TYP TFC	AL(m)	ACN A330- 202	Adéquation
Bangkok (Suvarnabhumi Intl)	VTBS	H24	Jet A-1.	CAT 10	01L/19R 01R/19 L	3700 x 60 m 4000 x 60 m	137/F/D/X/T.	Asphalte	IFR VFR	2	98	OUI
Mumbai (Chhatrapati Shivaji Maharaj In)	VABB	H24	Jet A-1 JP-5	CAT 09	09/27 14/ 32	3190 x 46 m 2871 x 45 m	100/F/A/W/T	Asphalte	IFR VFR	12	58	OUI
Delhi (Indira Gandhi Intl)	VIDP	H24	Jet A-1.	CAT 10	09/27 10/28 11/29	2813 x 46 m 3810 x 46 m 4430 x 60 m	66/F/A/W/T 99/F/B/W/T 93/F/C/W/T	Asphalte & Béton Bitumineux Asphalte	IFR VFR	237	58 63 73	OUI
Hyderabad (Rajiv Gandhi Intl)	VOHS	H24	Jet A-1.	CAT 09	09L/27R 09 R/27 L	3707 x 45 m 4260 x 60 m	77/F/B/W/T	Béton Bitumineux	IFR VFR	618	63	OUI

D'après l'étude d'adéquation des aéroports illustrés sur le tableau ci-dessus, on constate que les aéroports **Constantine (DABC)**, et **Yangon (VYYY)** ne peuvent pas être sélectionnés comme aéroports de départ pour notre avion de type A330-202. Et on remarque que le PCN de la piste 07L/25R de l'aéroport KARACHI est nettement inférieur à l'ACN de l'avion, ce qui implique la nécessité de calculer la charge admissible.

III.4. Opérations avec distance de vol prolongée(ETOPS)

Les opérations avec distance de vol prolongée sont celles qui sont menées sur une route précise renfermant un point situé à plus de 60 minutes de vol à la vitesse de croisière approuvée avec un moteur en panne (en atmosphère standard et avec vent nul) à partir d'un aéroport adéquat.[8]

III.4.1 Zone d'exploitation comportant des opérations avec distance de vol prolongé (ETOPS)

La zone dans laquelle un exploitant peut effectuer un vol en vertu de la réglementation ETOPS et qui est définie par la durée ou la distance maximale de déroutement accordée à partir d'un aéroport adéquat. Elle est représentée par des cercles centrés sur les aéroports adéquats, le rayon desquels est la distance maximale de déroutement permise (la distance maximale de déroutement est établie en multipliant la durée de déroutement maximale approuvée par la vitesse de croisière approuvée avec un moteur en panne) avec moteur en panne (en atmosphère standard et en air calme) à partir d'un aéroport adéquat. [8]



Figure III.3. La route «Alger-Kuala Lumpur » dans les cercles de 60 min [7]

D’après la figure ci-dessus, on constate que notre vol «Alger-Kuala Lumpur » qui se fait avec l’appareil A330-202 est un vol qui nécessite une autorisation ETOPS car la route aérienne suivie n’est pas couverte par l’ensemble des cercles de rayon 60 minutes à vitesse de croisière avec un moteur en panne.

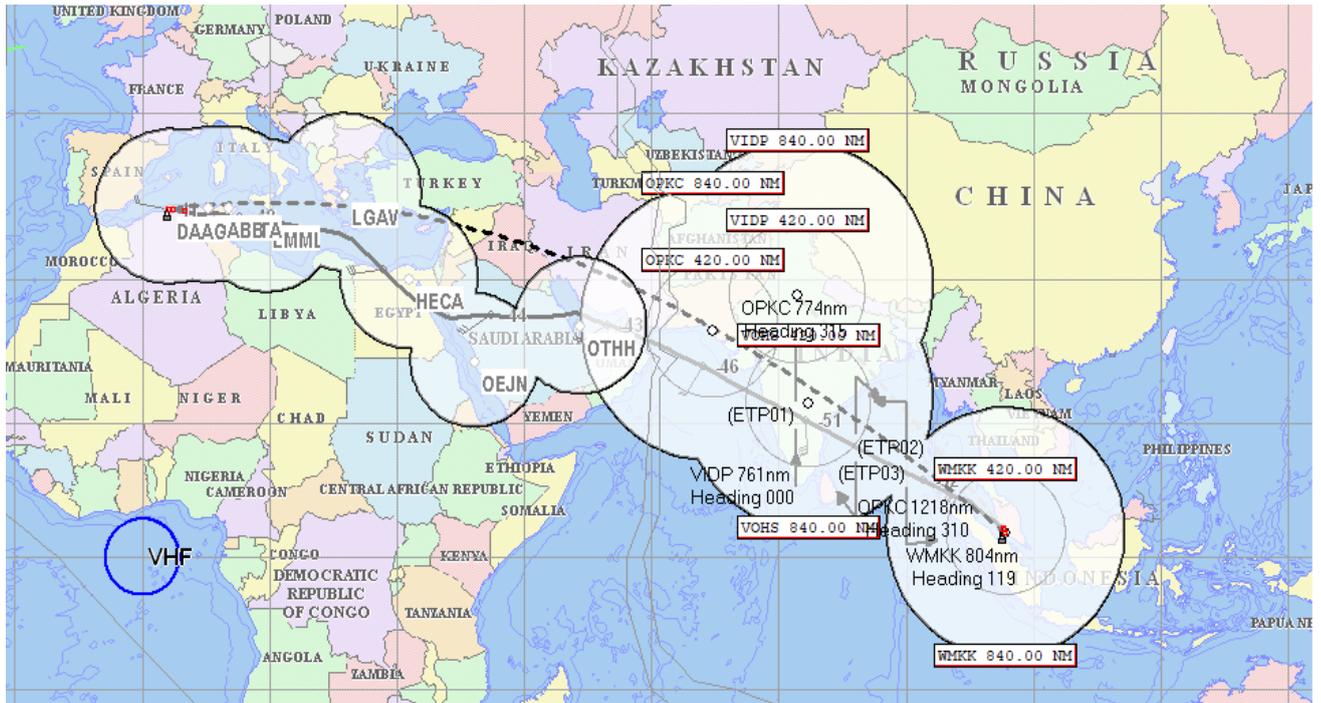


Figure III.4. La route «Alger-Kuala Lumpur » dans les cercles de 120 min [7]

Cette figure montre que notre route est couverte dans les cercles de 120 min, donc il suffit d’une autorisation ETOPS de 120 min.

III.4.2. Détermination de la zone d’opération ETOPS

La zone d’opération ETOPS est définie par la distance maximale de déroutement d’un terrain adéquat ETOPS et est matérialisée par des cercles de rayon de 840 NM dans le cas d’ETOPS 120. Les terrains d’appuis sont les suivants :

- **VIDP:** Delhi;
- **OPKC:** Karachi;
- **WMKK:** Kuala Lumpur;
- **VOHS:** Hyderabad.



Figure.III.5. de la zone ETOPS 120 min

III.5. Le Choix des aéroports de dégagement au départ, en route et à destination

Pour qu'un aéroport de dégagement au départ, en route ou à destination soit jugé convenable, il doit posséder les capacités, les services et les installations nécessaires à sa désignation comme aéroport adéquat et présenter des conditions météorologiques et des conditions de surface qui offrent une grande assurance qu'une approche et un atterrissage peuvent être effectués en toute sécurité .

Les critères d'un aéroport de dégagement dépendent de son emplacement car il doit être situé à l'intérieur d'un cercle de rayon de 60 minutes centré sur l'aéroport de départ ou en route à la vitesse monomoteur qui doit être déterminée pour tout type d'aéronef :

- En condition standard ;
- Vent nul ;
- A la masse réelle au décollage ;
- Selon les performances du manuel de vol

III.5.1.les aérodromes de dégagement pour la phase « Aller » :

a) Au décollage

L'aérodrome d'Oran (**DAOO**) répond aux critères d'adéquation d'un aérodrome de dégagement au départ car il est situé à 228 NM de l'aérodrome d'Alger.

Tableau III.10 : Le dégagement au décollage

AIROPORT	ICAO	IATA	DST(NM)	RWY	APPR	LENGTH (M)
ORAN	DAOO	ORN	228	07L	-	3600
				25R	VOR	
				07R	-	3000
				25L	ILS	

b) En-Route

Tableau III.11 : Les dégagements En-Route

AIROPORT	OACI	IATA	RWY	APPR	LENGTH(M)
Alger (Algérie)	DAAG	ALG	05	VOR/DME	3500
			23	ILS	
			09	ILS	3500
			27	ILS/LOC	
Carthage (Tunis)	DTTA	TUN	01	ILS	3200
			19	ILS	
			11	VOR/DME	2850
			29	ILS	

Athens (Greece)	LGAV	ATH	03L	ILS II	3800
			21R	ILS II	
			03R	ILS II	4000
			21L	ILS II	
Malta (Luqa)	LMML	MLA	05	-	2377
			23	-	
			13	ILS	3544
			31	ILS	
Douha (Hamad Intl)	OTHH	DOH	16 L	ILS III	4850
			34 R	ILS III	
			16R	ILS III	4250
			34L	ILS III	
Jeddah	OEJN	JED	16 C	ILS	4000
			34 C	ILS	
			16L	ILS	
			34R	ILS -	
			16 R	ILS	3800
			34 L	ILS	
Cairo (Egypte)	HECA	CAI	05 C	ILS II	3999
			23 C	ILS II	
			05 R	ILS	3301
			23 L	ILS	
			05 L	ILS	4000
			23R	ILS	

Les aéroports illustrés dans le tableau ci-dessus sont conformes aux critères d'adéquation d'un aéroport de dégagement en route.

c) A Destination

L'aérodrome de Bangkok (**DTBD**) répond aux critères d'adéquation d'un aérodrome de dégagement au départ car il est situé à **670 NM** de l'aérodrome de Kuala Lumpur. (Il est couvert par le cercle de 120 Min).

Tableau III.12 : Le dégagement à destination

AIROPORT	ICAO	IATA	DST(N M)	RWY	APPR	LENGTH (M)
Bangkok DON MUEANG	VTBD	BOS	670	21R	ILS	3500
				03L	ILS	
				03R	VOR	3700
				21L	ILS	

III.5.2. les aérodromes de dégagement pour la phase « Retour » :

Au retour de l'aérodrome de Kuala Lumpur vers l'aérodrome d'Alger les mêmes aérodromes de dégagements seront préservés comme suit :

a) Au décollage :

L'aérodrome de Bangkok (**VTBD**) répond aux critères d'adéquation d'un aérodrome de dégagement au départ de Kuala car il est situé à 670 NM de celui -ci. (Il est couvert par le cercle de 120 Min)

b) En-Route :

Les aérodromes de dégagement en route pour la phase « retour » restent les même que la phase « aller » car il s'agit de la même route.

c) A destination :

L'aérodrome d'ORAN (DAOO) répond aux critères d'adéquation d'un aérodrome de dégagement à destination vers Alger car il est situé à **228 NM** de celui-ci. (Il est couvert par le cercle de 60 Min).

III.5.3.Limitation des aérodromes de dégagement au départ et à la destination:

III.5.3.1.Bilan des limitations : consiste à calculer la masse maxi pour respecter avec les conditions du jour :

➤ **Ls structurales**

- Masse maxi de structure au roulage : MTOW + carburant roulage.
- MTOW
- MZFW + carburant au décollage
- MLW + délestage d'étape.

➤ **Limitations décollage**

- Masse Maxi Piste Décollage.
- Masse Maxi énergie freins.
- Masse Maxi vitesse pneumatiques.
- Masse maxi limitation piste.
- Masse Maxi 2ème segment.
- Masse Maxi obstacle.

➤ **Limitations croisière**

- Masse Maxi Point critique P + délestage partiel (P)

➤ **Limitations atterrissage**

- Masse Maxi Piste Atterrissage + délestage d'étape.
- Masse Maxi Pente de Remise de Gaz + délestage d'étape

➤ **Limitation utile**

La Limitation Utile est la plus faible de toutes les limitations ci-dessus:

Pour avoir une limitation correcte de notre avion (la masse au décollage), on a établi une étude de la limitation au décollage avec la poussé maxi décollage appliquée sur les piste sèches des aérodromes de départ, destination et de dégagement toute en utilisant le Manuel « Runway Analysis Manuel ».

NB : Runway Analysis Manuel: c'est un programme de calcul de limitation appliqué sur l'A330-202. Les tableaux suivants ont été établis :

A) Aérodrome de départ

Tableau III.13 : limitation d'A/D d'ALGER pour une piste sèche [9]

AERODROME	T° Référence	VENT	configuration	RWY CONDITION	THRUST	RWY	MASSE MAXI OPS (1000kg)	V1 VR V2	TYPE DE LIMITATION
DAAG	30.6	0	2	DRY	Poussé Maxi Décollage	05	241.5	154	2eme segment
						23	241.7	159		Obstacle
						09	241.6	131	Piste
						27	241.6	149 155	

Le tableau ci-dessus présente les différentes limitations appliqué sur la piste sèche dans les conditions suivantes :(la température de référence, vent nul et configuration 2 des Becs/Volets) pour déduire le type de limitation appliqué sur l'aerodrome d'Alger et les vitesses associées au décollage à condition que :

La Limitation Utile sera la plus faible de toutes les limitations

➤ **L'analyse de tableau :**

on constate que la masse la plus faible sur toutes les pistes 05/23 et 09/27 est égale à **241.5tonne** (limitation 2eme segment) et puis que la masse maxi de structure au decollage est **238 tonne**, on pourra déduire que l'A330-202 peut décoller avec sa masse maxi structure au décollage avec aucune limitation sur l'aérodrome.

B) Aérodrome de dégagement au départ

Tableau III.14 : limitation d'A/D d'ORAN pour une piste sèche [9]

AERODROME	T° Référence	VENT	Configuration	RWY CONDITION	THRUST	RWY	MASSE MAXI OPS (1000kg)	V1 VR V2	TYPE DE LIMITATION
DAOO	32	0	2	DRY	Poussé Maxi Décollage	07L	229.0	158 158 163	Obstacle
						25R	238.4	155 160 165	Piste
						07R	225.9	148 152 157	Piste
						25L	230.3	147 150 155	Piste

Le tableau ci-dessus présente les différentes limitations appliqué sur la piste sèche dans les conditions suivantes avec (une température de référence, vent nul et configuration 2 des Becs/Volets) pour déduire le type de limitation appliqué sur l'aerodrome d'ORAN et les vitesses associées au décollage .

➤ **L'analyse de tableau:**

- La piste 07L: limités Obstacle
- Les pistes 25R ,25L et 7R: limités Piste
- L'A330-202 peut décoller avec sa masse maxi structure de décollage qui est **238 tonne**.

On remarque que sur toutes les pistes **07L/25R et 25L** la masse la plus faible c'est la masse structure au décollage et sur la piste **07R** limité par la piste (masse au décollage **225.9 tonne**), donc on dit que :

- Les pistes **07L/25R et 25L** : limités structure au décollage
- La piste **07R** : limitation piste.

C) Aéroport de destination

Tableau III.15 : limitation d'A/D de Kuala Lumpur pour une piste sèche [9]

AERODROME	T° Référence	VENT	Configuration	RWY CONDITION	THRUST	RWY	MASSE MAXI OPS (1000kg)	V1 VR V2	TYPE DE LIMITATION
KUALA LUMPUR	32°	0	2	DRY	Poussé Maxi Décollage	14L	234.4	157 157 163	Obstacle
						32R	238.0	140 157 163	Piste
						14R	238.0	149 157 162	Obstacle
						32L	239.5	155 159 64	
						15	238.0	144 157 162	Obstacle
						33	238.0	142 157 162	Piste

Le tableau ci-dessus présente les différentes limitations appliquées sur la piste sèche de l'aéroport de Kuala Lumpur dans les conditions suivantes : (une température de référence, vent nul et configuration 2 des Becs/Volets) et ce, pour en déduire le type de limitation appliquée sur cet aéroport ainsi que les vitesses associées au décollage.

➤ **L'analyse de tableau:** on constate que :

- les pistes **14 L, 14R, 32L** et **15** sont limitées obstacle;
- les pistes **32 R** et **33** sont limitées piste;
- L'A330-202 peut décoller avec sa masse maxi structure de décollage qui est **238 tonne**.

On remarque que sur toutes les pistes **14R, 32L, 32R, 15 et 33** la masse la plus faible c'est la masse maxi de structure au décollage et sur la piste **14L** est limité par l'obstacle (masse au décollage **234.4 tonne**), donc on dit que :

- Les pistes **14L/32R, 15/33 et 32L** sont limités structure au décollage;
- La piste **14 R** sont limités obstacle.

D) Aéroport de dégagement à la destination

Tableau III.16 .limitation d'A/D de Bangkok pour une piste sèche [9]

AERODROME	T° Référence	VENT	Configuration	RWY CONDITION	THRUST	RWY	MASSE MAXI OPS (1000 kg)	V1 VR V2	TYPE DE LIMITATION
BANGKOK DON MUEANG	35	0	2	DRY	Poussé Maxi Décollage	21R	235.6	156 162 167	Obstacle
						03L		233.7		156 159 164
						03R	228.2	155 155 160	Piste
						21L		231.8		156 156 161

Le tableau ci-dessus présente les différentes limitations appliquées sur la piste sèche de l'aéroport de **BANGKOK** dans les conditions du jour avec (une température de référence, vent nul et configuration 2 des Becs/Volets) et ce, afin de déduire le type de limitation appliquée sur cet aéroport ainsi que ses vitesses associées au décollage.

➤ **L'analyse de tableau:**

- La piste 21R/ 03L: limités Obstacle
- Les pistes:21L/ 03R limités Piste
- L'A330-202 peut décoller avec sa masse maxi structure de décollage qui est 238 tonne.

On remarque que sur toutes les pistes la masse maxi de structure au décollage **est supérieur** à la masse limité au decollage pour chaque piste, donc on dit que :

- Les pistes **07L/25R et 25L** : limités obstacle
- La piste **07R** : limitation piste.

III.6.Quantités réglementaire de carburant à embarquer

Les calculs de carburant sont faits à partir des données de consommation qui parviennent par le biais du constructeur sous forme d'abaque, ensuite l'exploitant détermine la quantité de carburant a emporté en fonction des paramètres suivants:

- Charges ;
- Altitude du vol ;
- Distance à parcourir ;
- Conditions météorologiques ;
- Contraintes dues au trafic aérien.

L'exploitant doit s'assurer que la quantité de carburant embarquée est suffisante pour acheminer l'avion à destination en toute sécurité ainsi qu'une quantité supplémentaire afin de rejoindre un aérodrome de dégagement si nécessaire ou faire face à d'autres inconvénients lors du vol.

Cependant, les quantités réglementaires ont été fixées dans le paragraphe 7-10, chapitre 3 de l'arrêté du 5 novembre 1987 du règlement du transport aérien qui se réfère à l'annexe 06, la réglementation européenne et la réglementation américaine JAR-OPS-125, et la FAR 121-645.

Au départ d'une étape, le carburant minimum réglementaire se compose de :

- **Roulage ;**
- **Délestage étape ;**
- **Réserve de route ;**
- **Réserve de dégagement ;**
- **Réserve finale ;**

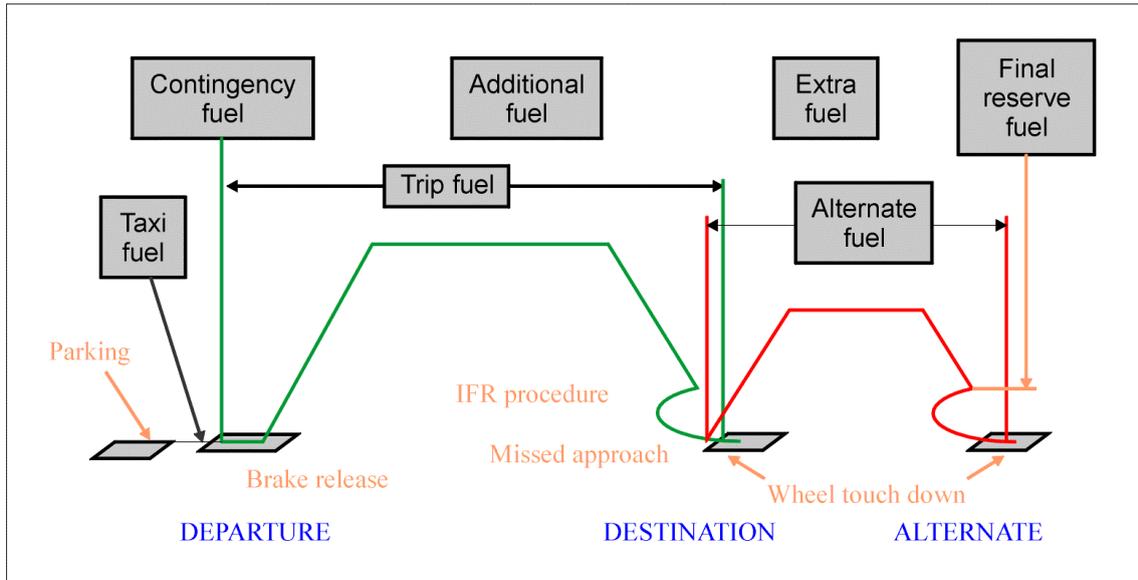


Figure III.6.carburant réglementaire pour une étape [10]

La quantité de carburant au parking est notée $Q_{parking}$:

$$Q_{prk}=r+d+Rd+Rr+RF.$$

➤ **Le Roulage(r) :**

La quantité carburant prévue pour le roulage ne devrait pas être inférieure à celle prévue à utiliser avant le décollage en tenant compte des conditions locales de l'aérodrome de départ et de la consommation du groupe auxiliaire de puissance (APU). Elle est calculée forfaitairement selon l'aéroport. (Mais l'équipage peut être amené à augmenter cette quantité ou cas de dégivrage).

La quantité de carburant minimal au roulage de l'A330-202 est **300 Kg**.

➤ **Le délestage d'étape(d) :** Qui devrait inclure :

- a. le carburant utilisé pour le décollage et la montée du niveau de l'aérodrome jusqu'à l'altitude ou niveau de croisière initial, compte tenu du cheminement de départ prévu ;
- b. Le carburant utilisé de la fin de la montée au début de la descente, en tenant compte de toute montée ou descente par paliers ;

- c. Le carburant utilisé du début de la descente jusqu'au début de la procédure d'approche, en tenant compte de la procédure d'arrivée prévue ;
- d. Le carburant nécessaire à l'approche et à l'atterrissage sur l'aérodrome de destination ;
- e. Le carburant nécessaire à partir de point de vol de re-planification (redispatch) jusqu'à destination ;
- f. Ce carburant doit prendre en compte les conditions opérationnelles citées ci-dessous :
 - Conditions météorologiques (TAF, METAR),
 - La masse prévue de l'appareil,
 - Données des NOTAM
 - La route et Retards anticipés,
 - Les restrictions et procédures des services de la Circulation aérienne.

➤ **Réserve de route(RR)**

C'est une quantité forfaitaire, destinée à couvrir les écarts entre les conditions réelles du vol et les conditions prévues (les écarts par rapport aux conditions météorologiques prévues; aux itinéraires, aux niveaux de croisière et aux altitudes planifiés).

Elle est calculée en pourcentage du délestage d'étape. En Général la quantité est supérieure ou égal à 5% de la consommation d'étape prévue d'un vol jusqu'à l'aérodrome de destination.

➤ **Réserve de dégagement(RD)**

Quantité de carburant estimée à couvrir la consommation depuis le début de la remise des gaz à l'aérodrome de destination jusqu'à l'atterrissage à l'aérodrome de dégagement s'il est nécessaire d'en prévoir un. Cette quantité est en fonctions du vol prévues.

➤ **Réserve finale(RF) :**

La quantité de carburant nécessaire à un vol de 45minutes plus 15 % de la durée de vol inscrite dans le plan de vol au niveau de croisière prévus mais au plus pendant deux (2) heures pour les moteur à hélice ; et pour les turboréacteur, 30 minutes à la vitesse d'attente à 1500 ft (450m) au-dessus de l'aérodrome , en conditions standard, calculée en fonction de la masse estimée à l'arrivée à l'aérodrome de dégagement.

➤ Carburant additionnel

Lorsque la somme de : Délestage D + Reserve deroutes RR + carburant de décollage RD + Reserve finale RF ne permet pas :

1. À l'avion engagé en vol EDTO (ETOPS) d'entreprendre les manoeuvres citées ci-dessous et cette somme (D+RR+RD+RF) ne couvre pas le scénario du carburant critique EDTO (ETOPS).

2. À l'avion qui vole au-delà de 90min à partir d'un aéroport de décollage :

a. De descendre autant que nécessaire et poursuivre le vol jusqu'à un aéroport de décollage, suite à une panne éventuelle d'un moteur ou du système de pressurisation, en supposant que la panne se produit au point le plus critique de la route et nécessitant le plus de carburant.

b. Voler durant 15 minutes à la vitesse d'attente, à 1500 ft (450 m) au-dessus de l'altitude topographique de l'aéroport de décollage, en conditions standards,

c. Effectuer une approche et un atterrissage à l'aéroport de décollage.

3. À l'avion d'entamer toute autre opération additionnelle non citée ci-dessus.

Le carburant additionnel doit être pris pour y pallier.

➤ Carburant supplémentaire

Le carburant supplémentaire devrait être laissé à la discrétion du commandant de bord.

III.6.1. Détermination de minimum fuel

Quantité de Carburant minimale = roulage + délestage + Réserve de route + Réserve de décollage + Réserve finale + Additionnel [8]

Equivalent à :

$$QC_{\text{mini}} = r + d + RR + RD + RF + \text{Add}$$

Tableau III.17 : Détermination de minimum fuel pour l'aller et le retour

Carburant(Kg)	Aller	Retour
r	300	300
d	75733	80006
RR	3787	4000
RD	8585	4132
RF	2400	2400
Add	1200	1200
TOTAL= Q_C MINI	92005	92038

Les valeurs de la quantité réglementaire du carburant à embarquer sur l'avion sont présentées sur le tableau (III.17) et elles sont calculées par le JETPLAN pour les deux étapes « aller » et « retour ».

III.6.2 Détermination de la charge offerte maximal (C/OMAX)

$C/O \text{ max} = EPLD = MMD - \text{carburant réglementaire} - \text{Mase de base}$ [8]

Avec: $MMD = \text{Min}(MMSD ; MMSA+d ; MMSC+QLF ; MMD \text{ obstacle } MMD_{\text{piste}})$

Tableau III.18 : détermination de la charge offerte maximal (C/O MAX) pour les deux phases « Aller-Retour »

Paramètre	C/O max(Kg)
Routes	
Aller	21589
Retour	17956

On constate que la charge offerte maximale que peut transporter cet avion pour la phase « **Aller** » est supérieur à celle de la phase « **Retour** ».

Cette différence est justifiée par le type de limitation au décollage des deux aérodromes:

L'aérodrome d'Alger est limité par la masse maxi de structure au décollage (**MMD=238T**) et celui de Kuala Lumpur est limité obstacle (**MMD= 234.4T**) et aussi de la quantité de carburant réglementaire à embarquer au départ de chaque aéroport (la quantité de carburant au retour est supérieur à celle de départ).

Conclusion

L'étude de la ligne « **ALGER-KUALA LUMPUR-ALGER** » par l'avion de type A 330-202 est faisable sur le plan opérationnel sans Escale technique et ce, en respectant le choix des aérodromes de dégagement, les limitations en masse au décollage, la quantité réglementaire de carburant à embarquer et les minimas de la préparation de vol.

CHAPITRE IV

**ETUDE DE LA RENTABILITE
DE LA LIGNE**

Introduction

Les impératifs économiques liés à l'exploitation du transport aérien ont conduit les compagnies aériennes à se soucier de la rentabilité de leurs avions tout en recherchant la meilleure exploitation possible dans le but d'optimiser ses gains tout en minimisant les coûts d'exploitations ce qui permet de tirer profit de ses vols en offrant des services attrayants pour les consommateurs.

Le présent chapitre décrit l'étude de rentabilité de la ligne "Alger-Kuala Lumpur-Alger" et ce, afin d'évaluer le bénéfice de ce vol.

IV.1. Les aspects fondamentaux d'une étude économique

IV.1.1. Aspect théorique

IV.1.1.1. Méthode de calcul de rentabilité d'une ligne aérienne

Le transport aérien possède des particularités pour chacune des parties :

- **L'offre (production)** : l'offre représente ici la prestation de service que peut offrir la compagnie à ses clients par rapport à leurs attentes. Pour AIR ALGERIE, l'offre consiste en le nombre de sièges offerts par semaine, et en la qualité de service à dispenser.
- **la demande** (consommation).
- **Détermination du trafic**: cette mission est confiée au département tarif de la compagnie.

Plusieurs critères sont pris en considération notamment celui de la distance pour aboutir finalement à ce qui est connu sous le nom de recette unitaire moyenne (RUM).

Cette dernière est obtenue après une réduction sur le tarif estimé pendant le lancement de cette ligne.[11]

Il s'agit d'un produit non stockable ce qui impose au producteur d'adapter son offre à la demande instantanée.

Une mauvaise adaptation implique soit :

- 1) Le mécontentement des passagers d'où la perte du marché;
- 2) La perte du budget d'exploitation direct à la compagnie.

Pour mesurer l'offre et la demande en transport aérien on comptabilise le nombre de passager transportés et le nombre de sièges offerts dans l'aéronef ce qui donne le coefficient de remplissage tel que :

$$0 \leq CR = \frac{\text{Nombredepassagertransporté}}{\text{Nombredesiègesoffert}} \leq 1$$

IV.1.1.2. Etude des coûts d'exploitations

Les tendances économiques d'exploitation du transport aérien poussent les compagnies aériennes à se préoccuper de la rentabilité de leur vols et avion en premier lieu afin de retrouver un équilibre économique rentable pour cette exploitation et afin de maximiser les recettes (redevances) et d'une autre part de minimiser les charges. D'où la nécessité de mettre en oeuvre une politique fondée sur deux paramètres élémentaire telque:

- Le cout de carburant ;
- Le cout du temps de survol.

La détermination des paramètres de vol optimales nécessite une intervention directe sur:

- La vitesse de la montée, en croisière, la descente, l'attente et les déagements, ainsi que le niveau de vol et la quantité de carburant à embarquer.

Afin de mettre en place une stratégie d'optimisation des vols ainsi que les différents paramètres (cost index, choix d'itinéraire...) et du calcul des prix de revient des sièges avion d'une autre part fixer le prix des billets passagers qui est le produit source de vente de la compagnie. [11]

A. Les coûts d'exploitation

A.1. Les Coûts directs : ce sont des coûts variables qui dépendent de l'exploitation du type d'avionet de la ligne desservie, ces coûts varient selon le programme arrêté qui sont :

- **Coûts de carburant :** est calculé à partir de deux coefficients important :
 - La consommation (quantité de carburant transportée) ;
 - Prix du carburant ;
- **Coûts d'équipage (PNC, PNT):** C'est la charge liée aux personnels techniques (PNT) et commerciale (PNC), qui est en fonction des facteurs suivants :
 - La rémunération minimale du personnel navigant (PNT, PNC) à laquelle s'ajoutent les primes liées aux heures de vol et au type de vol (domestique, international).

- **Coûts de maintenance** : regroupent les dépenses d'entretien de l'avion selon les normes imposées par l'autorité compétente, ces coûts sont :
 - Coût entretien des structures ;
 - Coût main d'oeuvres.
- **Coûts d'assistance au sol (Handling)** : ces charges sont perçus sous formes de rémunération accessoires pour les opérations d'escale comme :
 - Service de maintenance ;
 - Chargement ou déchargement de l'appareil ;
 - Opération d'assistance au sol au départ et à l'arrivée ;
 - Opérations de tractage.
- **Redevances de survol** : Ce sont les frais liés à l'exploitation de l'avion de l'espace aérien survolé et aux différents FIR, elles sont calculées selon les paramètres suivants:
 - La masse de l'avion au décollage ;
 - La distance;
 - Le taux unitaire lié à la distance survol(TU) [10]

Les redevances de survol sont calculées à partir de la formule suivante : [12]

$$R_s = TU * \frac{D}{110} * \sqrt{\frac{M}{50}}$$

- **Redevances aéroportuaires** : ces des charges des autorités aéroportuaires le calcul s'effectue en se basant sur les données suivants:
 - La masse au décollage ;
 - Taxe de bruit (réservé au fond spécial pour améliorer les conditions de vie des riverains de l'aéroport) ;
 - Redevances d'atterrissage (elles sont en fonction de la masse maximal au décollage) ;
 - Redevances de balisage (elles dépendent de la catégorie d'exploitation de la piste et de l'intensité du balisage) ;
 - Redevances de stationnement (sur l'aire de trafic, de garage et de maintenance) ;
 - Redevances pour les prestations de services (elles sont facturées pour l'eau l'électricité, l'enlèvement des ordures, nettoyage, chauffage, réseau téléphonique) ;
 - Redevances de l'aviation civiles (destinées à financer les missions de : sureté, BEA) ;
 - Redevance de services terminaux de la navigation aérienne (destinées au financement des services de contrôle de route et d'approche) ;

A.2. Coûts indirectes : Ils ne sont pas liés directement à l'exploitation des avions, ils sont définis comme suit:

- **Les assurances**

- Assurance responsabilité civile;
- Assurance risque de guerre ;
- Assurance du corps avion.

- **Amortissement de l'avion** : Il est fixé par la compagnie pour le renouvellement de la flotte.

- **Les charges financières**: elles sont fixées aussi par la compagnie, elles correspondent à la recette de la compagnie en cas de vente ou remplacement des équipements des avions.

IV.1.2.Aspect Pratique

IV.1.2.1. Coûts carburant

Les prix du carburant sont comme ceci :

DAAG : 0.4978\$/L

UMKK: 0.5123 \$/L

Tableau IV.1: Coût carburant «Aller-Retour ».

Phase de vol	Délestage (Kg)	Prix du carburant en USD
Aller	75733	47125
Retour	80006	49784

IV.1.2.2. Coûts maintenance/PN/assurance

Le coût de la maintenance/PN/assurance pour l'A330-202 est **5800\$/h**.

Tableau IV.2 : Coût maintenance/PN/assurance «Aller-Retour ».

Phase de vol	Temps de vol	Coûts maintenance/PN/assurance USD
Aller	12 h 44 min	73660
Retour	13h 33min	78300

IV.1.2.3. Coûts d'assistance sol et atterrissage

A- Coûts d'atterrissage : il est en fonction de :

➤ **Landing**

-l'aéroport d'Alger : pour MTOW au-dessus de 75 tonnes : 10.7USD + 0.28USD/ tonne supplémentaire..

-l'aéroport de Kuala Lumpur : pour MTOW au-dessus de 135 tonne 300 USD +1.37USD /500 kg supplémentaire.

➤ **Stationnement**

-l'aéroport de Kuala : aucune charge de stationnement ne sera payée pour les 03 première heures.

-l'aéroport d'Alger : **18.2 USD /h**

➤ **Balisage**

-l'aéroport de Kuala: **24 USD/ utilisation**

-l'aéroport d'alger : **8.69 USD / utilisation**

TableauIV.3 :Coût d’atterrissage «Aller-Retour »

Coûts	Balisage	landing	Stationnement	Total
Atterrissage USD	32.69	638,56	36.4	707,65

B- Coûts d’assistance au sol

Le coûts assistance est composé d’un contrat de base entre le client et le fournisseur de services et de plusieurs prestations de service fournies par l’assistant.

Ce contrat est fait selon le type d’appareil qui est pour notre cas un A330-202 .

Le cout d’assistance est : 1809 USD

IV.1.2.4. Coûts de survol

Pour procéder aux coûts de survol il faut noter que :

- Les coûts de survol diffèrent d’un pays à un autre par conséquent chaque pays a sa propre formule de calcul des coûts de survol de son territoire ;
- Les coûts de survol sont en fonction de la distance parcourue dans la FIR.

a) le cout de survol pour la phase «Aller»

Tableau IV.4: Coût de survol pour la phase «Aller» (Alger-Kuala lumpur)

Coûts de survol	Pays	FIR	Distance En NM	Coûts de survol en USD
ALLER	Algerie	DAAA	268	92.90
	Tunisie	DTTC	153	137.25
	Egypte	HECC	732	158.11
	Arabie Saoudi	OEJD	812	271.84
	bahrain	OBBB	179	63.83
	Emirate	OMAE	173	130.00

CHAPITRE IV : ETUDE DE LA RENTABILITE DE LA LIGNE

	Oman	OOMM	398	173.00
	India (Mumbai)	VABF	780	192.93
	India (chennai)	VOMF	1237	222.18
	Malaysia	WMFC	521	38.47
		Total	5265	1480.51

b) le cout de survol pour la phase «Retour »

TableauIV.5 : Coût de survol pour la phase «Retour» (Kuala lumpur – Alger)

Coûts de survol	Pays	FIR	Distance en NM	Coûts de survol en USD
RETOUR	Malaysia	WMFC	521	268
	India (chennai)	VOMF	1237	153
	India (Mumbai)	VABF	780	732
	Oman	OOMM	398	812
	Emirate	OMAE	173	179
	bahrain	OBBS	179	173
	Arabie Saoudi	OEJD	812	398
	Egypte	HECC	732	780
	Tunisie	DTTC	153	1237
	Algerie	DAAA	268	521
		Total	5265	1480.51

Le coût Total de survol pour la rotation (Alger –Kuala Lumpur –Alger) est: **2 961 USD** .

IV.1.2.5. Coût d'exploitation (Aller-Retour)

TableauIV.6: le cout de l'exploitation pour les phases «Aller-Retour »

Coût	Montant (USD)
Carburant	96909
Maintenance/PN/assurance	151960
Assistance sol et atterrissage	2517
survol	2961
Total	254 347

IV.1.2.6. Calcul du nombre de passagers à transporter

Supposant que le poids forfaitaire d'un passager est 80kg et le poids de bagage autorisé par passagers est 20 Kg : le poids total du passagers y compris son bagage est **100 KG**

TableauIV.7: calcul de nombre de passager pour les deux phases «Aller-Retour »

Phase	Charge offerte	Poids PAX	Charge offerte/poids PAX
Aller	21589	100	215 Pax +4300 Kg de fret
Retour	17956	100	179 Pax +3580 Kg de fret

IV.1.2.7. Calcul de la recette

TableauIV.8: la recette de ligne« Alger-Kuala Lumpur-Alger»

Nombre de passagers (Aller-retour)	Prix unitaire d'un billet Aller –retour en USD	La recette en USD
394	1578	621 732

IV.1.2.8. Étude de la rentabilité

Afin de pouvoir vérifier si ce vol est rentable, le calcul du bénéfice et le coefficient de remplissage (CR) de l'appareil est nécessaire :

A) calcul du bénéfice de la ligne

TableauIV.9: Calcul du bénéfice de la ligne« Alger-Kuala Lumpur-Alger»

La recette en USD	Coût d'exploitation en USD	Bénéfice en USD
621 732	254 347	367 385

B) calcul du prix de revient par passager

TableauIV.10: calcul du prix de revient par passager

Bénéfice en USD	Nombre de pax (Aller –Retour)	Bénifice /pax En USD
367 385	394	932

C) Calcul de coefficient de remplissage

TableauIV.11: Calcul du coefficient de remplissage

Nombre de passagers transportés	Nombre de sièges offerts	$CR = \frac{Nbdepassagertransporté}{Nbdesiegesofferts}$
215	251	0.86
179	251	0.71

La ligne (Alger-Kuala Lumpur -Alger) est rentable pour un bénéfice de **367 385 USD** (soit un bénéfice de **932 /pax**) lorsque le coefficient de remplissage varie de [0.71– 0.86] de passagers.

Conclusion

En conclusion et d'après les résultats obtenus, on peut conclure que le vol (Alger – Kuala Lumpur – Alger) est rentable avec un bénéfice estimé de **367 385 USD** si le coefficient de remplissage $CR \geq 0.71$.

CONCLUSION GÉNÉRALE

CONCLUSION GENERALE

L'étude et la réalisation de ce projet nous a permis d'acquérir des connaissances sur la Réalisation opérationnelles des lignes aériennes en aillant la chance de voir toutes les étapes Indispensables à la préparation d'un vol, ce qui nous a permis de consolider notre support Théorique en la matière.

Au cours de l'étude opérationnelles de la nouvelle ligne « Alger – Kuala Lumpur - Alger » ,on a pu diagnostiquer et examiner les performances de l'A330-202 et on a constaté que les pays en questions ont des structures aéroportuaires adéquates pour le bon déroulement de ce vol en exploitant cet appareil dont les performances convient parfaitement à ce long courrier

Par ailleurs, une autorisation ETOPS 120 min s'avère nécessaire sur la route choisie car cette dernière n'est pas couverte par les cercles de 60 min.

Quant à l'étude de rentabilité du vol, on a calculé les couts d'exploitation en général, on les a comparé au gain obtenu par rapport au prix de revient et on a pu tirer un bénéfice estimé de 367 385 USD lorsque le coefficient de remplissage $CR \geq 0.71$.

On espère que dans un futur proche ce modeste travail va apporter un plus aux prochaines études de nos collègues, et que la compagnie aérienne s'intéressera à exploiter cette ligne et l'ajoutera au répertoire de ses destinations internationales.

REFERENCE
&
BIBLIOGRAPHIE

REFERENCES ET BIBLIOGRAPHIES

- [1] www.airalgerie.dz
- [2] Manuel l'Exploitation de la compagnie Air Algérie « partie A :Généralités et Fondement » , Edition 02 ,Révision 25 ,janvier 2020
- [3] <https://wikimemoires.net/2014/02/air-algerie-presentation-historique-missions-et-moyens>
- [4] <https://sia-enna.dz/>
- [5] <https://aip.caam.gov.my/aip/eAIP/history-en-MS.html>
- [6] Airplane Flight Manual A330, révision du 17 NOV 20
- [7] Jet planner version 5.2.2.1 copyright 2013 jeppesen.
- [8] Cours de IAEAS département navigation master 1 et 2 opérations aérienne, 2014- 2015
- [9] Runway analysis manual A330-202 dernier révision, janvier 2020
- [10] getting to grips with aircraft performance, janvier 2002
- [11] Cours d'économie du transport aérien, de Monsieur Ben Saïd, master 2 opérations aériennes ,2018-2019.
- [12] <http://www.iata.org>, [centre de renseignements sur les redevances aéronautiques.](#)

ANNEXES

Annexe 01

PLAN 5493 DAHTEST DAAG TO WMKK A332 30/FIFR 21/04/21
NONSTOP COMPUTED 0853Z FOR ETD 1200Z PROGS 0000ADF 7TVJA KGS

///// THIS FLIGHT PLAN COMPLIES WITH THE 120 MIN ETOPS RULE /////

ETOPS FLIGHT/MAX DIVERSION TIME IN STILL AIR LIMITED TO 120 MINUTES

SUBJECT TO THE FOLLOWING CONDITIONS

FROM THE FOLLOWING ETOPS ALTERNATE AIRPORTS - VIDP/DEL
OPKC/KHI
WMKK/KUL
VOHS/HYD

		E.FUEL	A.FUEL	E.TME	NM	NAM	FL
DEST	WMKK	075733+1200	. . . . .	12/44	5917	5939	330
R.R.		003787	. . . . .	00/47			
ALT	VTBD	008585	. . . . .	01/35	0670	0655	
F.R.		002400	. . . . .	00/30			
ETOPS XTR		000000	. . . . .	00/00			
XTR		000000	. . . . .	00/00	SIGN	CDB	.....
TOF		090505	. . . . .	15/36			
TAXI		000300	CORR.	+ / -			
BLOCK		090805	. . . . .	15/36	BLOCK	FUEL	.....

FL 330/ARLOS 350/DATOB 370/ENTUG 390

FUEL BURN ADJUSTMENT FOR 4000 FT DECREASE IN CRZ ALTITUDE:5468KGS

FUEL BURN ADJUSTMENT FOR 4000 FT INCREASE IN CRZ ALTITUDE: KGS

FUEL BURN ADJUSTMENT FOR 1000KGS INCREASE/DECREASE IN TOW:0285KGS

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	124406	. . . . .		
EPLD	023090	. . . . .		
EZFW	147496	. . . . .	ZFW	168000 /	. . . . .
TOF	090505	. . . . .		
ETOW	238000	. . . . .	OTOW.	238000 /	. . . . .
EB/O	075733	. . . . .		
ELAW	162267	. . . . .	LAW	182000 /	. . . . .

DAAG RWY 27 BABO1B BABOR UA31 CSO UW254 DIMAO UL874 OMENI..KUTOS
P868 ARLOS UN4 SALUN Q680 DBA M872 WEJ L604 KFA N687 ROTEL T872
DAVRI P559 NALPO P559 AMBOV M322 LOVEM L562 SERSA P307 PARAR N571
GUNIP B466 VBA KIKAL3 RWY 14L WMKK

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

WIND M001 MXSH 9/SUGID

ENROUTE ALTERNATE

S
 VIDP SUITABLE FROM 2137 UTC / TO 0010 UTC
 OPKC SUITABLE FROM 2140 UTC / TO 0234 UTC
 WMKK SUITABLE FROM 2343 UTC / TO 0236 UTC
 VOHS SUITABLE FROM 2343 UTC / TO 0417 UTC

MOST CRITICAL FUEL SCENARIO AT : ETP02 FUEL EXCESS OF 4072

	DIST	W/C	CFR	FOB	EXC	TIME TO POINT / ALT
ETP1 VIDP/OPKC	0759/0774	M007/P000	015674	033141	17467	08.49/02.24
	N15528 E077006					
ETP2 OPKC/WMKK	1219/1195	M002/M012	023612	027684	4072	09.51/03.53
	N12240 E084066					
ETP3 WMKK/VOHS	0805/0821	M009/M001	016184	023123	6939	10.45/02.36
	N09306 E090030					

MET /

CLEARANCE /

DISPATCH BRIEFING INFO

CURRENT IPAD AIR IOS 12.5.1, IPAD AIR 2 OS 14.4/ LAST PACKAGE
 UPDATE FLYSMART WITH AIRBUS 18-04-2021 / FS+MANAGER V 5.0 /
 FS+TAKEOFF V 5.0 / FS+LANDING V 5.0 / FS+OLB V 5.0.2 /
 FS+LOADSHEE5T V 5.0 / FS+INFLIGHT V 5.0 / EQRH 3.2.1 / FOR MORE
 INFORMATION, CONSULT [HTTPS://PORTAIL.AIRALGERIE.DZ](https://portail.airalgerie.dz), SECTION
 ELECTRONIC FLIGHT BAG / DO NOT USE YOUR EFB IF IT IS NOT UPDATED
 WITH THIS PACKAGE

CURRENT MEMORANDUM WEIGHT AND BALANCE A330-202 : REF DOA / NUM 49 /
 2021 DATE : 17 MAR 2021. FOR MORE INFORMATION, CONSULT MANEX B
 SECTION 7

PLAN VALID FOR DEPTR UNTIL 1800Z 21/04/21

```

:-----:
:MEL/
:
:MEL/MDB
MELNONE
:
:-----:

```

DAAG ELEV 0082FT ETA 0044Z

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													
SMR		CLB	...	...	268	...	...	0006	0/02	...	007	0898	...
370.0	083	..	...	.	268	269	...	5911	0/02	...	007	...	...
N36416E003054													
BNA		CLB	...	...	086	...	...	0028	0/05	...	015	0882	...
353.0	083	..	...	.	085	087	...	5883	0/07	...	023	...	...
N36391E003355													
BABOR		CLB	...	...	097	...	...	0069	0/11	...	021	0861	...
	099	..	...	.	096	098	...	5814	0/18	...	044	...	...

N36291E005000

TAJEN CLB 096 0042 0/07 ... 012 0850 ...
099 096 098 ... 5772 0/25 ... 055

N36230E005512

TOC 330 096 0019 0/01 ... 001 0848 ...
089 096 098 ... 5753 0/26 ... 057

N36204E006144

CSO UA31 330 -48 27904 096 P04 474 0018 0/02 ... 003 0846 ...
115.5 089 00 P02 1 096 098 478 5735 0/28 ... 059

N36176E006365

DIMAO UW254 330 -48 27904 083 P04 474 0085 0/11 ... 012 0834 ...
080 00 P02 1 083 085 478 5650 0/39 ... 071

N36243E008220

FIR UL874 330 -48 27806 099 P06 474 0001 0/00 ... 000 0833 ...
075 00 P02 1 098 101 480 5649 0/39 ... 072

N36240E008238

PERAM UL874 330 -48 27806 099 P06 474 0046 0/06 ... 007 0827 ...
075 00 P02 1 098 101 480 5603 0/45 ... 078

N36151E009192

LOBNA UL874 330 -48 27806 096 P06 474 0040 0/05 ... 006 0821 ...
071 00 P02 1 095 098 480 5563 0/50 ... 084

N36092E010084

NBA UL874 330 -48 27806 106 P06 474 0015 0/02 ... 002 0819 ...
114.35 058 00 P02 1 105 108 480 5548 0/52 ... 086

N36044E010261

SORAB UL874 330 -48 27707 090 P07 474 0044 0/05 ... 006 0813 ...
058 00 P02 1 089 092 481 5504 0/57 ... 092

N36028E011203

OMENI UL874 330 -48 27707 090 P07 473 0008 0/01 ... 001 0812 ...
046 00 P02 1 090 093 480 5496 0/58 ... 093

N36024E011300

KUTOS .. 330 -47 27511 094 P11 474 0352 0/44 ... 049 0763 ...
046 00 P03 1 094 097 485 5144 1/42 ... 142

N35064E018356

VANIX P868 330 -46 27215 092 P15 475 0139 0/17 ... 019 0745 ...
010 00 P04 2 092 096 490 5005 1/59 ... 161

N34497E021235

ARLOS P868 330 -46 27016 094 P16 474 0080 0/10 ... 011 0734 ...
016 00 P04 1 094 098 490 4925 2/09 ... 171

N34375E023000

SALUN UN4 350 -49 26721 113 P18 474 0081 0/10 ... 012 0722 ...
035 00 P05 2 114 117 492 4844 2/19 ... 183

N34000E024270

DBA Q680 350 -48 26329 126 P19 475 0271 0/32 ... 036 0686 ...
115.7 035 00 P06 1 129 130 494 4573 2/51 ... 219

N31007E028280

FYM M872 350 -46 25932 130 P18 477 0139 0/17 ... 018 0668 ...

117.3	028	00	P08	2	131	133	495	4434	3/08	...	237	....	...
N29239E030236													
LUBOS	M872	350	-46	25532	130	P16	477	0060	0/08	...	008	0661	...
	043	00	P08	2	133	134	493	4374	3/16	...	244	....	...
N28420E031131													
SEMRO	M872	350	-45	25233	127	P16	478	0059	0/07	...	008	0653	...
	081	00	P09	2	131	132	494	4315	3/23	...	252	....	...
N28020E032031													
LUGAT	M872	350	-45	24832	114	P20	477	0081	0/10	...	010	0643	...
	088	00	P09	1	117	118	497	4234	3/33	...	262	....	...
N27229E033233													
HGD	M872	350	-45	24533	115	P19	477	0025	0/03	...	003	0640	...
116.5	088	00	P09	2	118	119	496	4209	3/36	...	266	....	...
N27107E033478													
ALMOD	M872	350	-45	24433	108	P21	477	0025	0/03	...	003	0636	...
	095	00	P09	2	111	112	498	4184	3/39	...	269	....	...
N27014E034138													
SILKA	M872	350	-44	24232	107	P20	478	0073	0/08	...	009	0627	...
	072	00	P10	2	111	112	498	4111	3/47	...	278	....	...
N26340E035290													
WEJ	M872	350	-44	23932	109	P18	478	0059	0/08	...	007	0620	...
113.9	058	00	P10	2	112	113	496	4052	3/55	...	285	....	...
N26108E036293													
NADIK	L604	350	-44	23831	081	P28	478	0070	0/08	...	009	0611	...
	100	00	P10	1	082	084	506	3982	4/03	...	294	....	...
N26183E037466													
RABDA	L604	350	-44	23831	080	P28	478	0025	0/03	...	003	0608	...
	100	00	P10	1	082	084	506	3957	4/06	...	297	....	...
N26208E038147													
HLF	L604	350	-44	23831	080	P28	478	0055	0/06	...	007	0601	...
116.7	079	00	P10	1	082	084	506	3902	4/12	...	304	....	...
N26261E039162													
MUPVI	L604	350	-44	23731	083	P27	478	0071	0/09	...	009	0592	...
	079	00	P10	1	085	087	505	3831	4/21	...	313	....	...
N26297E040346													
LAKRO	L604	350	-44	23731	083	P27	478	0025	0/03	...	003	0589	...
	074	00	P10	1	085	087	505	3806	4/24	...	316	....	...
N26309E041027													
DAXAP	L604	350	-44	23630	090	P23	478	0108	0/13	...	013	0576	...
	073	00	P10	1	092	094	501	3698	4/37	...	329	....	...
N26217E043025													
GAS	L604	350	-44	23629	092	P22	477	0040	0/04	...	005	0571	...
117.1	046	00	P10	1	093	095	499	3658	4/41	...	334	....	...
N26179E043468													
NAGSA	L604	350	-44	23629	086	P24	477	0040	0/05	...	005	0566	...
	046	00	P10	1	087	089	501	3618	4/46	...	339	....	...
N26182E044313													

LABIS	L604	350	-44	23629	086	P24	477	0042	0/05	...	005	0561	...
	041	00	P10	1	088	090	501	3576	4/51	...	344	.....	...
N26183E045179													

PUSLA	L604	350	-44	23628	087	P23	477	0053	0/07	...	006	0555	...
	038	00	P10	1	089	090	500	3523	4/58	...	350	.....	...
N26180E046171													

LOROX	L604	350	-44	23628	087	P23	477	0012	0/01	...	001	0553	...
	034	00	P10	1	089	090	500	3511	4/59	...	352	.....	...
N26179E046304													

MGA	L604	350	-44	23628	087	P23	477	0038	0/05	...	005	0549	...
116.3	034	00	P10	1	090	091	500	3473	5/04	...	356	.....	...
N26173E047124													

MUSRI	L604	350	-44	23627	089	P22	477	0026	0/03	...	003	0545	...
	031	00	P10	1	090	091	499	3447	5/07	...	360	.....	...
N26168E047416													

KASOM	L604	350	-44	23627	074	P25	477	0020	0/02	...	002	0543	...
	031	00	P10	1	075	077	502	3427	5/09	...	362	.....	...
N26212E048032													

UMENA	L604	350	-44	23727	074	P25	477	0034	0/04	...	004	0539	...
	031	00	P10	1	075	077	502	3393	5/13	...	366	.....	...
N26285E048399													

TABTA	L604	350	-44	23727	085	P23	477	0003	0/01	...	000	0539	...
	025	00	P10	1	087	088	500	3390	5/14	...	367	.....	...
N26286E048434													

KFA	L604	350	-44	23727	085	P23	477	0057	0/06	...	007	0532	...
112.3	025	00	P10	1	087	088	500	3333	5/20	...	373	.....	...
N26299E049467													

SIBGA	N687	350	-44	23727	069	P26	477	0014	0/02	...	002	0530	...
	025	00	P10	1	070	072	503	3319	5/22	...	375	.....	...
N26343E050016													

ROTEL	N687	350	-44	23727	069	P26	476	0019	0/02	...	002	0528	...
	025	00	P10	1	070	072	502	3300	5/24	...	377	.....	...
N26403E050218													

EGMOR	T872	350	-44	23727	071	P26	476	0007	0/01	...	001	0527	...
	025	00	P10	1	072	074	502	3293	5/25	...	378	.....	...
N26422E050291													

DAVRI	T872	350	-44	23727	071	P26	476	0026	0/03	...	003	0524	...
	025	00	P10	1	072	074	502	3267	5/28	...	381	.....	...
N26496E050575													

SODAK	P559	350	-44	23727	110	P15	476	0008	0/01	...	001	0523	...
	041	00	P10	1	113	113	491	3259	5/29	...	382	.....	...
N26466E051055													

DANOB	P559	350	-44	23726	107	P15	476	0020	0/03	...	002	0520	...
	014	00	P10	1	110	110	491	3239	5/32	...	385	.....	...
N26398E051267													

BOTOB	P559	350	-44	23726	107	P15	476	0018	0/02	...	002	0518	...
	014	00	P10	1	110	110	491	3221	5/34	...	387	.....	...
N26338E051451													

```

-----
ROSAN   P559  350 -44 23726 107 P15  476 0007  0/01 ... 001 0517 ...
        014  00  P10 1      110 110  491 3214  5/35 ... 388 .....
N26315E051523
-----
KUMLA   P559  350 -44 23726 107 P15  476 0015  0/02 ... 002 0515 ...
        014  00  P10 1      110 110  491 3199  5/37 ... 390 .....
N26262E052084
-----
ASPAK   P559  350 -44 23726 108 P15  476 0014  0/01 ... 002 0514 ...
        010  00  P10 1      110 110  491 3185  5/38 ... 391 .....
N26213E052230
-----
UKUBU   P559  350 -44 23725 110 P14  476 0017  0/02 ... 002 0512 ...
        010  00  P10 1      112 113  490 3168  5/40 ... 393 .....
N26145E052407
-----
TOMSO   P559  350 -43 23725 110 P14  477 0021  0/03 ... 003 0509 ...
        058  00  P11 1      112 113  491 3147  5/43 ... 396 .....
N26062E053022
-----
NALPO   P559  350 -43 23726 110 P14  477 0027  0/03 ... 003 0506 ...
        058  00  P11 1      112 112  491 3120  5/46 ... 399 .....
N25560E053298
-----
SOKAK   P559  350 -43 23725 108 P14  477 0013  0/02 ... 002 0504 ...
        058  00  P11 1      111 111  491 3107  5/48 ... 401 .....
N25515E053429
-----
KIVUS   P559  350 -43 23825 108 P15  476 0017  0/02 ... 002 0502 ...
        058  00  P11 1      111 111  491 3090  5/50 ... 403 .....
N25454E054005
-----
PUSOT   P559  350 -43 23825 106 P15  476 0019  0/02 ... 002 0500 ...
        016  00  P11 1      109 109  491 3071  5/52 ... 405 .....
N25393E054202
-----
AMBOV   P559  350 -43 23825 106 P15  476 0014  0/02 ... 002 0498 ...
        016  00  P11 1      109 109  491 3057  5/54 ... 407 .....
N25347E054352
-----
DATOB   M322  350 -43 23825 107 P15  476 0011  0/01 ... 001 0497 ...
        016  00  P11 1      110 110  491 3046  5/55 ... 408 .....
N25309E054469
-----
LOVEM   M322  370 -47 23726 097 P19  479 0025  0/03 ... 004 0493 ...
        038  00  P10 1      099 099  498 3021  5/58 ... 412 .....
N25268E055147
-----
SERSA   L562  370 -47 23726 113 P13  476 0017  0/02 ... 002 0491 ...
        038  00  P10 1      116 115  489 3004  6/00 ... 414 .....
N25198E055313
-----
PAVAG   P307  370 -47 23726 113 P13  476 0009  0/02 ... 001 0490 ...
        038  00  P10 1      116 115  489 2995  6/02 ... 415 .....
N25158E055407
-----
ITBON   P307  370 -47 23726 095 P20  476 0011  0/01 ... 001 0488 ...
        038  00  P10 1      097 097  496 2984  6/03 ... 417 .....
N25144E055530
-----
KULBA   P307  370 -47 23726 095 P20  476 0008  0/01 ... 001 0488 ...
        094  00  P10 1      097 097  496 2976  6/04 ... 418 .....

```

N25134E056019

NOLSU P307 370 -47 23725 095 P19 476 0005 0/00 ... 001 0487 ...
094 00 P10 1 097 097 495 2971 6/04 ... 418

N25128E056076

TONVO P307 370 -47 23825 107 P15 476 0023 0/03 ... 003 0484 ...
094 00 P10 1 109 109 491 2948 6/07 ... 421

N25050E056320

PURNI P307 370 -47 23625 110 P14 476 0071 0/09 ... 008 0476 ...
094 00 P10 1 112 112 490 2877 6/16 ... 429

N24381E057439

KUNUS P307 370 -47 23324 111 P12 476 0048 0/06 ... 006 0470 ...
016 00 P10 1 114 113 488 2829 6/22 ... 435

N24195E058324

ALSAS P307 370 -47 22924 111 P10 476 0047 0/06 ... 006 0464 ...
091 00 P10 1 114 113 486 2782 6/28 ... 441

N24009E059199

DERTO P307 370 -46 22723 110 P09 477 0028 0/03 ... 003 0461 ...
075 00 P11 1 113 112 486 2754 6/31 ... 444

N23506E059478

VAXIM P307 370 -46 22322 111 P07 477 0083 0/10 ... 010 0451 ...
075 00 P11 1 113 112 484 2671 6/41 ... 454

N23190E061110

SETSI P307 370 -46 21821 114 P04 477 0034 0/05 ... 004 0447 ...
016 00 P11 1 117 116 481 2637 6/46 ... 458

N23042E061442

PARAR P307 370 -46 21421 115 P02 477 0085 0/10 ... 010 0437 ...
016 00 P11 1 117 116 479 2552 6/56 ... 468

N22265E063070

FIR N571 370 -46 21020 115 P01 477 0002 0/00 ... 000 0437 ...
010 00 P11 1 117 116 478 2550 6/56 ... 468

N22255E063092

DOGET N571 370 -46 21020 115 P01 477 0177 0/23 ... 021 0416 ...
010 00 P11 1 117 116 478 2373 7/19 ... 489

N21071E066000

SUGID N571 370 -46 20653 115 M03 476 0211 0/27 ... 025 0391 ...
010 00 P11 9 121 116 473 2162 7/46 ... 515

N19331E069210

BEKUT N571 370 -46 19948 116 M08 476 0246 0/31 ... 029 0361 ...
070 00 P11 1 122 116 468 1916 8/17 ... 544

N17434E073131

ENTUG N571 370 -46 19245 118 M14 475 0067 0/09 ... 008 0353 ...
070 00 P11 1 122 117 461 1849 8/26 ... 552

N17126E074155

AGELA N571 390 -51 18745 118 M17 473 0078 0/10 ... 010 0343 ...
056 00 P06 1 123 117 456 1771 8/36 ... 562

N16364E075280

BOGAT N571 390 -51 18345 116 M19 473 0034 0/05 ... 004 0339 ...

	039	00	P06	2	122	116	454	1737	8/41	...	566	....	...
N16216E075599													

ETP1	N571	390	-51	18043	117	M20	473	0065	0/08	...	008	0331	...
	050	00	P06	1	122	116	453	1672	8/49	...	574	....	...
N15528E077006													

DORAM	N571	390	-51	18043	117	M20	473	0022	0/03	...	003	0329	...
	050	00	P06	1	122	116	453	1650	8/52	...	576	....	...
N15431E077209													

VIRAM	N571	390	-51	17642	117	M22	473	0048	0/06	...	006	0323	...
	045	00	P06	1	121	116	451	1602	8/58	...	582	....	...
N15216E078059													

GURAS	N571	390	-51	16940	118	M26	473	0178	0/24	...	021	0302	...
	050	00	P06	1	122	117	447	1424	9/22	...	603	....	...
N14001E080499													

VATMO	N571	390	-51	16239	118	M28	473	0040	0/06	...	005	0297	...
	019	00	P06	1	120	116	445	1384	9/28	...	608	....	...
N13420E081270													

IDASO	N571	390	-51	15738	118	M29	472	0138	0/18	...	016	0281	...
	010	00	P06	1	120	116	443	1246	9/46	...	624	....	...
N12396E083334													

ETP2	N571	390	-51	14134	117	M31	472	0036	0/05	...	004	0277	...
	010	00	P06	2	119	116	441	1210	9/51	...	628	....	...
N12240E084066													

EEP1	N571	390	-51	14134	117	M31	472	0192	0/26	...	022	0254	...
	010	00	P06	2	119	116	441	1018	10/17	...	651	....	...
N10577E087015													

BIKEN	N571	390	-51	14134	117	M31	472	0100	0/14	...	012	0243	...
	010	00	P06	2	119	116	441	0918	10/31	...	662	....	...
N10124E088319													

ETP3	N571	390	-52	11832	116	M32	471	0100	0/14	...	011	0231	...
	015	00	P05	1	116	115	439	0818	10/45	...	674	....	...
N09306E090030													

LAGOG	N571	390	-52	11832	116	M32	471	0127	0/17	...	015	0217	...
	015	00	P05	1	116	115	439	0691	11/02	...	688	....	...
N08357E091598													

IGOGU	N571	390	-52	10634	115	M34	470	0158	0/22	...	018	0199	...
	035	00	P05	2	114	114	436	0533	11/24	...	706	....	...
N07310E094250													

EXP1	N571	390	-52	10135	117	M34	469	0101	0/14	...	011	0187	...
	018	00	P05	2	116	116	435	0432	11/38	...	718	....	...
N06465E095562													

NILAM	N571	390	-52	10135	117	M34	469	0003	0/00	...	000	0187	...
	018	00	P05	2	116	116	435	0429	11/38	...	718	....	...
N06454E095586													

MEKAR	N571	390	-52	09936	117	M35	469	0034	0/05	...	004	0183	...
	018	00	P05	2	116	116	434	0395	11/43	...	722	....	...
N06302E096295													

VAMPI N571 390 -52 09936 107 M36 469 0068 0/09 ... 008 0175 ...
027 00 P05 2 106 106 433 0327 11/52 ... 730

N06109E097351

GUNIP N571 390 -52 09637 131 M31 469 0154 0/21 ... 017 0158 ...
027 00 P05 2 129 131 438 0173 12/13 ... 747

N04299E099318

TOD B466 390 -52 09238 122 M34 469 0043 0/06 ... 005 0153 ...
086 00 P05 2 120 121 435 0130 12/19 ... 752

N04072E100090

SUKAT DSC 122 0061 0/09 ... 002 0151 ...
086 120 121 ... 0069 12/28 ... 754

N03354E101012

VBA DSC 121 0031 0/05 ... 001 0150 ...
114.7 086 123 121 ... 0038 12/33 ... 755

N03195E101274

D166H DSC 166 0008 0/02 ... 000 0150 ...
086 167 166 ... 0030 12/35 ... 755

N03117E101294

KIKAL DSC 166 0010 0/02 ... 000 0150 ...
086 166 166 ... 0020 12/37 ... 755

N03021E101318

DARGU DSC 146 0003 0/01 ... 000 0149 ...
086 147 146 ... 0017 12/38 ... 756

N02594E101336

WMKK DSC 151 0017 0/06 ... 002 0148 ...
086 151 151 ... 0000 12/44 ... 757

N02446E101419

FIRS DTTC/1239 LMMM/1258 LGGG/1409 HECC/1419 OEJD/1547
FIRS OBBB/1724 OMAE/1746 OOMM/1807 VABF/1856 VOMF/2036
FIRS WMFC/2324

VIDP/OPKC - EQUAL TIME POINT DATA - ETP01

DIVERSION SUMMARY

ETP LOCATION N15 52.8 E077 00.6 ETE 08.49

GWT AT DIVERSION 180637 FOB 033141

DIVERSION AIRPORTS VIDP OPKC

G/C DIST 0759 0774

CRITICAL FUEL REQUIRED CALCULATION

FLIGHT CONDITION	DECOMP	DECOMP	PRESS	DECOMP	DECOMP	PRESS
CONFIG	2 ENG.	1 ENG.	1 ENG.	2 ENG.	1 ENG.	1 ENG.
SPEED	LRC	1LE	1LE	LRC	1LE	1LE
F.L.	100	100	190	100	100	190
AVG W/C	M007	M007	P003	P000	P000	P000
ENROUTE TEMP ISA	P013	P013	P016	P013	P013	P017
FORECAST ICING PCT	000100	000100	000100	000100	000100	000100
TIME TO ALT NO HOLD	02.24	02.32	02.17	02.24	02.32	02.22
INITIAL DESCENT	000075	000060	000035	000075	000060	000035
CRUISE	011761	011507	009658	011756	011493	009984
FINAL DESCENT	000170	000127	000195	000170	000127	000195
HOLD	001070	000954	000964	001070	000954	000962
MAP	001200	001200	001200	001200	001200	001200

APU	000345	000363	000329	000345	000362	000340
ANTI ICE	000000	000000	000000	000000	000000	000000
ICE DRAG	000392	000379	000000	000392	000379	000000
CONSERVATISM	000660	000645	000554	000660	000644	000571
TOTAL	015673	015235	012935	015668	015219	013287

CRITICAL FUEL REQUIRED AT ETP01 - DECOMP 2 ENG TO VIDP

	AMOUNT	TIME
CFR	015673	02.24
FOB	033141	
QTY DIFF.	17468	

OPKC/WMKK - EQUAL TIME POINT DATA - ETP02

DIVERSION SUMMARY

ETP LOCATION N12 24.0 E084 06.6 ETE 09.51
 GWT AT DIVERSION 175180 FOB 027684
 DIVERSION AIRPORTS OPKC WMKK
 G/C DIST 1219 1195

CRITICAL FUEL REQUIRED CALCULATION

FLIGHT CONDITION	DECOMP	DECOMP	PRESS	DECOMP	DECOMP	PRESS
CONFIG	2 ENG.	1 ENG.	1 ENG.	2 ENG.	1 ENG.	1 ENG.
SPEED	LRC	1LE	1LE	LRC	1LE	1LE
F.L.	100	100	210	100	100	210
AVG W/C	M002	M002	M002	M012	M012	M017
ENROUTE TEMP ISA	P013	P013	P015	P014	P014	P015
FORECAST ICING PCT	000100	000100	000100	000100	000100	000100
TIME TO ALT NO HOLD	03.52	04.08	03.45	03.53	04.11	03.50
INITIAL DESCENT	000073	000059	000031	000073	000059	000031
CRUISE	018811	018418	015729	018998	018693	016123
FINAL DESCENT	000170	000127	000222	000170	000127	000222
HOLD	001004	000885	000899	001002	000883	000897
MAP	001200	001200	001200	001200	001200	001200
APU	000535	000571	000521	000539	000577	000532
ANTI ICE	000000	000000	000000	000000	000000	000000
ICE DRAG	000602	000585	000000	000607	000593	000000
CONSERVATISM	001013	000990	000859	001022	001004	000879
TOTAL	023408	022835	019461	023611	023136	019884

CRITICAL FUEL REQUIRED AT ETP02 - DECOMP 2 ENG TO WMKK

	AMOUNT	TIME
CFR	023611	03.53
FOB	027684	
QTY DIFF.	4073	

WMKK/VOHS - EQUAL TIME POINT DATA - ETP03

DIVERSION SUMMARY

ETP LOCATION N09 30.6 E090 03.0 ETE 10.45
 GWT AT DIVERSION 170619 FOB 023123
 DIVERSION AIRPORTS WMKK VOHS
 G/C DIST 0805 0821

CRITICAL FUEL REQUIRED CALCULATION

FLIGHT CONDITION	DECOMP	DECOMP	PRESS	DECOMP	DECOMP	PRESS
CONFIG	2 ENG.	1 ENG.	1 ENG.	2 ENG.	1 ENG.	1 ENG.
SPEED	LRC	1LE	1LE	LRC	1LE	1LE
F.L.	100	100	210	100	100	210
AVG W/C	M009	M009	M015	M001	M001	P000
ENROUTE TEMP ISA	P014	P014	P015	P014	P014	P016

FORECAST ICING PCT	000100	000100	000100	000100	000100	000100
TIME TO ALT NO HOLD	02.36	02.48	02.34	02.35	02.47	02.32
INITIAL DESCENT	000072	000058	000030	000072	000058	000030
CRUISE	012266	011991	010135	012217	011925	009918
FINAL DESCENT	000170	000127	000222	000170	000127	000222
HOLD	001014	000895	000905	001015	000895	000906
MAP	001200	001200	001200	001200	001200	001200
APU	000371	000396	000366	000370	000395	000362
ANTI ICE	000000	000000	000000	000000	000000	000000
ICE DRAG	000406	000392	000000	000404	000390	000000
CONSERVATISM	000685	000669	000579	000683	000665	000568
TOTAL	016184	015728	013437	016131	015655	013206

CRITICAL FUEL REQUIRED AT ETP03 - DECOMP 2 ENG TO WMKK

	AMOUNT	TIME
CFR	016184	02.36
FOB	023123	
QTY DIFF.	6939	

T/O ALTERNATE	MSA	TTK	DIST	FL	TIME	ETA
DAOO	083	252	0228	240	0.42	1242

-N0420F240
-N0000F240 CHE1B CHE UA411 ORA DCT

CPT	LAT	LONG	MSA	TTK	DIST
CELBA	N37069	E002531	83	328	31
CHE	N36361	E002116	83	227	45
DAHRA	N36219	E001300	76	247	36
MOS	N35539	E000082	53	248	72
ORA	N35368	W000393	53	246	42
DAOO	N35376	W000367	47	68	2

	MSA	TTK	DIST	TIME	ETA	FUEL
ALTERNATE - 1 VTBD	095	354	0670	1.35	0219	008585

(FPL-DAHTEST-IS
-A332/H-SDE1E2E3FGHIJ2J4J5M1P2RWXYZ/LB2D1
-DAAG1200
-N0474F330 BABO1B BAVOR UA31 CSO UW254 DIMAO UL874 OMENI DCT KUTOS
P868 ARLOS/N0474F350 UN4 SALUN Q680 DBA M872 WEJ L604 KFA N687
ROTEL/N0476F350 T872 DAVRI P559 NALPO/N0477F350 P559 AMBOV M322
DATOB/N0479F370 M322 LOVEM L562 SERSA P307 PARAR/M081F370 N571
ENTUG/M081F390 N571 GUNIP/N0469F390 B466 VBA KIKAL3
-WMKK1244 VTBD
-PBN/A1B1C1D1L1O1S2 DAT/CPDLCX SUR/RSP180 DOF/210421 REG/7TVJA
EET/DTTC0039 LMMM0058 LGGG0209 HECC0219 OEJD0347 OBBB0524 OMAE0546
OOMM0607 VABF0656 VOMF0836 WMFC1124
SEL/HKEF RALT/VIDP OPKC WMKK VOHS TALT/DAOO
RMK/TCAS EQUIPPED RVR175
-E/1536 P/TBN R/V S/MD J/F)

WINDS/TEMPERATURES ALOFT FORECAST
FD DATA BASED ON 0000ADF

	30000	34000	39000	41000
SMR	2863M42	2869M50	2869M56	2866M57
BNA	2800M42	2803M50	2808M56	2810M57
BAVOR	2800M42	2804M50	2809M56	2810M57
TAJEN	2802M42	2804M50	2810M56	2812M57

CSO	2802M42	2805M50	2810M56	2812M57
DIMAO	2803M42	2805M50	2812M56	2813M57
PERAM	2803M42	2806M50	2812M55	2714M56
LOBNA	2804M42	2806M50	2813M55	2714M56
NBA	2804M42	2807M49	2713M55	2715M56
SORAB	2804M42	2808M49	2714M55	2715M56
OMENI	2804M42	2808M49	2714M55	2715M56
KUTOS	2808M42	2813M49	2719M55	2720M56
VANIX	2711M41	2716M48	2722M54	2723M55
ARLOS	2712M41	2718M48	2724M54	2725M55
SALUN	2714M40	2719M47	2727M54	2627M55
DBA	2721M39	2627M46	2633M53	2635M55
FYM	2624M37	2630M45	2637M53	2638M55
LUBOS	2625M36	2631M44	2538M52	2538M55
SEMRO	2625M35	2531M44	2538M52	2539M55
LUGAT	2524M35	2531M43	2538M52	2539M55
HGD	2525M35	2531M43	2438M52	2438M55
ALMOD	2525M34	2531M43	2437M52	2438M55
SILKA	2424M34	2430M43	2437M52	2438M55
WEJ	2424M34	2430M42	2436M52	2437M55
NADIK	2424M34	2430M42	2436M52	2436M55
RABDA	2424M34	2430M42	2435M52	2436M55
HLF	2424M34	2430M42	2435M52	2436M55
MUPVI	2424M34	2429M42	2435M52	2435M55
LAKRO	2424M34	2429M42	2434M52	2435M55
DAXAP	2423M34	2429M42	2434M52	2434M55
GAS	2322M34	2428M42	2434M52	2333M55
NAGSA	2322M34	2428M42	2433M51	2334M55
LABIS	2322M33	2427M42	2433M51	2333M55
PUSLA	2322M33	2427M42	2433M51	2333M55
LOROX	2421M33	2427M42	2432M51	2333M55
MGA	2421M33	2426M42	2432M51	2332M55
MUSRI	2421M33	2426M42	2432M51	2332M55
KASOM	2421M33	2426M42	2431M51	2332M55
UMENA	2421M33	2426M42	2431M51	2332M55
TABTA	2421M33	2426M42	2431M51	2332M55
KFA	2421M33	2426M42	2431M51	2331M55
SIBGA	2421M33	2425M42	2431M51	2431M55
ROTEL	2421M33	2425M42	2431M51	2431M55
EGMOR	2421M33	2425M42	2431M51	2431M55
DAVRI	2421M33	2425M42	2431M51	2431M55
SODAK	2421M33	2425M42	2431M51	2431M55
DANOB	2421M33	2425M42	2430M51	2431M55
BOTOB	2421M33	2425M42	2430M51	2431M55
ROSAN	2420M33	2425M42	2430M51	2430M55
KUMLA	2420M33	2425M42	2430M51	2430M55
ASPAK	2420M33	2424M42	2429M51	2430M55
UKUBU	2420M33	2424M42	2429M51	2330M55
TOMSO	2420M33	2425M42	2429M51	2329M55
NALPO	2420M33	2425M41	2428M51	2329M55
SOKAK	2420M33	2424M41	2428M51	2329M55
KIVUS	2420M33	2424M41	2428M51	2329M55
PUSOT	2420M33	2424M41	2428M51	2328M55
AMBOV	2420M32	2424M41	2427M51	2328M55
DATOB	2420M32	2424M41	2428M51	2328M55
LOVEM	2420M32	2423M41	2428M51	2328M55
SERSA	2419M32	2423M41	2428M51	2327M55
PAVAG	2419M32	2423M41	2427M51	2327M55
ITBON	2519M32	2423M41	2427M51	2328M55
KULBA	2519M32	2423M41	2427M51	2328M55
NOLSU	2519M32	2423M41	2427M51	2328M55
TONVO	2519M32	2423M41	2427M51	2328M55
PURNI	2418M32	2422M41	2326M51	2327M55

KUNUS	2417M32	2422M41	2325M51	2326M55
ALSAS	2318M32	2321M40	2324M51	2325M55
DERTO	2317M31	2320M40	2325M51	2225M55
VAXIM	2216M31	2219M40	2224M51	2225M55
SETSI	2216M31	2219M40	2223M50	2224M55
PARAR	2116M31	2118M40	2223M50	2123M55
DOGET	2149M30	2117M39	2120M50	2122M55
SUGID	2113M30	2116M39	2155M50	2155M55
BEKUT	2038M30	2044M39	2049M51	2050M55
ENTUG	2034M29	2041M39	1948M51	1948M55
ANGELA	2033M29	1939M39	1945M51	1947M55
BOGAT	1932M29	1938M39	1845M51	1846M55
DORAM	1930M29	1836M39	1843M51	1844M55
VIRAM	1929M29	1835M39	1842M51	1843M56
GURAS	1827M29	1733M39	1740M51	1742M56
VATMO	1725M29	1731M39	1639M51	1640M56
IDASO	1623M29	1630M39	1638M51	1639M56
BIKEN	1420M29	1426M39	1434M51	1436M56
LAGOG	1021M29	1125M39	1232M52	1235M56
IGOGU	1023M30	1026M39	1134M52	1137M57
NILAM	0922M30	1027M40	1035M52	1038M57
MEKAR	0922M30	1027M40	1036M52	1039M57
VAMPI	0923M30	1027M40	1036M52	1039M57
GUNIP	0923M30	0928M40	1037M52	1040M57
SUKAT	0923M30	0928M40	0938M52	0941M57
VBA	0923M30	0929M40	0939M52	0942M57
D166H	0923M30	0929M40	0938M52	0942M57
KIKAL	0923M30	0929M40	0938M52	0942M57
DARGU	0923M30	0929M40	0938M52	0942M57
WMKK	0923M30	0929M40	0938M52	0942M57

FL /	3000	6000	9000	12000	15000	18000	21000	24000
DAAG	28019+11	28020+09	28026+03	28032-02	28036-08	28041-15	28046-21	28051-28

FL /	3000	6000	9000	12000	15000	18000	21000	24000
WMKK	15013+17	16013+16	18013+10	17012+05	13013+00	09013-04	09015-10	09017-16

ALTERNATE SIDS TO TRANSITION POINT

SID	RWY	DIST +/-	TIME +/-	FUEL +/-	
BAB01A	23	- 3	00	- 43	
BAB01B	27	0	00	0	Planned RWY 27
BAB01C	05	+ 4	+ 01	+ 58	
BAB01D	09	+ 5	+ 01	+ 72	

ALTERNATE STARS FROM TRANSITION POINT

STAR	RWY	DIST +/-	TIME +/-	FUEL +/-	
KIKAL3	14L	0	00	0	Planned RWY 14L
KIKAL3	14R	+ 1	00	+ 12	
KIKAL3	15	+ 1	00	+ 12	

_____ CALCULATED LANDING DISTANCE =

AUGMENTED BY 15% =

AVAILABLE LANDING DISTANCE =

Category B Aerodrome (s)briefing
completed

RVSM REPORT

PFD1	STBY	PFD2
.....
.....
.....
.....

END OF JEPPESEN DATAPLAN
REQUEST NO. 5493

Annexe02

PLAN 5489 DAHTEST WMKK TO DAAG A332 30/FIFR 21/04/21
NONSTOP COMPUTED 0845Z FOR ETD 1200Z PROGS 0000ADF 7TVJA KGS

///// THIS FLIGHT PLAN COMPLIES WITH THE 120 MIN ETOPS RULE /////

ETOPS FLIGHT/MAX DIVERSION TIME IN STILL AIR LIMITED TO 120 MINUTES

SUBJECT TO THE FOLLOWING CONDITIONS

FROM THE FOLLOWING ETOPS ALTERNATE AIRPORTS - VIDP/DEL
OPKC/KHI
WMKK/KUL
VOHS/HYD

		E.FUEL	A.FUEL	E.TME	NM	NAM	FL
DEST	DAAG	080006	. . . . .	13/33	5864	6340	340
R.R.		004000	. . . . .	01/14			
ALT	DAOO	004132	. . . . .	00/44	0228	0259	
F.R.		002400	. . . . .	00/30			
ETOPS XTR		000000	. . . . .	00/00			
XTR		000000	. . . . .	00/00	SIGN	CDB	.....
TOF		090538	. . . . .	16/01			
TAXI		000300	CORR.	+ / -			
BLOCK		090838	. . . . .	16/01	BLOCK	FUEL	.....

FL 340/BBM 360/RABLA 380/MENKU 400

FUEL BURN ADJUSTMENT FOR 4000 FT DECREASE IN CRZ ALTITUDE:4862KGS

FUEL BURN ADJUSTMENT FOR 4000 FT INCREASE IN CRZ ALTITUDE: KGS

FUEL BURN ADJUSTMENT FOR 1000KGS INCREASE/DECREASE IN TOW:0319KGS

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	124406	. . . . .		
EPLD	023056	. . . . .		
EZFW	147462	. . . . .	ZFW	168000 /	. . . . .
TOF	090538	. . . . .		
ETOW	238000	. . . . .	OTOW.	238000 /	. . . . .
EB/O	080006	. . . . .		
ELAW	157994	. . . . .	LAW	182000 /	. . . . .

WMKK RWY 14R AGOS2J AGOSA R467 GOBAS G582 PUGER P574 MIXAM P899
ROVOS G462 UKUVO P553 IMGUX N563 ALPOB L768 ULADA L768 VATIM L550
NWB N697 MENLI L677 CVO A1 METRU UP868 ARLOS P868 KUTOS..OMENI
UL874 DIMAO UW254 CSO UJ7 LIMON UG26 ZEM..DAAG

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

WIND M037 MXSH 5/ARLOS

ENROUTE ALTERNATES

VIDP SUITABLE FROM 1608 UTC / TO 1911 UTC
OPKC SUITABLE FROM 1629 UTC / TO 1921 UTC
WMKK SUITABLE FROM 1448 UTC / TO 1922 UTC
VOHS SUITABLE FROM 1447 UTC / TO 2029 UTC

MOST CRITICAL FUEL SCENARIO AT : ETP02 FUEL EXCESS OF 43452

		DIST	W/C	CFR	FOB	EXC	TIME TO POINT / ALT
ETP1	VIDP/OPKC	0861/0881	M008/P000	019092	064742	45650	03.23/02.34
		N14114 E077510					
ETP2	OPKC/WMKK	1232/1200	P000/M011	026304	069756	43452	02.37/03.35
		N11282 E083336					
ETP3	WMKK/VOHS	0809/0826	M008/M001	018515	075113	56598	01.49/02.21
		N08462 E089348					

MET /

CLEARANCE /

DISPATCH BRIEFING INFO TERMELLIL NOUREDDINE

CURRENT IPAD AIR IOS 12.5.1, IPAD AIR 2 OS 14.4/ LAST PACKAGE
UPDATE FLYSMART WITH AIRBUS 18-04-2021 / FS+MANAGER V 5.0 /
FS+TAKEOFF V 5.0 / FS+LANDING V 5.0 / FS+OLB V 5.0.2 /
FS+LOADSHEE5T V 5.0 / FS+INFLIGHT V 5.0 / EQRH 3.2.1 / FOR MORE
INFORMATION, CONSULT [HTTPS://PORTAIL.AIRALGERIE.DZ](https://portail.airalgerie.dz), SECTION
ELECTRONIC FLIGHT BAG / DO NOT USE YOUR EFB IF IT IS NOT UPDATED
WITH THIS PACKAGE

CURRENT MEMORANDUM WEIGHT AND BALANCE A330-202 : REF DOA / NUM 49 /
2021 DATE : 17 MAR 2021. FOR MORE INFORMATION, CONSULT MANEX B
SECTION 7

PLAN VALID FOR DEPTR UNTIL 1800Z 21/04/21

:-----: :
:MEL/ :
: :
:MEL/MDB :
MEL :
NONE :
:-----: :

WMKK ELEV 0069FT

ETA 0133Z

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

AGOSA CLB 326 0062 0/13 ... 034 0872 ...
086 326 326 ... 5802 0/13 ... 034
N03087E101132

GOBAS CLB 309 0020 0/03 ... 006 0866 ...
086 309 309 ... 5782 0/16 ... 040
N03214E100574

GOKAD CLB 274 0013 0/02 ... 004 0862 ...
018 274 274 ... 5769 0/18 ... 043
N03222E100446

PUGER CLB 274 0027 0/04 ... 007 0855 ...
018 274 274 ... 5742 0/22 ... 050
N03241E100176

TOC 340 299 0076 0/08 ... 014 0841 ...
132 299 299 ... 5666 0/30 ... 064
N04006E099108

ANSAX P574 340 -40 09308 299 P07 484 0250 0/31 ... 036 0806 ...
132 00 P12 1 299 299 491 5416 1/01 ... 100
N06000E095305

EEP1 P574 340 -40 09506 300 P05 483 0002 0/00 ... 000 0805 ...
098 00 P12 1 300 299 488 5414 1/01 ... 100
N06009E095288

IGEBO P574 340 -40 09506 300 P05 483 0027 0/03 ... 004 0802 ...
098 00 P12 1 300 299 488 5387 1/04 ... 104
N06141E095048

NOPEK P574 340 -40 09506 300 P05 483 0045 0/06 ... 006 0795 ...
018 00 P12 1 300 299 488 5342 1/10 ... 110
N06362E094250

DUBTA P574 340 -39 09606 295 P06 484 0179 0/22 ... 025 0770 ...
035 00 P13 1 295 294 490 5163 1/32 ... 135
N07494E091406

ETP3 P574 340 -39 10704 296 P04 484 0137 0/17 ... 019 0751 ...
010 00 P13 1 296 295 488 5026 1/49 ... 154
N08462E089348

EL SAR P574 340 -39 10704 296 P04 484 0145 0/17 ... 020 0731 ...
010 00 P13 1 296 295 488 4881 2/06 ... 174
N09461E087211

EXP1 P574 340 -39 13303 296 P03 483 0044 0/06 ... 006 0725 ...
010 00 P13 1 296 295 486 4837 2/12 ... 180
N10046E086406

ETP2 P574 340 -39 13303 296 P03 483 0201 0/25 ... 027 0698 ...
010 00 P13 1 296 295 486 4636 2/37 ... 208
N11282E083336

GIRNA P574 340 -39 13303 296 P03 483 0017 0/02 ... 002 0695 ...

	010	00	P13	1	296	295	486	4619	2/39	...	210	....	...
N11351E083189													
MMV	P574	340	-39	15303	296	P02	482	0204	0/25	...	028	0668	...
112.5	022	00	P13	1	296	295	484	4415	3/04	...	238	....	...
N12593E080093													
ETP1	P574	340	-39	16805	301	P03	482	0152	0/19	...	020	0647	...
	072	00	P13	2	300	299	485	4263	3/23	...	258	....	...
N14114E077510													
OPAMO	P574	340	-39	16805	301	P03	482	0051	0/06	...	007	0641	...
	072	00	P13	2	300	299	485	4212	3/29	...	265	....	...
N14356E077054													
GULAM	P574	340	-39	17805	298	P02	481	0071	0/09	...	009	0631	...
	052	00	P13	1	297	297	483	4141	3/38	...	274	....	...
N15083E075599													
BBM	P574	340	-39	18306	299	P03	481	0091	0/11	...	012	0619	...
112.1	050	00	P13	1	298	298	484	4050	3/49	...	286	....	...
N15514E074372													
MADOG	P574	360	-44	18509	298	P03	480	0046	0/06	...	007	0612	...
	048	00	P12	1	297	297	483	4004	3/55	...	293	....	...
N16122E073543													
UDULO	P574	360	-44	18709	297	P03	480	0022	0/03	...	003	0609	...
	047	00	P12	1	297	297	483	3982	3/58	...	296	....	...
N16221E073337													
OKILA	P574	360	-44	18810	298	P03	480	0029	0/03	...	004	0606	...
	047	00	P12	1	297	297	483	3953	4/01	...	300	....	...
N16356E073065													
ERVIS	P574	360	-44	19109	297	P02	480	0068	0/09	...	009	0597	...
	047	00	P12	1	296	296	482	3885	4/10	...	309	....	...
N17055E072032													
GUNDI	P574	360	-44	19410	297	P02	480	0036	0/04	...	005	0592	...
	010	00	P12	1	296	297	482	3849	4/14	...	313	....	...
N17216E071296													
DARMI	P574	360	-44	19611	297	P02	480	0059	0/08	...	008	0584	...
	010	00	P12	1	296	297	482	3790	4/22	...	321	....	...
N17477E070347													
BISET	P574	360	-44	19911	296	P01	480	0081	0/10	...	010	0574	...
	010	00	P12	1	295	296	481	3709	4/32	...	331	....	...
N18234E069181													
ADPOP	P574	360	-44	20213	298	P01	479	0084	0/10	...	011	0563	...
	010	00	P12	1	296	298	480	3625	4/42	...	342	....	...
N19031E068000													
EEP2	P574	360	-44	20615	298	00	479	0157	0/20	...	020	0543	...
	010	00	P12	1	296	298	479	3468	5/02	...	362	....	...
N20175E065327													
EXP2	P574	360	-44	20615	298	00	479	0031	0/04	...	004	0539	...
	010	00	P12	1	296	298	479	3437	5/06	...	366	....	...
N20315E065043													

BOLIS	P574	360	-44	20615	298	00	479	0004	0/00	...	001	0539	...
	010	00	P12	1	296	298	479	3433	5/06	...	367	....	...
N20336E065000													

FIR	P574	360	-44	20957	298	M04	478	0163	0/21	...	021	0518	...
	010	00	P12	1	291	298	474	3270	5/27	...	387	....	...
N21494E062248													

TOTOX	P574	360	-44	20957	298	M04	478	0003	0/00	...	000	0518	...
	010	00	P12	1	291	298	474	3267	5/27	...	388	....	...
N21505E062225													

LOSIM	P574	360	-44	21060	293	M10	478	0111	0/15	...	014	0504	...
	010	00	P12	1	286	294	468	3156	5/42	...	402	....	...
N22352E060326													

KAXEM	P574	360	-44	21362	292	M15	478	0040	0/05	...	005	0498	...
	097	00	P12	1	285	293	463	3116	5/47	...	407	....	...
N22511E059527													

MUSRU	P574	360	-44	21562	292	M17	478	0030	0/04	...	004	0495	...
	097	00	P12	3	285	293	461	3086	5/51	...	411	....	...
N23029E059224													

PAROK	P574	360	-44	21763	291	M19	478	0020	0/02	...	003	0492	...
	097	00	P12	1	285	293	459	3066	5/53	...	413	....	...
N23105E059028													

KUSRA	P574	360	-44	21964	291	M23	478	0036	0/05	...	005	0487	...
	091	00	P12	1	284	292	455	3030	5/58	...	418	....	...
N23244E058262													

MIXAM	P574	360	-44	22265	300	M17	478	0033	0/04	...	004	0483	...
	124	00	P12	1	291	301	461	2997	6/02	...	422	....	...
N23417E057554													

VELOD	P899	360	-45	22465	282	M37	477	0020	0/03	...	003	0481	...
	124	00	P11	3	274	283	440	2977	6/05	...	425	....	...
N23462E057346													

PAXIM	P899	360	-45	22666	282	M39	477	0073	0/10	...	010	0471	...
	124	00	P11	1	274	283	438	2904	6/15	...	435	....	...
N24028E056165													

ITRAX	P899	360	-45	22966	289	M35	476	0028	0/04	...	004	0467	...
	111	00	P11	1	282	291	441	2876	6/19	...	438	....	...
N24128E055478													

ALN	P899	360	-45	23067	283	M42	476	0011	0/01	...	001	0466	...
112.6	054	00	P11	1	276	285	434	2865	6/20	...	440	....	...
N24156E055364													

ROVOS	P899	360	-45	23067	280	M44	476	0014	0/02	...	002	0464	...
	054	00	P11	1	274	282	432	2851	6/22	...	442	....	...
N24184E055217													

TUBGO	G462	360	-45	23167	302	M24	476	0010	0/02	...	001	0462	...
	054	00	P11	1	294	304	452	2841	6/24	...	443	....	...
N24241E055123													

ULODA	G462	360	-45	23267	301	M26	476	0021	0/02	...	003	0460	...
	054	00	P11	1	293	303	450	2820	6/26	...	446	....	...
N24355E054530													

```

-----
KUVDA  G462  360 -45 23469 299 M31  476 0015  0/02 ... 002 0458 ...
      021  00  P11 3      291 301  445 2805  6/28 ... 448 .....
N24432E054392
-----
ORBOL  G462  360 -45 23569 299 M32  476 0016  0/03 ... 002 0456 ...
      021  00  P11 3      291 301  444 2789  6/31 ... 450 .....
N24516E054238
-----
UKUVO  G462  360 -45 23770 300 M34  476 0039  0/05 ... 005 0451 ...
      021  00  P11 1      292 302  442 2750  6/36 ... 455 .....
N25125E053471
-----
IMGUX  P553  360 -45 23770 298 M36  476 0034  0/05 ... 004 0446 ...
      015  00  P11 1      290 300  440 2716  6/41 ... 459 .....
N25298E053145
-----
ALPOB  N563  360 -45 23771 313 M20  476 0017  0/02 ... 002 0444 ...
      016  00  P11 1      305 315  456 2699  6/43 ... 461 .....
N25423E053009
-----
ROTAG  L768  360 -45 23771 295 M38  476 0025  0/03 ... 003 0441 ...
      016  00  P11 1      289 298  438 2674  6/46 ... 465 .....
N25539E052364
-----
ITMUB  L768  360 -45 23773 293 M42  476 0012  0/02 ... 002 0439 ...
      016  00  P11 1      285 296  434 2662  6/48 ... 466 .....
N25593E052240
-----
MODOG  L768  360 -45 23773 294 M42  476 0025  0/03 ... 003 0436 ...
      025  00  P11 1      285 296  434 2637  6/51 ... 470 .....
N26102E051596
-----
RAMKI  L768  360 -45 23773 293 M42  476 0003  0/01 ... 000 0435 ...
      025  00  P11 1      285 296  434 2634  6/52 ... 470 .....
N26116E051564
-----
RABLA  L768  360 -45 23773 294 M42  476 0008  0/01 ... 001 0434 ...
      014  00  P11 1      285 296  434 2626  6/53 ... 471 .....
N26151E051486
-----
SOLOB  CLB ... .. 294 ... .. 0017  0/02 ... 003 0431 ...
      014 .. ... . 285 296 ... 2609  6/55 ... 474 .....
N26227E051315
-----
ALREP  L768  380 -49 23776 287 M50  475 0009  0/01 ... 001 0430 ...
      014  00  P08 1      280 290  425 2600  6/56 ... 475 .....
N26257E051222
-----
ORDIG  L768  380 -49 23776 286 M51  475 0006  0/01 ... 001 0429 ...
      014  00  P08 1      279 289  424 2594  6/57 ... 476 .....
N26276E051161
-----
MEDMA  L768  380 -49 23776 287 M50  475 0020  0/03 ... 003 0426 ...
      025  00  P08 1      280 290  425 2574  7/00 ... 479 .....
N26344E050549
-----
OBMON  L768  380 -49 23777 286 M51  475 0013  0/02 ... 002 0425 ...
      025  00  P08 1      279 289  424 2561  7/02 ... 481 .....
N26385E050414
-----
EGMOR  L768  380 -49 23777 286 M51  475 0012  0/02 ... 002 0423 ...
      025  00  P08 1      279 289  424 2549  7/04 ... 482 .....

```

N26422E050291

ULADA L768 380 -49 23777 283 M54 475 0012 0/01 ... 002 0421 ...
025 00 P08 1 276 286 421 2537 7/05 ... 484

N26455E050164

ITESA L768 380 -50 23777 285 M52 474 0015 0/03 ... 002 0419 ...
025 00 P07 1 278 288 422 2522 7/08 ... 486

N26503E050002

JBL L768 380 -50 23878 285 M54 474 0033 0/04 ... 004 0415 ...
112.9 025 00 P07 1 278 288 420 2489 7/12 ... 490

N27007E049247

LAKSI L768 380 -50 23879 297 M43 474 0025 0/04 ... 003 0412 ...
025 00 P07 1 288 299 431 2464 7/16 ... 494

N27131E049001

ITUDA L768 380 -50 23980 296 M45 474 0044 0/06 ... 006 0406 ...
023 00 P07 1 288 299 429 2420 7/22 ... 499

N27345E048168

IVOBA L768 380 -50 24081 296 M47 473 0015 0/02 ... 002 0404 ...
026 00 P07 1 288 299 426 2405 7/24 ... 501

N27416E048023

COPPI L768 380 -50 24181 296 M48 473 0019 0/03 ... 002 0402 ...
026 00 P07 1 288 299 425 2386 7/27 ... 504

N27506E047440

DUSBO L768 380 -50 24281 286 M59 473 0048 0/07 ... 006 0395 ...
029 00 P07 1 279 289 414 2338 7/34 ... 510

N28063E046529

HFR L768 380 -50 24482 287 M60 473 0043 0/06 ... 006 0389 ...
113.1 029 00 P07 4 280 291 413 2295 7/40 ... 516

N28214E046070

VATIM L768 380 -50 24683 290 M61 473 0078 0/11 ... 010 0379 ...
034 00 P07 1 282 293 412 2217 7/51 ... 526

N28516E044447

RASMO L550 380 -50 24884 271 M76 473 0065 0/10 ... 009 0370 ...
040 00 P07 1 266 275 397 2152 8/01 ... 535

N28572E043313

ORSAL L550 380 -50 24885 271 M77 473 0071 0/11 ... 010 0360 ...
042 00 P07 1 266 275 396 2081 8/12 ... 545

N29026E042111

TOLDI L550 380 -50 24885 270 M78 473 0013 0/02 ... 002 0358 ...
050 00 P07 1 265 274 395 2068 8/14 ... 547

N29035E041564

NORGI L550 380 -50 24886 270 M79 473 0027 0/04 ... 004 0355 ...
050 00 P07 1 265 274 394 2041 8/18 ... 551

N29053E041258

ULAKO L550 380 -50 24886 269 M79 473 0045 0/07 ... 006 0349 ...
056 00 P07 1 265 274 394 1996 8/25 ... 557

N29080E040347

NIMAR L550 380 -50 24887 264 M83 473 0035 0/05 ... 005 0344 ...

	056	00	P07	1	260	268	390	1961	8/30	...	562	....	...
N29066E039544													

ENABI	L550	380	-50	24887	266	M82	473	0051	0/08	...	007	0337	...
	058	00	P07	1	262	270	391	1910	8/38	...	569	....	...
N29067E038558													

ASTUM	L550	380	-50	24988	265	M83	473	0029	0/04	...	004	0333	...
	058	00	P07	1	262	270	390	1881	8/42	...	573	....	...
N29065E038226													

OBNAK	L550	380	-50	24988	265	M84	473	0046	0/08	...	006	0326	...
	074	00	P07	1	261	269	389	1835	8/50	...	579	....	...
N29059E037305													

EGSIS	L550	380	-50	24988	265	M83	472	0054	0/08	...	007	0319	...
	074	00	P07	1	262	270	389	1781	8/58	...	586	....	...
N29053E036288													

KITOT	L550	380	-50	25088	264	M84	472	0086	0/13	...	012	0307	...
	106	00	P07	1	261	268	388	1695	9/11	...	598	....	...
N29021E034508													

NWB	L550	380	-51	25089	264	M85	471	0009	0/02	...	001	0306	...
288.0	105	00	P06	1	260	269	386	1686	9/13	...	599	....	...
N29019E034403													

SISIK	N697	380	-51	25289	285	M74	471	0110	0/16	...	015	0291	...
	105	00	P06	1	277	289	397	1576	9/29	...	614	....	...
N29360E032411													

MENLI	N697	380	-51	25489	280	M79	470	0044	0/07	...	006	0286	...
	056	00	P06	4	274	285	391	1532	9/36	...	620	....	...
N29470E031521													

CVO	L677	380	-51	25589	302	M60	470	0031	0/04	...	004	0282	...
115.2	056	00	P06	4	293	307	410	1501	9/40	...	624	....	...
N30055E031233													

MENKU	A1	380	-51	25789	313	M51	470	0082	0/12	...	010	0272	...
	043	00	P06	1	303	317	419	1419	9/52	...	634	....	...
N31055E030181													

NOZ	A1	400	-54	25789	283	M78	472	0019	0/03	...	003	0268	...
115.9	022	00	P03	0	278	288	394	1400	9/55	...	637	....	...
N31113E029570													

BOPED	A1	400	-54	25788	302	M62	470	0032	0/05	...	004	0264	...
	018	00	P03	1	293	306	408	1368	10/00	...	641	....	...
N31297E029269													

KATEX	A1	400	-54	25887	301	M64	470	0065	0/09	...	008	0256	...
	018	00	P03	1	292	305	406	1303	10/09	...	649	....	...
N32070E028246													

SOKAL	A1	400	-54	26087	301	M65	470	0050	0/08	...	006	0250	...
	017	00	P03	1	293	306	405	1253	10/17	...	656	....	...
N32360E027371													

METRU	A1	400	-54	26184	300	M64	470	0150	0/22	...	019	0231	...
	053	00	P03	1	293	305	406	1103	10/39	...	674	....	...
N34000E025090													

```

ARLOS   UP868 400 -54 26481 285 M74 470 0113 0/17 ... 014 0217 ...
        053 00 P03 5      281 290 396 0990 10/56 ... 689 .....
N34375E023000
-----
VANIX   P868 400 -54 26680 275 M78 470 0080 0/12 ... 010 0207 ...
        016 00 P03 1      273 279 392 0910 11/08 ... 699 .....
N34497E021235
-----
KUTOS   P868 400 -55 26778 273 M77 468 0139 0/22 ... 017 0189 ...
        010 00 P02 1      272 278 391 0771 11/30 ... 716 .....
N35064E018356
-----
OMENI   ..    400 -55 27173 277 M72 468 0352 0/53 ... 043 0146 ...
        046 00 P02 1      275 281 396 0419 12/23 ... 759 .....
N36024E011300
-----
SORAB   UL874 400 -56 27372 270 M72 466 0008 0/01 ... 001 0145 ...
        046 00 P01 1      270 273 394 0411 12/24 ... 760 .....
N36028E011203
-----
NBA     UL874 400 -56 27471 269 M71 466 0044 0/07 ... 005 0140 ...
114.35 058 00 P01 4      269 272 395 0367 12/31 ... 765 .....
N36044E010261
-----
LOBNA   UL874 400 -56 27471 287 M69 466 0015 0/02 ... 002 0138 ...
        058 00 P01 4      284 289 397 0352 12/33 ... 767 .....
N36092E010084
-----
PERAM   UL874 400 -56 27471 276 M71 466 0040 0/06 ... 005 0133 ...
        071 00 P01 4      275 279 395 0312 12/39 ... 772 .....
N36151E009192
-----
DIMAO   UL874 400 -56 27570 279 M70 466 0047 0/07 ... 006 0128 ...
        075 00 P01 4      278 282 396 0265 12/46 ... 778 .....
N36243E008220
-----
CSO     UW254 400 -56 27569 264 M68 466 0085 0/13 ... 010 0118 ...
115.5   080 00 P01 1      264 266 398 0180 12/59 ... 788 .....
N36176E006365
-----
TOD     UJ7    400 -56 27669 287 M67 466 0059 0/09 ... 007 0111 ...
        099 00 P01 1      286 289 399 0121 13/08 ... 794 .....
N36366E005270
-----
BJA     ..    DSC ... .. 287 ... .. 0019 0/03 ... 001 0110 ...
423.0   099 .. ... . 286 289 ... 0102 13/11 ... 795 .....
N36429E005046
-----
LIMON   ..    DSC ... .. 290 ... .. 0061 0/11 ... 002 0108 ...
099     .. ... . 288 291 ... 0041 13/22 ... 797 .....
N37043E003540
-----
ZEM     ..    DSC ... .. 222 ... .. 0023 0/04 ... 001 0107 ...
116.6   099 .. ... . 225 224 ... 0018 13/26 ... 798 .....
N36477E003343
-----
DAAG    ..    DSC ... .. 250 ... .. 0018 0/07 ... 002 0105 ...
083     .. ... . 248 251 ... 0000 13/33 ... 800 .....
N36417E003130
-----

```

```

FIRS   WIIF/1222  WMFC/1301  VOMF/1310  VABF/1558  OOMM/1727
FIRS   OMAE/1819  OBBS/1843  OEJD/1905  HECC/2111  LGGG/2239

```

FIRS LMMM/2256 DTTC/0023 DAAA/0046

VIDP/OPKC - EQUAL TIME POINT DATA - ETP01

DIVERSION SUMMARY

ETP LOCATION N14 11.4 E077 51.0 ETE 03.23
GWT AT DIVERSION 212204 FOB 064742
DIVERSION AIRPORTS VIDP OPKC
G/C DIST 0861 0881

CRITICAL FUEL REQUIRED CALCULATION

FLIGHT CONDITION	DECOMP	DECOMP	PRESS	DECOMP	DECOMP	PRESS
CONFIG	2 ENG.	1 ENG.	1 ENG.	2 ENG.	1 ENG.	1 ENG.
SPEED	LRC	1LE	1LE	LRC	1LE	1LE
F.L.	100	100	150	100	100	150
AVG W/C	M008	M008	P000	P000	P000	M001
ENROUTE TEMP ISA	P013	P013	P014	P013	P013	P014
FORECAST ICING PCT	000100	000100	000100	000100	000100	000100
TIME TO ALT NO HOLD	02.34	02.43	02.45	02.34	02.43	02.50
INITIAL DESCENT	000077	000061	000046	000077	000061	000046
CRUISE	014725	014725	013296	014746	014732	013711
FINAL DESCENT	000170	000127	000163	000170	000127	000163
HOLD	001236	001113	001121	001236	001113	001119
MAP	001200	001200	001200	001200	001200	001200
APU	000367	000386	000391	000367	000386	000401
ANTI ICE	000000	000000	000000	000000	000000	000000
ICE DRAG	000486	000481	000000	000487	000481	000000
CONSERVATISM	000809	000806	000735	000810	000806	000756
TOTAL	019070	018899	016952	019093	018906	017396

CRITICAL FUEL REQUIRED AT ETP01 - DECOMP 2 ENG TO OPKC

	AMOUNT	TIME
CFR	019093	02.34
FOB	064742	
QTY DIFF.	45649	

OPKC/WMKK - EQUAL TIME POINT DATA - ETP02

DIVERSION SUMMARY

ETP LOCATION N11 28.2 E083 33.6 ETE 02.37
GWT AT DIVERSION 217218 FOB 069756
DIVERSION AIRPORTS OPKC WMKK
G/C DIST 1232 1200

CRITICAL FUEL REQUIRED CALCULATION

FLIGHT CONDITION	DECOMP	DECOMP	PRESS	DECOMP	DECOMP	PRESS
CONFIG	2 ENG.	1 ENG.	1 ENG.	2 ENG.	1 ENG.	1 ENG.
SPEED	LRC	1LE	1LE	LRC	1LE	1LE
F.L.	100	100	130	100	100	130
AVG W/C	P000	P000	M004	M011	M011	M013
ENROUTE TEMP ISA	P013	P013	P013	P014	P014	P013
FORECAST ICING PCT	000100	000100	000100	000100	000100	000100
TIME TO ALT NO HOLD	03.34	03.47	03.55	03.35	03.48	03.55
INITIAL DESCENT	000079	000062	000052	000079	000062	000052
CRUISE	021230	021324	020470	021308	021436	020482
FINAL DESCENT	000170	000127	000149	000170	000127	000149
HOLD	001227	001104	001109	001227	001104	001109
MAP	001200	001200	001200	001200	001200	001200
APU	000498	000525	000542	000498	000527	000542
ANTI ICE	000000	000000	000000	000000	000000	000000
ICE DRAG	000681	000679	000000	000684	000682	000000
CONSERVATISM	001134	001136	001094	001138	001141	001094

TOTAL 026219 026157 024616 026304 026279 024628

CRITICAL FUEL REQUIRED AT ETP02 - DECOMP 2 ENG TO WMKK

	AMOUNT	TIME
CFR	026304	03.35
FOB	069756	
QTY DIFF.	43452	

WMKK/VOHS - EQUAL TIME POINT DATA - ETP03

DIVERSION SUMMARY

ETP LOCATION	N08 46.2 E089 34.8	ETE	01.49
GWT AT DIVERSION	222575	FOB	075113
DIVERSION AIRPORTS		WMKK	VOHS
G/C DIST		0809	0826

CRITICAL FUEL REQUIRED CALCULATION

FLIGHT CONDITION	DECOMP	DECOMP	PRESS	DECOMP	DECOMP	PRESS
CONFIG	2 ENG.	1 ENG.	1 ENG.	2 ENG.	1 ENG.	1 ENG.
SPEED	LRC	1LE	1LE	LRC	1LE	1LE
F.L.	100	100	100	100	100	100
AVG W/C	M008	M008	M009	M001	M001	M002
ENROUTE TEMP ISA	P014	P014	P012	P014	P014	P012
FORECAST ICING PCT	000100	000100	000100	000100	000100	000100
TIME TO ALT NO HOLD	02.20	02.33	02.34	02.21	02.33	02.35
INITIAL DESCENT	000079	000062	000062	000079	000062	000062
CRUISE	014136	014173	014039	014173	014192	014055
FINAL DESCENT	000170	000127	000128	000170	000127	000128
HOLD	001302	001174	001175	001302	001174	001175
MAP	001200	001200	001200	001200	001200	001200
APU	000337	000364	000367	000338	000365	000368
ANTI ICE	000000	000000	000000	000000	000000	000000
ICE DRAG	000471	000466	000000	000472	000467	000000
CONSERVATISM	000779	000778	000772	000781	000779	000772
TOTAL	018474	018344	017743	018515	018366	017760

CRITICAL FUEL REQUIRED AT ETP03 - DECOMP 2 ENG TO VOHS

	AMOUNT	TIME
CFR	018515	02.21
FOB	075113	
QTY DIFF.	56598	

	MSA	TTK	DIST	TIME	ETA	FUEL
ALTERNATE - 1	DAOO 083	252	0228	0.44	0217	004132
ALTERNATE - 2	DABC 099	097	0183	0.32	0205	003246

-N0358F240 CHE1B CHE UA411 ORA DCT

CPT	LAT	LONG	MSA	TTK	DIST
CELBA	N37069	E002531	083	328	0031
CHE	N36361	E002116	083	227	0045
DAHRA	N36219	E001300	076	247	0036
MOS	N35539	E000082	053	248	0072
ORA	N35368	W000393	053	246	0042
DAOO	N35376	W000367	047	068	0002

-N0332F190 BAB01B BABOR UA31 CSO DCT

CPT	LAT	LONG	MSA	TTK	DIST
SMR	N36416	E003054	083	269	0006
BNA	N36391	E003355	083	087	0028
BABOR	N36291	E005000	099	098	0069
TAJEN	N36230	E005512	099	098	0042
CSO	N36176	E006365	089	098	0037
DABC	N36171	E006372	...	360	0001

(FPL-DAHTEST-IS

-A332/H-SDE1E2E3FGHIJ2J4J5M1P2RWXYZ/LB2D1

-WMKK1200

-N0484F340 AGOSA2J AGOSA R467 GOBAS G582 PUGER/M081F340 P574

BBM/M081F360 P574 TOTOX/N0478F360 P574 MIXAM P899 ROVOS G462

UKUVO P553 IMGUX N563 ALPOB/N0476F360 L768 RABLA/N0475F380 L768

ULADA/N0474F380 L768 VATIM L550 NWB N697 MENLI L677 CVO A1

MENKU/N0470F400 A1 METRU UP868 ARLOS P868 KUTOS DCT OMENI UL874

DIMAO UW254 CSO UJ7 LIMON UG26 ZEM DCT

-DAAG1333 DAOO

-PBN/A1B1C1D1L1O1S2 DAT/CPDLCX SUR/RSP180 DOF/210421 REG/7TVJA

EET/WIIF0022 WMFC0101 VOMF0110 VABF0358 OOMM0527 OMAE0619 OBBB0643

OEJD0705 HECC0911 LGGG1039 LMMM1056 DTTC1223 DAAA1246

SEL/HKEF RALT/VIDP OPKC WMKK VOHS RMK/TCAS EQUIPPED RVR175

-E/1601 P/TBN R/V S/MD J/F)

WINDS/TEMPERATURES ALOFT FORECAST

FD DATA BASED ON 0000ADF

	30000	34000	39000	41000
AGOSA	0906M30	0908M40	0915M52	0915M57
GOBAS	0906M30	0908M40	0915M52	0916M57
GOKAD	0906M30	0907M40	0915M52	0916M57
PUGER	0906M30	0907M40	0914M52	0916M57
ANSAX	0905M30	0908M40	0913M52	0916M57
IGEBO	0904M30	1006M40	1011M52	1014M57
NOPEK	0904M30	1006M40	1011M52	1014M57
DUBTA	0903M30	1006M39	1010M52	1013M57
EL SAR	1000M30	1104M39	1110M52	1112M56
GIRNA	3102M29	1303M39	1409M51	1411M56
MMV	3401M29	1503M39	1510M51	1511M56
OPAMO	1700M29	1705M39	1611M51	1613M56
GULAM	1800M29	1805M39	1710M51	1712M56
BBM	1902M29	1806M39	1811M51	1812M56
MADOG	1903M29	1906M39	1811M51	1812M55
UDULO	1903M29	1907M39	1811M51	1813M55
OKILA	1903M29	1907M39	1912M51	1913M55
ERVIS	2004M29	1908M39	1912M51	1914M55
GUNDI	2005M29	2009M39	1913M51	1914M55
DARMI	2006M30	2009M39	1913M51	1914M55
BISET	2006M30	2010M39	2014M51	2015M55
ADPOP	2108M30	2011M39	2015M51	2017M55
BOLIS	2144M30	2114M39	2118M50	2018M55
TOTOX	2113M30	2155M39	2159M50	2160M55
LOSIM	2052M31	2158M40	2163M50	2163M55
KAXEM	2153M31	2160M40	2264M51	2164M55
MUSRU	2154M31	2160M40	2266M51	2265M55
PAROK	2154M31	2261M40	2266M51	2265M55
KUSRA	2255M31	2261M40	2266M51	2266M55
MIXAM	2256M31	2263M40	2267M51	2266M55
VELOD	2256M31	2363M40	2268M51	2268M55
PAXIM	2357M32	2364M40	2368M51	2268M55
ITRAX	2357M32	2365M41	2369M51	2369M55
ALN	2357M32	2365M41	2370M51	2369M55

ROVOS	2358M32	2365M41	2370M51	2369M55
TUBGO	2458M32	2365M41	2370M51	2369M55
ULODA	2458M32	2366M41	2371M51	2370M55
KUVDA	2459M32	2466M41	2371M51	2370M55
ORBOL	2460M32	2466M41	2372M51	2370M55
UKUVO	2460M32	2468M41	2372M51	2371M55
IMGUX	2461M32	2468M41	2373M51	2373M55
ALPOB	2461M33	2469M41	2474M51	2373M55
ROTAG	2461M33	2469M41	2475M51	2374M55
ITMUB	2462M33	2470M41	2475M51	2374M55
MODOG	2463M33	2470M42	2476M51	2375M55
RAMKI	2463M33	2470M42	2476M51	2375M55
RABLA	2463M33	2470M42	2476M51	2375M55
SOLOB	2463M33	2471M42	2477M51	2375M55
ALREP	2463M33	2472M42	2477M51	2375M55
ORDIG	2463M33	2472M42	2477M51	2475M55
MEDMA	2464M33	2472M42	2477M51	2476M55
OBMON	2464M33	2472M42	2477M51	2476M55
EGMOR	2464M33	2472M42	2478M51	2476M55
ULADA	2464M33	2473M42	2478M51	2476M55
ITESA	2464M33	2473M42	2478M51	2477M55
JBL	2464M33	2473M42	2478M51	2478M55
LAKSI	2365M34	2474M42	2480M51	2479M55
ITUDA	2365M34	2474M42	2481M52	2479M55
IVOBA	2467M34	2476M42	2481M52	2480M55
COPPI	2467M34	2476M43	2482M52	2480M55
DUSBO	2467M34	2476M43	2482M52	2480M55
HFR	2468M34	2577M43	2483M52	2481M55
VATIM	2568M35	2578M43	2584M52	2483M55
RASMO	2570M35	2579M43	2585M52	2583M55
ORSAL	2570M35	2580M43	2586M52	2584M55
TOLDI	2570M35	2580M43	2586M52	2584M55
NORGI	2571M35	2581M43	2586M52	2585M55
ULAKO	2571M35	2581M43	2587M52	2585M55
NIMAR	2571M35	2581M43	2587M52	2585M55
ENABI	2571M35	2581M43	2588M52	2586M55
ASTUM	2571M35	2581M44	2589M52	2587M55
OBNAK	2571M35	2582M44	2589M52	2587M55
EGSIS	2571M36	2582M44	2589M52	2588M55
KITOT	2571M36	2582M44	2590M52	2588M55
NWB	2571M36	2582M44	2590M52	2588M55
SISIK	2673M36	2583M44	2590M52	2588M55
MENLI	2673M36	2683M44	2590M52	2589M55
CVO	2673M36	2683M44	2690M52	2589M55
MENKU	2673M37	2683M45	2690M53	2688M55
NOZ	2673M37	2683M45	2689M53	2687M55
BOPED	2673M38	2683M45	2689M53	2687M55
KATEX	2673M38	2683M45	2688M53	2686M55
SOKAL	2672M38	2682M46	2688M53	2685M55
METRU	2772M39	2681M47	2685M53	2683M55
ARLOS	2770M40	2779M47	2682M53	2680M55
VANIX	2769M41	2777M48	2781M54	2778M55
KUTOS	2768M41	2777M48	2779M54	2776M55
OMENI	2865M42	2872M49	2774M55	2771M56
SORAB	2865M42	2871M49	2773M55	2770M56
NBA	2865M42	2871M49	2773M55	2770M56
LOBNA	2865M42	2872M49	2772M55	2770M56
PERAM	2865M42	2871M50	2872M55	2769M56
DIMAO	2864M42	2871M50	2871M55	2769M56
CSO	2864M42	2870M50	2871M56	2868M57
BJA	2864M42	2869M50	2871M56	2867M57
LIMON	2863M42	2869M50	2869M56	2867M57
ZEM	2863M42	2869M50	2869M56	2866M57

DAAG 2863M42 2869M50 2869M56 2866M57

FL / 3000 6000 9000 12000 15000 18000 21000 24000
WMKK 15013+17 16013+16 18013+10 17012+05 13013+00 09013-04 09015-10 09017-16

FL / 3000 6000 9000 12000 15000 18000 21000 24000
DAAG 28019+11 28020+09 28026+03 28032-02 28036-08 28041-15 28046-21 28051-28

ALTERNATE SIDS TO TRANSITION POINT

SID	RWY	DIST +/-	TIME +/-	FUEL +/-	
AGOS1C	32R	- 19	- 02	- 277	
AGOS1D	32L	- 19	- 02	- 277	
AGOS1F	33	- 20	- 02	- 291	
AGOS1H	14L	+ 3	00	+ 44	
AGOS1M	15	- 6	- 01	- 87	
AGOS1N-R	15	+ 1	00	+ 15	
AGOS1X-R	33	- 15	- 02	- 219	
AGOS2J	14R	0	00		0 Planned RWY 14R

_____ CALCULATED LANDING DISTANCE =

AUGMENTED BY 15% =

AVAILABLE LANDING DISTANCE =

Category B Aerodrome (s)briefing
completed

Annexe 03

A330202 - JAA		CF6-80E1A4 engines		ALGIERS - HOUARI BOUMED ALG - DAAG			05		39.0 27-Jun-21 AB202C02 *V13																																																		
QNH 1013.25 HPA				Elevation 72 FT TORA 3500 M			0 obstacle		DRY																																																		
Air cond. On				Isa temp 15 C TODA 3500 M					TOGA																																																		
Anti-icing Off				Rwyslope 0.09% ASDA 3500 M																																																							
All reversers inoperative				Line up dist. TO/DWARD: 0 M / 0 M			Straight on extended RWY centerline																																																				
Dry check																																																											
OAT	CONF 1+F			CONF 2			CONF 3																																																				
C	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	HEADWIND 10 KT																																																	
-10	241.3 3/6 151/55/62	251.0 3/6 163/67/73	253.5 2/3 167/70/76	242.2 3/6 152/57/63	249.5 2/3 163/68/73	251.0 2/3 167/71/76	237.2 2/3 156/62/67	239.5 2/3 160/68/73	239.5 2/3 160/68/73	239.5 2/3 158/68/73																																																	
0	239.0 3/6 148/53/60	248.8 3/6 161/64/70	251.6 2/3 165/68/74	240.0 3/6 149/55/60	247.9 2/3 161/65/71	249.7 2/3 164/69/74	235.9 3/6 153/59/64	239.2 2/3 161/68/73	239.2 2/3 161/68/73	239.2 2/3 159/68/73																																																	
10	236.5 3/6 146/51/58	246.4 3/6 158/62/68	249.4 3/6 162/66/71	237.6 3/6 147/52/58	246.0 2/3 159/63/68	248.0 2/3 162/66/71	234.2 3/6 151/57/62	238.5 2/3 162/67/72	238.7 2/3 162/67/72	238.7 2/3 161/68/72																																																	
20	234.0 3/6 144/49/56	244.0 3/6 156/60/66	247.0 3/6 160/64/69	235.2 3/6 145/50/56	243.9 2/3 157/61/66	246.0 2/3 160/64/69	232.2 3/6 148/55/60	237.0 2/3 159/65/70	237.0 2/3 159/65/70	237.9 2/3 162/67/72																																																	
25	232.6 3/6 144/48/55	242.8 3/6 155/59/65	245.9 3/6 159/62/68	234.1 3/6 144/49/55	243.0 2/3 155/60/65	245.1 2/3 159/63/68	231.3 3/6 147/53/59	236.4 2/3 158/64/68	237.5 2/3 162/67/72	237.5 2/3 162/67/72																																																	
28	231.7 3/6 143/48/55	242.2 3/6 154/58/64	245.2 3/6 158/62/68	233.4 3/6 143/49/55	242.4 2/3 155/59/65	244.6 2/3 158/63/68	230.9 3/6 147/53/58	236.0 2/3 157/63/68	237.2 2/3 161/66/71	237.2 2/3 161/66/71																																																	
30	230.9 3/6 143/48/54	241.4 3/6 154/58/64	244.4 3/6 158/62/67	232.7 3/6 143/49/54	241.5 2/3 154/59/64	243.8 2/3 158/62/67	230.2 3/6 146/53/58	235.2 2/3 157/63/67	236.4 2/3 160/66/70	236.4 2/3 160/66/70																																																	
32	229.1 3/6 143/47/54	239.1 3/6 154/58/64	241.9 2/3 158/61/67	230.5 3/6 144/49/54	238.9 2/3 154/58/64	241.1 2/3 157/62/67	227.8 3/6 147/53/58	232.5 2/3 157/62/67	233.6 2/3 160/65/70	233.6 2/3 160/65/70																																																	
34	226.7 3/6 144/47/54	236.3 2/3 154/58/63	238.8 2/3 158/61/66	227.8 3/6 144/48/54	235.7 2/3 154/58/63	237.8 2/3 157/61/66	224.5 2/3 147/52/57	229.0 2/3 157/62/66	230.0 2/3 160/65/69	230.0 2/3 160/65/69																																																	
36	224.2 3/6 144/47/53	233.2 2/3 154/57/63	235.7 2/3 157/60/66	225.2 2/3 145/48/54	232.5 2/3 154/58/62	234.5 2/3 157/61/65	221.4 2/3 147/52/57	225.7 2/3 156/61/66	226.4 2/3 159/64/68	226.4 2/3 159/64/68																																																	
38	221.8 3/6 145/47/53	230.2 2/3 154/57/62	232.6 2/3 157/60/65	222.3 2/3 144/48/53	229.4 2/3 153/57/62	231.3 2/3 157/60/65	218.4 2/3 146/51/56	222.3 2/3 156/61/65	222.8 2/3 157/63/67	222.8 2/3 157/63/67																																																	
40	219.2 2/3 145/47/53	227.1 2/3 154/56/62	229.5 2/3 157/59/64	219.4 2/3 144/48/53	226.2 2/3 153/57/61	228.0 2/3 156/60/64	215.2 2/3 146/51/56	218.9 2/3 156/61/65	219.1 2/3 156/61/66	219.1 2/3 156/61/66																																																	
42	216.1 2/3 145/47/52	223.9 2/3 153/56/61	226.2 2/3 156/59/64	216.3 2/3 144/47/52	222.8 2/3 153/56/61	224.6 2/3 156/59/64	211.9 2/3 146/51/55	215.3 2/3 156/60/64	215.3 2/3 154/60/64	215.3 2/3 154/60/64																																																	
44	213.0 2/3 145/46/52	220.6 2/3 153/55/60	222.8 2/3 156/58/63	213.0 2/3 144/47/52	219.3 2/3 153/56/60	220.9 2/3 156/59/63	208.5 2/3 146/50/55	211.6 2/3 154/59/63	211.6 2/3 153/59/63	211.6 2/3 153/59/63																																																	
46	209.7 2/3 144/46/51	217.0 2/3 153/55/60	219.1 2/3 156/58/63	209.7 2/3 144/46/51	215.6 2/3 152/55/60	217.1 2/3 156/59/63	205.0 2/3 146/50/54	207.6 2/3 153/58/62	207.6 2/3 151/58/62	207.6 2/3 151/58/62																																																	
48	206.3 2/3 144/45/51	213.2 2/3 153/54/59	215.3 2/3 156/57/62	206.1 2/3 143/46/51	211.7 2/3 152/55/59	213.0 2/3 155/58/62	201.3 2/3 146/50/54	203.4 2/3 151/56/60	203.4 2/3 149/56/60	203.4 2/3 149/56/60																																																	
50	202.6 2/3 144/45/50	209.3 2/3 152/54/58	211.2 2/3 155/57/61	202.4 2/3 143/46/50	207.6 2/3 152/55/59	208.7 2/3 155/58/61	197.3 2/3 145/49/53	198.9 2/3 148/54/58	198.9 2/3 146/54/58	198.9 2/3 146/54/58																																																	
52	198.9 2/3 143/44/50	205.2 2/3 152/53/58	207.0 2/3 155/56/61	198.5 2/3 143/45/49	203.2 2/3 152/54/58	204.2 2/3 155/57/61	193.1 2/3 145/49/53	194.2 2/3 146/52/56	194.2 2/3 144/52/56	194.2 2/3 144/52/56																																																	
54	194.9 2/3 143/44/49	200.9 2/3 152/53/57	202.6 2/3 155/56/60	194.4 2/3 143/45/49	198.5 2/3 152/54/58	199.2 2/3 155/57/61	188.6 2/3 145/48/52	189.1 2/3 143/50/54	189.1 2/3 141/50/54	189.1 2/3 141/50/54																																																	
56	191.9 2/3 143/44/48	197.6 2/3 152/52/57	199.2 2/3 154/55/59	191.3 2/3 143/44/49	195.0 2/3 152/54/57	195.5 2/3 155/57/60	185.3 2/3 145/48/52	185.6 2/3 141/49/53	185.6 2/3 139/49/53	185.6 2/3 139/49/53																																																	
58	189.5 2/3 143/43/48	195.0 2/3 151/52/56	196.5 2/3 154/55/59	188.8 2/3 142/44/48	192.2 2/3 151/53/57	192.6 2/3 155/56/60	182.8 2/3 145/48/51	182.9 2/3 140/48/52	182.9 2/3 138/48/52	182.9 2/3 138/48/52																																																	
60																																																											
INFLUENCE OF RUNWAY CONDITION																																																											
WET	-5.7 -4 (+58) -6.2 -5 -14/ 0/ 0	-3.0 -2 (+58) -6.0 -4 -12/ 0/ 0	-2.5 -2 (+58) -5.5 -4 -11/ 0/ 0	-2.5 -2 (+58) -4.9 -3 -10/ 0/ 0	-3.8 -3 (+58) -4.3 -2 -9/ 0/ 0	-3.1 -2 (+58) -3.6 -1 -8/ 0/ 0	-2.7 -2 (+58) -3.1 -1 -7/ 0/ 0	-4.4 -3 (+58) -3.9 -2 -6/ 0/ 0	-2.1 -2 (+58) -2.6 -1 -5/ 0/ 0	-1.1 -1 (+58) -2.1 -1 -4/ 0/ 0																																																	
INFLUENCE OF DELTA PRESSURE																																																											
D QNH HPA																																																											
-10.0	-2.3 -2 (+56) -2.3 -2 0/ 0/ 0	-2.4 -2 (+56) -2.4 -2 0/ 0/ 0	-2.4 -2 (+56) -2.4 -2 0/ 0/ 0	-2.5 -2 (+56) -2.5 -2 0/ 0/ 0	-2.4 -2 (+56) -2.4 -2 0/ 0/ 0	-2.4 -2 (+56) -2.4 -2 0/ 0/ 0	-2.4 -2 (+56) -2.4 -2 0/ 0/ 0	-2.4 -2 (+56) -2.4 -2 0/ 0/ 0	-2.5 -2 (+56) -2.5 -2 0/ 0/ 0	-2.5 -2 (+56) -2.5 -2 0/ 0/ 0																																																	
+10.0	+0.9 0 (+58) +0.9 0 0/ 0/ 0	+1.1 0 (+58) +1.1 0 0/ 0/ 0	+1.0 0 (+58) +1.0 0 0/ 0/ 0																																																								
INFLUENCE OF ANTI-ICING ONLY AT OR BELOW OAT = 10 C																																																											
Engine only	-0.4 -3 (+58) -0.4 -3 0/ 0/ 0	-0.4 -3 (+58) -0.4 -3 0/ 0/ 0	-0.4 -2 (+58) -0.4 -2 0/ 0/ 0	-0.4 -2 (+58) -0.4 -2 0/ 0/ 0	-0.3 -2 (+58) -0.3 -2 0/ 0/ 0	-0.3 -3 (+58) -0.3 -3 0/ 0/ 0	-0.4 -3 (+58) -0.4 -3 0/ 0/ 0	-0.3 -2 (+58) -0.3 -2 0/ 0/ 0	-0.3 -2 (+58) -0.3 -2 0/ 0/ 0	-0.3 -2 (+58) -0.3 -2 0/ 0/ 0																																																	
Engine & Wing	-2.3 -3 (+58) -2.3 -3 -1/ 0/ 0	-2.3 -3 (+58) -2.3 -3 -1/ 0/ 0	-2.3 -3 (+58) -2.3 -3 -1/ 0/ 0	-2.2 -3 (+58) -2.2 -3 -1/ 0/ 0	-2.0 -6 (+58) -2.0 -6 -1/ 0/ 0	-2.1 -6 (+58) -2.1 -6 0/ 0/ 0	-2.3 -6 (+58) -2.3 -6 0/ 0/ 0	-2.0 -5 (+58) -2.0 -5 0/ 0/ 0	-2.0 -5 (+58) -2.0 -5 0/ 0/ 0	-2.0 -5 (+58) -2.0 -5 0/ 0/ 0																																																	
<table border="0" style="width: 100%; font-size: 0.8em;"> <tr> <td style="width: 20%;">LABEL FOR INFLUENCE</td> <td style="width: 20%;">MTOW(1000 KG) codes</td> <td style="width: 10%;">VMC</td> <td style="width: 10%;">Tref (OAT) = 30 C</td> <td style="width: 10%;">Min acc height</td> <td style="width: 10%;">450 FT</td> <td style="width: 10%;">Min QNH alt</td> <td style="width: 10%;">522 FT</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>V1min/VR/V2 (kt)</td> <td>LIMITATION</td> <td>Tmax(OAT) = 55 C</td> <td>Max acc height</td> <td>1990 FT</td> <td>Max QNH alt</td> <td>2061 FT</td> </tr> <tr> <td colspan="7">LIMITATION CODES:</td> <td colspan="4">Min V1/VR/V2 = 113/13/17</td> </tr> <tr> <td colspan="7">1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles</td> <td colspan="4">CHECK VMU LIMITATION</td> </tr> <tr> <td colspan="7">5=time speed 6=brake energy 7=max weight 8=final take-off 9=VMU</td> <td colspan="4">Correct. V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG</td> </tr> </table>											LABEL FOR INFLUENCE	MTOW(1000 KG) codes	VMC	Tref (OAT) = 30 C	Min acc height	450 FT	Min QNH alt	522 FT		V1min/VR/V2 (kt)	LIMITATION	Tmax(OAT) = 55 C	Max acc height	1990 FT	Max QNH alt	2061 FT	LIMITATION CODES:							Min V1/VR/V2 = 113/13/17				1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles							CHECK VMU LIMITATION				5=time speed 6=brake energy 7=max weight 8=final take-off 9=VMU							Correct. V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG			
LABEL FOR INFLUENCE	MTOW(1000 KG) codes	VMC	Tref (OAT) = 30 C	Min acc height	450 FT	Min QNH alt	522 FT																																																				
	V1min/VR/V2 (kt)	LIMITATION	Tmax(OAT) = 55 C	Max acc height	1990 FT	Max QNH alt	2061 FT																																																				
LIMITATION CODES:							Min V1/VR/V2 = 113/13/17																																																				
1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles							CHECK VMU LIMITATION																																																				
5=time speed 6=brake energy 7=max weight 8=final take-off 9=VMU							Correct. V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG																																																				

Annexe 04

A330202 - JAA		CF6-80E1A4 engines		ALGIERS - HOUARI BOUMED ALG - DAAG			23		39.0.0 27-Jun-21 AB202C02 *V13	
QNH 1013.25 HPA Air cond. On Anti-icing Off All reversers inoperative Dry check				Elevation 82 FT TORA 3500 M			12 obstacles		DRY TOGA	
				Isa temp 15 C TODA 3500 M						
				Rwy slope -0.09% ASDA 3500 M						
				Line up dist: TOD/ASD: 0 M / 0 M						
				*** SEE SPECIAL PROCEDURE *** At D2.0 ALR RIGHT turn to 300. Intercept OUBD						
				R-271 ALR						
OAT	CONF 1+F			CONF 2			CONF 3			
C	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	
-10	240.0 4/6 151/56/63	250.9 4/6 163/67/72	253.7 3/4 167/70/76	240.8 4/6 151/57/63	249.6 3/4 163/68/73	251.2 3/4 167/71/76	235.8 4/6 156/60/65	239.4 2/4 159/68/73	239.4 2/4 156/68/73	
0	237.7 4/6 148/54/60	248.7 4/6 160/64/70	251.7 4/6 164/68/74	238.8 4/6 149/55/61	248.1 3/4 161/66/71	249.9 3/4 164/69/74	234.4 4/6 153/60/65	239.2 2/4 161/68/73	239.2 2/4 158/68/73	
10	235.3 4/6 146/51/58	246.2 4/6 158/62/68	249.3 4/6 162/66/71	236.5 4/6 147/53/59	246.2 3/4 159/63/69	248.2 3/4 162/67/72	232.9 4/6 151/57/63	238.7 3/4 162/68/72	238.7 2/4 160/68/72	
20	232.8 4/6 144/49/56	243.8 4/6 155/60/66	246.9 4/6 159/63/69	234.1 4/6 145/51/57	244.1 4/6 157/61/66	246.2 3/4 160/64/70	231.1 4/6 148/55/61	237.2 3/4 159/65/70	237.9 2/4 161/67/72	
25	231.7 4/6 143/48/55	242.6 4/6 154/58/65	245.8 4/6 158/62/68	233.0 4/6 144/50/56	243.1 4/6 155/60/65	245.3 3/4 159/63/69	230.3 4/6 147/54/60	236.5 3/4 158/64/69	237.6 3/4 162/67/72	
28	231.0 4/6 143/48/55	242.0 4/6 154/58/64	245.1 4/6 158/62/67	232.4 4/6 143/49/55	242.5 4/6 155/59/65	244.8 3/4 158/63/68	229.8 4/6 146/53/59	236.2 3/4 158/63/68	237.3 3/4 161/67/71	
30	230.2 4/6 143/48/54	241.2 4/6 153/58/64	244.3 4/6 157/61/67	231.6 4/6 143/49/55	241.7 4/6 154/59/64	244.0 3/4 158/62/67	229.1 4/6 146/53/59	235.5 3/4 157/63/68	236.6 3/4 160/66/71	
32	228.1 4/6 143/47/54	238.9 4/6 154/57/63	241.9 4/6 158/61/67	229.4 4/6 143/49/55	239.1 3/4 154/59/64	241.3 3/4 157/62/67	226.6 4/6 147/53/58	232.6 3/4 157/63/67	233.7 3/4 160/66/70	
34	225.5 4/6 143/47/54	236.2 4/6 154/57/63	239.0 3/4 158/61/66	226.7 4/6 144/49/55	235.9 3/4 154/58/63	237.9 3/4 157/61/66	223.6 3/4 147/53/58	229.1 3/4 157/62/67	229.9 2/4 159/65/69	
36	223.1 4/6 144/47/54	233.3 3/4 154/57/63	235.9 3/4 157/60/66	224.2 4/6 145/49/54	232.7 3/4 154/58/63	234.7 3/4 157/61/66	220.4 3/4 147/53/58	225.8 3/4 157/62/66	226.3 2/4 158/64/68	
38	220.7 4/6 145/47/54	230.3 3/4 154/57/62	232.8 3/4 157/60/65	221.5 3/4 145/49/54	229.5 3/4 153/57/62	231.4 3/4 157/60/65	217.4 3/4 147/52/57	222.4 3/4 156/61/66	222.7 2/4 156/62/67	
40	218.2 4/6 145/47/54	227.2 3/4 154/56/62	229.6 3/4 157/59/65	218.5 3/4 145/48/54	226.3 3/4 153/57/62	228.2 3/4 156/60/65	214.1 3/4 147/52/57	219.0 3/4 156/61/65	219.0 2/4 155/61/66	
42	215.2 3/4 145/47/53	224.0 3/4 153/56/61	226.4 3/4 156/59/64	215.4 3/4 144/48/53	223.0 3/4 153/56/61	224.7 3/4 156/60/64	210.9 3/4 147/51/56	215.3 2/4 155/60/64	215.3 2/4 153/60/64	
44	212.1 3/4 145/47/53	220.7 3/4 153/55/61	223.0 3/4 156/58/63	212.2 3/4 144/47/53	219.5 3/4 153/56/61	221.1 3/4 156/59/64	207.5 3/4 146/51/55	211.5 2/4 154/59/63	211.5 2/4 152/59/63	
46	208.8 3/4 145/46/52	217.1 3/4 153/55/60	219.3 3/4 156/58/63	208.8 3/4 144/47/52	215.7 3/4 153/56/60	217.2 3/4 156/59/63	204.0 3/4 146/48/53	207.5 2/4 152/57/62	207.5 2/4 150/57/62	
48	205.4 3/4 145/46/52	213.3 3/4 153/54/59	215.4 3/4 156/57/62	205.2 3/4 144/47/51	211.8 3/4 152/55/60	213.1 3/4 156/58/63	200.3 3/4 146/48/53	203.2 3/4 150/56/60	203.2 2/4 148/56/60	
50	201.8 3/4 144/45/51	209.4 3/4 152/54/59	211.3 3/4 155/57/62	201.5 3/4 143/46/51	207.6 3/4 152/55/59	208.8 3/4 155/58/62	196.4 3/4 146/47/52	198.8 2/4 147/54/58	198.8 2/4 145/54/58	
52	198.0 3/4 144/45/50	205.3 3/4 152/53/58	207.1 3/4 155/56/61	197.6 3/4 143/46/50	203.3 3/4 152/54/58	204.2 3/4 155/57/61	192.2 3/4 146/46/51	194.1 2/4 145/52/56	194.1 2/4 143/52/56	
54	194.0 3/4 144/45/50	200.9 3/4 152/53/57	202.7 3/4 155/56/60	193.4 3/4 143/45/50	198.5 3/4 152/54/58	199.2 3/4 155/57/61	187.8 3/4 146/46/50	189.1 2/4 142/50/54	189.1 2/4 140/50/54	
56	191.0 3/4 144/44/49	197.7 3/4 152/52/57	199.3 3/4 155/55/60	190.2 3/4 143/45/49	195.0 3/4 152/54/57	195.5 3/4 155/57/61	184.6 3/4 146/46/50	185.5 2/4 140/49/53	185.5 2/4 138/49/53	
58	188.6 3/4 144/44/49	195.1 3/4 152/52/56	196.6 3/4 154/55/59	187.8 3/4 143/45/49	192.2 3/4 152/53/57	192.6 3/4 155/57/60	182.2 3/4 145/45/49	182.9 2/4 139/48/52	182.9 2/4 136/48/52	
60										
INFLUENCE OF RUNWAY CONDITION										
WET	-6.2 -6 (+88) -7.1 -5 -15/ 0/ 0	-3.2 -2 (+88) -5.0 -4 -12/ 0/ 0	-2.7 -2 (+88) -3.8 -4 -11/ 0/ 0	-4.2 -3 (+88) -5.9 -7 -13/ 0/ 0	-3.2 -2 (+88) -4.5 -6 -11/ 0/ 0	-2.8 -2 (+88) -3.3 -5 -10/ 0/ 0	-3.2 -2 (+88) -4.4 -6 -13/ 0/ 0	-2.0 -2 (+88) -3.9 -4 -10/ 0/ 0	-1.2 -1 (+88) -2.1 -3 -9/ 0/ 0	-1.2 -1 (+88) -2.1 -3 -9/ 0/ 0
INFLUENCE OF DELTA PRESSURE										
D QNH HPA	-2.4 -2 (+86) -2.4 -2 -1/ 0/ 0	-2.4 -2 (+86) -2.4 -2 -1/ 0/ 0	-2.4 -2 (+86) -2.4 -2 -1/ 0/ 0	-2.5 -2 (+86) -2.5 -2 -1/ 0/ 0	-2.5 -2 (+86) -2.5 -2 -1/ 0/ 0	-2.5 -2 (+86) -2.5 -2 -1/ 0/ 0	-2.3 -2 (+86) -2.3 -2 -1/ 0/ 0	-2.4 -2 (+86) -2.4 -2 -1/ 0/ 0	-2.4 -2 (+86) -2.4 -2 -1/ 0/ 0	-2.4 -2 (+86) -2.4 -2 -1/ 0/ 0
+10.0	+1.0 0 (+88) +1.0 0 0/ 0/ 0	+1.0 0 (+88) +1.0 0 0/ 0/ 0	+0.9 0 (+88) +0.9 0 0/ 0/ 0	+1.0 0 (+88) +1.0 0 0/ 0/ 0	+0.9 0 (+88) +0.9 0 0/ 0/ 0	+0.9 0 (+88) +0.9 0 0/ 0/ 0	+1.0 0 (+88) +1.0 0 0/ 0/ 0	+0.9 0 (+88) +0.9 0 0/ 0/ 0	+1.0 0 (+88) +1.0 0 0/ 0/ 0	+1.0 0 (+88) +1.0 0 0/ 0/ 0
INFLUENCE OF ANTI-ICING ONLY AT OR BELOW OAT = 10 C										
Engine only	-0.4 -2 (+88) -0.4 -2 0/ 0/ 0	-0.5 -2 (+88) -0.5 -2 0/ 0/ 0	-0.4 -2 (+88) -0.4 -2 0/ 0/ 0	-0.4 -3 (+88) -0.4 -3 0/ 0/ 0	-0.5 -2 (+88) -0.5 -2 0/ 0/ 0	-0.3 -3 (+88) -0.3 -3 0/ 0/ 0	-0.4 -3 (+88) -0.4 -3 0/ 0/ 0	-0.3 -2 (+88) -0.3 -2 0/ 0/ 0	-0.3 -2 (+88) -0.3 -2 0/ 0/ 0	-0.3 -2 (+88) -0.3 -2 0/ 0/ 0
Engine & Wing	-2.3 -5 (+88) -2.3 -5 -1/ 0/ 0	-2.3 -5 (+88) -2.3 -5 -1/ 0/ 0	-2.4 -5 (+88) -2.4 -5 -1/ 0/ 0	-2.2 -5 (+88) -2.2 -5 -1/ 0/ 0	-2.1 -6 (+88) -2.1 -6 -1/ 0/ 0	-2.1 -6 (+88) -2.1 -6 -1/ 0/ 0	-2.2 -5 (+88) -2.2 -5 -1/ 0/ 0	-2.0 -5 (+88) -2.0 -5 -1/ 0/ 0	-2.0 -5 (+88) -2.0 -5 -1/ 0/ 0	-2.0 -5 (+88) -2.0 -5 -1/ 0/ 0
LABEL FOR INFLUENCE		MTOW(1000 KG) codes Vmin/VR/V2 (kt)		VMC LIMITATION	Tref (OAT) = 30 C Tmax (OAT) = 55 C		Min acc height 1146 FT Max acc height 2065 FT		Min QNH alt 1228 FT Max QNH alt 2147 FT	
DW (000 KG) DIFLEX DV-DW-DV2 (KT) (VMC OAT C) DW (000 KG) DIFLEX DV-DW-DV2 (KT)		LIMITATION CODES: 1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles 5=tire speed 6=brake energy 7=max weight 8=final take-off 9=VMU							Min V1/VR/V2 = 113/13/17 CHECK VMU LIMITATION Correct V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG	

Annexe 05

A330202 - JAA		CF6-80E1A4 engines		ALGIERS - HOUARI BOUMED ALG - DAAG			09		39.0.0 27-Jun-21 AB202C02 *V13				
QNH 1013.25 HPA Air cond. On Anti-icing Off All reversers inoperative Dry check				Elevation 56 FT TORA 3500 M Isa temp 15 C TODA 3500 M Rwy slope 0.09% ASDA 3500 M Line up dist. TO/ASD: 0 M / 0 M			3 obstacles		DRY TOGA				
				*** SEE SPECIAL PROCEDURE *** At D1.5 ALR LEFT turn DCT to OA									
				OAT		CONF 1+F					CONF 2		CONF 3
C	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT				
-10	238.8 4/6 152/55/62	250.1 4/6 164/66/72	253.0 3/4 167/69/75	240.2 4/6 152/56/62	249.5 3/4 163/68/73	251.1 3/4 167/71/76	236.5 3/4 156/60/65	239.5 2/3 160/68/73	239.5 2/3 158/68/73				
0	236.6 4/6 149/53/60	248.0 4/6 161/63/69	251.1 3/4 165/67/73	238.0 4/6 150/55/60	248.0 3/4 161/65/71	249.8 3/4 164/69/74	235.2 4/6 154/58/63	239.3 2/3 161/68/73	239.3 2/3 159/68/73				
10	234.2 4/6 147/51/58	245.6 4/6 158/61/67	248.9 4/6 162/65/71	235.7 4/6 148/52/58	246.1 3/4 159/63/68	248.1 3/4 162/67/71	233.4 4/6 151/55/61	238.6 2/3 162/67/72	238.8 2/3 161/68/72				
20	231.8 4/6 145/49/56	243.1 4/6 156/59/65	246.5 4/6 160/63/69	233.4 4/6 146/52/58	244.0 3/4 157/61/66	246.1 3/4 160/64/69	231.4 4/6 149/53/59	237.1 2/3 159/65/70	238.0 2/3 162/68/72				
25	230.6 4/6 144/49/55	242.0 4/6 155/58/64	245.4 4/6 159/62/68	232.3 4/6 145/51/57	243.0 3/4 155/60/65	245.2 3/4 159/63/68	230.5 4/6 148/52/57	236.5 2/3 158/64/69	237.6 2/3 162/67/72				
28	230.0 4/6 144/48/55	241.3 4/6 155/57/63	244.7 4/6 158/61/67	231.7 4/6 144/50/56	242.5 3/4 155/59/65	244.7 3/4 158/63/68	230.0 4/6 147/51/57	236.1 2/3 158/63/68	237.2 2/3 161/66/71				
30	229.2 4/6 144/48/54	240.6 4/6 154/57/63	244.0 4/6 158/61/67	231.0 4/6 144/50/56	241.6 3/4 154/59/64	243.8 3/4 158/62/67	229.2 4/6 147/51/57	235.4 2/3 157/63/67	236.5 2/3 160/66/70				
32	227.1 4/6 144/48/54	238.3 4/6 154/57/63	241.5 3/4 158/61/66	228.8 4/6 144/50/55	239.0 3/4 154/59/64	241.2 3/4 157/62/67	226.9 4/6 147/51/56	232.6 2/3 157/62/67	233.7 2/3 160/65/70				
34	224.5 4/6 144/48/54	235.5 3/4 155/57/62	238.4 3/4 158/60/66	226.1 4/6 145/49/55	235.8 3/4 154/58/63	237.9 3/4 157/61/66	223.8 3/4 147/51/56	229.1 2/3 157/62/66	230.1 2/3 160/65/69				
36	222.1 4/6 145/48/54	232.5 3/4 154/56/62	235.3 3/4 157/59/65	223.4 3/4 145/49/55	232.6 3/4 154/58/63	234.6 3/4 157/61/65	220.7 3/4 147/50/56	225.8 2/3 157/61/66	226.5 2/3 159/64/68				
38	219.7 4/6 146/48/54	229.4 3/4 154/56/61	232.2 3/4 157/59/64	220.5 3/4 145/48/54	229.5 3/4 153/57/62	231.4 3/4 157/60/65	217.7 3/4 147/50/55	222.5 2/3 156/61/65	223.0 2/3 157/63/67				
40	216.9 3/4 146/48/54	226.3 3/4 154/55/61	229.0 3/4 157/59/64	217.5 3/4 145/48/53	226.3 3/4 153/57/61	228.2 3/4 156/60/64	214.5 3/4 147/50/55	219.0 2/3 156/61/65	219.2 2/3 156/61/66				
42	213.9 3/4 146/47/53	223.1 3/4 154/55/60	225.8 3/4 157/58/63	214.4 3/4 145/47/52	222.9 3/4 153/56/61	224.7 3/4 156/59/64	211.3 3/4 146/49/54	215.5 2/3 156/60/64	215.5 2/3 154/60/64				
44	210.8 3/4 145/47/53	219.8 3/4 153/54/59	222.4 3/4 156/58/62	211.0 3/4 145/45/50	219.4 3/4 153/56/60	221.1 3/4 156/59/63	207.9 3/4 146/49/54	211.7 2/3 155/59/63	211.7 2/3 153/59/63				
46	207.5 3/4 145/46/52	216.2 3/4 153/54/59	218.7 3/4 156/57/62	207.9 3/4 144/46/51	215.7 3/4 153/55/60	217.2 3/4 156/59/63	204.4 3/4 146/48/53	207.7 2/3 153/58/62	207.7 2/3 151/58/62				
48	204.1 3/4 145/46/51	212.4 3/4 153/53/58	214.8 3/4 156/56/61	204.4 3/4 144/46/51	211.7 3/4 152/55/59	213.1 3/4 155/58/62	200.7 3/4 146/48/52	203.5 2/3 151/56/60	203.5 2/3 149/56/60				
50	200.5 3/4 144/45/51	208.5 3/4 152/53/57	210.7 3/4 155/56/60	200.7 3/4 144/44/49	207.6 3/4 152/54/59	208.9 3/4 155/58/62	196.8 3/4 145/47/52	199.0 2/3 148/54/58	199.0 2/3 146/54/58				
52	196.7 3/4 144/45/50	204.4 3/4 152/52/57	206.6 3/4 155/55/60	196.8 3/4 143/44/48	203.3 3/4 152/54/58	204.3 3/4 155/57/61	192.6 3/4 145/47/51	194.3 2/3 146/52/56	194.3 2/3 144/52/56				
54	192.7 3/4 144/44/49	199.8 3/4 152/52/57	201.9 3/4 155/55/59	192.7 3/4 143/43/48	198.6 3/4 152/54/57	199.3 3/4 155/57/61	188.2 3/4 145/47/51	189.3 2/3 143/50/54	189.3 2/3 141/50/54				
56	189.6 3/4 144/44/49	196.4 3/4 152/52/56	198.4 2/4 154/54/58	189.6 3/4 143/43/47	195.0 3/4 152/53/57	195.6 3/4 155/57/60	185.0 3/4 145/46/50	185.7 2/3 141/49/53	185.7 2/3 139/49/53				
58	187.1 3/4 144/44/48	193.7 3/4 152/52/56	195.6 2/4 153/53/57	187.1 3/4 143/43/47	192.2 3/4 151/53/56	192.7 3/4 155/56/60	182.4 3/4 145/46/50	183.0 2/3 140/48/52	183.0 2/3 138/48/52				
60													
INFLUENCE OF RUNWAY CONDITION													
WET	-4.6 -4 (+58) -5.1 -4 -15/ 0/ 0	-3.1 -2 (+58) -3.9 -3 -13/ 0/ 0	-2.3 -2 (+58) -2.5 -2 -12/ 0/ 0	-4.3 -3 (+58) -5.9 -4 -14/ 0/ 0	-3.3 -2 (+58) -4.8 -6 -10/ 0/ 0	-2.7 -2 (+58) -4.4 -6 -10/ 0/ 0	-4.3 -3 (+58) -5.2 -4 -13/ 0/ 0	-2.0 -2 (+58) -2.4 -4 -10/ 0/ 0	-1.1 -1 (+58) -2.0 -3 -9/ 0/ 0				
INFLUENCE OF DELTA PRESSURE													
D QNH HPA													
-10.0	-2.8 -2 0/ 0/ -1 (+56) -2.8 -2 0/ 0/ 0	-2.4 -2 -1/ -1/ -1 (+56) -2.4 -2 0/ 0/ 0	-2.4 -2 -1/ -1/ -1 (+56) -2.4 -2 0/ 0/ 0	-2.7 -2 -1/ -1/ -1 (+56) -2.7 -2 -1/ 0/ 0	-2.5 -2 -1/ -1/ -1 (+56) -2.5 -2 -1/ 0/ 0	-2.5 -2 -1/ -1/ -1 (+56) -2.5 -2 -1/ 0/ 0	-2.3 -2 -1/ -1/ -1 (+56) -2.3 -2 -1/ 0/ 0	-2.4 -2 -1/ -1/ -1 (+56) -2.4 -2 -1/ 0/ 0	-2.4 -2 -1/ -1/ -1 (+56) -2.4 -2 -1/ 0/ 0				
+10.0	+0.9 0 (+58) +0.9 0 0/ 0/ 0	+0.9 0 (+58) +0.9 0 0/ 0/ 0	+0.9 0 (+58) +0.9 0 0/ +1/ +1	+0.9 0 (+58) +0.9 0 0/ 0/ 0	+0.9 0 (+58) +0.9 0 0/ 0/ 0	+0.9 0 (+58) +0.9 0 0/ 0/ 0	+1.0 0 (+58) +1.0 0 0/ 0/ 0	+0.9 0 (+58) +0.9 0 +1/ +1/ +1	+0.9 0 (+58) +0.9 0 +1/ +1/ +1				
INFLUENCE OF ANTI-ICING ONLY AT OR BELOW OAT = 10 C													
Engine only	-0.4 -2 (+58) -0.4 -2 0/ 0/ 0	-0.4 -2 (+58) -0.4 -2 0/ 0/ 0	-0.4 -2 (+58) -0.4 -2 0/ 0/ 0	-0.9 -2 (+58) -0.9 -2 0/ 0/ 0	-0.3 -2 (+58) -0.3 -2 0/ 0/ 0	-0.3 -2 (+58) -0.3 -2 0/ 0/ 0	-0.5 -3 (+58) -0.5 -3 0/ 0/ 0	-0.3 -2 (+58) -0.3 -2 0/ 0/ 0	-0.3 -2 (+58) -0.3 -2 0/ 0/ 0				
Engine & Wing	-2.3 -5 (+58) -2.3 -5 -1/ 0/ 0	-2.4 -5 (+58) -2.4 -5 -1/ 0/ 0	-2.3 -5 (+58) -2.3 -5 -1/ 0/ 0	-2.7 -5 (+58) -2.7 -5 -2/ 0/ 0	-2.0 -5 (+58) -2.0 -5 -1/ 0/ 0	-2.1 -5 (+58) -2.1 -5 0/ 0/ 0	-2.2 -5 (+58) -2.2 -5 -1/ 0/ 0	-2.0 -5 (+58) -2.0 -5 0/ 0/ 0	-2.0 -5 (+58) -2.0 -5 -1/ 0/ 0				
LABEL FOR INFLUENCE: DW (1000 KG) DTRFLX, DW-DWR-DV2 (KT), (VMC OAT) C, DW (1000 KG) DTRFLX, DW-DWR-DV2 (KT)													
MTOW (1000 KG) codes, Vmin/VR/V2 (kt), VMC LIMITATION, Tref (OAT) = 30 C, Tmax (OAT) = 55 C, Min acc height 450 FT, Max acc height 2025 FT, Min QNH alt 506 FT, Max QNH alt 2081 FT													
LIMITATION CODES: 1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles, 5=tire speed 6=brake energy 7=max weight 8=final take-off 9=VMU													
CHECK VMU LIMITATION Correct. V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG													

Annexe 06

A330202 - JAA		CF6-90E1A4 engines		ALGIERS - HOUARI BOUMED ALG - DAAG			27		39.0.0 27-Jun-21 AB202C02 *V13																				
QNH 1013.25 HPA				Elevation 66 FT TORA 3500 M			12 obstacles		DRY TOGA																				
Air cond. On				Isa temp 15 C TODA 3500 M																									
Anti-icing Off				Rwy slope -0.09% ASDA 3810 M																									
All reversers inoperative				Line up dist. TOD/ASD: 0 M / 0 M			Straight on extended RWY centerline																						
Dry check																													
OAT	CONF 1+F			CONF 2			CONF 3																						
C	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT																				
-10	238.8 4/6 151/52/59	249.7 4/6 163/65/71	253.0 4/6 167/69/75	240.8 4/6 151/55/61	249.8 4/6 165/68/73	251.7 4/6 169/73/78	237.2 4/6 155/61/67	239.5 2/4 159/68/73	239.5 3/4 156/68/73																				
0	236.3 4/6 149/50/57	247.5 4/6 160/63/69	250.9 4/6 165/67/73	238.6 4/6 149/53/59	248.2 4/6 162/66/71	250.4 4/6 166/70/75	235.8 4/6 153/59/64	239.3 2/4 160/68/73	239.3 2/4 158/68/73																				
10	233.7 4/6 147/48/55	245.2 4/6 158/60/67	248.6 4/6 162/65/70	236.2 4/6 147/51/57	246.2 4/6 159/63/68	248.7 4/6 163/67/73	234.1 4/6 150/56/62	238.7 3/4 162/68/72	238.7 3/4 159/68/72																				
20	231.3 4/6 145/49/56	242.7 4/6 156/58/64	246.2 4/6 160/62/68	233.7 4/6 145/49/55	244.0 4/6 157/61/66	246.7 4/6 161/65/70	232.2 4/6 148/54/60	237.8 4/6 161/67/72	237.8 4/6 161/67/72																				
25	230.2 4/6 144/48/55	241.6 4/6 155/57/63	245.1 4/6 159/61/67	232.6 4/6 144/48/54	243.0 4/6 155/60/65	245.7 4/6 160/64/69	231.3 4/6 147/53/59	237.1 4/6 160/65/70	237.1 4/6 161/67/72																				
28	229.6 4/6 143/48/55	240.9 4/6 154/57/63	244.4 4/6 158/61/67	231.9 4/6 143/47/53	242.4 4/6 155/59/65	245.2 4/6 159/63/68	230.8 4/6 146/53/58	236.7 3/6 159/65/70	237.6 3/4 162/67/72																				
30	228.9 4/6 143/48/55	240.1 4/6 154/56/62	243.7 4/6 158/60/66	231.2 4/6 143/47/53	241.6 4/6 154/59/64	244.5 4/6 159/63/68	230.1 4/6 146/52/58	236.1 3/6 159/64/69	237.0 3/4 162/67/72																				
32	226.7 4/6 143/47/54	237.9 4/6 154/56/62	241.3 4/6 158/60/66	229.0 4/6 144/47/53	239.2 4/6 155/59/64	242.0 4/6 159/63/68	227.7 4/6 146/52/58	233.3 4/6 160/64/69	233.9 3/4 160/66/71																				
34	224.1 4/6 144/47/54	235.2 4/6 155/56/62	238.5 4/6 158/60/66	226.4 4/6 144/47/53	236.3 4/6 155/59/64	238.9 4/6 160/63/68	224.8 4/6 147/52/58	230.0 4/6 160/65/69	230.1 3/4 159/65/69																				
36	221.6 4/6 145/48/54	232.5 4/6 155/56/62	235.8 4/6 159/60/66	223.9 4/6 145/47/53	233.5 4/6 156/59/64	235.9 4/6 160/63/68	221.9 4/6 148/53/58	226.4 3/4 159/64/68	226.4 2/4 157/64/68																				
38	219.2 4/6 145/47/53	229.8 4/6 156/56/62	233.1 4/6 159/60/65	221.5 4/6 145/47/52	230.7 4/6 157/59/64	232.9 4/6 161/63/68	219.2 4/6 149/53/58	222.9 2/4 158/62/67	222.9 2/4 156/62/67																				
40	216.8 4/6 146/47/53	227.1 4/6 156/56/62	230.2 4/6 160/60/65	219.0 4/6 146/47/52	227.8 4/6 157/59/64	229.8 4/6 162/63/68	216.3 4/6 150/53/58	219.2 3/4 156/61/66	219.2 3/4 155/61/66																				
42	214.2 4/6 147/47/53	224.1 4/6 157/57/62	227.0 4/6 161/61/66	216.3 4/6 147/47/52	224.6 4/6 158/59/64	226.3 3/4 162/63/67	213.2 4/6 151/53/58	215.4 3/4 155/60/64	215.4 2/4 153/60/64																				
44	211.5 4/6 147/47/53	220.8 4/6 158/58/63	223.4 4/6 162/62/67	213.5 4/6 148/48/53	221.1 3/4 159/59/64	222.5 3/4 162/63/67	210.0 4/6 152/54/58	211.6 3/4 153/59/63	211.6 2/4 151/59/63																				
46	208.5 4/6 148/48/54	217.1 4/6 159/59/64	219.4 4/4 161/61/66	210.3 4/6 149/49/54	217.3 3/4 158/59/63	218.5 3/4 162/62/66	206.5 3/4 152/54/58	207.6 2/4 151/57/62	207.6 3/4 150/57/62																				
48	205.3 4/6 149/49/55	213.0 3/4 158/58/63	215.2 4/4 160/60/65	206.8 3/4 150/50/54	213.2 3/4 158/58/62	214.2 3/4 161/62/66	202.6 3/4 152/53/57	203.4 2/4 149/56/60	203.4 2/4 147/56/60																				
50	201.8 3/4 151/51/56	208.8 4/4 157/57/62	211.0 4/4 159/59/63	202.8 3/4 149/49/54	208.9 3/4 158/58/62	209.8 3/4 161/61/65	198.5 3/4 151/53/57	198.9 2/4 147/54/58	198.9 2/4 145/54/58																				
52	197.6 3/4 150/50/55	204.4 4/4 155/55/60	206.5 4/4 157/57/61	198.5 4/4 148/48/52	204.2 2/4 157/57/61	204.9 3/4 161/61/64	194.2 3/4 151/52/56	194.2 3/4 144/52/56	194.2 2/4 143/52/56																				
54	195.1 4/4 149/49/54	199.6 4/4 154/54/59	201.6 4/4 155/55/60	194.0 4/4 147/47/51	199.1 2/4 156/56/60	199.5 2/4 159/59/63	189.2 2/4 149/50/54	189.2 2/4 142/50/54	189.2 3/4 139/50/54																				
56	189.8 4/4 148/48/53	196.1 4/4 152/52/57	198.1 4/4 155/55/59	190.6 4/4 146/46/50	195.4 2/4 155/55/59	195.6 2/4 157/58/61	185.6 2/4 147/49/53	185.6 3/4 140/49/53	185.6 3/4 137/49/53																				
58	187.2 4/4 148/48/52	193.4 4/4 152/52/56	195.3 2/4 152/52/57	188.0 4/4 145/45/49	192.5 2/4 155/55/58	192.7 2/4 156/57/60	182.9 2/4 146/48/52	182.9 2/4 139/48/52	182.9 3/4 136/48/52																				
60																													
INFLUENCE OF RUNWAY CONDITION																													
WET	-6.3 -3 (+58) -7.9 -6 -14/ 0/ 0	-2.7 -2 (+58) -4.0 -3 -12/ 0/ 0	-1.9 -2 (+58) -2.4 -2 -10/ 0/ 0	-3.5 -3 (+58) -6.5 -5 -13/ 0/ 0	-2.6 -2 (+58) -5.9 -4 -11/ 0/ 0	-2.2 -2 (+58) -6.7 -4 -10/ 0/ 0	-3.0 -2 (+58) -10.5 -7 -12/ 0/ 0	-1.0 -1 (+58) -2.8 -2 -8/ 0/ 0	-0.2 -1 (+58) -0.2 -1 -5/ 0/ 0	-0.2 -1 (+58) -0.2 -1 -5/ 0/ 0																			
INFLUENCE OF DELTA PRESSURE																													
D QNH HPA	-2.4 -2 (+56) -2.4 -2 -1/ 0/ 0	-2.3 -2 (+56) -2.3 -2 0/ 0/ 0	-2.4 -2 (+56) -2.4 -2 0/ 0/ 0	-2.3 -2 (+56) -2.3 -2 -1/ 0/ 0	-2.4 -2 (+56) -2.4 -2 -1/ 0/ 0	-2.5 -2 (+56) -2.5 -2 -1/ 0/ 0	-2.3 -2 (+56) -2.3 -2 -1/ 0/ 0	-2.3 -2 (+56) -2.3 -2 0/ 0/ 0	-2.3 -2 (+56) -2.3 -2 0/ 0/ 0	-2.1 -2 (+56) -2.1 -2 0/ 0/ 0																			
-10.0	-1.1 -1 (+56) -2.4 -2 -1/ 0/ 0	0/ 0/ 0 (+56) -2.3 -2 0/ 0/ 0	0/ 0/ 0 (+56) -2.4 -2 0/ 0/ 0	-1/ -1 (+56) -2.3 -2 -1/ 0/ 0	-1/ -1 (+56) -2.4 -2 -1/ 0/ 0	-1/ -1 (+56) -2.5 -2 -1/ 0/ 0	-1/ -1 (+56) -2.3 -2 -1/ 0/ 0	0/ 0/ 0 (+56) -2.3 -2 0/ 0/ 0	0/ 0/ 0 (+56) -2.3 -2 0/ 0/ 0	0/ 0/ 0 (+56) -2.1 -2 0/ 0/ 0																			
+10.0	+1.0 0 (+58) +1.0 0 0/ +1/ +1	+0.9 0 (+58) +0.9 0 0/ +1/ +1	+0.9 0 (+58) +0.9 0 0/ +1/ +1	+0.9 0 (+58) +0.9 0 0/ +1/ +1	+1.0 0 (+58) +1.0 0 0/ +1/ +1	+0.9 0 (+58) +0.9 0 0/ 0/ 0	+0.8 0 (+58) +0.8 0 0/ 0/ 0	+0.8 0 (+58) +0.8 0 0/ +1/ +1	+0.8 0 (+58) +0.8 0 0/ +1/ +1	+1.0 0 (+58) +1.0 0 +1/ +1/ +1																			
INFLUENCE OF ANTI-ICING ONLY AT OR BELOW OAT = 10 C																													
Engine only	-0.3 -2 (+58) -0.3 -2 0/ 0/ 0	-0.4 -2 (+58) -0.4 -2 0/ 0/ 0	-0.4 -2 (+58) -0.4 -2 0/ 0/ 0	-0.4 -2 (+58) -0.4 -2 0/ 0/ 0	-0.5 -3 (+58) -0.5 -3 0/ 0/ 0	-0.4 -3 (+58) -0.4 -3 0/ 0/ 0	-0.4 -3 (+58) -0.4 -3 0/ 0/ 0	-0.3 -2 (+58) -0.3 -2 0/ 0/ 0	-0.3 -2 (+58) -0.3 -2 0/ 0/ 0	-0.3 -2 (+58) -0.3 -2 0/ 0/ 0																			
Engine & Wing	-2.2 -5 (+58) -2.2 -5 -1/ 0/ 0	-2.3 -5 (+58) -2.3 -5 -1/ -1/ -1	-2.3 -5 (+58) -2.3 -5 -1/ -1/ -1	-2.3 -5 (+58) -2.3 -5 -1/ -1/ -1	-2.3 -6 (+58) -2.3 -6 -2/ -1/ -1	-2.3 -6 (+58) -2.3 -6 -1/ -1/ -1	-2.3 -6 (+58) -2.3 -6 -1/ -1/ -1	-2.0 -5 (+58) -2.0 -5 -1/ -1/ -1	-2.0 -5 (+58) -2.0 -5 -1/ -1/ -1	-2.0 -5 (+58) -2.0 -5 -1/ -1/ -1																			
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 20%;">LABEL FOR INFLUENCE</td> <td style="width: 20%;">MTOW(1000 KG) codes</td> <td style="width: 10%;">VMC LIMITATION</td> <td style="width: 10%;">Tref (OAT) = 30 C</td> <td style="width: 10%;">Tmax(OAT) = 55 C</td> <td style="width: 10%;">Min acc height 1100 FT</td> <td style="width: 10%;">Max acc height 2079 FT</td> <td style="width: 10%;">Min QNH alt 1166 FT</td> <td style="width: 10%;">Max QNH alt 2079 FT</td> </tr> <tr> <td colspan="8"> LIMITATION CODES: 1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles 5=tire speed 6=brake energy 7=max weight 8=final take-off 9=VMU </td> <td colspan="2"> Min V1/VR/V2 = 113/13/17 CHECK VMU LIMITATION Correct. V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG </td> </tr> </table>											LABEL FOR INFLUENCE	MTOW(1000 KG) codes	VMC LIMITATION	Tref (OAT) = 30 C	Tmax(OAT) = 55 C	Min acc height 1100 FT	Max acc height 2079 FT	Min QNH alt 1166 FT	Max QNH alt 2079 FT	LIMITATION CODES: 1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles 5=tire speed 6=brake energy 7=max weight 8=final take-off 9=VMU								Min V1/VR/V2 = 113/13/17 CHECK VMU LIMITATION Correct. V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG	
LABEL FOR INFLUENCE	MTOW(1000 KG) codes	VMC LIMITATION	Tref (OAT) = 30 C	Tmax(OAT) = 55 C	Min acc height 1100 FT	Max acc height 2079 FT	Min QNH alt 1166 FT	Max QNH alt 2079 FT																					
LIMITATION CODES: 1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles 5=tire speed 6=brake energy 7=max weight 8=final take-off 9=VMU								Min V1/VR/V2 = 113/13/17 CHECK VMU LIMITATION Correct. V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG																					

Annexe 07

A330202 - JAA		CF6-80E1A4 engines		KUALA LUMPUR - KUALA LU KUL - WMKK			14L		39.0.0 12-Apr-21 AB202C03 *V13																									
QNH 1013.25 HPA				Elevation 54 FT TORA 4019 M			1 obstacle		DRY TOGA																									
Air cond. On				Isa temp 15 C TODA 4019 M																														
Anti-icing Off				Rwyslope 0.11% ASDA 4019 M																														
v2/vs range: 1.200 - 1.350 (except for inf)				Line up dist. TOB/ASD: 0 M / 0 M																														
All reversers inoperative				Straight on extended RWY centerline																														
Dry check																																		
OAT C	CONF 1+F			CONF 2			CONF 3																											
	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT																									
-10	233.8 4/6 154/59/66	238.0 4/7 146/60/67	238.0 4/7 137/60/67	233.9 4/6 155/56/62	238.0 4/7 153/53/59	238.0 4/7 145/52/58	229.4 4/6 159/59/65	236.6 4/4 165/65/70	238.0 4/7 161/64/69																									
0	232.0 4/6 151/58/64	238.0 4/7 150/60/67	238.0 4/7 141/60/67	232.1 4/6 152/55/61	238.0 4/7 154/54/59	238.0 4/7 147/52/58	228.2 4/6 156/56/62	235.8 4/4 165/65/70	238.0 4/7 163/64/69																									
10	230.0 4/6 149/57/64	238.0 4/7 153/60/67	238.0 4/7 146/60/67	230.2 4/6 150/54/60	238.0 4/7 155/55/61	238.0 4/7 150/53/59	226.7 4/6 154/54/59	234.8 4/4 164/64/69	237.4 4/4 166/66/71																									
20	228.0 4/6 147/57/63	238.0 4/7 156/61/67	238.0 4/7 150/61/67	228.1 4/6 148/52/58	238.0 4/7 157/57/62	238.0 4/7 153/53/59	224.9 4/6 151/52/58	233.5 4/4 163/63/68	236.1 4/4 165/65/69																									
25	227.0 4/6 146/56/63	237.7 4/6 157/60/66	238.0 4/7 151/61/67	227.2 4/6 147/52/58	238.0 4/7 158/58/64	238.0 4/7 154/54/59	224.0 4/6 150/52/57	232.9 4/6 162/62/66	235.5 4/4 164/64/69																									
28	226.4 4/6 145/56/63	237.1 4/6 156/60/66	238.0 4/7 152/61/67	226.7 4/6 146/51/57	237.5 4/6 157/58/63	238.0 4/7 154/54/60	223.6 4/6 150/51/57	232.5 4/6 161/61/66	235.2 4/4 164/64/69																									
30	225.7 4/6 145/56/62	236.2 4/6 156/60/66	238.0 4/7 154/61/67	225.9 4/6 146/51/57	236.7 4/6 157/58/63	238.0 4/7 155/55/61	222.9 4/6 149/51/57	231.7 4/6 161/61/66	234.4 4/4 163/63/67																									
32	223.5 4/6 145/55/62	234.0 4/6 156/59/65	238.0 4/7 160/61/67	223.8 4/6 146/51/57	234.4 4/6 157/57/63	238.0 4/7 161/61/66	220.6 4/6 150/50/56	229.0 4/4 160/60/65	231.7 4/4 162/62/67																									
34	220.9 4/6 146/55/61	231.4 4/6 157/59/64	235.4 4/6 160/60/66	221.1 4/6 147/50/56	231.6 4/6 158/58/63	235.2 4/6 162/62/66	217.9 4/6 151/51/56	225.7 4/4 159/59/64	228.3 4/4 161/61/66																									
36	218.1 4/6 147/54/60	228.6 4/6 157/58/63	232.6 4/6 161/61/66	218.4 4/6 148/51/56	228.6 4/6 159/59/64	232.0 4/6 162/62/67	215.0 4/6 151/51/57	222.3 4/4 159/59/64	224.8 4/4 160/60/65																									
38	215.5 4/6 147/53/59	225.9 4/6 158/58/64	229.8 4/6 161/61/67	215.8 4/6 148/50/56	225.5 4/6 159/59/64	228.6 4/6 163/63/67	211.9 4/6 152/52/58	218.9 4/4 158/58/62	221.4 4/4 159/59/64																									
40	213.0 4/6 148/52/58	223.3 4/6 159/59/64	227.0 4/6 162/62/67	213.2 4/6 149/50/55	222.4 4/6 160/60/65	225.3 4/4 162/62/66	208.8 4/4 152/53/58	215.6 4/4 157/57/62	218.1 2/4 158/58/63																									
42	210.5 4/6 149/52/57	220.5 4/6 159/59/64	224.1 4/6 163/63/68	210.6 4/6 150/50/55	219.1 4/4 160/60/64	221.9 4/4 161/61/65	205.7 4/4 151/52/56	212.3 4/4 156/56/61	214.7 2/4 157/57/62																									
44	207.8 4/6 150/51/57	217.4 4/6 160/60/65	220.8 4/6 164/64/68	207.7 4/6 151/51/56	215.4 4/4 159/59/63	218.2 4/4 160/60/64	202.2 4/4 150/50/55	208.7 4/4 155/55/60	211.0 2/4 157/57/61																									
46	204.9 4/6 151/51/57	213.9 4/6 161/61/66	216.9 4/6 165/65/69	204.3 4/6 152/52/56	211.5 4/4 157/57/61	214.2 4/4 159/59/63	198.5 4/4 149/49/54	204.8 4/4 154/54/59	207.0 2/4 155/55/60																									
48	201.6 4/6 152/52/57	209.8 4/6 162/62/67	212.6 4/4 163/63/68	200.4 4/4 151/52/56	207.3 4/4 156/56/60	209.9 4/4 157/57/62	194.6 4/4 147/48/52	200.7 4/4 153/53/57	202.9 2/4 155/55/59																									
50	198.1 4/6 153/53/58	205.4 4/4 160/60/65	208.2 4/4 161/61/66	196.2 4/4 150/50/54	202.9 4/4 154/54/59	205.4 4/4 155/55/59	190.4 4/4 145/46/50	196.4 4/4 151/51/55	198.5 2/4 154/54/58																									
52	194.0 4/6 155/55/60	200.9 4/4 159/59/63	203.6 4/4 160/60/64	191.9 4/4 149/49/53	198.4 4/4 153/53/57	200.8 4/4 154/54/58	186.2 4/4 144/44/49	192.0 4/4 150/50/54	193.8 2/4 152/52/56																									
54	189.7 4/4 154/54/58	196.3 4/4 157/57/61	198.9 4/4 159/59/63	187.5 4/4 147/47/51	193.8 4/4 150/50/54	196.2 4/4 152/52/56	182.0 4/4 144/44/48	187.5 4/4 148/48/52	189.0 2/4 149/50/54																									
56	186.3 4/4 152/52/57	192.9 4/4 155/55/60	195.4 4/4 157/57/61	184.2 4/4 146/46/50	190.4 4/4 149/49/53	192.7 4/4 151/51/55	178.7 4/4 143/43/47	184.2 4/4 147/47/51	185.4 2/4 147/49/53																									
58	183.6 4/4 151/51/56	190.1 4/4 154/54/59	192.6 4/4 156/56/60	181.5 4/4 145/45/49	187.6 4/4 149/49/52	189.9 4/4 150/50/54	176.1 4/4 141/41/46	181.4 4/4 146/46/49	182.5 2/4 145/48/51																									
60																																		
INFLUENCE OF RUNWAY CONDITION																																		
WET	-3.6 -3	-2.0 -3	-2.5 -2	-2.1 -2	-1.4 -1	-1.3 -1	-1.4 -1	-0.6 -1	-1.0 -1																									
	-15/ -4/ -4	-10/ -3/ -3	-10/ -3/ -3	-11/ -2/ -2	-7/ -1/ -1	-6/ -1/ -1	-7/ 0/ 0	-3/ 0/ 0	-2/ 0/ 0																									
	(+58) -4.3 -3	(+58) -3.7 -3	(+58) -3.1 -2	(+58) -2.2 -2	(+58) -1.4 -1	(+58) -1.3 -1	(+58) -1.4 -1	(+58) -0.6 -1	(+58) -1.0 -1																									
-15/ 0/ 0	-10/ 0/ 0	-10/ 0/ 0	-11/ 0/ 0	-7/ 0/ 0	-6/ 0/ 0	-7/ 0/ 0	-3/ 0/ 0	-2/ 0/ 0																										
INFLUENCE OF DELTA PRESSURE																																		
D QNH HPA	-2.5 -2	-2.7 -2	-2.6 -2	-2.2 -2	-2.7 -2	-2.7 -2	-2.7 -2	-2.8 -2	-2.8 -2																									
	0/ 0/ -1	0/ 0/ -1	0/ 0/ -1	0/ 0/ -1	-1/ -1/ -1	0/ 0/ -1	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0																									
-10.0	(+56) -2.5 -2	(+56) -3.7 -3	(+56) -2.6 -2	(+56) -2.2 -2	(+56) -2.7 -2	(+56) -2.7 -2	(+56) -2.7 -2	(+56) -2.8 -2	(+56) -2.8 -2																									
	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	-1/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0																									
+10.0	+1.0 0	0.0 0	0.0 0	+0.6 0	0.0 0	0.0 0	+1.0 0	+0.6 0	0.0 0																									
	(+58) +1.0 0	(+58) 0.0 0	(+58) 0.0 0	(+58) +0.6 0	(+58) 0.0 0	(+58) 0.0 0	(+58) +1.0 0	(+58) +0.6 0	(+58) 0.0 0																									
	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ +1/ +1	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ +1/ +1	0/ +1/ +1	0/ +1/ +1																									
INFLUENCE OF ANTI-ICING ONLY AT OR BELOW OAT = 10 C																																		
Engine only	-0.4 -3	0.0 -3	0.0 -3	-0.9 -3	0.0 -3	0.0 -2	-0.4 -3	-0.8 -3	-0.3 -2																									
	(+58) -0.4 -3	(+58) 0.0 -3	(+58) 0.0 -3	(+58) -0.9 -3	(+58) 0.0 -3	(+58) 0.0 -2	(+58) -0.4 -3	(+58) -0.8 -3	(+58) -0.3 -2																									
	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0																									
Engine & Wing	-2.2 -6	-1.2 -5	-1.2 -5	-2.2 -6	-0.7 -5	-0.5 -5	-2.0 -6	-1.8 -5	-1.8 -5																									
	(+58) -2.2 -6	(+58) -1.2 -5	(+58) -1.2 -5	(+58) -2.2 -6	(+58) -0.7 -6	(+58) -0.5 -5	(+58) -2.0 -6	(+58) -1.8 -5	(+58) -1.8 -5																									
	-2/ -1/ -1	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	-2/ -1/ -1	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	-2/ -1/ -1	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0																									
	(+58) -2.2 -6	(+58) -1.2 -5	(+58) -1.2 -5	(+58) -2.2 -6	(+58) -0.7 -6	(+58) -0.5 -5	(+58) -2.0 -6	(+58) -1.8 -5	(+58) -1.8 -5																									
	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	-2/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	-2/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0																									
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">LABEL FOR INFLUENCE</td> <td style="width: 15%;">MTOW(1000 KG) codes</td> <td style="width: 10%;">VMC LIMITATION</td> <td style="width: 10%;">Tref (OAT) = 30 C</td> <td style="width: 10%;">Min acc height 453 FT</td> <td style="width: 10%;">Min QNH alt 507 FT</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Vmin/VR/V2 (kt)</td> <td></td> <td>Tmax(OAT) = 55 C</td> <td>Max acc height 2122 FT</td> <td>Max QNH alt 2176 FT</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> DN (000KG) DTRFLX DV-DW-DV2(KT) (VMC OAT C) DN (000 KG) DTRFLX DV-DW-DV2(KT) </td> <td colspan="3"> LIMITATION CODES: 1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles 5=time speed 6=brake energy 7=maximum weight 8=final take-off 9=VMU </td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"> Min V1/VR/V2 = 113/13/17 CHECK VMU LIMITATION Correct V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG </td> </tr> </table>											LABEL FOR INFLUENCE	MTOW(1000 KG) codes	VMC LIMITATION	Tref (OAT) = 30 C	Min acc height 453 FT	Min QNH alt 507 FT		Vmin/VR/V2 (kt)		Tmax(OAT) = 55 C	Max acc height 2122 FT	Max QNH alt 2176 FT	DN (000KG) DTRFLX DV-DW-DV2(KT) (VMC OAT C) DN (000 KG) DTRFLX DV-DW-DV2(KT)			LIMITATION CODES: 1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles 5=time speed 6=brake energy 7=maximum weight 8=final take-off 9=VMU						Min V1/VR/V2 = 113/13/17 CHECK VMU LIMITATION Correct V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG		
LABEL FOR INFLUENCE	MTOW(1000 KG) codes	VMC LIMITATION	Tref (OAT) = 30 C	Min acc height 453 FT	Min QNH alt 507 FT																													
	Vmin/VR/V2 (kt)		Tmax(OAT) = 55 C	Max acc height 2122 FT	Max QNH alt 2176 FT																													
DN (000KG) DTRFLX DV-DW-DV2(KT) (VMC OAT C) DN (000 KG) DTRFLX DV-DW-DV2(KT)			LIMITATION CODES: 1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles 5=time speed 6=brake energy 7=maximum weight 8=final take-off 9=VMU																															
			Min V1/VR/V2 = 113/13/17 CHECK VMU LIMITATION Correct V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG																															

Annexe 08

A330202 - JAA		CF6-80E1A4 engines		KUALA LUMPUR - KUALA LU KUL - WMKK			32R		39.0.0 12-Apr-21 AB202C03 *V13		
QNH 1013.25 HPA Air cond. On Anti-icing Off v2/vs range: 1.200 - 1.350 (except for inf.) All reversers inoperative Dry check				Elevation 69 FT TORA 4019 M Isa temp 15 C TODA 4019 M Rwy slope -0.11% ASDA 4019 M Line up dist. TOD/ASD: 0 M / 0 M			0 obstacle		DRY TOGA		
				Straight on extended RWY centerline							
OAT	CONF 1+F			CONF 2			CONF 3				
C	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT		
-10	238.0 3/7 140/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 2/7 128/52/58	238.0 2/7 128/52/58	238.0 2/7 128/52/58	238.0 2/7 149/64/69	238.0 2/7 139/64/69	238.0 2/7 138/64/69		
0	238.0 3/7 144/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 3/7 130/52/58	238.0 2/7 129/52/58	238.0 2/7 129/52/58	237.9 3/6 152/64/69	238.0 3/7 143/64/69	238.0 3/7 140/64/69		
10	237.1 3/6 145/60/66	238.0 3/7 135/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 3/7 134/53/59	238.0 2/7 129/53/59	238.0 2/7 129/53/59	236.5 3/6 149/62/67	238.0 3/7 149/66/71	238.0 3/7 146/66/71		
20	233.5 3/6 144/59/65	238.0 3/7 139/60/67	238.0 3/7 135/60/67	238.0 3/7 138/53/59	238.0 2/7 130/53/59	238.0 2/7 130/53/59	234.9 3/6 147/59/65	237.9 2/3 155/67/72	237.9 2/3 152/67/72		
25	231.8 3/6 143/58/64	238.0 3/7 141/60/67	238.0 3/7 137/60/67	238.0 3/7 140/54/59	238.0 2/7 130/54/59	238.0 2/7 130/54/59	234.1 3/6 146/58/64	237.6 2/3 155/67/72	237.6 2/3 153/67/72		
28	230.8 3/6 143/58/64	238.0 3/7 142/60/67	238.0 3/7 138/60/67	238.0 3/7 141/54/60	238.0 2/7 130/54/59	238.0 2/7 130/54/59	233.7 3/6 145/58/63	237.5 2/3 156/67/72	237.5 2/3 153/67/72		
30	230.0 3/6 143/57/64	238.0 3/7 143/61/67	238.0 3/7 139/61/67	237.4 3/6 141/54/59	238.0 3/7 133/54/60	238.0 2/7 130/54/60	232.9 3/6 145/58/63	236.7 2/3 156/67/72	236.7 2/3 153/67/72		
32	228.2 3/6 143/57/63	238.0 3/7 146/61/67	238.0 3/7 142/61/67	235.1 3/6 141/53/59	238.0 3/7 140/57/63	238.0 3/7 137/57/63	230.5 3/6 145/57/63	233.8 2/3 155/66/71	233.8 2/3 152/66/71		
34	226.2 3/6 143/56/63	238.0 3/7 149/61/67	238.0 3/7 145/61/67	232.3 3/6 142/53/59	238.0 2/7 150/61/66	238.0 2/7 147/61/66	227.5 3/6 146/57/62	230.2 2/3 153/65/69	230.2 2/3 151/65/69		
36	224.2 3/6 144/56/62	237.6 3/6 153/62/68	238.0 2/7 152/63/68	229.5 3/6 143/53/59	236.2 3/6 155/64/68	237.7 3/6 160/67/72	224.3 3/6 147/58/62	226.4 2/3 151/64/68	226.4 2/3 149/64/68		
38	222.2 3/6 144/55/61	234.7 3/6 154/62/68	237.1 3/6 158/66/71	226.7 3/6 143/53/59	233.0 3/6 156/64/68	234.4 3/6 160/67/72	221.2 3/6 148/58/62	222.8 2/3 150/62/67	222.8 2/3 147/62/67		
40	220.3 3/6 144/55/61	231.9 3/6 155/62/67	234.2 3/6 159/66/71	224.0 3/6 144/53/58	230.0 3/6 157/64/68	231.2 3/6 161/68/72	218.2 3/6 149/58/62	219.3 2/3 149/61/66	219.3 2/3 146/61/66		
42	218.4 3/6 145/54/60	229.0 3/6 155/62/67	231.3 3/6 159/66/71	221.2 3/6 145/53/58	226.8 3/6 158/64/68	227.8 3/6 162/68/72	215.1 3/6 150/58/62	215.8 2/3 147/60/64	215.8 2/3 144/60/64		
44	216.4 3/6 145/54/59	226.0 3/6 156/62/67	228.1 3/6 160/66/71	218.2 3/6 146/54/58	223.2 3/6 159/64/68	223.9 3/6 163/68/72	211.7 3/6 151/58/63	211.8 2/3 145/59/63	211.8 2/3 143/59/63		
46	214.3 3/6 146/53/59	222.5 3/6 157/63/67	224.6 3/6 161/66/71	214.8 3/6 147/54/58	219.2 3/6 160/65/69	219.4 2/3 161/67/71	207.6 2/3 150/57/62	207.6 2/3 143/57/62	207.6 2/3 141/57/62		
48	212.1 3/6 147/53/58	218.9 3/6 158/63/67	220.8 3/6 162/66/71	211.3 3/6 148/54/59	214.7 2/6 161/65/69	214.7 2/3 159/65/69	203.1 2/3 148/56/60	203.1 2/3 141/56/60	203.1 2/3 138/56/60		
50	208.7 3/6 148/53/58	214.9 3/6 160/63/68	216.6 2/3 164/67/71	207.4 3/6 150/55/59	209.7 2/3 159/63/67	209.7 2/3 157/63/67	198.5 2/3 145/54/58	198.5 2/3 138/54/58	198.5 2/3 135/54/58		
52	205.0 3/6 149/53/58	210.6 2/3 160/63/68	211.8 2/3 164/66/70	203.3 3/6 151/55/59	204.5 2/3 156/61/65	204.5 2/3 154/61/65	193.7 2/3 143/52/56	193.7 2/3 135/52/56	193.7 2/3 132/52/56		
54	201.3 3/6 150/54/58	205.9 2/3 160/63/67	206.9 2/3 164/66/70	198.7 2/3 152/55/59	199.3 2/3 153/59/63	199.3 2/3 151/59/63	188.9 2/3 140/50/54	188.9 2/3 132/50/54	188.9 2/3 129/50/54		
56	198.4 2/3 151/54/58	202.2 2/3 160/62/66	203.1 2/3 163/65/69	195.1 2/3 151/55/58	195.4 2/3 151/58/61	195.4 2/3 149/58/61	185.3 2/3 138/49/53	185.3 2/3 130/49/53	185.3 2/3 127/49/53		
58	195.7 2/3 151/53/58	199.3 2/3 160/62/66	200.1 2/3 163/65/69	192.2 2/3 151/54/58	192.4 2/3 150/56/60	192.4 2/3 148/56/60	182.5 2/3 136/48/51	182.5 2/3 128/48/51	182.5 2/3 125/48/51		
60											
INFLUENCE OF RUNWAY CONDITION											
WET	-3.9 -4 (+58) -10.2 -9 -14/ 0/ 0	-3.1 -3 (+58) -10.2 -8 -12/ 0/ 0	-2.7 -2 (+58) -9.8 -8 -11/ 0/ 0	-4.5 -3 (+58) -13.2 -9 -12/ 0/ 0	-2.6 -2 (+58) -8.5 -6 -9/ 0/ 0	-1.4 -1 (+58) -1.4 -1 -7/ 0/ 0	-1.5 -1 (+58) -2.1 -2 -4/ 0/ 0	0.0 -1 (+58) 0.0 -1 -1/ 0/ 0	0.0 -1 (+58) 0.0 -1 0/ 0/ 0	0.0 -1 (+58) 0.0 -1 0/ 0/ 0	
INFLUENCE OF DELTA PRESSURE											
D QNH HPA											
-10.0	-2.3 -2 (+58) -2.3 -2 0/ 0/ 0	-2.5 -2 (+58) -2.5 -2 -1/ 0/ 0	-2.6 -2 (+58) -2.6 -2 -1/ 0/ 0	-2.9 -2 (+58) -2.9 -2 0/ 0/ 0	-2.4 -2 (+58) -3.4 -3 0/ 0/ 0	-2.4 -2 (+58) -2.4 -2 0/ 0/ 0	-2.2 -2 (+58) -2.2 -2 0/ 0/ 0	-2.0 -2 (+58) -2.0 -2 0/ 0/ 0	-2.1 -2 (+58) -2.1 -2 0/ 0/ 0	-2.1 -2 (+58) -2.1 -2 0/ 0/ 0	
+10.0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 +1/ 0/ 0	0.0 0 (+58) +1/ +1 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) +1/ +1 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	
INFLUENCE OF ANTI-ICING ONLY AT OR BELOW OAT = 10 C											
Engine only	-0.3 -3 (+58) -0.3 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+58) 0.0 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+58) 0.0 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+58) 0.0 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+58) 0.0 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+58) 0.0 -3 0/ 0/ 0	-0.3 -3 (+58) -0.3 -3 0/ 0/ 0	-0.2 -2 (+58) -0.2 -2 0/ 0/ 0	-0.2 -2 (+58) -0.2 -2 0/ 0/ 0	-0.2 -2 (+58) -0.2 -2 0/ 0/ 0	
Engine & Wing	-2.0 -7 (+58) -2.0 -7 -2/ 0/ 0	0.0 -7 (+58) 0.0 -7 0/ 0/ 0	0.0 -7 (+58) 0.0 -7 0/ 0/ 0	-1.1 -6 (+58) -1.1 -6 0/ 0/ 0	-0.1 -7 (+58) -0.1 -7 0/ 0/ 0	-0.1 -7 (+58) -0.1 -7 0/ 0/ 0	-2.0 -5 (+58) -2.0 -5 -2/ 0/ 0	-1.7 -5 (+58) -1.7 -5 0/ 0/ 0	-1.7 -5 (+58) -1.7 -5 0/ 0/ 0	-1.7 -5 (+58) -1.7 -5 0/ 0/ 0	
LABEL FOR INFLUENCE: DW (1000 KG) DFLX, DW-DW2 (KT), (VMC OAT C) DW (1000 KG) DFLX, DW-DW2 (KT) MTOW (1000 KG) codes, VMC LIMITATION, Tref (OAT) = 30 C, Tmax (OAT) = 55 C, Min acc height 426 FT, Max acc height 1977 FT, Min QNH alt 495 FT, Max QNH alt 2046 FT LIMITATION CODES: 1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles 5=tire speed 6=brake energy 7=max weight 8=final take-off 9=VMU Min V1/VR/V2 = 113/13/17 CHECK VMU LIMITATION Correct. V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG											

Annexe 09

A330202 - JAA		CF6-80E1A4 engines		KUALA LUMPUR - KUALA LU KUL - WMKK			14R	39.0.0 12-Apr-21 AB202C03 *V13																															
QNH 1013.25 HPA				Elevation 54 FT TORA 4000 M			1 obstacle	DRY TOGA																															
Air cond. On				Isa temp 15 C TODA 4000 M																																			
Anti-icing Off				Rwyslope -0.05% ASDA 4000 M																																			
v2/vs range: 1.200 - 1.350 (except for inf.)				Line up dist. TOD/ASD: 0 M / 0 M																																			
All reversers inoperative				Straight on extended RWY centerline																																			
Dry check																																							
OAT C	CONF 1+F			CONF 2			CONF 3																																
	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT																														
-10	238.0 4/7 149/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 4/7 143/52/58	238.0 2/7 128/52/58	238.0 2/7 128/52/58	237.1 4/6 156/62/67	238.0 4/7 148/64/69	238.0 4/7 142/64/69																														
0	236.6 4/6 149/60/66	238.0 4/7 135/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 4/7 146/52/58	238.0 4/7 129/52/58	238.0 4/7 129/52/58	235.8 4/6 153/59/64	238.0 4/7 151/64/69	238.0 4/7 146/64/69																														
10	233.9 4/6 147/59/65	238.0 4/7 140/60/67	238.0 7/7 135/60/67	237.2 4/6 147/52/58	238.0 4/7 133/53/59	238.0 2/7 129/53/59	234.2 4/6 150/57/62	238.0 4/7 156/65/70	238.0 4/7 152/65/70																														
20	231.2 4/6 145/58/64	238.0 4/7 144/60/67	238.0 4/7 138/60/67	234.9 4/6 145/50/56	238.0 4/7 138/53/59	238.0 4/7 131/53/59	232.3 4/6 148/55/60	238.0 4/7 161/67/72	238.0 4/7 158/67/72																														
25	229.9 4/6 144/57/64	238.0 4/7 145/60/67	238.0 4/7 140/60/67	233.7 4/6 144/50/56	238.0 4/7 139/54/59	238.0 4/7 133/54/59	231.5 4/6 147/54/59	237.4 4/6 160/67/71	237.7 2/4 158/67/72																														
28	229.2 4/6 144/57/64	238.0 4/7 146/60/67	238.0 4/7 141/60/67	233.1 4/6 143/50/56	238.0 4/7 140/54/59	238.0 4/7 134/54/59	231.0 4/6 146/53/58	237.0 4/6 160/66/71	237.5 2/4 159/67/72																														
30	228.4 4/6 143/57/63	238.0 4/7 148/61/67	238.0 4/7 143/61/67	232.3 4/6 143/50/55	238.0 4/7 142/54/60	238.0 4/7 137/54/60	230.2 4/6 146/53/58	236.3 4/6 159/65/70	236.8 2/4 159/67/72																														
32	226.3 4/6 144/56/63	238.0 4/7 152/61/67	238.0 4/7 147/61/67	230.2 4/6 143/49/55	238.0 4/7 149/57/62	238.0 4/7 144/57/62	227.9 4/6 146/53/58	233.7 4/6 160/65/70	233.9 2/4 158/66/71																														
34	224.0 4/6 144/56/62	236.6 4/6 154/60/66	238.0 4/7 152/61/67	227.7 4/6 144/48/54	237.4 4/6 155/60/65	238.0 4/7 153/61/66	225.1 4/6 147/53/58	230.3 2/4 159/65/69	230.3 2/4 156/65/69																														
36	221.5 4/6 145/55/61	234.1 4/6 155/60/65	237.8 4/6 158/63/68	225.1 4/6 145/48/54	234.4 4/6 156/60/65	236.7 4/6 160/65/69	222.2 4/6 148/53/58	226.6 2/4 158/64/68	226.6 2/4 154/64/68																														
38	219.2 4/6 145/54/60	231.6 4/6 155/59/64	235.0 4/6 159/63/68	222.5 4/6 145/48/54	231.4 4/6 157/60/65	233.6 4/6 161/65/69	219.2 4/6 149/53/58	222.9 2/4 156/62/67	222.9 2/4 153/62/67																														
40	216.9 4/6 146/54/59	229.1 4/6 156/58/64	232.3 4/6 160/63/68	220.0 4/6 146/48/54	228.6 4/6 157/61/65	230.5 4/6 162/65/69	216.4 4/6 150/53/58	219.4 2/4 155/61/66	219.4 2/4 152/61/66																														
42	214.6 4/6 147/53/59	226.4 4/6 157/59/64	229.4 4/6 160/63/68	217.4 4/6 147/48/54	225.6 4/6 158/61/65	227.2 4/6 163/65/69	213.5 4/6 151/54/58	215.9 2/4 154/60/65	215.9 2/4 150/60/65																														
44	212.2 4/6 147/52/58	223.5 4/6 157/59/64	226.4 4/6 161/63/68	214.7 4/6 148/49/54	222.2 4/6 159/61/65	223.6 4/6 164/66/70	210.3 4/6 152/54/58	212.0 2/4 152/59/63	212.0 2/4 148/59/63																														
46	209.7 4/6 148/52/57	220.3 4/6 158/59/64	223.0 4/6 162/63/68	211.6 4/6 149/49/54	218.5 4/6 160/62/66	219.4 3/4 165/66/70	206.8 4/6 153/54/59	207.7 2/4 150/57/62	207.7 2/4 146/57/62																														
48	206.9 4/6 149/51/56	216.6 4/6 159/59/64	219.3 4/6 163/63/68	208.1 4/6 150/50/54	214.2 3/4 161/62/66	214.8 2/4 164/65/69	202.9 2/4 154/54/59	203.2 2/4 147/56/60	203.2 2/4 144/56/60																														
50	203.8 4/6 150/50/55	212.1 2/4 159/59/63	214.8 2/4 163/63/67	204.0 4/6 150/50/55	209.5 3/4 161/61/65	209.8 2/4 162/63/67	198.5 2/4 153/53/57	198.6 2/4 145/54/58	198.6 2/4 141/54/58																														
52	199.8 4/6 152/52/57	207.6 2/4 157/57/62	210.0 2/4 162/62/66	199.6 4/4 149/49/53	204.6 2/4 161/61/64	204.6 2/4 159/61/65	193.8 2/4 151/52/56	193.8 2/4 142/52/56	193.8 2/4 138/52/56																														
54	195.5 4/4 151/51/55	203.0 2/4 156/56/61	205.3 2/4 161/61/65	195.2 4/4 147/47/51	199.4 2/4 159/59/63	199.4 2/4 156/59/63	189.0 2/4 148/50/54	189.0 2/4 139/50/54	189.0 2/4 135/50/54																														
56	192.2 4/4 149/49/54	199.5 2/4 156/56/60	201.6 2/4 160/60/65	191.9 4/4 146/46/50	195.5 2/4 156/58/61	195.5 2/4 154/58/61	185.4 2/4 146/49/53	185.4 2/4 137/49/53	185.4 2/4 132/49/53																														
58	189.5 4/4 149/49/53	196.6 2/4 155/55/59	198.6 2/4 160/60/64	189.2 2/4 145/45/49	192.4 2/4 155/56/60	192.4 2/4 152/56/60	182.5 2/4 145/48/51	182.5 2/4 135/48/51	182.5 2/4 131/48/51																														
60																																							
INFLUENCE OF RUNWAY CONDITION																																							
WET	-4.4 -4 (+38) -4.9 -4 -13/ 0/ 0	-3.0 -3 (+38) -4.4 -3 -10/ 0/ 0	-3.2 -3 (+38) -6.0 -5 -10/ 0/ 0	-3.9 -3 (+38) -4.9 -4 -11/ 0/ 0	-3.8 -3 (+38) -7.1 -5 -11/ 0/ 0	-3.7 -3 (+38) -6.9 -5 -10/ 0/ 0	-3.3 -2 (+38) -6.1 -4 -12/ 0/ 0	-0.5 -1 (+38) -0.5 -1 -4/ 0/ 0	-0.1 -1 (+38) -0.1 -1 -1/ 0/ 0																														
INFLUENCE OF DELTA PRESSURE																																							
D QNH HPA																																							
-10.0	-2.1 -2 (+38) -2.1 -2 0/ 0/ 0	-2.3 -2 (+38) -2.3 -2 0/ 0/ 0	-2.3 -2 (+38) -2.3 -2 0/ 0/ 0	-2.2 -2 (+38) -2.2 -2 0/ 0/ 0	-2.5 -2 (+38) -2.5 -2 0/ 0/ 0	-2.5 -2 (+38) -2.5 -2 0/ 0/ 0	-2.3 -2 (+38) -2.3 -2 0/ 0/ 0	-2.3 -2 (+38) -2.3 -2 0/ 0/ 0	-2.0 -2 (+38) -2.0 -2 0/ 0/ 0																														
+10.0	0.0 0 (+38) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+38) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+38) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+38) 0.0 0 0/ 0/ 0	+1.1 +1 (+38) 0.0 0 0/ 0/ 0	+1.1 +1 (+38) 0.0 0 0/ 0/ 0	+1.0 0 (+38) +1.0 0 0/ 0/ 0	+1.1 +1 (+38) +1.1 +1 0/ 0/ 0	+1.1 +1 (+38) +1.1 +1 0/ 0/ 0																														
INFLUENCE OF ANTI-ICING ONLY AT OR BELOW OAT = 10 C																																							
Engine only	-0.2 -3 (+38) -0.2 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+38) 0.0 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+38) 0.0 -3 0/ 0/ 0	-0.4 -3 (+38) -0.4 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+38) 0.0 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+38) 0.0 -3 0/ 0/ 0	-0.5 -3 (+38) -0.5 -3 0/ 0/ 0	-0.2 -2 (+38) -0.2 -2 0/ 0/ 0	-0.2 -2 (+38) -0.2 -2 0/ 0/ 0																														
Engine & Wing	-2/ -2 -6 (+38) -2.1 -6 -2/ 0/ 0	0.0 -6 (+38) -0.1 -6 0/ 0/ 0	0.0 -7 (+38) 0.0 -7 0/ 0/ 0	-2/ -1 -1 (+38) -2.3 -6 -2/ 0/ 0	-1.1 -7 (+38) -1.1 -7 0/ 0/ 0	-0.2 -7 (+38) -0.2 -7 0/ 0/ 0	-2.2 -6 (+38) -2.2 -6 0/ 0/ 0	-1.7 -5 (+38) -1.7 -5 0/ 0/ 0	-1.7 -5 (+38) -1.7 -5 0/ 0/ 0																														
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">LABEL FOR INFLUENCE</td> <td style="width: 15%;">MTOW(1000 KG) codes</td> <td style="width: 10%;">VMC LIMITATION</td> <td style="width: 10%;">Tref (OAT) = 30 C</td> <td style="width: 10%;">Min acc height 433 FT</td> <td style="width: 10%;">Min QNH alt 487 FT</td> </tr> <tr> <td>DW (000.0) DTRFLX DV-DW-DV2(ET)</td> <td>V (min/VR/V2) (kt)</td> <td></td> <td>Tmax (OAT) = 55 C</td> <td>Max acc height 1989 FT</td> <td>Max QNH alt 2043 FT</td> </tr> <tr> <td>(VMC OAT C) DW (000.0) DTRFLX DV-DW-DV2(ET)</td> <td colspan="3">LIMITATION CODES:</td> <td colspan="2">Min V1/VR/V2 = 113/13/17</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles</td> <td colspan="2">CHECK VMU LIMITATION</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">5=tire speed 6=brake energy 7=taxi weight 8=final take-off 9=VMU</td> <td colspan="2">Correct V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG</td> </tr> </table>										LABEL FOR INFLUENCE	MTOW(1000 KG) codes	VMC LIMITATION	Tref (OAT) = 30 C	Min acc height 433 FT	Min QNH alt 487 FT	DW (000.0) DTRFLX DV-DW-DV2(ET)	V (min/VR/V2) (kt)		Tmax (OAT) = 55 C	Max acc height 1989 FT	Max QNH alt 2043 FT	(VMC OAT C) DW (000.0) DTRFLX DV-DW-DV2(ET)	LIMITATION CODES:			Min V1/VR/V2 = 113/13/17			1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles			CHECK VMU LIMITATION			5=tire speed 6=brake energy 7=taxi weight 8=final take-off 9=VMU			Correct V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG	
LABEL FOR INFLUENCE	MTOW(1000 KG) codes	VMC LIMITATION	Tref (OAT) = 30 C	Min acc height 433 FT	Min QNH alt 487 FT																																		
DW (000.0) DTRFLX DV-DW-DV2(ET)	V (min/VR/V2) (kt)		Tmax (OAT) = 55 C	Max acc height 1989 FT	Max QNH alt 2043 FT																																		
(VMC OAT C) DW (000.0) DTRFLX DV-DW-DV2(ET)	LIMITATION CODES:			Min V1/VR/V2 = 113/13/17																																			
	1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles			CHECK VMU LIMITATION																																			
	5=tire speed 6=brake energy 7=taxi weight 8=final take-off 9=VMU			Correct V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG																																			

Annexe 10

A330202 - JAA		CF6-80E1A4 engines		KUALA LUMPUR - KUALA LU KUL - WMKK			32L		39.0.0 12-Apr-21 AB202C03 *V13																																																	
QNH 1013.25 HPA				Elevation 48 FT TORA 4000 M			0 obstacle		DRY TOGA																																																	
Air cond. On				Isa temp 15 C TODA 4000 M																																																						
Anti-icing Off				Rwyslope 0.05% ASDA 4000 M																																																						
v2/vs range: 1.200 - 1.350 (except for inf.)				Line up dist. TOD/ASD: 0 M / 70 M																																																						
All reversers inoperative				Straight on extended RWY centerline																																																						
Dry check																																																										
OAT C	CONF 1+F			CONF 2			CONF 3																																																			
	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT																																																	
-10	238.0 3/7 143/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 3/7 130/52/58	238.0 2/7 128/52/58	238.0 2/7 128/52/58	238.0 3/7 151/64/69	238.0 3/7 141/64/69	238.0 2/7 138/64/69																																																	
0	238.0 3/7 146/60/67	238.0 3/7 135/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 3/7 133/52/58	238.0 2/7 129/52/58	238.0 2/7 129/52/58	237.7 3/6 152/64/69	238.0 3/7 145/64/69	238.0 2/7 142/64/69																																																	
10	235.9 3/6 146/60/66	238.0 3/7 138/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 3/7 137/53/59	238.0 2/7 129/53/59	238.0 2/7 129/53/59	236.3 3/6 150/61/66	238.0 3/7 150/65/70	238.0 3/7 147/65/70																																																	
20	232.4 3/6 145/58/65	238.0 3/7 142/60/67	238.0 3/7 138/60/67	238.0 3/7 141/53/59	238.0 2/7 130/53/59	238.0 2/7 130/53/59	234.7 3/6 147/59/64	238.0 2/7 156/67/72	238.0 3/7 154/67/72																																																	
25	230.7 3/6 144/58/64	238.0 3/7 143/61/67	238.0 3/7 140/61/67	238.0 3/7 142/54/59	238.0 3/7 132/54/59	238.0 2/7 130/54/59	233.9 3/6 146/58/63	237.7 2/3 157/67/72	237.7 2/3 155/67/72																																																	
28	229.8 3/6 144/57/64	238.0 3/7 144/61/67	238.0 3/7 141/61/67	237.6 3/6 142/53/59	238.0 3/7 133/54/59	238.0 2/7 130/54/59	233.4 3/6 146/57/62	237.5 2/3 158/67/72	237.5 2/3 155/67/72																																																	
30	228.9 3/6 144/57/63	238.0 3/7 145/61/67	238.0 3/7 142/61/67	236.8 3/6 142/53/59	238.0 2/7 135/54/60	238.0 2/7 131/54/60	232.7 3/6 145/57/62	236.9 2/3 158/67/72	236.9 2/3 155/67/72																																																	
32	227.2 3/6 144/57/63	238.0 3/7 148/61/67	238.0 3/7 145/61/67	234.6 3/6 142/53/58	238.0 3/7 142/57/62	238.0 3/7 139/57/62	230.3 3/6 146/57/62	233.9 2/3 156/66/71	233.9 2/3 154/66/71																																																	
34	225.2 3/6 144/56/62	238.0 3/7 151/61/67	238.0 3/7 148/61/67	231.9 3/6 143/53/58	238.0 3/7 151/61/66	238.0 3/7 149/61/66	227.3 3/6 147/57/62	230.3 2/3 155/65/69	230.3 2/3 152/65/69																																																	
36	223.2 3/6 144/56/62	237.1 3/6 154/62/67	238.0 2/7 154/63/68	229.0 3/6 143/53/58	236.0 3/6 156/63/68	237.7 3/6 160/67/71	224.2 3/6 148/57/62	226.6 2/3 153/64/68	226.6 2/3 151/64/68																																																	
38	221.2 3/6 145/55/61	234.2 3/6 155/62/67	236.7 3/6 159/65/70	226.3 3/6 144/53/58	232.9 3/6 156/63/68	234.4 3/6 161/67/71	221.1 3/6 148/57/62	222.9 2/3 152/63/67	222.9 2/3 149/63/67																																																	
40	219.3 3/6 145/55/60	231.5 3/6 155/62/67	233.9 3/6 159/65/70	223.6 3/6 145/53/58	229.9 3/6 157/63/68	231.2 3/6 162/67/71	218.1 3/6 149/57/62	219.5 2/3 150/61/66	219.5 2/3 148/61/66																																																	
42	217.4 3/6 146/54/60	228.7 3/6 156/62/67	231.0 3/6 160/65/70	220.9 3/6 146/53/58	226.7 3/6 158/64/68	227.8 3/6 163/67/71	215.1 3/6 150/58/62	215.9 2/3 149/60/65	215.9 2/3 146/60/65																																																	
44	215.5 3/6 146/54/59	225.6 3/6 157/62/67	227.9 3/6 161/65/70	217.9 3/6 147/53/58	223.2 3/6 159/64/68	224.0 3/6 164/68/72	211.7 3/6 152/58/62	212.0 2/3 147/59/63	212.0 2/3 145/59/63																																																	
46	213.4 3/6 147/53/58	222.3 3/6 158/62/67	224.4 3/6 162/65/70	214.6 3/6 148/53/58	219.2 3/6 160/64/68	219.6 2/3 163/67/71	207.8 2/3 151/58/62	207.8 2/3 145/58/62	207.8 2/3 143/58/62																																																	
48	211.2 3/6 148/53/58	218.6 3/6 159/62/67	220.6 3/6 163/66/70	211.1 3/6 149/54/58	214.7 2/3 161/64/68	214.8 2/3 161/65/69	203.3 2/3 149/56/60	203.3 2/3 143/56/60	203.3 2/3 140/56/60																																																	
50	208.3 3/6 149/52/57	214.8 3/6 160/63/67	216.2 2/3 163/66/70	207.3 3/6 150/54/58	209.9 2/3 160/63/67	209.9 2/3 159/63/67	198.7 2/3 147/54/58	198.7 2/3 140/54/58	198.7 2/3 138/54/58																																																	
52	204.7 3/6 150/53/57	210.2 2/3 160/62/66	211.5 2/3 163/65/69	203.2 2/3 151/54/58	204.7 2/3 157/61/65	204.7 2/3 156/61/65	193.9 2/3 144/52/56	193.9 2/3 137/52/56	193.9 2/3 135/52/56																																																	
54	201.0 3/6 151/53/58	205.5 2/3 160/62/66	206.7 2/3 163/65/69	198.6 2/3 151/54/58	199.4 2/3 155/59/63	199.4 2/3 153/59/63	189.0 2/3 142/50/54	189.0 2/3 134/50/54	189.0 2/3 132/50/54																																																	
56	197.8 2/3 151/53/57	201.9 2/3 160/61/65	202.9 2/3 163/64/68	195.0 2/3 151/54/57	195.5 2/3 153/58/61	195.5 2/3 151/58/61	185.4 2/3 140/49/53	185.4 2/3 132/49/53	185.4 2/3 129/49/53																																																	
58	195.1 2/3 150/52/56	198.9 2/3 159/61/65	199.9 2/3 162/64/67	192.1 2/3 151/53/57	192.4 2/3 151/57/60	192.4 2/3 149/57/60	182.5 2/3 138/48/51	182.5 2/3 131/48/51	182.5 2/3 127/48/51																																																	
60																																																										
INFLUENCE OF RUNWAY CONDITION																																																										
WET	-3.8 -4 (+58) -8.9 -8 -14/ 0/ 0	-3.1 -3 (+58) -9.0 -7 -12/ 0/ 0	-2.6 -2 (+58) -8.5 -7 -11/ 0/ 0	-4.3 -3 (+58) -12.8 -8 -12/ 0/ 0	-3.2 -2 (+58) -8.6 -6 -10/ 0/ 0	-2.3 -2 (+58) -4.4 -3 -8/ 0/ 0	-1.9 -2 (+58) -4.9 -3 -10/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 -3/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0																																																
INFLUENCE OF DELTA PRESSURE																																																										
D QNH HPA																																																										
-10.0	-2.3 -2 (+56) -2.3 -2 0/ 0/ 0	-2.5 -2 (+56) -2.5 -2 -1/ 0/ 0	-2.6 -2 (+56) -2.6 -2 -1/ 0/ 0	-2.4 -2 (+56) -2.4 -2 -1/ 0/ 0	-2.4 -2 (+56) -2.4 -2 0/ 0/ 0	-2.4 -2 (+56) -2.4 -2 0/ 0/ 0	-2.3 -2 (+56) -2.3 -2 0/ 0/ 0	-2.1 -2 (+56) -2.1 -2 0/ 0/ 0	-2.1 -2 (+56) -2.1 -2 0/ 0/ 0	-2.1 -2 (+56) -2.1 -2 0/ 0/ 0																																																
+10.0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	+1/ +1 +1 (+58) 0.0 0 +1/ +1 +1	+1/ +1 +1 (+58) 0.0 0 +1/ +1 +1	+1/ +1 +1 (+58) 0.0 0 +1/ +1 +1	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0																																																
INFLUENCE OF ANTI-ICING ONLY AT OR BELOW OAT = 10 C																																																										
Engine only	-0.3 -3 (+58) -0.3 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+58) 0.0 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+58) 0.0 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+58) 0.0 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+58) 0.0 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+58) 0.0 -3 0/ 0/ 0	-0.3 -3 (+58) -0.3 -3 0/ 0/ 0	-0.2 -2 (+58) -0.2 -2 0/ 0/ 0	-0.2 -2 (+58) -0.2 -2 0/ 0/ 0	-0.2 -2 (+58) -0.2 -2 0/ 0/ 0																																																
Engine & Wing	-2/ -1 -1 (+58) -2.1 -1 -2/ 0/ 0	0/ -1 -1 (+58) 0.0 -1 0/ 0/ 0	0/ 0 -1 (+58) 0.0 -1 0/ 0/ 0	-1.1 -6 (+58) -1.1 -6 0/ 0/ 0	0/ 0 -1 (+58) -0.1 -1 0/ 0/ 0	-0.1 -7 (+58) -0.1 -7 0/ 0/ 0	-0.1 -7 (+58) -0.1 -7 0/ 0/ 0	-2.1 -5 (+58) -2.1 -5 0/ 0/ 0	-1.7 -5 (+58) -1.7 -5 0/ 0/ 0	-1.7 -5 (+58) -1.7 -5 0/ 0/ 0																																																
<table border="0" style="width: 100%; font-size: 0.8em;"> <tr> <td style="width: 20%;">LABEL FOR INFLUENCE</td> <td style="width: 15%;">MTOW(1000 KG) codes</td> <td style="width: 10%;">VMC LIMITATION</td> <td style="width: 10%;">Tref (OAT) = 30 C</td> <td style="width: 10%;">Min acc height 446 FT</td> <td style="width: 10%;">Min QNH alt 494 FT</td> </tr> <tr> <td>DW (DRY) DFLX DW-DW-2(CT)</td> <td>Vmin/VR/V2 (kt)</td> <td></td> <td>Tmax(OAT) = 55 C</td> <td>Max acc height 1994 FT</td> <td>Max QNH alt 2042 FT</td> </tr> <tr> <td>(VMC OAT) DW (DRY) DFLX DW-DW-2(CT)</td> <td colspan="5">LIMITATION CODES:</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="5">1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="5">5=tire speed 6=brake energy 7=max weight 8=final take-off 9=VMU</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="5" style="text-align: right;">Min V1/VR/V2 = 113/113/17</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="5" style="text-align: right;">CHECK VMU LIMITATION</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="5" style="text-align: right;">Correct. V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG</td> </tr> </table>											LABEL FOR INFLUENCE	MTOW(1000 KG) codes	VMC LIMITATION	Tref (OAT) = 30 C	Min acc height 446 FT	Min QNH alt 494 FT	DW (DRY) DFLX DW-DW-2(CT)	Vmin/VR/V2 (kt)		Tmax(OAT) = 55 C	Max acc height 1994 FT	Max QNH alt 2042 FT	(VMC OAT) DW (DRY) DFLX DW-DW-2(CT)	LIMITATION CODES:						1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles						5=tire speed 6=brake energy 7=max weight 8=final take-off 9=VMU						Min V1/VR/V2 = 113/113/17						CHECK VMU LIMITATION						Correct. V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG				
LABEL FOR INFLUENCE	MTOW(1000 KG) codes	VMC LIMITATION	Tref (OAT) = 30 C	Min acc height 446 FT	Min QNH alt 494 FT																																																					
DW (DRY) DFLX DW-DW-2(CT)	Vmin/VR/V2 (kt)		Tmax(OAT) = 55 C	Max acc height 1994 FT	Max QNH alt 2042 FT																																																					
(VMC OAT) DW (DRY) DFLX DW-DW-2(CT)	LIMITATION CODES:																																																									
	1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles																																																									
	5=tire speed 6=brake energy 7=max weight 8=final take-off 9=VMU																																																									
	Min V1/VR/V2 = 113/113/17																																																									
	CHECK VMU LIMITATION																																																									
	Correct. V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG																																																									

Annexe 11

A330202 - JAA		CF6-80E1A4 engines		KUALA LUMPUR - KUALA LU KUL - WMKK			15	39.0.0 12-Apr-21 AB202C03 *V13																	
QNH 1013.25 HPA				Elevation 27 FT TORA 3960 M			2 obstacles	DRY TOGA																	
Air cond. On				Isa temp 15 C TODA 3960 M																					
Anti-icing Off				Rwyslope 0.00% ASDA 3960 M																					
v2/vs range: 1.200 - 1.350 (except for inf.)				Line up dist. TORA/ASDA: 0 M / 0 M																					
All reversers inoperative				Straight on extended RWY centerline																					
Dry check																									
OAT C	CONF 1+F			CONF 2			CONF 3																		
	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT																
-10	238.0 4/7 144/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 4/7 137/52/58	238.0 2/7 128/52/58	238.0 2/7 128/52/58	238.0 4/7 155/64/69	238.0 4/7 141/64/69	238.0 2/7 138/64/69																
0	238.0 4/7 147/60/67	238.0 3/7 135/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 4/7 140/52/58	238.0 2/7 129/52/58	238.0 2/7 129/52/58	237.0 4/6 153/62/67	238.0 4/7 146/64/69	238.0 4/7 142/64/69																
10	235.8 4/6 146/59/66	238.0 3/7 138/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 4/7 143/53/59	238.0 2/7 129/53/59	238.0 2/7 129/53/59	235.5 4/6 150/59/64	238.0 4/7 151/65/70	238.0 4/7 147/65/70																
20	232.3 3/6 145/58/65	238.0 3/7 142/60/67	238.0 3/7 138/60/67	237.2 4/6 144/52/58	238.0 4/7 131/53/59	238.0 2/7 130/53/59	233.7 4/6 148/57/62	238.0 4/7 157/67/72	238.0 4/7 154/67/72																
25	230.6 3/6 144/58/64	238.0 3/7 144/60/67	238.0 3/7 140/60/67	236.1 4/6 143/51/57	238.0 4/7 133/54/59	238.0 2/7 130/54/59	232.9 4/6 147/56/61	237.8 2/4 159/67/72	237.8 2/4 155/67/72																
28	229.6 3/6 144/57/64	238.0 3/7 144/61/67	238.0 3/7 141/61/67	235.5 4/6 143/51/57	238.0 4/7 135/54/59	238.0 2/7 130/54/59	232.4 4/6 146/55/61	237.6 2/4 159/67/72	237.6 2/4 156/67/72																
30	228.7 3/6 143/57/63	238.0 3/7 145/61/67	238.0 3/7 142/61/67	234.7 4/6 142/51/56	238.0 4/7 137/54/60	238.0 4/7 131/54/60	231.7 4/6 146/55/60	237.0 4/6 159/67/72	237.0 2/4 156/67/72																
32	227.0 3/6 144/57/63	238.0 4/7 148/61/67	238.0 3/7 145/61/67	232.5 4/6 143/50/56	238.0 4/7 144/57/62	238.0 4/7 139/57/62	229.4 4/6 146/55/60	234.1 2/4 158/66/71	234.1 2/4 155/66/71																
34	225.1 3/6 144/56/62	238.0 4/7 153/61/67	238.0 4/7 148/61/67	229.9 4/6 143/50/56	238.0 4/7 153/61/66	238.0 4/7 149/61/66	226.5 4/6 147/55/60	230.5 2/4 156/65/70	230.5 2/4 153/65/70																
36	223.1 3/6 144/55/62	236.2 4/6 154/60/66	238.0 4/7 155/63/68	227.2 4/6 144/50/56	235.6 4/6 156/62/67	237.6 4/6 160/66/71	223.5 4/6 148/55/60	226.8 2/4 155/64/68	226.8 2/4 152/64/68																
38	221.1 4/6 145/55/61	233.4 4/6 155/60/66	236.3 4/6 159/64/69	224.5 4/6 145/50/56	232.5 4/6 157/62/67	234.3 4/6 161/66/71	220.5 4/6 149/55/60	223.1 2/4 153/63/67	223.1 2/4 150/63/67																
40	218.8 4/6 145/54/60	230.7 4/6 156/60/66	233.5 4/6 159/64/69	222.0 4/6 145/50/56	229.6 4/6 157/62/67	231.2 4/6 162/66/71	217.5 4/6 150/55/60	219.6 2/4 152/61/66	219.6 2/4 149/61/66																
42	216.5 4/6 146/54/59	227.9 4/6 156/60/65	230.6 4/6 160/64/69	219.3 4/6 146/51/56	226.5 4/6 158/62/67	227.8 4/6 163/67/71	214.5 4/6 151/56/60	216.1 2/4 151/60/65	216.1 2/4 148/60/65																
44	214.1 4/6 147/53/59	224.9 4/6 157/60/65	227.5 4/6 161/64/69	216.4 4/6 147/51/56	223.0 4/6 159/63/67	224.1 4/6 164/67/71	211.2 4/6 152/56/60	212.2 2/4 149/59/63	212.2 2/2 146/59/63																
46	211.5 4/6 148/52/58	221.6 4/6 158/61/65	224.0 4/6 162/65/69	213.3 4/6 148/51/56	219.1 4/6 160/63/67	219.8 3/4 164/67/71	207.6 4/6 153/56/60	207.9 2/4 147/58/62	207.9 2/2 144/58/62																
48	208.9 4/6 148/52/57	218.0 4/6 159/61/65	220.3 3/4 163/65/69	209.9 4/6 149/51/56	214.7 3/4 160/63/67	215.0 2/4 162/65/69	203.5 2/4 153/56/60	203.5 2/4 145/56/60	203.5 2/4 141/56/60																
50	206.0 4/6 149/51/56	214.0 3/4 160/61/65	215.8 3/4 163/64/69	206.3 4/6 150/52/56	209.9 3/4 160/62/66	210.0 2/4 160/63/67	198.8 2/4 151/54/58	198.8 2/4 142/54/58	198.8 2/4 138/54/58																
52	202.6 4/6 151/51/55	209.5 3/4 160/61/65	211.2 3/4 163/64/68	202.2 3/4 151/52/56	204.9 2/4 159/61/65	204.9 2/4 157/61/65	194.0 2/4 148/52/56	194.0 2/4 139/52/56	194.0 3/4 135/52/56																
54	198.4 3/4 152/52/56	205.0 3/4 160/60/64	206.5 3/4 163/64/68	197.8 3/4 151/51/55	199.6 2/4 156/59/63	199.6 2/4 154/59/63	189.2 2/4 145/50/54	189.2 2/4 135/50/54	189.2 2/4 132/50/54																
56	195.0 4/4 150/50/55	201.4 3/4 159/60/64	202.7 3/4 162/63/67	194.3 3/4 151/51/55	195.7 2/4 154/58/61	195.7 2/4 152/58/61	185.6 2/4 143/49/53	185.6 2/4 133/49/53	185.6 3/4 129/49/53																
58	192.2 4/4 149/49/53	198.4 3/4 159/59/63	199.6 3/4 162/63/66	191.4 3/4 150/50/54	192.5 2/4 153/57/60	192.5 2/4 150/57/60	182.6 2/4 142/48/51	182.6 2/4 131/48/51	182.6 3/4 128/48/51																
60																									
INFLUENCE OF RUNWAY CONDITION																									
WET	-3.1 -4	-4.6 -4	-4.0 -3	-4.8 -4	-3.9 -3	-3.5 -3	-3.0 -2	-0.3 -1	0.0 0																
	-15/ -4/ -4	-13/ -4/ -4	-12/ -4/ -4	-14/ -4/ -4	-11/ -4/ -4	-10/ -3/ -3	-12/ -4/ -4	-4/ -1/ -1	0/ 0/ 0																
	(+58) -6.7 -6	(+58) -7.8 -6	(+58) -9.1 -7	(+58) -7.6 -5	(+58) -7.7 -5	(+58) -6.7 -5	(+58) -6.1 -4	(+58) -0.3 -1	(+58) 0.0 0																
-14/ 0/ 0	-12/ 0/ 0	-11/ 0/ 0	-13/ 0/ 0	-11/ 0/ 0	-10/ 0/ 0	-11/ 0/ 0	-4/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0																
INFLUENCE OF DELTA PRESSURE																									
D QNH HPA	-2.5 -2	-2.5 -2	-2.6 -2	-2.4 -2	-2.6 -2	-2.5 -2	-2.3 -2	-2.3 -2	-2.1 -2																
	-1/ -1/ -2	0/ -1/ -1	0/ -1/ -1	-1/ -1/ -1	0/ -1/ -1	-1/ -1/ -1	0/ 0/ 0	0/ -1/ -1	0/ 0/ 0																
+10.0	(+56) -2.5 -2	(+56) -2.5 -2	(+56) -2.6 -2	(+56) -2.4 -2	(+56) -2.6 -2	(+56) -2.5 -2	(+56) -2.3 -2	(+56) -2.3 -2	(+56) -2.1 -2																
	-1/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	-1/ 0/ 0	0/ 0/ 0	-1/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0																
	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	+1/ 0/ 0	+1/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0																
	(+58) 0.0 0	(+58) 0.0 0	(+58) 0.0 0	(+58) 0.0 0	(+58) 0.0 0	(+58) 0.0 0	(+58) 0.0 0	(+58) 0.0 0	(+58) 0.0 0																
	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ +1/ +1	+1/ 0/ 0	+1/ 0/ 0	0/ +1/ +1	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0																
INFLUENCE OF ANTI-ICING ONLY AT OR BELOW OAT = 10 C																									
Engine only	-0.4 -3	0.0 -3	0.0 -3	0.0 -3	0.0 -3	0.0 -3	-0.3 -3	-0.2 -2	-0.1 -2																
	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0																
Engine & Wing	-2.1 -6	0.0 -7	0.0 -7	-1.1 -6	-0.3 -7	-0.1 -7	-2.3 -5	-1.7 -5	-1.6 -5																
	(+58) -2.1 -6	(+58) 0.0 -7	(+58) 0.0 -7	(+58) -1.1 -6	(+58) -0.3 -7	(+58) -0.1 -7	(+58) -2.3 -5	(+58) -1.7 -5	(+58) -1.6 -5																
	-2/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0	-2/ 0/ 0	0/ 0/ 0	0/ 0/ 0																
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; border: none;">LABEL FOR INFLUENCE</td> <td style="width: 20%; border: none;">MTOW(1000 KG) codes V1min/VR/V2 (kt)</td> <td style="width: 10%; border: none;">VMC LIMITATION</td> <td style="width: 10%; border: none;">Tref (OAT) = 30 C Tmax(OAT) = 55 C</td> <td style="width: 10%; border: none;">Min acc height Max acc height</td> <td style="width: 10%; border: none;">439 FT 1982 FT</td> <td style="width: 10%; border: none;">Min QNH alt Max QNH alt</td> <td style="width: 10%; border: none;">466 FT 2009 FT</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">DW (100 KG) DTRFLX DV1-DV2-DV2.ET (TMC OAT C) DW (100 KG) DTRFLX DV1-DV2-DV2.ET</td> <td colspan="3" style="border: none;">LIMITATION CODES: 1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles 5=tire speed 6=brake energy 7=max weight 8=final take-off 9=VMU</td> <td colspan="4" style="border: none;">Min V1/VR/V2 = 113/13/17 CHECK VMU LIMITATION Correct V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG</td> </tr> </table>										LABEL FOR INFLUENCE	MTOW(1000 KG) codes V1min/VR/V2 (kt)	VMC LIMITATION	Tref (OAT) = 30 C Tmax(OAT) = 55 C	Min acc height Max acc height	439 FT 1982 FT	Min QNH alt Max QNH alt	466 FT 2009 FT	DW (100 KG) DTRFLX DV1-DV2-DV2.ET (TMC OAT C) DW (100 KG) DTRFLX DV1-DV2-DV2.ET	LIMITATION CODES: 1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles 5=tire speed 6=brake energy 7=max weight 8=final take-off 9=VMU			Min V1/VR/V2 = 113/13/17 CHECK VMU LIMITATION Correct V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG			
LABEL FOR INFLUENCE	MTOW(1000 KG) codes V1min/VR/V2 (kt)	VMC LIMITATION	Tref (OAT) = 30 C Tmax(OAT) = 55 C	Min acc height Max acc height	439 FT 1982 FT	Min QNH alt Max QNH alt	466 FT 2009 FT																		
DW (100 KG) DTRFLX DV1-DV2-DV2.ET (TMC OAT C) DW (100 KG) DTRFLX DV1-DV2-DV2.ET	LIMITATION CODES: 1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles 5=tire speed 6=brake energy 7=max weight 8=final take-off 9=VMU			Min V1/VR/V2 = 113/13/17 CHECK VMU LIMITATION Correct V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG																					

Annexe 12

A330202 - JAA		CF6-80E1A4 engines		KUALA LUMPUR - KUALA LU KUL - WMKK			33		39.0.0 12-Apr-21 AB202C03 *V13	
QNH 1013.25 HPA Air cond. On Anti-icing Off v2/vs range: 1.200 - 1.350 (except for inf.) All reversers inoperative Dry check				Elevation 27 FT TORA 3960 M Isa temp 15 C TODA 3960 M Rwyslope 0.00% ASDA 3960 M Line up dist. TOD/ASD: 0 M / 0 M			0 obstacle		DRY TOGA	
Straight on extended RWY centerline										
OAT	CONF 1+F			CONF 2			CONF 3			
	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	
-10	238.0 3/7 144/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 3/7 130/52/58	238.0 2/7 128/52/58	238.0 2/7 128/52/58	238.0 2/7 151/64/69	238.0 3/7 141/64/69	238.0 2/7 138/64/69	
0	238.0 3/7 146/60/67	238.0 3/7 135/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 3/7 133/52/58	238.0 2/7 129/52/58	238.0 2/7 129/52/58	237.8 3/6 152/63/68	238.0 3/7 145/64/69	238.0 2/7 142/64/69	
10	235.8 3/6 146/59/66	238.0 3/7 138/60/67	238.0 7/7 135/60/67	238.0 3/7 137/53/59	238.0 2/7 129/53/59	238.0 2/7 129/53/59	236.4 3/6 150/61/66	238.0 2/7 150/65/70	238.0 3/7 147/65/70	
20	232.3 3/6 145/58/65	238.0 3/7 142/60/67	238.0 3/7 138/60/67	238.0 3/7 141/53/59	238.0 2/7 130/53/59	238.0 2/7 130/53/59	234.7 3/6 147/59/64	238.0 2/7 156/67/72	238.0 3/7 153/67/72	
25	230.6 3/6 144/58/64	238.0 3/7 144/60/67	238.0 3/7 140/60/67	238.0 3/7 142/54/59	238.0 3/7 132/54/59	238.0 2/7 130/54/59	233.9 3/6 146/58/63	237.8 2/3 157/67/72	237.8 2/3 155/67/72	
28	229.6 3/6 144/57/64	238.0 3/7 144/61/67	238.0 3/7 141/61/67	237.6 3/6 141/61/67	238.0 3/7 133/54/59	238.0 2/7 130/54/59	233.4 3/6 146/57/62	237.6 2/3 158/67/72	237.6 2/3 155/67/72	
30	228.7 3/6 143/57/63	238.0 3/7 145/61/67	238.0 3/7 142/61/67	236.8 3/6 142/53/59	238.0 2/7 135/54/60	238.0 2/7 131/54/60	232.7 3/6 145/57/62	237.0 2/3 158/67/72	237.0 2/3 155/67/72	
32	227.0 3/6 144/57/63	238.0 3/7 148/61/67	238.0 3/7 145/61/67	234.6 3/6 142/53/58	238.0 3/7 142/57/62	238.0 3/7 139/57/62	230.3 3/6 146/57/62	234.1 2/3 157/66/71	234.1 2/3 154/66/71	
34	225.1 3/6 144/56/62	238.0 3/7 151/61/67	238.0 3/7 148/61/67	231.9 3/6 143/53/58	238.0 3/7 151/61/66	238.0 3/7 148/61/66	227.4 3/6 147/57/62	230.5 2/3 155/65/70	230.5 2/3 153/65/70	
36	223.1 3/6 144/55/62	237.2 3/6 154/62/67	238.0 2/7 153/63/68	229.1 3/6 143/53/58	236.1 3/6 156/63/68	237.8 3/6 160/67/71	224.3 3/6 147/57/62	226.8 2/3 153/64/68	226.8 2/3 151/64/68	
38	221.1 3/6 145/55/61	234.3 3/6 155/62/67	236.8 3/6 159/65/70	226.3 3/6 144/53/58	233.0 3/6 156/63/68	234.5 3/6 161/67/71	221.2 3/6 148/57/62	223.1 2/3 152/63/67	223.1 2/3 150/63/67	
40	219.2 3/6 145/54/60	231.6 3/6 155/62/67	234.0 3/6 159/65/70	223.7 3/6 145/53/58	230.0 3/6 157/63/68	231.3 3/6 162/67/71	218.3 3/6 149/57/62	219.6 2/3 151/61/66	219.6 2/3 148/61/66	
42	217.4 3/6 146/54/60	228.8 3/6 156/62/67	231.1 3/6 160/65/70	220.9 3/6 146/53/58	226.9 3/6 158/63/68	228.0 3/6 162/67/71	215.2 3/6 150/57/62	216.1 2/3 149/60/65	216.1 2/3 147/60/65	
44	215.4 3/6 146/54/59	225.7 3/6 157/62/67	228.0 3/6 161/65/70	218.0 3/6 146/53/58	223.4 3/6 159/64/68	224.2 3/6 164/68/72	211.8 3/6 151/58/62	212.2 2/3 147/59/63	212.2 2/3 145/59/63	
46	213.4 3/6 147/53/58	222.4 3/6 158/62/67	224.5 3/6 162/65/70	214.7 3/6 148/53/58	219.4 3/6 160/64/68	219.8 2/3 163/67/71	207.9 2/6 152/58/62	207.9 2/3 145/58/62	207.9 2/3 143/58/62	
48	211.2 3/6 148/52/58	218.8 3/6 159/62/67	220.7 3/6 163/66/70	211.2 3/6 149/54/58	214.9 2/3 160/64/68	215.0 2/3 161/65/69	203.5 2/3 150/56/60	203.5 2/3 143/56/60	203.5 2/3 141/56/60	
50	208.4 3/6 148/52/57	214.7 2/3 160/62/67	216.2 2/3 163/65/69	207.4 3/6 150/54/58	210.0 2/3 160/63/67	210.0 2/3 159/63/67	198.8 2/3 147/54/58	198.8 2/3 140/54/58	198.8 2/3 138/54/58	
52	204.8 3/6 150/53/57	210.2 2/3 159/62/66	211.5 2/3 163/65/69	203.2 2/3 151/54/58	204.9 2/3 158/61/65	204.9 2/3 156/61/65	194.0 2/3 144/52/56	194.0 2/3 138/52/56	194.0 2/3 135/52/56	
54	201.0 2/3 151/53/57	205.6 2/3 159/61/66	206.7 2/3 163/64/68	198.6 2/3 151/54/58	199.6 2/3 155/59/63	199.6 2/3 153/59/63	189.2 2/3 142/50/54	189.2 2/3 135/50/54	189.2 2/3 132/50/54	
56	197.7 2/3 150/52/57	201.9 2/3 159/61/65	202.9 2/3 162/64/68	195.0 2/3 150/53/57	195.7 2/3 153/58/61	195.7 2/3 151/58/61	185.6 2/3 140/49/53	185.6 2/3 133/49/53	185.6 2/3 129/49/53	
58	195.0 2/3 150/52/56	198.9 2/3 159/60/64	199.8 2/3 162/63/67	192.1 2/3 150/53/56	192.5 2/3 151/57/60	192.5 2/3 149/57/60	182.6 2/3 138/48/51	182.6 2/3 131/48/51	182.6 2/3 128/48/51	
60										
INFLUENCE OF RUNWAY CONDITION										
WET	-3.9 -4 (+58) -8.9 -8 -14/ 0/ 0	-3.1 -3 (+58) -9.0 -7 -12/ 0/ 0	-2.6 -2 (+58) -8.6 -7 -11/ 0/ 0	-4.2 -3 (+58) -12.2 -8 -12/ 0/ 0	-3.7 -3 (+58) -10.2 -7 -10/ 0/ 0	-2.6 -2 (+58) -6.1 -4 -9/ 0/ 0	-3.8 -2 (+58) -6.6 -4 -10/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 -3/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 -3/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0
D QNH HPA	INFLUENCE OF DELTA PRESSURE									
-10.0	-2.4 -2 (+56) -2.4 -2 -1/ 0/ 0	-2.5 -2 (+56) -2.5 -2 -1/ 0/ 0	-2.5 -2 (+56) -2.5 -2 -1/ 0/ 0	-2.4 -2 (+56) -2.4 -2 -1/ 0/ 0	-2.5 -2 (+56) -2.5 -2 -1/ 0/ 0	-2.4 -2 (+56) -2.4 -2 -1/ 0/ 0	-2.3 -2 (+56) -2.3 -2 0/ 0/ 0	-2.0 -2 (+56) -2.0 -2 0/ 0/ 0	-2.1 -2 (+56) -2.1 -2 0/ 0/ 0	
+10.0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ +1/ +1	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ +1/ +1	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ +1/ +1	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0	0.0 0 (+58) 0.0 0 0/ 0/ 0
INFLUENCE OF ANTI-ICING ONLY AT OR BELOW OAT = 10 C										
Engine only	-0.3 -3 (+58) -0.3 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+58) 0.0 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+58) 0.0 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+58) 0.0 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+58) 0.0 -3 0/ 0/ 0	0.0 -3 (+58) 0.0 -3 0/ 0/ 0	-0.3 -3 (+58) -0.3 -3 0/ 0/ 0	-0.2 -2 (+58) -0.2 -2 0/ 0/ 0	-0.2 -2 (+58) -0.2 -2 0/ 0/ 0	
Engine & Wing	-2/ -1 -7 (+58) -2.1 -7 -2/ 0/ 0	0.0 -7 (+58) 0.0 -7 0/ -1/ -1	0.0 -7 (+58) 0.0 -7 0/ 0/ 0	-1.1 -6 (+58) -1.1 -6 0/ 0/ 0	-0.1 -7 (+58) -0.1 -7 0/ 0/ 0	-0.1 -7 (+58) -0.1 -7 0/ 0/ 0	-2.1 -5 (+58) -2.1 -5 -2/ -1/ -1	-1.7 -5 (+58) -1.7 -5 0/ 0/ 0	-1.7 -5 (+58) -1.7 -5 0/ 0/ 0	
LABEL FOR INFLUENCE		MTOW(1000 KG) codes V1min/VR/V2 (kt)		VMC LIMITATION	Tref (OAT) = 30 C Tmax(OAT) = 55 C		Min acc height 439 FT Max acc height 1991 FT		Min QNH alt 466 FT Max QNH alt 2018 FT	
DW (1000 KG) DFLX DW-DWR-DV2(KT) (TMC)OAT Q/DW (1000 KG) DFLX DW-DWR-DV2(KT)		LIMITATION CODES: 1=1st segment 2=2nd segment 3=runway length 4=obstacles 5=tire speed 6=brake energy 7=max weight 8=final take-off 9=VMU						Min V1/VR/V2 = 113/13/17 CHECK VMU LIMITATION Correct V1/VR/V2 = 0.3 KT/1000 KG		