



Royaume du Maroc

Ministère de l'Equipement, du Transport et de la Logistique

Direction Générale de l'Aviation Civile
Direction de l'Aéronautique Civile**Procédure:** Performances des aéronefs.**Code:** P.DSA.450.OPS**Processus** Exploitants aériens.**Version :** 02**Date de création :** 14/07/2009

	Nom	Fonction	Date	Visa
Rédacteur	Y.ZINE	Chef de service exploitation aérienne	21/03/2016	
Vérification	K. MOUNJI	Chef de la Division de la Sécurité Aéronautique	21/03/2016	
Approbation	Z. BELGHAZI	Directeur de l'Aéronautique Civile	02 JUIN 2016	

SOMMAIRE

I.BUT**II.CHAMPS D'APPLICATION****III.RESPONSABILITE GENERALE****IV- Performances des aéronefs.****APPENDICE 1** Procédures d'approche à forte pente.**APPENDICE 2** Généralités - Montée après décollage et en remise des gaz.**APPENDICE 3** Trajectoire de Décollage - Navigation à Vue.**APPENDICE 4** Procédures d'approche à forte pente.**APPENDICE 5** Routes et zones d'exploitation.

DIFFUSION

Points documentaires.

Historique des versions :

Date	Version	Motif de la modification	Rédacteur
21/03/2016	2	Voir P.SMQ.001.ORG	Y.ZINE
14/07/2009	1	Creation	B.KHAMLICHI

Niveau de diffusion : Interne Externe Confidentiel



Royaume du Maroc

Ministère de l'Equipment, du Transport et de la Logistique

Direction Générale de l'Aviation Civile

Direction de l'Aéronautique Civile



I- BUT

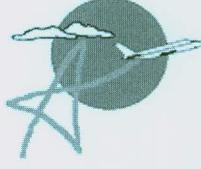
La présente procédure a pour objet de préciser la procédure de définitions des Performances des aéronefs.

II- CHAMPS D'APPLICATION

Cette procédure s'applique à tous les exploitants de services aériens marocains.

III- RESPONSABILITE GENERALE

Le responsable de cette procédure est le chef de service d'exploitation aérienne.

	Royaume du Maroc Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

IV-Performances des aéronefs.

Généralités

I.1.- DOMAINE D'APPLICATION.

I.1.1.- L'exploitant doit s'assurer que les avions multimoteurs équipés deturbopropulseurs, avec une configuration maximale approuvée en sièges passagers supérieure à 9 ou dont la masse maximale au décollage excède 5700 kg, ainsi que tous les avions multiréacteurs, sont exploités conformément aux dispositions du chapitre II (classe de performance A).

I.1.2.- L'exploitant doit s'assurer que les avions à hélice de configuration maximale approuvée en sièges passagers égale ou inférieure à 9 et dont la masse maximale au décollage est égale ou inférieure à 5 700 kg, sont exploités conformément aux dispositions du chapitre III (classe de performance B).

I.1.3.- L'exploitant doit s'assurer que les avions équipés de moteurs à piston, avec une configuration maximale approuvée en sièges passagers supérieure à 9, ou dont la masse maximale au décollage excède 5 700 kg, sont exploités conformément aux dispositions du chapitre IV (classe de performance C).

I.1.4.- Lorsque le respect total des exigences du chapitre approprié ne peut être démontré compte tenu des caractéristiques de conception spécifiques (avions supersoniques ou amphibiies par exemple), l'exploitant doit appliquer des normes de performances approuvées qui assurent un niveau de sécurité équivalent à celui défini dans le chapitre approprié.

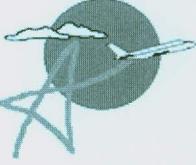
I.2- GENERALITES.

I.2.1.- L'exploitant doit s'assurer que la masse de l'avion:

- i. au début du décollage; ou, dans l'éventualité d'une replanification en vol,
- ii. . au point à partir duquel le plan de vol exploitation révisé s'applique;

n'excède pas la masse à laquelle les exigences du chapitre approprié peuvent être satisfaites pour le vol devant être effectué, compte tenu des réductions supposées de masse au fur et à mesure du déroulement du vol et d'une vidange de carburant telle que prévue dans l'exigence particulière.

I.2.2.- L'exploitant doit s'assurer que les données approuvées relatives aux performances et figurant dans le manuel de vol sont utilisées afin de déterminer la conformité aux exigences stipulées dans le chapitre approprié, complétées si nécessaire par d'autres données acceptables pour la Direction de l'Aéronautique Civile comme stipulé dans le chapitre approprié.

	Royaume du Maroc Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

Lors de l'application des facteurs requis par le chapitre approprié, tous les facteurs opérationnels figurant déjà dans les données de performances du manuel devol peuvent être pris en compte, pour éviter la double application de ces facteurs.

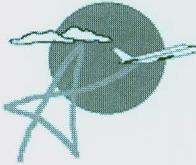
I.2.3.- Lors de la démonstration de la conformité aux exigences du chapitre approprié, on devra tenir compte de la configuration de l'avion, des conditions du jour et du fonctionnement des systèmes pouvant avoir un effet défavorable sur les performances.

I.2.4.- Pour le calcul des performances, une piste humide peut être considérée comme piste sèche s'il ne s'agit pas d'une piste en herbe.

I.3- DEFINITIONS

I.3.1.- Les termes utilisés dans le présent arrêté ont la signification suivante:

- i. **Distance accélération-arrêt utilisable (ASDA)** – longueur de roulement au décollage utilisable, à laquelle s'ajoute le prolongement d'arrêt, à condition que ce prolongement d'arrêt soit déclaré utilisable par l'Autorité appropriée et capable de supporter la masse de l'avion dans les conditions d'exploitation considérées.
- iii. **Piste contaminée** - Une piste est dite contaminée lorsque plus de 25% de la surface de la piste (que ce soit par fractions séparées ou non) délimitée par la longueur et la largeur requises, est recouverte par l'un des éléments suivants:
 - a. une pellicule d'eau de plus de 3 mm (0,125 pouce), ou de la neige fondu ou de la neige poudreuse en quantité équivalente à plus de 3mm (0,125 pouce) d'eau;
 - b. de la neige tassée de manière à former une masse solide pouvant s'opposer à toute compression ultérieure, formant une masse homogène qui se détache par fragments si on tente de l'enlever (neige compacte); ou
 - c. de la glace y compris de la glace mouillée.
- iv. **Piste humide** - Une piste est considérée humide lorsque sa surface n'est pas sèche, mais que l'humidité en surface ne lui confère pas un aspect brillant.
- v. **Piste sèche** - Une piste sèche est une piste ni mouillée ni contaminée et comprend les pistes en dur spécialement préparées avec des rainures ou un revêtement poreux et entretenues en vue de maintenir un coefficient de freinage «efficace comme sur piste sèche» et ce même en présence d'humidité.
- v. **Distance d'atterrissement utilisable (LDA)** – Longueur de piste déclarée utilisable par l'Autorité appropriée et adaptée au roulage au sol d'un avion lors de l'atterrissement.

	Royaume du Maroc Ministère de l'Equipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

vi. **Configuration maximale approuvée en sièges passagers** Capacité maximale en sièges passagers d'un avion particulier, à l'exclusion des sièges pilotes ou des sièges du poste de pilotage et des sièges des membres d'équipage de cabine, selon le cas, utilisée par l'exploitant, approuvée par la Direction de l'Aéronautique Civile et incluse au manuel d'exploitation.

vii. **Distance de décollage utilisable (TODA)** – Longueur déroulement au décollage utilisable à laquelle s'ajoute le prolongement dégagé utilisable.

viii. **Masse au décollage** - Masse de l'avion au décollage comprenant l'ensemble des éléments et personnes transportés dès le début du roulement au décollage.

ix. **Longueur de roulement au décollage utilisable (TORA)** - Longueur de piste déclarée utilisable par l'Autorité appropriée et adaptée au roulage au sol d'un avion en phase de décollage.

x. **Piste mouillée** - Une piste est dite mouillée lorsque la surface de la piste est couverte d'eau ou équivalent, en épaisseur moindre que celle spécifiée au sous-paragraphe ii ci-dessus ou lorsque l'humidité en surface suffit à la rendre réfléchissante, mais ne comportant pas d'importantes nappes d'eau stagnante.

I.3.2.- Les termes «distance accélération - arrêt», «distance de décollage», «longueur de roulement au décollage», «trajectoire nette de décollage», «trajectoire nette un moteur en panne en route», «trajectoire nette deux moteurs en panne en route» relatives à l'avion sont définis dans les exigences de navigabilité selon lesquelles l'avion a été certifié ou correspondent à celles spécifiées par la Direction de l'Aéronautique civile, si celle-ci estime que ces définitions sont imprropres à assurer un respect des limitations opérationnelles de performances.

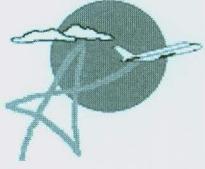
Chapitre II : Classe de performance A

II.1- GENERALITES

II.1.1.- L'exploitant doit s'assurer que, afin de déterminer la conformité aux exigences spécifiées dans le présent chapitre, les données approuvées relatives aux performances figurant dans le manuel de vol, sont complétées, autant que nécessaire, par des données acceptables pour la Direction de l'Aéronautique civile, si les données approuvées relatives aux performances figurant dans le manuel de vol sont insuffisantes au regard des éléments suivants :

- i. prise en compte de conditions d'exploitation défavorables raisonnablement prévisibles, telles qu'un décollage et un atterrissage sur pistes contaminées;
- ii. et prise en considération de la panne moteur dans toutes les phases du vol.

II.1.2.- L'exploitant doit s'assurer que dans le cas de pistes mouillées et contaminées, les données relatives aux performances, sont appliquées.

	Royaume du Maroc Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

II.2.- DECOLLAGE.

II.2.1.- L'exploitant doit s'assurer que la masse au décollage n'excède pas la masse maximale au décollage spécifiée dans le manuel de vol compte tenu de l'altitude-pression et de la température ambiante sur l'aérodrome de décollage.

II.2.2.- L'exploitant doit satisfaire aux exigences ci-après pour définir la masse maximale autorisée au décollage :

- i. la distance accélération arrêt ne doit pas excéder la distance accélération-arrêt utilisable;
- ii. la distance de décollage ne doit pas excéder la distance de décollage utilisable, avec un prolongement dégagé utilisable devant ne pas dépasser la moitié de la longueur de roulement au décollage utilisable;
- iii. la longueur de roulement au décollage ne doit pas excéder la longueur de roulement au décollage utilisable;
- iv. la conformité à ce paragraphe doit être démontrée en utilisant une seule valeur de V1 pour l'interruption et la poursuite du décollage;
- v. et sur une piste mouillée ou contaminée, la masse au décollage ne doit pas excéder celle autorisée pour un décollage sur une piste sèche effectué dans les mêmes conditions.

II.2.3.- Lors de la mise en conformité aux dispositions du paragraphe II.2.2.

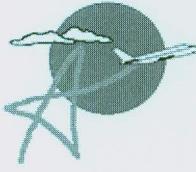
ci-dessus, l'exploitant doit prendre en compte :

- i. l'altitude-pression sur l'aérodrome;
- ii. la température ambiante à l'aérodrome;
- iii. l'état et le type de surface de la piste;
- iv. la pente de la piste dans le sens du décollage;
- v. pas plus de 50% de la composante de vent de face transmise, ou pas moins de 150% de la composante de vent arrière transmise;
- vi. la diminution, le cas échéant, de la longueur de piste due à l'alignement de l'avion avant le décollage.

II.3.- FRANCHISSEMENT D'OBSTACLES AU DECOLLAGE

II.3.1.- L'exploitant doit s'assurer que la trajectoire nette de décollage franchit tous les obstacles avec une marge verticale d'au moins 35 ft ou une marge horizontale d'au moins $90 \text{ m} + 0,125 \times D$, D représentant la distance horizontale que l'avion a parcourue depuis l'extrémité de la distance de décollage utilisable ou depuis l'extrémité de la distance de décollage si un virage est prévu avant l'extrémité de la distance de décollage utilisable.

II.3.2.- Lors de la démonstration de conformité aux dispositions du paragraphe II.3.1. ci-dessus, l'exploitant doit prendre en compte :

	Royaume du Maroc Ministère de l'Equipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

- i. la masse de l'avion au début du roulement au décollage;
- ii. l'altitude-pression sur l'aérodrome;
- iii. la température ambiante à l'aérodrome;
- iv. et pas plus de 50% de la composante de vent de face transmise, ou pas moins de 150% de la composante de vent arrièretransmise.

II.3.3.- Lors de la démonstration de conformité avec le paragraphe II.3.1. cidessus:

- i. les changements de trajectoire ne doivent pas être autorisés jusqu'au point, sur la trajectoire nette de décollage, où a été atteinte une hauteur au moins égale à une demi envergure mais pas inférieure à 50ft au dessus de l'extrémité de la distance de roulement au décollage utilisable. Ensuite et jusqu'à une hauteur de 400 ft, l'avion n'est pas censé effectuer un virage de plus de 15°.
- ii. Au-delà d'une hauteur de 400 ft, on peut envisager des angles d'inclinaison latérale supérieurs à 15°, mais n'excédant pas 25°;
- ii. toute partie de la trajectoire nette de décollage sur laquelle l'avion est incliné à plus de 15° doit franchir tous les obstacles situés à moins de la distance horizontale spécifiée aux paragraphes II.3.1., II.3.4. et II.3.5., avec une marge verticale de 50 ft minimum;
- iii. et on doit tenir compte de l'influence de l'angle d'inclinaison latérale sur les vitesses d'utilisation et la trajectoire de vol, ainsi que des incrémentations de distance résultant d'une augmentation des vitesses d'utilisation.

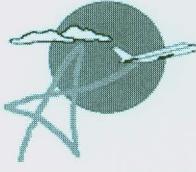
II.3.4.- Lors de la démonstration de conformité avec le paragraphe II.3.1. cidessus dans les cas où la trajectoire de vol prévue ne nécessite pas de changement de trajectoire supérieur à 15°, l'exploitant n'a pas besoin de prendre en considération les obstacles dont la distance latérale est supérieure à :

- i. 300 m, à condition que le pilote soit capable de maintenir la précision de navigation requise dans la zone de prise en compte des obstacles;
- ii. ou 600 m, pour les vols effectués dans toutes autres conditions.

II.3.5.- Lors de la démonstration de conformité au paragraphe II.3.1. cidessus dans le cas où la trajectoire de vol prévue nécessite des changements de trajectoire supérieurs à 15°, l'exploitant n'a pas besoin de prendre en considération les obstacles situés à une distance latérale supérieure à :

- i. 600 m, à condition que le pilote soit capable de maintenir la précision de navigation requise dans la zone de prise en compte des obstacles;
- iii. ou 900 m, pour les vols effectués dans toutes autres conditions.

II.3.6.- L'exploitant doit établir des procédures occasionnelles satisfaisantes aux exigences spécifiées au paragraphe II.1. et fournissant une trajectoire sûre évitant les obstacles, qui permette à l'avion soit de satisfaire aux exigences en route du paragraphe II.2., soit de se poser en toute sécurité sur l'aérodrome de départ ou sur un aérodrome de dégagement au décollage.

	Royaume du Maroc Ministère de l'Equipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

II.4.- EN ROUTE - UN MOTEUR EN PANNE

II.4.1.- L'exploitant doit s'assurer que les données relatives à la trajectoire en route un moteur en panne figurant dans le manuel de vol, compétent des conditions météorologiques prévues pour le vol, sont conformes aux dispositions de l'un ou l'autre des deux paragraphes II.4.2. ou II.4.3. en tout point de la route. La trajectoire nette de vol doit présenter une pente positive à une hauteur de 1 500 ft au-dessus de l'aérodrome prévu pour l'atterrissement suite à une panne de moteur. Si les conditions météorologiques requièrent l'utilisation de systèmes de protection contre le givrage, l'influence de leur utilisation sur la trajectoire nette de vol doit être prise en compte.

II.4.2.- La pente de la trajectoire nette de vol doit être positive à une altitude de 1 000 ft au-dessus du sol et de tous les obstacles situés le long de la route, jusqu'à une distance de 9,3 km (5 NM) de part et d'autre de la route prévue.

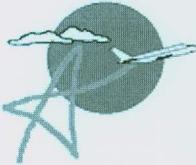
II.4.3.- La trajectoire nette de vol doit permettre à l'avion de poursuivre son vol, de l'altitude de croisière jusqu'à un aérodrome, où il peut atterrir conformément aux dispositions du paragraphe II.7. ou, le cas échéant, du paragraphe II.8., la trajectoire nette de vol présentant une marge verticale d'au moins 2 000 ft, au-dessus du sol et de tous les obstacles situés le long de la route, jusqu'à une distance de 9,3 km (5 NM) de part et d'autre de la route à suivre conformément aux dispositions aux sous-paragraphe (i) à (iv) ci-dessous :

- i. le moteur est supposé tomber en panne à l'instant le plus critique de la route;
- ii. il est tenu compte des effets du vent sur la trajectoire de vol;
- iii. la vidange du carburant est autorisée pour autant que l'avion puisse atteindre l'aérodrome avec les réserves de carburant requises et à condition qu'une procédure sûre soit appliquée;
- iv. et l'aérodrome où l'avion est supposé atterrir après une panne de moteur doit être conforme aux critères suivants :
 - a. les exigences en matière de performances eu égard à la masse prévue à l'atterrissement sont satisfaites;
 - b. et les messages ou prévisions météorologiques ou toute combinaison des deux, ainsi que les informations sur les conditions au terrain indiquent que l'avion peut se poser en toute sécurité à l'heure prévue pour l'atterrissement.

II.4.4.- Lors de la démonstration de conformité avec les dispositions du présent paragraphe II.4., l'exploitant doit augmenter les limites de largeur indiquées aux paragraphes II.4.2. et II.4.3. ci-dessus à 18,5 km (10 NM) si la précision de navigation n'est pas respectée à 95%.

II.5.- EN ROUTE - AVIONS A TROIS MOTEURS OU PLUS, DONT DEUX MOTEURS EN PANNE.

II.5.1.- L'exploitant doit s'assurer qu'à aucun moment sur la route prévue, un avion possédant trois moteurs ou plus ne se trouve, à une vitesse de croisière dite long range tous moteurs en

	Royaume du Maroc Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

fonctionnement, à une température standard et en air calme à plus de 90 minutes d'un aérodrome où les exigences en matière de performances applicables à la masse prévue à l'atterrissement sont satisfaites, à moins qu'il ne respecte les dispositions aux paragraphes II.5.2. à II.5.6. ci-après.

II.5.2.- Les données relatives à la trajectoire nette en route deux moteurs en panne doivent permettre à l'avion de poursuivre son vol dans les conditions météorologiques prévues, depuis le point où deux moteurs sont supposés tomber en panne simultanément, jusqu'à un aérodrome où il peut atterrir et immobiliser en appliquant la procédure prescrite dans le cadre d'un atterrissage avec deux moteurs en panne. La trajectoire nette de vol doit respecter une marge verticale au moins égale à 2 000 ft au-dessus du sol et des obstacles situés le long de la route, jusqu'à 9,3 km (5NM) de part et d'autre de la trajectoire prévue. À des altitudes et dans des conditions météorologiques nécessitant l'utilisation de systèmes de protection antigivre, leur influence sur les données afférentes à la trajectoire nette de vol doit être prise en compte. L'exploitant doit augmenter les limites de largeur des marges indiquées ci-dessus jusqu'à 18,5 km (10NM) si la précision de navigation n'est pas respectée à 95%.

II.5.3.- Les deux moteurs sont supposés tomber en panne au point le plus critique de cette partie de la route où l'avion volant à une vitesse de croisière long range tous moteurs en fonctionnement, à la température standard et en air calme se situe à plus de 90 minutes d'un aérodrome où les exigences en matière de performances applicables à la masse prévue pour l'atterrissement sont satisfaites.

II.5.4.- La trajectoire nette de vol doit présenter une pente positive à une altitude de 1500 ft au-dessus de l'aérodrome où l'atterrissement est prévu après la panne de deux moteurs.

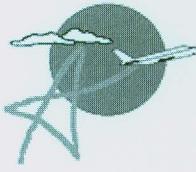
II.5.5.- La vidange du carburant est autorisée pour autant que l'avion puisse atteindre l'aérodrome avec les réserves de carburant nécessaires et à condition qu'une procédure sûre soit appliquée.

II.5.6.- La masse de l'avion prévue au moment où les deux moteurs sont supposés tomber en panne ne doit pas être inférieure à celle qui inclut le carburant suffisant pour poursuivre le vol jusqu'à l'aérodrome prévu pour l'atterrissement, y parvenir au moins à 1 500 ft au-dessus de l'aire d'atterrissement, puis voler en palier pendant 15 minutes.

II.6.- ATERRISSEMENT AÉRODROMES DE DESTINATION ET DE DÉGAGEMENT.

II.6.1.- L'exploitant doit s'assurer que la masse de l'avion à l'atterrissement déterminée conformément aux dispositions du paragraphe I.2.1. n'est pas supérieure à la masse maximale à l'atterrissement spécifiée compte tenu de l'altitude et de la température ambiante prévue à l'heure estimée d'atterrissement sur les aérodromes de destination et de dégagement.

II.6.2.- Dans le cadre d'approches aux instruments avec des hauteurs de décision inférieures à 200 ft, l'exploitant doit vérifier que la masse de l'avion lors de la procédure d'approche compte tenu de la masse au décollage et de la consommation de carburant prévue en cours de vol - permet, en cas d'approche interrompue, une pente de montée au minimum égale à 2,5%, avec la vitesse et la configuration utilisées pour la remise des gaz et le moteur critique en panne, ou égale à la pente

	Royaume du Maroc Ministère de l'Equipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

publiée, la plus élevée des deux. L'utilisation d'une autre méthode doit être approuvée par la Direction de l'Aéronautique Civile.

II.7.- ATERRISSAGE - PISTES SECHES.

II.7.1.- L'exploitant doit s'assurer que la masse de l'avion à l'atterrissement déterminée, conformément aux dispositions du paragraphe I.2.1., pour l'heure estimée d'atterrissement, permet d'effectuer un atterrissage avec arrêt complet de l'avion depuis une hauteur au seuil de 50ft :

- i. dans les 60% de la distance d'atterrissement utilisable à l'aérodrome de destination et à tout aérodrome de dégagement pour les avions à réaction;
- ii. ou dans les 70% de la distance d'atterrissement utilisable à l'aérodrome de destination et à tout aérodrome de dégagement pour les avions à turbopropulseurs;
- iii. cependant dans le cadre de procédures d'approche à forte pente, la Direction de l'Aéronautique Civile peut autoriser l'emploi d'une distance d'atterrissement affectée d'un facteur conforme aux sous-paragraphe i. et ii. ci-dessus, selon le cas, basée sur une hauteur au seuil comprise entre 35 ft et 50 ft. (Voir Appendice 1)

II.7.2.- Lors de la démonstration de conformité avec les dispositions du paragraphe II.7.1. ci-dessus, l'exploitant doit prendre en compte:

- i. l'altitude à l'aérodrome;
- ii. pas plus de 50% de la composante de vent de face, ni moins de 150% de la composante de vent arrière;
- iii. et la pente de piste dans le sens de l'atterrissement si elle est supérieure à +/- 2%.

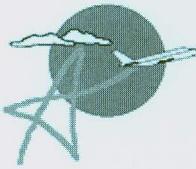
II.7.3.- Lors de la démonstration de conformité avec les dispositions du paragraphe II.7.1. ci-dessus il doit être supposé que :

- i. l'avion atterrira sur la piste la plus favorable, en air calme;
- ii. et l'avion atterrira sur la piste qui selon toute probabilité sera attribuée compte tenu de la direction et de la force probables du vent, des caractéristiques de manœuvres au sol de l'avion et d'autres conditions, telles que les aides à l'atterrissement et le relief.

II.7.4.- Si l'exploitant ne peut pas se conformer aux dispositions du sousparagraphe ;

II.7.3.- i. ci-dessus dans le cas d'un aérodrome de destination équipé d'une seule piste faisant dépendre l'atterrissement d'une composante de vent spécifiée, l'avion peut être mis en service à condition que deux aérodromes de dégagement désignés permettent de se conformer pleinement aux dispositions aux paragraphes II.7.1., II.7.2. et II.7.3.

Avant d'entreprendre une approche, en vue de l'atterrissement sur l'aérodrome de destination, le commandant de bord doit s'assurer qu'un atterrissage est possible en respectant totalement les exigences du paragraphe II.6. et des paragraphes II.7.1. et II.7.2. ci-dessus.

	Royaume du Maroc Ministère de l'Equipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

II.7.5.- Si l'exploitant ne peut pas se conformer aux dispositions du sousparagraphe II.7.3.- ii. ci-dessus en ce qui concerne l'aérodrome de destination, l'avion peut être libéré à condition que l'aérodrome de dégagement désigné permette de répondre pleinement aux dispositions aux paragraphes II.7.1., II.7.2. et II.7.3.

II.8.- ATTERRISSAGE - PISTES MOUILLEES ET CONTAMINEES.

II.8.1.- L'exploitant doit s'assurer que dès lors que les bulletins ou prévisions météorologiques appropriés ou une combinaison des deux indiquent qu'à l'heure estimée d'arrivée, la piste peut être mouillée, la distance d'atterrissement utilisable est au minimum égale à 115% de la distance d'atterrissement requise déterminée conformément au paragraphe II.7.

II.8.2.- L'exploitant doit s'assurer que dès lors que les bulletins ou prévisions météorologiques appropriés ou une combinaison des deux indiquent qu'à l'heure estimée d'arrivée la piste peut être contaminée, la distance d'atterrissement utilisable est au minimum égale à la distance d'atterrissement déterminée au paragraphe II.8.1. ci-dessus ou au minimum égale à 115% de la distance d'atterrissement déterminée en fonction de données approuvées ou équivalentes acceptées par la Direction de l'Aéronautique Civile, relatives à la distance d'atterrissement sur une piste contaminée, la plus élevée des deux.

II.8.3.- Une distance d'atterrissement sur une piste mouillée plus courte que celle requise au paragraphe II.8.1. ci-dessus, mais non inférieure à celle requise au paragraphe II.7.1., peut être utilisée, à condition que le manuel de vol comporte des informations spécifiques complémentaires relatives aux distances d'atterrissement sur pistes mouillées.

II.8.4.- Une distance d'atterrissement sur une piste contaminée spécialement préparée et plus courte que celle requise au paragraphe II.8.2. ci-dessus, mais non inférieure à celle requise au paragraphe II.7.1., peut être utilisée, à condition que le manuel de vol comporte des informations spécifiques complémentaires relatives aux distances d'atterrissement sur pistes contaminées.

II.8.5.- Lors de la mise en conformité avec les dispositions aux paragraphes II.8.2., II.8.3. et II.8.4. ci-dessus, les critères définis au paragraphe II.7.1., sous-paragraphe II.7.1.- i. et II.7.1.- ii. exceptés, doivent être appliqués en conséquence.

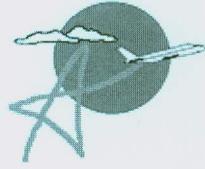
CHAPITRE 3 : CLASSE DE PERFORMANCES B.

III.1.- GENERALITES.

III.1.1.- L'exploitant ne doit pas exploiter un avion monomoteur:

- i. de nuit;
- ii. ou pour le transport de passagers en conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC) excepté en règles spéciales de vol à vue (VFR spécial).

III.1.2.- L'exploitant doit considérer les bimoteurs non conformes aux exigences de montée de l'appendice 2 comme étant monomoteur.

	Royaume du Maroc Ministère de l'Equipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

III.1.3.- Pour une exploitation en monomoteur, l'exploitant doit s'assurer que, dans les zones et sur les routes de son exploitation, il existe des aires permettant la réalisation d'un atterrissage forcé en sécurité.

III.2.- DECOLLAGE.

III.2.1.- L'exploitant doit s'assurer que la masse au décollage n'excède pas la masse maximale au décollage spécifiée dans le manuel de vol compte tenu de l'altitude-pression et de la température ambiante à l'aérodrome de décollage.

III.2.2.- L'exploitant doit s'assurer que la distance de décollage brute spécifiée dans le manuel de vol, ne dépasse pas:

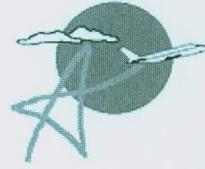
- i. multipliée par 1,25 la distance de roulement au décollage utilisable;
- ii. ou, dans le cas où un prolongement d'arrêt ou un prolongement dégagé est utilisable :
 - a. la distance de roulement au décollage utilisable;
 - b. multipliée par 1,15 la distance de décollage utilisable;
 - c. et multipliée par 1,3 la distance d'accélération arrêt utilisable.

III.2.3.- Lors de la démonstration de conformité aux dispositions du paragraphe III.2.2. ci-dessus, l'exploitant doit prendre en compte :

- i. la masse de l'avion au début du roulement au décollage;
- ii. l'altitude-pression sur l'aérodrome;
- iii. la température ambiante à l'aérodrome;
- iv. l'état et le type de la surface de la piste;
- v. la pente de la piste dans le sens du décollage;
- vi. et pas plus de 50% de la composante de vent de face transmise, ou pas moins de 150% de la composante de vent arrière transmise.

III.3.- FRANCHISSEMENT D'OBSTACLES AU DECOLLAGE – AVIONS MULTIMOTEURS.

III.3.1.- L'exploitant doit s'assurer que la trajectoire de décollage des avions équipés de deux moteurs ou plus, déterminée conformément au présent paragraphe, franchit tous les obstacles avec une marge verticale d'au moins 50ft ou une marge horizontale d'au moins $90\text{ m} + 0,125 \times D$, D représentant la distance horizontale parcourue par l'avion depuis l'extrémité de la distance de décollage utilisable, ou l'extrémité de la distance de décollage si un virage est envisagé avant l'extrémité de la distance de décollage utilisable sauf dans le cadre des dispositions stipulées aux paragraphes III.3.2. et III.3.3. ci-dessous. Lors de la démonstration de conformité aux dispositions du présent paragraphe, on doit supposer que:

	Royaume du Maroc Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

i. la trajectoire de décollage commence à une hauteur de 50 ft au dessus de l'aire à l'extrémité de la distance de décollage requiseau paragraphe II.2.2. et s'achève à une hauteur de 1 500 ft au dessus de l'aire de décollage;

ii. l'avion n'est pas incliné tant que celui-ci n'a pas atteint une hauteur de 50 ft au-dessus de l'aire, et par la suite, l'angle d'inclinaison latérale n'excède pas 15°;

iii. la panne de moteur critique intervient au point de la trajectoire de décollage tous moteurs en fonctionnement où la référence visuelle qui permet d'éviter les obstacles est considéré perdue;

iv. la pente de la trajectoire de décollage de 50ft jusqu'à la hauteur présumée de la panne moteur est égale à la pente moyenne tousmoteurs en fonctionnement durant les phases de montée et de transition pour atteindre la configuration en route, multiplié par un coefficient de 0,77;

v. et la pente de la trajectoire de décollage en partant de la hauteur atteinte conformément aux dispositions du sous-paragraphe (iv)ci-dessus jusqu'à la fin de la trajectoire de décollage est égale à la pente de montée en route un moteur en panne spécifiée dans le manuel de vol.

III.3.2.- Lors de la démonstration de conformité au paragraphe III.3.1. ci-dessus, dans les cas où la trajectoire de vol prévue ne nécessite pas de changement de trajectoire supérieur à 15° l'exploitant n'a pas besoin de prendre en considération les obstacles situés à une distance latérale supérieure à :

i. 300 m, à condition que le vol soit effectué dans des conditions qui permettent une navigation à vue ou que des aides à la navigation puissent être utilisées par le pilote afin de maintenir aussi précisément la trajectoire prévue; (voir appendice 3);

ii. ou 600 m, pour les vols effectués dans toutes autres conditions.

III.3.3.- Lors de la démonstration de conformité au paragraphe III.3.1. ci-dessus, dans le cas où la trajectoire de vol prévue nécessite des changements de trajectoire supérieurs à 15°, l'exploitant n'a pas besoin de prendre en considération les obstacles situés à une distance latérale supérieure à :

i. 600 m, si les conditions du vol permettent une navigation à vue;
(Voir appendice 3)

iii. 900 m, pour les vols effectués dans toutes autres conditions.

III.3.4.- Lors de la démonstration de conformité aux dispositions aux paragraphes III.3.1., III.3.2. et III.3.3. ci-dessus, l'exploitant doit prendre en compte :

i. la masse de l'avion au début du roulement au décollage;

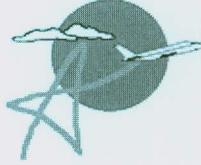
ii. l'altitude-pression sur l'aérodrome;

iii. la température ambiante à l'aérodrome;

iv. et pas plus de 50% de la composante de vent de face transmise, ou pas moins de 150% de la composante de vent arrière retransmise.

III.4.- EN ROUTE - AVIONS MULTIMOTEURS.

III.4.1.- L'exploitant doit s'assurer que l'avion, compte tenu des conditions météorologiques prévues pour le vol et en cas de panne d'un moteur, peut, avec les autres moteurs, fonctionnant dans les conditions spécifiées depuis une puissance maximale continue, poursuivre son vol à ou au-dessus

	Royaume du Maroc Ministère de l'Equipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

desaltitudes minimales de sécurité appropriées spécifiées dans le manuel d'exploitation jusqu'à un point situé 1 000 ft au-dessus d'un aérodrome où les exigences en matière de performances peuvent être satisfaites.

III.4.2.- Lors de la démonstration de conformité avec les dispositions du paragraphe III.4.1. ci-dessus :

- i. l'avion ne doit pas être supposé voler à une altitude supérieure à celle où la vitesse ascensionnelle est de 300 ft/min, tousmoteurs fonctionnant dans les conditions spécifiées de puissance maximale continue;
- ii. et la pente de descente ou de montée, selon le cas, prévue en route un moteur en panne sera égale à la pente brute augmentée, respectivement diminuée de 0,5%.

III.5.- EN ROUTE - AVIONS MONOMOTEURS.

III.5.1.- L'exploitant doit s'assurer que l'avion, compte tenu des conditions météorologiques prévues pour le vol et en cas de panne du moteur, peut atteindre un site permettant un atterrissage forcé dans de bonnes conditions. Pour les avions terrestres, un site terrestre est exigé, sauf approbation contraire de la Direction de l'Aéronautique Civile.

III.5.2.- Lors de la mise en conformité avec les dispositions du paragraphe III.5.3. ci-dessus :

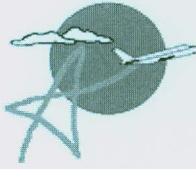
- i. l'avion ne doit pas être supposé voler à une altitude supérieure à celle où la vitesse ascensionnelle est de 300 ft/min, le moteur fonctionnant dans les conditions spécifiées de puissance maximale continue;
- ii. la pente prévue en route doit être la pente brute de descente augmentée de 0,5%.

III.6.- ATERRISSAGE - AERODROMES DE DESTINATION ET DE DÉGAGEMENT.

L'exploitant doit s'assurer que la masse de l'avion à l'atterrissement déterminée conformément au paragraphe I.2.1. n'excède pas la masse maximale à l'atterrissement spécifiée compte tenu de l'altitude et de la température ambiante prévue à l'heure estimée d'atterrissement sur l'aérodrome de destination et sur tout autre aérodrome de dégagement.

III.7.- ATERRISSAGE - PISTES SÈCHES.

III.7.1.- L'exploitant doit s'assurer que la masse de l'avion à l'atterrissement déterminée conformément aux dispositions du paragraphe I.2.1. à l'heure estimée d'atterrissement, permet d'effectuer un atterrissage avec arrêt complet de l'avion depuis une hauteur de passage au seuil de 50 ft, dans les 70% de la distance d'atterrissement utilisable à l'aérodrome de destination ou à tout aérodrome de dégagement. La Direction de l'Aéronautique Civile peut approuver l'utilisation d'une distance d'atterrissement affectée d'un facteur conforme à ce paragraphe et basée sur une hauteur au seuil comprise entre 35 et 50 ft, dans le cadre de l'application de procédures d'approche à forte pente et d'atterrissement court. (Voir Appendice 4).

	Royaume du Maroc Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

III.7.2.- Lors de la mise en conformité avec les dispositions du paragraphe III.7.1. ci-dessus, l'exploitant doit prendre en compte ce qui suit :

- i. l'altitude à l'aérodrome;
 - ii. pas plus de 50% de la composante de vent de face transmise, ou pas moins de 150% de la composante de vent arrière transmise;
 - iii. l'état et le type de surface de la piste;
 - iv. et la pente de la piste dans le sens de l'atterrissement;
- III.7.3.- Afin qu'un avion puisse être mis en service conformément au paragraphe III.7.1. ci-dessus, on doit supposer :

- i. que l'avion atterrira sur la piste la plus favorable, et ce en aircalme;
- ii. et que l'avion atterrira sur la piste qui selon toute probabilité sera attribuée compte tenu de la direction et de la force probables du vent, des caractéristiques de manœuvres au sol de l'avion et d'autres conditions telles que les aides à l'atterrissement et le relief.

Si l'exploitant ne peut pas se conformer aux dispositions du sousparagraphe ii. ci-dessus en ce qui concerne l'aérodrome de destination, l'avion peut être libéré à condition que l'aérodrome de dégagement désigné permette de se conformer pleinement aux dispositions aux paragraphes III.7.1., III.7.2. et III.7.3. ci-dessus.

III.8.- ATERRISSEMENT - PISTES MOUILLEES ET CONTAMINEES.

III.8.1.- L'exploitant doit s'assurer que dès lors que les bulletins ou prévisions météorologiques appropriées ou une combinaison des deux indiquent qu'une piste peut être mouillée à l'heure estimée d'arrivée, la distance d'atterrissement utilisable est égale ou supérieure à la distance d'atterrissement requise déterminée conformément aux dispositions du paragraphe III.7., multipliée par un facteur de 1,15.

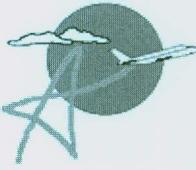
III.8.2.- L'exploitant doit s'assurer que, dès lors que les bulletins ou la prévision météorologique appropriée ou une combinaison des deux indiquent qu'une piste peut être contaminée à l'heure estimée d'arrivée, la distance d'atterrissement requise, en se fondant sur des données acceptables par la Direction de l'Aéronautique Civile n'excède pas la distance d'atterrissement utilisable.

III.8.3.- Une distance d'atterrissement sur une piste mouillée plus courte que celle requise au paragraphe III.8.1. ci-dessus, mais non inférieure à celle requise au paragraphe III.7.1., peut être utilisée à condition que le manuel de vol comporte des informations spécifiques complémentaires relatives aux distances d'atterrissement sur pistes mouillées.

CHAPITRE IV :CLASSE DE PERFORMANCES C.

IV.1.- GENERALITES.

L'exploitant doit s'assurer que, afin de déterminer la conformité aux exigences spécifiées dans le présent chapitre, les données approuvées relatives aux performances spécifiées dans le manuel de vol sont complétées, autant que nécessaire, par des données acceptables pour l'Autorité si les

	Royaume du Maroc Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

données approuvées relatives aux performances figurant dans le manuel devol sont insuffisantes.

IV.2.- DECOLLAGE.

IV.2.1.- L'exploitant doit s'assurer que la masse au décollage n'excède pas la masse maximale au décollage spécifiée dans le manuel de vol compte tenu de l'altitude-pression et de la température ambiante à l'aérodrome de décollage.

IV.2.2.- L'exploitant doit s'assurer, pour les avions dont le manuel de vol contient des données relatives à la longueur de piste au décollage ne tenant pas compte d'une panne moteur, que la distance, à compter du début du roulement au décollage, nécessaire à l'avion pour atteindre une hauteur de 50ft au-dessus du sol, tous moteurs fonctionnant dans les conditions spécifiées de puissance maximale de décollage, multipliée par un coefficient de:

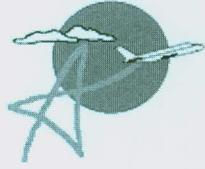
- i. 1,33 pour les bimoteurs,
- ii. 1,25 pour les trimoteurs,
- iii. 1,18 pour les quadrimoteurs, n'excède pas la longueur de roulement au décollage utilisable sur l'aérodrome de décollage.

IV.2.3.- L'exploitant doit s'assurer, pour les avions dont le manuel de vol contient des données relatives à la longueur de piste au décollage tenant compte d'une panne moteur, que les exigences ci-après mentionnées sont satisfaites conformément aux spécifications du manuel de vol :

- i. la distance accélération-arrêt ne doit pas excéder la distance accélération-arrêt utilisable;
- ii. la distance de décollage ne doit pas excéder la distance de décollage utilisable, le prolongement dégagé devant pas dépasser la moitié de la longueur de roulement au décollage utilisable;
- iii. la longueur de roulement au décollage ne doit pas excéder la longueur de roulement au décollage utilisable;
- iv. la conformité à ce paragraphe doit être démontrée en utilisant une seule valeur de V1 en cas d'interruption et de poursuite du décollage;
- v. et sur une piste mouillée ou contaminée, la masse réelle au décollage ne doit pas excéder celle autorisée pour un décollage sur une piste sèche effectué dans les mêmes conditions.

IV.2.4.- Lors de la mise en conformité aux dispositions aux paragraphes IV.2.2. et IV.2.3. ci-dessus, l'exploitant doit prendre en compte :

- i. l'altitude-pression sur l'aérodrome;
- ii. la température ambiante à l'aérodrome;
- iii. l'état et le type de surface de la piste;
- iv. la pente de la piste dans le sens du décollage;
- v. pas plus de 50% de la composante de vent de face transmise, ou pas moins de 150% de la composante de vent arrière transmise;
- vi. a diminution - le cas échéant - de la longueur de piste due à l'alignement de l'avion avant le décollage.

	Royaume du Maroc Ministère de l'Equipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

IV.3.- DECOLLAGE - FRANCHISSEMENT DES OBSTACLES.

IV.3.1.- L'exploitant doit s'assurer que la trajectoire de décollage un moteur panne franchit tous les obstacles avec une marge verticale d'au moins $50\text{ft} + 0,01 \times D$ ou une marge horizontale d'au moins $90\text{m} + 0,125 \times D$, D représentant la distance horizontale que l'avion a parcourue depuis l'extrémité de la distance de décollage utilisable.

IV.3.2.- La trajectoire de décollage doit commencer à une hauteur de 50 ft au-dessus du sol à l'extrémité de la distance de décollage requise aux paragraphes IV.2.2. ou IV.2.3., selon le cas, et s'achève à une hauteur de 1500 ft au-dessus du sol.

IV.3.3.- Lors de la démonstration de conformité aux dispositions du paragraphe IV.3.1. ci-dessus, l'exploitant doit prendre en compte :

- i. la masse de l'avion au début du roulement au décollage;
- ii. l'altitude-pression sur l'aérodrome;
- iii. la température ambiante à l'aérodrome;
- iv. et pas plus de 50% de la composante de vent de face rapporté, ou pas moins de 150% de la composante de vent arrière rapporté.

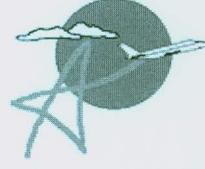
IV.3.4.- Lors de la démonstration de conformité au paragraphe IV.3.1. ci-dessus, les changements de trajectoire ne doivent pas être autorisés jusqu'au point, sur la trajectoire de décollage, où est atteinte une hauteur de 50 ft au-dessus du sol. Ensuite et jusqu'à une hauteur de 400 ft, l'avion n'est pas supposé effectuer un virage de plus de 15°. Au-delà d'une hauteur de 400 ft, on peut programmer des angles d'inclinaison latérale supérieurs à 15°, mais n'excédant pas 25°. On doit tenir convenablement compte de l'influence de l'angle d'inclinaison latérale sur les vitesses d'utilisation et la trajectoire de vol, ainsi que des incrémentations de distance résultant d'une augmentation des vitesses d'utilisation.

IV.3.5.- Lors de la mise en conformité au paragraphe IV.3.1. ci-dessus dans les cas où la trajectoire de vol prévue ne nécessite pas de changements de trajectoire supérieurs à 15°, l'exploitant peut ne pas prendre en considération les obstacles dont la distance latérale est supérieure à :

- i. 300 m, à condition que le pilote soit capable de maintenir la précision de navigation requise dans la zone de prise en compte des obstacles;
- ii. ou 600 m, pour les vols effectués dans toutes autres conditions.

IV.3.6.- Lors de la mise en conformité au paragraphe IV.3.1. ci-dessus, dans les cas où la trajectoire de vol prévue nécessite des changements de trajectoire supérieurs à 15°, l'exploitant n'a pas besoin de prendre en considération les obstacles situés à une distance latérale supérieure à :

- i. 600 m, à condition que le pilote soit capable de maintenir la précision de navigation requise dans la zone de prise en compte des obstacles.
- ii. 900 m, pour les vols effectués dans toutes autres conditions.

	Royaume du Maroc Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

IV.3.7.- L'exploitant doit établir des procédures d'urgence pour répondre auparagraphe IV.3. et pour fournir un itinéraire sûr évitant les obstacles, qui permette à l'avion soit de répondre aux exigences en route du paragraphe IV.5., soit de se poser en toute sécurité sur l'aérodrome de départ ou sur unaérodrome de dégagement au décollage si nécessaire.

IV.4.- EN ROUTE - TOUS MOTEURS EN FONCTIONNEMENT.

L'exploitant doit s'assurer que l'avion, compte tenu des conditions météorologiques prévues pour le vol, pourra, tout au long de son itinéraire ou de tout itinéraire de déroutement programmé depuis cette route atteindre une vitesse ascensionnelle d'au moins 300 ft/min avec tous les moteurs fonctionnant dans les conditions spécifiées de puissance maximale continue:

- i. aux altitudes minimales de sécurité, en chaque point de l'itinéraire à parcourir ou de tout itinéraire de déroutement programmé depuis cette route, spécifiées ou calculées sur la base des informations contenues dans le manuel d'exploitation relatif à l'avion;
- ii. et aux altitudes minimales requises pour se conformer aux exigences des paragraphes IV.5. et IV.6., selon le cas.

IV.5.- EN ROUTE - UN MOTEUR EN PANNE

IV.5.1.- L'exploitant doit s'assurer que l'avion, compte tenu des conditions météorologiques prévues pour le vol et en cas de panne de l'un quelconque de ses moteurs survenant en un point quelconque de son itinéraire ou d'un quelconque itinéraire de déroutement en route programmé, les autres moteurs fonctionnant dans les conditions spécifiées de puissance maximale continue, peut poursuivre son vol du niveau de croisière jusqu'à unaérodrome où il peut effectuer un atterrissage conformément aux dispositions des paragraphes IV.8. ou IV.9. selon le cas, en franchissant tous les obstacles situés à moins de 9,3 km (soit 5 NM) de part et d'autre de la route prévue avec une marge verticale d'au moins :

- i. 1 000 ft lorsque la vitesse ascensionnelle est supérieure ou égale à zéro;
- ii. 2 000 ft lorsque la vitesse ascensionnelle est inférieure à zéro.

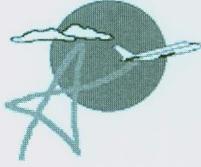
IV.5.2.- La pente de la trajectoire de vol devra être positive à une altitude de 450 m (1 500 ft) au-dessus de l'aérodrome où l'avion est supposé atterrir après la panne d'un moteur.

IV.5.3.- Pour les besoins de ce paragraphe, la vitesse ascensionnelle disponible de l'avion sera supposée inférieure de 150 ft/min à la pente brute de montée spécifiée.

IV.5.4.- Lors de la démonstration de conformité aux dispositions du présent paragraphe, l'exploitant doit augmenter les limites de largeur indiquées auparagraphe IV.5.1. à 18,5 km (soit 10 NM) si la précision de navigation n'est pas respectée à 95%.

IV.5.5.- La vidange de carburant en vol est autorisée dans une mesure permettant de rejoindre l'aérodrome avec les réserves de carburant requises, si une procédure sûre est utilisée.

IV.6.- AVIONS A TROIS MOTEURS OU PLUS, DONT DEUX MOTEURS EN

	Royaume du Maroc Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

PANNE EN ROUTE.

IV.6.1.- L'exploitant doit s'assurer qu'à aucun moment de la route prévue, un avion possédant trois moteurs ou plus ne se trouve à plus de 90 minutes, à une vitesse de croisière dite long range tous moteurs en fonctionnement, à la température standard et en air calme, d'un aérodrome où les exigences en matière de performances applicables à la masse prévue à l'atterrissement sont satisfaites, à moins qu'il ne respecte les dispositions aux paragraphes IV.6.2. à IV.6.5. ci-après.

IV.6.2.- La trajectoire deux moteurs en panne indiquée doit permettre à l'avion de poursuivre son vol, dans les conditions météorologiques prévues, en franchissant tous les obstacles situés à moins de 9,3 km (5 NM) de part et d'autre de la route prévue avec une marge verticale d'au moins 2 000 ft et jusqu'à un aérodrome où les exigences en matière de performances applicables à la masse prévue à l'atterrissement sont satisfaites.

IV.6.3.- Les deux moteurs sont supposés tomber en panne au point le plus critique de cette partie de la route où l'avion se situe à plus de 90 minutes, à la vitesse de croisière long range tous moteurs en fonctionnement, à la température standard et en air calme, d'un aérodrome où les exigences en matière de performances applicables à la masse prévue à l'atterrissement sont satisfaites.

IV.6.4.- La masse prévue de l'avion à l'instant où les deux moteurs sont supposés tomber en panne ne doit pas être inférieure à celle qui tiendrait compte d'une quantité de carburant suffisante pour poursuivre jusqu'à l'aérodrome prévu pour l'atterrissement et y arriver à une altitude d'au moins 450 m (1 500 ft) directement au-dessus de l'aire d'atterrissement et ensuite voler en palier pendant 15 minutes.

IV.6.5.- Pour les besoins de ce paragraphe, la vitesse ascensionnelle de l'avion disponible sera supposée être inférieure de 150 ft/min à celle spécifiée.

IV.6.6.- Lors de la mise en conformité avec ce paragraphe, l'exploitant doit augmenter les limites de largeur indiquées au paragraphe (a) à 18,5 km (soit 10 NM) si la précision de navigation n'est pas respectée à 95%.

IV.6.7.- La vidange de carburant en vol est autorisée à condition de pouvoir rejoindre l'aérodrome avec les réserves de carburant requises et qu'une procédure sûre soit utilisée.

IV.7.- ATERRISSAGE - AÉRODROMES DE DESTINATION ET DE DÉGAGEMENT.

L'exploitant doit s'assurer que la masse de l'avion à l'atterrissement déterminée conformément aux dispositions du paragraphe I.2.1. n'est pas supérieure à la masse maximale à l'atterrissement spécifiée dans le manuel de vol, compte tenu de l'altitude, et à condition qu'il en soit tenu compte

	Royaume du Maroc Ministère de l'Equipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

dans le manuel devol, de la température ambiante prévue à l'heure estimée d'atterrisseage sur l'aérodrome de destination et de dégagement.

IV.8.- ATTERRISSEAGE - PISTES SECHEES.

IV.8.1.- L'exploitant doit s'assurer que la masse de l'avion à l'atterrisseage déterminée conformément aux dispositions du paragraphe I.2.1., compte tenu de l'heure estimée d'atterrisseage, permet d'effectuer un atterrissage avec arrêt complet de l'avion depuis une hauteur au seuil de 50 ft, dans les 70% de la distance d'atterrisseage utilisable à l'aérodrome de destination et à tout aérodrome de dégagement.

IV.8.2.- Lors de la mise en conformité aux dispositions du paragraphe IV.8.1. ci-dessus, les éléments spécifiés ci-après doivent être pris en compte:

- i. l'altitude à l'aérodrome;
- ii. pas plus de 50% de la composante de vent de face, ou pas moins de 150% de la composante de vent arrière;
- iii. le type de revêtement de la piste;
- iv. et la pente de la piste dans le sens de l'atterrisseage.

IV.8.3.- Afin qu'un avion puisse être libéré conformément au paragraphe IV.8.1. ci-dessus, on doit supposer que:

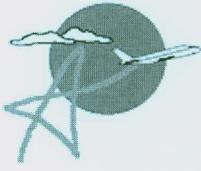
- i. l'avion atterrira sur la piste la plus favorable en air calme;
- ii. et l'avion atterrira sur la piste qui selon toute probabilité sera attribuée compte tenu de la direction et de la force probables du vent, des caractéristiques de manœuvres au sol de l'avion et d'autres conditions telles que les aides à l'atterrisseage et le relief.

IV.8.4.- Si l'exploitant ne peut pas se conformer aux dispositions du sousparagraphe(b)(2) ci-dessus en ce qui concerne l'aérodrome de destination, l'avion peut être mis en service à condition que l'aérodrome de dégagement désigné permette de se conformer pleinement aux dispositions aux paragraphes IV.8.1., IV.8.2. et IV.8.3.

IV.9.- ATTERRISSEAGE - PISTES MOUILLEES ET CONTAMINEES.

IV.9.1.- L'exploitant doit s'assurer que dès lors que les bulletins ou les prévisions météorologiques appropriés ou une combinaison des deux indiquent qu'une piste peut être mouillée à l'heure estimée d'arrivée, la distance d'atterrisseage utilisable est égale ou supérieure à la distance d'atterrisseage requise déterminée conformément aux dispositions du paragraphe IV.8 et multipliée par un facteur de 1,15.

IV.9.2.- L'exploitant doit s'assurer que dès lors que les bulletins ou prévisions météorologiques appropriés ou une combinaison des deux indiquent que la piste peut être contaminée à l'heure estimée d'arrivée, la distance d'atterrisseage déterminée en utilisant des données acceptables pour la Direction de l'Aéronautique Civile, est au minimum égale à la distance d'atterrisseage utilisable.

	Royaume du Maroc Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

APPENDICE 1

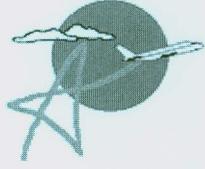
Procédures d'approche à forte pente :

(a) La Direction de l'Aéronautique Civile peut approuver l'application de procédures d'approche à forte pente avec des angles de descente de 4,5° et plus, et avec des hauteurs au seuil comprises entre 50ft et 35ft, à condition que les critères suivants soient satisfaits :

- (1) le manuel de vol doit préciser l'angle de descente maximal approuvé, toute autre limitation, les procédures normales, anormales ou d'urgence d'approche à forte pente, ainsi que les amendements aux données de longueur de piste, en cas d'utilisation de critères d'approche à forte pente;
- (2) un système de référence de plan de descente approprié, composé d'au moins un système de référence visuelle, doit être disponible à chaque aérodrome faisant l'objet de procédures d'approche à forte pente ;
- (3) et des minima météorologiques doivent être spécifiés et approuvés pour chaque piste devant être utilisée en approche à forte pente.

Les éléments suivants doivent être pris en compte :

- (i) situation de l'obstacle;
- (ii) types de référence de plan de descente et de guidage piste, tels qu'aides visuelles, MLS, NAV 3D, ILS, LLZ, VOR, NDB;
- (iii) référence visuelle minimale exigée à la DH et à la MDA;
- (iv) équipement embarqué disponible;
- (b) qualification pilote et familiarisation spécifique avec l'aérodrome;
- (i) procédures et limitations du manuel de vol;
- (ii) critères d'approche interrompue.

	Royaume du Maroc Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

APPENDICE 2

Généralités - Montée après décollage et en remise des gaz :

(a) Montée après décollage

(1) Tous moteurs en fonctionnement

(i) La pente de montée stabilisée après décollage doit être de 4%minimum avec :

(A) la puissance de montée sur chaque moteur;

(B) le train d'atterrissement sorti sauf si ce train est rétractable en moins de 7 secondes, auquel cas il peut être considéré comme rentré;

(C) les volets en position de décollage;

(D) et une vitesse de montée au moins égale à la plus élevée des deux valeurs: 1,1VMC et 1,2 VS1.

(2) Un moteur en panne

(i) La pente de montée stabilisée à 400 ft au-dessus de l'aire de décollage doit être positive avec:

(A) le moteur critique en panne et son hélice en position détachée minimum;

(B) le moteur restant à la puissance de décollage;

(C) le train d'atterrissement rentré;

(D) les volets en position de décollage;

(E) et une vitesse de montée égale à la vitesse atteinte en passant 50 ft.

(ii) La pente de montée stabilisée ne doit pas être inférieure à 0,75% à 1 500 ft au-dessus de l'aire de décollage avec:

(A) le moteur critique en panne et son hélice en position détachée minimum;

(B) le moteur restant ne dépassant pas la puissance maximum continue;

(C) le train d'atterrissement rentré;

(D) les volets rentrés;

(E) et une vitesse de montée au moins égale à 1,2 VS1.

(b) Montée en remise des gaz

(1) Tous moteurs en fonctionnement

(i) La pente de montée stabilisée doit être au minimum de 2,5% avec:

(A) une puissance n'excédant pas la puissance délivrée 8 secondes après le début de l'action sur les manettes de puissance en partant de la position ralenti vol minimum;

(B) le train d'atterrissement sorti;

(C) les volets en position d'atterrissement;

(D) et une vitesse de montée égale à VREF.

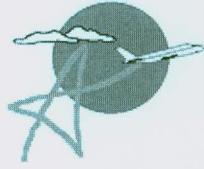
(2) Un moteur en panne

(i) La pente de montée stabilisée doit être au minimum de 0,75%

	<p>Royaume du Maroc Ministère de l'Equipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile</p>	
---	---	---

à 1500 ft au-dessus de l'aire d'atterrissement avec:

- (A) le moteur critique en panne et son hélice en position detraînée minimum;
- (B) le moteur restant ne dépassant pas la puissance maximum continue;
- (C) le train d'atterrissement rentré;
- (D) les volets rentrés;
- (E) une vitesse de montée au moins égale à 1,2 VS1.

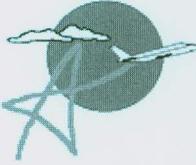
	Royaume du Maroc Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

APPENDICE 3

Trajectoire de Décollage - Navigation à Vue :

Afin de permettre une navigation à vue, l'exploitant doit s'assurer que les conditions météorologiques prévalant au moment de l'exploitation, y compris le plafond et la visibilité, sont telles que l'obstacle et les points de repère au sol puissent être vus et identifiés. Le manuel d'exploitation doit spécifier pour l'aérodrome concerné les conditions météorologiques minimales qui permettent à l'équipage de conduire de déterminer et de maintenir en permanence la trajectoire de vol correcte par rapport aux points de repère au sol, afin d'assurer une marge sûre vis-à-vis respectivement des obstacles et du relief comme suit:

- (a) La procédure doit être parfaitement définie eu égard aux points de repère au sol, afin que la route à suivre puisse être analysée en ce qui concerne les exigences de marges de franchissement d'obstacles;
- (b) La procédure doit correspondre aux capacités de l'avion, compte tenu de la vitesse, de l'angle de roulis et des effets du vent;
- (c) Une description écrite ou illustrée de la procédure doit être fournie à l'équipage;
- (d) et les conditions limitatives relatives à l'environnement (telles que vent, plafond, visibilité, jour/nuit, éclairage ambiant, balisage des obstacles) doivent être spécifiées.

	Royaume du Maroc Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

APPENDICE 4

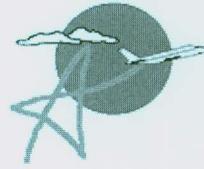
Procédures d'approche à forte pente :

(a) La Direction de l'Aéronautique Civile peut approuver l'application de procédures d'approche à forte pente avec des angles de descente de 4,5° et plus et avec des hauteurs au seuil comprises entre 50 ft et 35 ft, à condition que les critères suivants soient satisfait :

- (1) le manuel de vol de l'avion doit préciser l'angle de descente maximal approuvé, toute autre limitation, les procédures normales, anormales ou d'urgence pour l'approche à forte pente, ainsi que les aménagements aux données de longueur de piste, en cas d'utilisation de critères d'approche à forte pente;
- (2) un système de référence de plan de descente approprié, comprenant au moins un système de référence visuelle de plan de descente, doit être disponible à chaque aérodrome faisant l'objet de procédures d'approche à forte pente;
- (3) et des minima météorologiques doivent être spécifiées et agréés pour chaque piste devant être utilisée en approche à forte pente.

Les éléments suivants doivent être pris en compte:

- (i) emplacement de l'obstacle;
- (ii) types de référence de plan de descente et de guidage piste, tels qu'aides visuelles, MLS, NAV 3D, ILS, VOR, NDB;
- (iii) référence visuelle minimale exigée à la DH et la MDA;
- (iv) équipement embarqué disponible;
- (b) qualification des pilotes et familiarisation avec les aérodromes spéciaux;
- (i) procédures et limitations du manuel de vol;
- (ii) et critères d'approche interrompue.

	Royaume du Maroc Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique Direction Générale de l'Aviation Civile Direction de l'Aéronautique Civile	
---	--	---

APPENDICE 5.

Routes et zones d'exploitation :

- (a) L'exploitant doit s'assurer que son exploitation est effectuée uniquement sur des routes ou dans des zones telles que :
- (1) des installations et les services au sol, incluant les services météorologiques sont fournis et sont appropriés à l'exploitation prévue;
 - (2) les performances de l'avion qu'il est prévu d'utiliser permettent de satisfaire aux exigences en matière d'altitude minimale de vol;
 - (3) les équipements de l'avion qu'il est prévu d'utiliser satisfont aux exigences minimales relatives à l'exploitation prévue;
 - (4) les cartes et fiches appropriées sont disponibles;
 - (5) pour une exploitation de bimoteurs, des aérodromes adéquats doivent être disponibles dans les limites de temps et de distance;
 - (6) pour une exploitation de monomoteur, il existe des aires permettant la réalisation d'un atterrissage forcé en sécurité.
- (b) L'exploitant doit s'assurer que l'exploitation est conduite en respectant toutes les restrictions de route ou de zone d'exploitation imposées par la Direction de l'Aéronautique Civile.