

N° 0001546  
ARRETE N° \_\_\_\_\_ /MINT DU 15 NOV 2006  
fixant les conditions d'utilisation des  
minimums opérationnels d'aérodrome.-

## LE MINISTRE DES TRANSPORTS,

- VU la Constitution ;  
VU la Convention relative à l'aviation civile internationale ratifiée le 15 janvier 1960 ;  
VU la Loi n° 98/023 du 24 décembre 1998 portant régime de l'aviation civile ;  
VU le décret n° 99/198 du 16 septembre 1999 portant organisation et fonctionnement de l'Autorité aéronautique ;  
VU le décret n° 2004/320 du 08 décembre 2004 portant organisation du Gouvernement ;  
VU le décret n° 2004/322 du 08 décembre 2004 portant formation du Gouvernement ;  
VU le décret n° 2003/2028/PM du 04 septembre 2003 portant réglementation des titres, documents et contrôles relatifs à la sécurité aéronautique ;

## A R R E T E :

ARTICLE 1<sup>er</sup>.- (1) présent arrêté définit les conditions relatives à l'utilisation des minimums opérationnels d'aérodrome.

(2) Il est applicable aux exploitants camerounais et étrangers dans les limites du territoire de la République du Cameroun et aux exploitants camerounais en tout autre lieu où il est compatible avec les règles propres de l'Etat survolé.

ARTICLE 2.- Pour l'application du présent arrêté, les définitions ci-après sont admises :

**Altitude/hauteur de décision (A/DH)** : pour une approche de précision, hauteur de l'avion par rapport à l'altitude du seuil de piste utilisé à laquelle une procédure d'approche interrompue doit obligatoirement être exécutée si :

- a) les références visuelles extérieures ne sont pas acquises ou sont insuffisantes pour assurer la réussite de l'approche et de l'atterrissage avec les moyens disponibles.
- b) compte tenu des références visuelles extérieures disponibles, la position ou la trajectoire de l'avion apparaissent telles qu'elles compromettent la réussite de la fin de l'approche et de l'atterrissage avec les moyens disponibles.

**Approche à vue** : approche effectuée par un aéronef en régime de vol IFR qui n'exécute pas ou interrompt la procédure d'approche aux instruments et exécute l'approche par repérage visuel du sol et après identification des installations.

**Approche classique** : approche aux instruments autre qu'une approche de précision.



**Approche de précision** : approche directe aux instruments utilisant des informations en azimut, en site et en distance fournies par une installation électronique au sol (ILS, PAR, ...).

**Décollage par faible visibilité (LVTO)** : décollage sur une piste où la portée visuelle de piste (RVR) est inférieure à 400 m.

**Hauteur minimale de descente (MDH)** : pour une approche classique, hauteur de l'avion par rapport à un niveau spécifié sur la carte AIL à laquelle la descente doit obligatoirement être interrompue si :

- a) les références visuelles extérieures ne sont pas acquises ou sont insuffisantes pour assurer la réussite de l'approche et de l'atterrissage avec les moyens disponibles ;
- b) compte tenu des références visuelles extérieures disponibles, la position ou la trajectoire de l'avion apparaissent telles qu'elles compromettent la réussite de la fin de l'approche et de l'atterrissage avec les moyens disponibles.

**Manœuvres à vue** : phase visuelle d'une approche aux instruments, permettant d'amener un avion en position d'atterrissage sur une piste qui n'est pas convenablement située pour une approche directe. Les manœuvres à vues sont soit libres, soit imposées.

**Minimums opérationnels** : ensembles des limites de certains paramètres significatifs au-dessous desquelles l'exécution ou la poursuite de certaines procédures d'approche, d'atterrissage ou de décollage est interdite à un équipage.

Suivant le type de procédure considéré, les paramètres significatifs figurent parmi les éléments suivants : hauteur de décision, hauteur minimale de descente, plafond, visibilité horizontale.

**Minimums opérationnels de l'équipage** : minimums opérationnels particuliers à chaque équipage et choisis par l'exploitant dans les limites qui lui ont été fixées.

**Minimums opérationnels de l'exploitant** : minimums opérationnels particuliers à chaque exploitant et choisis par lui dans les limites qui lui ont été fixées.

**Minimums opérationnels standards** : minimums opérationnels déterminés pour chaque type de procédures en ne considérant que l'équipement de l'aérodrome et son environnement.

**Plafond** : hauteur de la plus basse couche de nuages couvrant plus de la moitié du ciel ou hauteur de la base des nuages transmise par un télémètre de nuages.

**Procédures d'exploitation par faible visibilité (LVP)** : procédures appliquées à un aérodrome en vue d'assurer la sécurité de l'exploitation lors des approches de précision de catégorie II et III et des décollages par faible visibilité.



**Système de pilotage :** système comportant un système d'atterrissage automatique et/ou un système d'atterrissage hybride.

**Système de guidage secondaire indépendant typique :** système constitué d'un viseur tête haute qui fournit des informations de guidage qui prennent normalement la forme d'information de contrôle mais qui peuvent aussi être des indications de position ou d'écart.

**Visibilité horizontale :** visibilité dans le plan horizontal mesurée par les services compétents selon des techniques spécifiées : elle peut correspondre à la visibilité météorologique (VIS) ou à la portée visuelle de piste (RVR) mesurée de façon instrumentale ou par observation directe (VIBAL) ou selon une technique soumise à approbation (PVA).

**ARTICLE 3.-** (1) Un exploitant a l'obligation de définir des minimums opérationnels pour chaque aéroport qu'il est prévu d'utiliser.

(2) Les minimums visés à l'alinéa 1 ci-dessus ne doivent pas être inférieurs aux valeurs standard spécifiées en annexe de cet arrêté. De plus, ils ne doivent pas être inférieurs à ceux susceptibles d'être établis pour de tels aéroports par l'Etat dans lequel est situé cet aéroport, sauf approbation spécifique par cet Etat.

(3) Le mode de calcul de ces minimums doit être jugé acceptable par l'Autorité Aérienne.

**ARTICLE 4.-** (1) Lors de la détermination des minimums opérationnels d'aéroport s'appliquant à une opération quelconque, un exploitant doit tenir compte complètement des éléments suivants :

- a) le type, les performances et les caractéristiques de pilotage de l'avion ;
- b) la composition de l'équipage de conduite, ses compétences et son expérience ;
- c) les dimensions et caractéristiques des pistes susceptibles d'être sélectionnées en vue d'une utilisation ;
- d) la conformité et les performances des aides visuelles et non visuelles disponibles au sol ;
- e) les équipements disponibles à bord de l'avion pour assurer la navigation ou le contrôle de la trajectoire de vol, le cas échéant, lors des phases de roulement au décollage, de décollage, d'approche, d'arrondi, d'atterrissage, de roulement à l'atterrissage et d'approche interrompue ;
- f) les obstacles situés dans les aires d'approche, les aires d'approche interrompue et les trouées d'envol associées aux procédures d'urgence et les marges de franchissement exigées ;
- g) la hauteur/altitude de franchissement d'obstacles pour les procédures d'approche aux instruments et ;
- h) les moyens de détermination et de transmission des conditions météorologiques.

(2) Les catégories d'avion auxquelles il est fait référence dans le présent arrêté doivent être déduites de la méthode donnée par instruction de l'Autorité Aérienne.



ARTICLE 5.- (1) Un exploitant ne doit conduire des opérations de catégorie II ou III, que si :

- a) chaque avion concerné est certifié pour des opérations avec des hauteurs de décision inférieures à 200 ft, ou sans hauteur de décision, et équipé conformément aux dispositions des règlements de certification navigabilité et d'exploitation applicables ;
- b) un système convenable permettant d'enregistrer les approches et/ou les atterrissages automatiques réussis ou manqués est établi et maintenu afin de contrôler la sécurité globale de l'exploitation ;
- c) ce type d'opérations est autorisé par l'Autorité ;
- d) l'équipage de conduite est composé d'au moins deux (2) pilotes et ;
- e) la hauteur de décision est mesurée par un radioaltimètre.

(2) Un exploitant ne doit pas autoriser ses équipages à effectuer des décollages par faible visibilité avec moins de 150 m de RVR (avions de catégories A, B et C), ou moins de 200 m de RVR (avions de catégorie D), sauf avec l'approbation de l'Autorité Aéronautique.

ARTICLE 6.- (1) Un exploitant ne doit pas utiliser un aéroport en vue d'effectuer des opérations de catégorie II ou III, à moins que cet aéroport ne soit approuvé pour de telles opérations par l'Etat dans lequel il est situé.

(2) Un exploitant doit s'assurer que des procédures d'exploitation par faible visibilité ont été établies pour les aéroports où il est prévu d'effectuer des opérations par faible visibilité.

ARTICLE 7.- Avant d'entreprendre des décollages par faible visibilité avec moins de 150 m de RVR (avions de catégories A, B et C), ou moins de 200 m de RVR (avions de catégorie D) et des opérations de catégorie II et III, un exploitant doit s'assurer que :

- a) chaque membre d'équipage de conduite a subi l'entraînement et les contrôles menés conformément à un programme détaillé approuvé par l'Autorité et figurant au manuel d'exploitation ;
- b) la qualification des membres d'équipage de conduite est spécifique du type d'exploitation et du type d'avion.

ARTICLE 8.- (1) Un exploitant doit établir des procédures et instructions applicables aux décollages par faible visibilité et aux opérations de catégorie II et III. Ces procédures doivent être incluses dans le manuel d'exploitation et contenir les tâches assignées aux membres de l'équipage de conduite pendant les phases de roulage, décollage, d'approche, d'atterrissage, de roulage et d'approche interrompue selon le cas.

(2) Le commandant de bord doit s'assurer que :



- a) l'état des équipements visuels et non visuels est satisfaisant avant de commencer un décollage par faible visibilité ou une approche de précision de catégorie II ou III ;
- b) les procédures LVP appropriées sont en vigueur, conformément aux informations reçues des organismes de la circulation aérienne (ATS), avant de commencer un décollage par faible visibilité ou une approche de précision de catégorie II ou III et ;
- c) les membres d'équipage de conduite sont adéquatement qualifiés avant de procéder à un décollage par faible visibilité avec moins de 150 m de RVR (Avions de catégories A, B et C) ou moins de 200 m de RVR (avions de catégorie D) ou de procéder à une approche de précision de catégorie II ou III.

ARTICLE 9.- (1) Un exploitant doit spécifier dans le manuel d'exploitation l'équipement minimum devant être en état de fonctionnement au début d'un décollage par faible visibilité ou d'une approche de précision de catégorie II ou III, conformément au manuel de vol ou à tout autre document approuvé par l'Autorité Aéronautique.

(2) Le commandant de bord doit s'assurer que l'état de l'avion et des systèmes de bord pertinents est approprié à l'exploitation spécifique devant être effectuée.

ARTICLE 10.- Un exploitant doit s'assurer que :

- a) les vols VFR sont effectués conformément aux règles de vol à vue ;
- b) Les vols en VFR spéciaux ne sont pas entrepris lorsque la visibilité est inférieure à 3 km et ne sont pas poursuivis lorsque la visibilité est inférieure à 1,5 km.

ARTICLE 11.- Le Directeur Général de l'Autorité aéronautique est chargé de l'application du présent arrêté qui sera enregistré et publié partout où besoin sera./-



YAOUNDE, le 15 NOV 2006

LE MINISTRE DES TRANSPORTS,



DAKOLE DAÏSSALA

ANNEXE A L'ARRETE N° 0001546 /MINT DU 11 5 NOV 2006  
DEFINISSANT LES CONDITIONS D'UTILISATION DES MINIMUMS  
OPERATIONNELS D'AERODROME



## 1- GENERALITES

### 1.1 Détermination des minimums opérationnels

La méthode de détermination des minimums opérationnels développée dans la présente annexe est applicable aux procédures de départ et d'approche aux instruments établies suivant le « Manuel d'exploitation tout temps » élaboré par l'OACI (Doc 9365-AN/910).

### 1.2 Définitions

**Approche à vue** : approche effectuée par un aéronef en vol IFR qui n'exécute pas ou interrompt la procédure d'approche aux instruments et exécute l'approche par repérage visuel du sol.

**Approche directe** : approche au cours de laquelle la trajectoire d'approche finale fait un angle inférieur ou égal à 30° par rapport à l'axe de la piste sur laquelle l'atterrissage est prévu et présente à 1 NM du seuil un écart latéral inférieur ou égal à 150 m par rapport à l'axe de piste.

**Approche finale** : partie d'une procédure d'approche aux instruments qui commence au repère ou au point spécifié d'approche finale ou, lorsque ce repère ou ce point ne sont pas spécifiés,

- a) à la fin du dernier virage conventionnel, virage de base ou virage en rapprochement d'une procédure d'attente en hippodrome spécifiée ; ou
- b) au point d'interception de la dernière route spécifiée dans la procédure d'approche ;

et qui se termine en un point situé au voisinage d'un aéroport et à partir duquel :

- 1) un atterrissage peut être exécuté ; ou
- 2) une procédure d'approche interrompue est amorcée.

**Approche indirecte** : prolongement d'une procédure d'approche aux instruments, qui prévoit des manœuvres à vue autour de l'aéroport avant atterrissage.

**Approche non dans l'axe** : approche directe pour laquelle la trajectoire d'approche n'est pas confondue avec l'axe de la piste sur laquelle l'atterrissage est prévu.

### 1.3 Classification des aéronefs

Cinq (5) catégories d'avions ont été établies en fonction de la vitesse seuil (VAT) qui est égale à 1,3 fois la vitesse de décrochage (VSO) ou à 1,23 fois la vitesse de décrochage avec une accélération de 1g (VS1G) dans la configuration d'atterrissage à la masse maximale à l'atterrissage certifiée. Ces catégories sont les suivantes :

CATEGORIE	VAT
A	Moins de 169 km/h (91 kt) VI
B	169 km/h (91 kt) ou plus, mais moins de 224 km/h (121 kt) VI
C	224 km/h (121 kt) ou plus, mais moins de 261 km/h (141 kt) VI
D	261 km/h (141 kt) ou plus, mais moins de 307 km/h (166 kt) VI
E	307 km/h (166 kt) ou plus, mais moins de 391 km/h (211 kt) VI

La configuration d'atterrissage est la plus pénalisante des procédures normales définies par l'exploitant ou à défaut par le constructeur.

Si l'exploitant s'impose des limitations permanentes de masse maximale à l'atterrissage, il est possible, après accord des services compétents, de retenir cette masse pour la détermination de la VAT.

Des autorisations peuvent également être envisagées afin de permettre une exploitation homogène (avion de même type, mais de séries différentes, par exemple).

Dans tous les cas, la catégorie retenue pour un avion donné doit être permanente, c'est à dire indépendante des conditions d'exploitation du jour.

Les hélicoptères sont classés en catégories A.

#### 1.4 Rôle des exploitants

##### 1.4.1 Généralités

Pour les décollages classiques, les approches classiques directes ou indirectes et les approches de précision de catégorie I, les minimums opérationnels déterminés selon les critères de la présente annexe sont applicables sans autorisation préalable.

Pour les décollages de précision, les approches de précision de catégorie II et III et les vols à minimums spéciaux, une autorisation préalable des services compétents est nécessaire.

##### 1.4.2 Exploitants titulaires d'une autorisation de transport public

###### 1.4.2.1 Minimums opérationnels de l'exploitant

L'exploitant a la responsabilité de déterminer et de tenir à jour les valeurs des minimums opérationnels (décollages et atterrissage) qu'il impose à ses équipages sur chaque aéroport en fonction :

- des particularités de son exploitation ;
- des caractéristiques de ses avions ;
- des équipements et instruments de bord disponibles ;



- de l'expérience, de la compétence et du niveau d'entraînement de ses équipages ;
- des procédures utilisées ;
- des particularités topographiques locales ;
- des aides au sol disponibles.

Les valeurs minimales utilisables sont celles résultant de l'application des critères réglementaires. Pour les aérodromes camerounais, elles doivent être, sauf dans les cas prévus aux paragraphes 5.2.2, 6.1 et 6.2, au moins égales aux valeurs des minimums opérationnels standards publiés.

#### 1.4.2.2 Minimums opérationnels équipages

Les valeurs des minimums opérationnels de l'équipage résultent de l'application des consignes de l'exploitant. Toutefois, le commandant de bord peut toujours majorer ces valeurs, s'il le juge nécessaire.

#### 1.4.3 Exploitants non titulaire d'une autorisation de transport

Si l'exploitant a établi des consignes, la détermination des minimums opérationnels de l'équipage doit être conforme au paragraphe 1.4.2 ci-dessous.

Dans le cas contraire, c'est le commandant de bord qui décide des minimums opérationnels à appliquer. Les valeurs minimales utilisables sont celles résultant de l'application des critères réglementaires. Pour les aérodromes camerounais, elles doivent être, sauf dans les cas prévus aux paragraphes 5.2.2, 6.1 et 6.2, au moins égales aux valeurs des minimums opérationnels standards publiés.

#### 1.5 Correspondance mètres-pieds

Pour les hauteurs ou altitudes de décision et hauteurs ou altitudes minimales de descente, la correspondance mètres-pieds est la suivante :

15 m	50 ft
30m	100 ft
45 m	150 ft
60 m	200 ft
75 m	250 ft
90 m	300 ft
105 m	350 ft
120 m	400 ft

## 2- DECOLLAGE

### 2.1 Décollage classique

#### 2.1.1 Détermination des minimums opérationnels standards



Le seul paramètre à considérer est généralement la visibilité horizontale. Les minimums opérationnels de décollage classique ont, en effet, uniquement pour but d'assurer le guidage à vue de l'avion pendant la phase de roulement au sol.

L'utilisation du tableau suivant pour la détermination des minimums standards suppose que :

- la piste soit en « dur » ;
- le balisage par marques réglementaire existe ;
- le balisage lumineux soit réglementaire ;
- le balisage des voies de circulation permette la circulation au sol avec les visibilité horizontales retenues ;
- le secours électrique existe.

Si un ou plusieurs critères n'est pas rempli, une étude particulière doit être effectuée.

EQUIPEMENTS	CATEGORIE		
	A	B et C	D
Balisage latéral et ligne axiale haute intensité	150 m	200 m	250 m
		150 m (a)	200 m (a)
Autres dispositifs réglementaires (b)	200 m	300 m	400 m
		250 m (a)	300 m (a)

- a. valeurs utilisables si l'on dispose de mesures de RVR ou VIBAL à l'entrée de piste et :
- à mi-piste pour les catégorie B et C ;
  - à mi-piste et en fin de piste pour les catégorie D
- b. du jour, pour l'utilisation de ces valeurs de RVR ou VIS, le balisage lumineux n'est pas obligatoire. Le balisage par marques doit être réglementaire pour les vols aux instruments

### 2.1.2 Détermination des minimums opérationnels de l'exploitant, de l'équipage

Les minimums opérationnels standards obtenus d'après le tableau ci-dessus sont utilisables si les conditions suivantes sont satisfaites :

- 1) aucune aide visuelle prise en compte pour la détermination des minimums n'est déclarée « hors service » ;
- 2) un organisme de la circulation aérienne existe et est en mesure de fournir les paramètres nécessaires ;
- 3) il existe un aéroport accessible :
  - à moins de trente (30) minutes de vol à la vitesse de croisière pour les monomoteurs ;
  - à moins d'une heure de vol pour les bimoteurs et à moins de deux heures de vol pour les tri ou quadrimoteurs ; la distance correspondante étant calculée à la vitesse avec un moteur hors de fonctionnement ;
- 4) l'équipage comprend deux (2) pilotes qualifiés sur le type d'avion concerné et pour le vol aux instruments.



Si la condition 1 n'est pas satisfaite, se reporter au tableau ci-dessus et utiliser les minimums qui correspondent à la ligne « Autres dispositifs réglementaires ».

Si la condition 2 n'est pas satisfaite, voir paragraphe 6.3.

Si la condition 3 n'est pas satisfaite, les paramètres météorologiques au moment du décollage doivent être supérieurs ou égaux aux minimums opérationnels d'atterrissage (pour les multimoteurs, avec un moteur hors de fonctionnement) associés à une procédure d'approche aux instruments utilisable sur l'aérodrome de décollage soit :

- plafond mesuré ou estimé  $\geq$  DH ou MDH
- VH décollage  $\geq$  VH atterrissage.

Si la condition 4 n'est pas satisfaite, la VH ne doit pas être inférieure à 300 m.

### 2.1.3 Conduite du vol

Le commandant de bord ne peut entreprendre le décollage que si la visibilité horizontale transmise par l'organisme de la circulation aérienne et reçue par l'équipage est supérieure ou égale à ses minimums opérationnels.

Lorsque plusieurs valeurs de visibilité sont requises, elles doivent toutes être supérieures ou égales aux minimums opérationnels de l'équipage.

A défaut des mesures instrumentales (RVR), le décollage peut être entrepris si la visibilité évaluée par le commandant de bord (VIBAL) est supérieure ou égale aux minimums opérationnels de l'équipage.

## 2.2 Décollages de précision

RESERVE

## 3- APPROCHE CLASSIQUE DIRECTE

### 3.1 Détermination des minimums opérationnels standards

les paramètres à considérer sont :

- la visibilité horizontale (VH) ;
- la hauteur minimale de descente (MDH).

L'utilisation des tableaux (1 à 6) pour la détermination des minimums opérationnels standard suppose que :

- 1) l'installation radioélectrique sol soit reconnue conforme aux normes en vigueur pour le type de procédure par les services compétents ;
- 2) la piste soit en « dur » ;
- 3) le balisage par marques réglementaire existe ;
- 4) le balisage lumineux soit réglementaire ;



- 5) le balisage des voies de circulation permette la circulation au sol avec les visibilité horizontales retenues ;
- 6) le secours électrique existe ;
- 7) l'angle entre l'axe d'approche finale et l'axe de piste soit inférieur à 10.

Si une ou plusieurs critères ne sont pas remplis, une étude particulière doit être effectuée.

### Hauteur minimale de descente

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>MDH</b>	OCH	OCH	OCH	OCH

OCH : Hauteur de franchissement d'obstacles

Les valeurs à retenir sont, le cas échéant arrondies au multiple de dix (10) pieds immédiatement supérieures.

### Visibilité horizontale

La visibilité horizontale est obtenue par l'utilisation des tableaux suivants :

- tableau 1 : avec ligne d'approche HI  $\geq 900$  m ;
- tableau 2 : avec ligne d'approche HI  $\geq 720$  m ;
- tableau 3 : avec ligne d'approche HI  $\geq 600$  m ;
- tableau 4 : avec ligne d'approche HI  $\geq 420$  m ;
- tableau 5 : sans ligne d'approche ou avec ligne d'approche HI  $< 420$  m ou ligne d'approche BI et feux à éclats d'entrée de piste.
- tableau 6 : autres cas.

Note 1 : Les lignes d'approche HI ne sont prises en considération que si les balisages de délimitation de piste, d'entrée de piste et de fin de piste sont également HI.

Note 2 : Les valeurs obtenues dans les traîneaux suivants sont valables de jour. Pour leur utilisation de nuit, il est nécessaire que le balisage lumineux réglementaire des obstacles susceptibles d'être survolés durant la phase finale à vue de l'atterrissage soit réalisé ou qu'un indicateur visuel de pente en assure le franchissement.



**Ligne d'approche HI ≥ 900 m (VH en mètre)**

<b>MDH (ft)</b>	<b>CAT A</b>	<b>CAT B</b>	<b>CAT C</b>	<b>CAT D</b>
250 – 299	750	900	1000	1150
300 – 349	750	900	1000	1200
350 – 399	750	950	1050	1300
400 – 449	800	1000	1150	1500
450 – 499	850	1000	1300	1750
500 – 549	850	1150	1450	1950
550 – 599	950	1300	1650	2150
600 – 649	1050	1400	1800	2400
650 – 699	1200	1550	2000	2600
700 – 749	1300	1700	2150	2800
750 – 799	1450	1850	2300	3050
800 – 849	1550	2000	2500	3250
850 – 899	1600	2000	2650	3450
900 – 949	1600	2000	2800	3500
950 - 999	1600	2000	2800	3500
1000 et plus	1600	2000	2800	3500

**Ligne d'approche HI ≥ 720 m (VH en mètre)**

<b>MDH (ft)</b>	<b>CAT A</b>	<b>CAT B</b>	<b>CAT C</b>	<b>CAT D</b>
250 – 299	750	900	1000	1150
300 – 349	750	900	1000	1300
350 – 399	750	950	1150	1500
400 – 449	800	1050	1300	1700
450 – 499	900	1150	1500	1900
500 – 549	1000	1300	1650	2150
550 – 599	1100	1450	1800	2350
600 – 649	1250	1600	2000	2550
650 – 699	1350	1750	2150	2800
700 – 749	1500	1900	2350	3000
750 – 799	1600	2000	2500	3200
800 – 849	1600	2000	2650	3450
850 – 899	1600	2000	2800	3500
900 – 949	1600	2000	2800	3500
950 - 999	1600	2000	2800	3500
1000 et plus	1600	2000	2800	3500



**Ligne d'approche HI ≥ 600 m (VH en mètre)**

<b>MDH (ft)</b>	<b>CAT A</b>	<b>CAT B</b>	<b>CAT C</b>	<b>CAT D</b>
250 – 299	750	900	1000	1150
300 – 349	750	900	1100	1400
350 – 399	750	1000	1250	1600
400 – 449	900	1150	1450	1800
450 – 499	1000	1300	1600	2050
500 – 549	1100	1450	1750	2250
550 – 599	1250	1550	1950	2700
600 – 649	1350	1700	2100	2900
650 – 699	1500	1850	2300	3100
700 – 749	1600	2000	2450	3350
750 – 799	1600	2000	2600	3500
800 – 849	1600	2000	2800	3500
850 – 899	1600	2000	2800	3500
900 – 949	1600	2000	2800	3500
950 - 999	1600	2000	2800	3500
1000 et plus	1600	2000	2800	3500

**Ligne d'approche HI ≥ 420 m (VH en mètre)**

<b>MDH (ft)</b>	<b>CAT A</b>	<b>CAT B</b>	<b>CAT C</b>	<b>CAT D</b>
250 – 299	950	1100	1200	1350
300 – 349	950	1100	1250	1600
350 – 399	950	1200	1450	1800
400 – 449	1050	1350	1600	2000
450 – 499	1200	1450	1800	2200
500 – 549	1300	1600	1950	2450
550 – 599	1400	1750	2100	2650
600 – 649	1550	1900	2300	2850
650 – 699	1600	2000	2450	3100
700 – 749	1600	2000	2650	3300
750 – 799	1600	2000	2800	3500
800 – 849	1600	2000	2800	3500
850 – 899	1600	2000	2800	3500
900 – 949	1600	2000	2800	3500
950 - 999	1600	2000	2800	3500
1000 et plus	1600	2000	2800	3500



**Sans ligne d'approche ou ligne d'approche HI < 420 m ou  
Ligne d'approche BI et feux à éclats d'entrée de piste (VH en mètre)**

MDH (ft)	CAT A	CAT B	CAT C	CAT D
250 – 299	1150	1300	1400	1550
300 – 349	1150	1300	1500	1800
350 – 399	1150	1400	1650	2000
400 – 449	1300	1550	1850	2200
450 – 499	1400	1700	2000	2450
500 – 549	1500	1850	2150	2650
550 – 599	1600	2000	2350	2850
600 – 649	1600	2000	2500	3100
650 – 699	1600	2000	2700	3300
700 – 749	1600	2000	2280	3500
750 – 799	1600	2000	2000	3500
800 – 849	1600	2000	2800	3500
850 – 899	1600	2000	2800	3500
900 – 949	1600	2000	2800	3500
950 - 999	1600	2000	2800	3500
1000 et plus	1600	2000	2800	3500

**Autres cas (VH en mètre)**

MDH (ft)	CAT A	CAT B	CAT C	CAT D
250 – 299	1350	1500	1600	1750
300 – 349	1350	1500	1700	2000
350 – 399	1500	1600	1850	2200
400 – 449	1600	1750	2050	2400
450 – 499	1600	1900	2200	2650
500 – 549	1600	2000	2350	2850
550 – 599	1600	2000	2550	3050
600 – 649	1600	2000	2700	3200
650 – 699	1600	2000	2700	3400
700 – 749	1600	2000	2280	3500
750 – 799	1600	2000	2000	3500
800 – 849	1600	2000	2800	3500
850 – 899	1600	2000	2800	3500
900 – 949	1600	2000	2800	3500
950 - 999	1600	2000	2800	3500
1000 et plus	1600	2000	2800	3500



### 3.2 Détermination des minimums opérationnels de l'exploitant, de l'équipage

Les minimums opérationnels standards, obtenus d'après les tableaux 1 à 6, sont utilisables si les conditions suivantes sont satisfaites :

- 1) aucune aide visuelle ou radioélectrique prise en compte pour la détermination des minimums n'est déclarée « hors service » ;
- 2) un organisme de la circulation aérienne existe et est en mesure de fournir les paramètres nécessaires ;
- 3) l'avion dispose de l'équipement radioélectrique en état de fonctionnement nécessaire pour suivre la procédure ;
- 4) pour les opérations de transport public, l'équipage comprend deux pilotes qualifiés sur le type d'avion concerné et pour le vol aux instruments ;
- 5) la pente minimale prise en compte pour la protection de l'approche interrompue peut être respectée dans les conditions réglementaires applicables.

Si la condition 1 n'est pas satisfaite :

- si c'est une aide radioélectrique qui n'est indisponible, exécuter une procédure restant en vigueur ;
- si c'est une aide visuelle qui est indisponible, les conséquences sur les minimums opérationnels standards sont portées à la connaissance des usagers par Notam si la durée de l'indisponibilité est compatible avec les délais de diffusion des Notam.

Si la condition 2 n'est pas satisfaite, voir paragraphe 6.3.

Si la condition 3 n'est pas satisfaite, la procédure correspondante est interdite.

Si la condition 4 n'est pas satisfaite, les valeurs minimales de MDH et de VH pour des opérations de transport public sont :

- MDH = 350 ft
- VH = 1200 m

Si la condition 5 n'est pas satisfaite, l'exploitant doit adopter une des solutions suivantes ou leur combinaison :

- limitation en masse ;
- révision de la procédure et approbation par les services compétents.

### 3.3 Conduite du vol

#### 3.3.1 Approche

Le commandant de bord peut décider d'entreprendre une procédure d'approche même si les informations météorologiques transmises par les services compétents et reçues par l'équipage sont inférieures aux minimums opérationnels de l'équipage.



Le commandant de bord ne peut débiter l'approche finale que si les informations météorologiques transmises par les services compétents et reçues par l'équipage sont supérieures ou égales aux minimums opérationnels de l'équipage.

Ensuite, quelle que soit l'évolution des conditions météorologiques, le commandant de bord peut poursuivre jusqu'à la MDH.

Dès que la hauteur minimale de descente (MDH) est atteinte ou au point d'approche interrompue (MAPt) s'il est atteint avant la MDH, quel que soit le type d'approche et quelle que soient les dernières informations météorologiques transmises par les services compétents et reçues par l'équipage, la descente doit obligatoirement être interrompue si :

- a) les références visuelles extérieures ne sont pas acquises ou sont insuffisantes pour assurer la réussite de l'approche et de l'atterrissage avec les moyens disponibles ;
- b) compte tenu des références visuelles extérieures disponibles, la position ou la trajectoire de l'avion apparaît telle qu'elle compromet la réussite de la fin de l'approche et de l'atterrissage avec les moyens disponibles.

En cas d'interruption de la descente à la MDH, il est possible de conserver le palier entre le point où la MDH est atteinte et le franchissement d'un MAPt. Si les références visuelles extérieures suffisantes sont acquises durant cette phase, l'approche peut être poursuivie jusqu'à l'atterrissage dans la mesure où la position ou la trajectoire de l'avion apparaît telle qu'elle ne compromet pas la réussite de la fin de l'approche et de l'atterrissage.

### 3.3.2 Interruption de l'approche

Dès que le commandant de bord décide d'interrompre l'approche, il doit suivre les consignes publiées pour l'approche interrompue. La trajectoire dans le plan vertical doit être ascendante dès la décision d'interrompre l'approche avec au moins une pente égale à la pente de calcul publiée.

### 3.3.3 Cas particulier d'une MDH élevée

Lorsque la hauteur minimale de descente est élevée et donc lorsque le point où les références visuelles doivent être acquises pour poursuivre jusqu'à l'atterrissage est à une grande distance de la piste, la descente à vue peut être poursuivie de jour en dessous de la MDH grâce à des références visuelles, mais sans que la piste ou la ligne d'approche soit nécessairement en vue. Le franchissement des obstacles doit alors être contrôlé à vue et, pour ce faire, la visibilité horizontale constatée par le pilote doit être suffisante. La descente ne doit pas être poursuivie au-dessous d'une hauteur de 500 pieds que si le début de la ligne d'approche ou de la piste est en vue.

De nuit, la descente à vue en dessous de la MDH ne peut être effectuée que lorsque la piste ou la ligne d'approche est en vue à moins qu'un indicateur visuel de pente d'approche ne permette le contrôle du plan de descente.

## 3.4 Situations particulières

3.4.1 Lorsque la MAPt est définie par un repère radioélectrique et que celui-ci est hors service, la procédure n'est réalisable que si l'utilisation d'un MAPt défini par une distance est publiée.



3.4.2 Si plusieurs valeurs de visibilité horizontale (RVR) sont disponibles le long de la piste, seule d'entrée de piste est à comparer aux minimums opérationnels de l'équipage.

3.4.3 Si le transmissomètre d'entrée de piste est hors service, il est possible de remplacer son indication par celle du transmissomètre mi-piste et de comparer cette dernière aux minimums opérationnels de l'équipage.

3.4.4 Si la visibilité horizontale transmise est la visibilité météorologique (VIS) et que plusieurs valeurs sont transmises en fonction des secteurs, c'est celle qui correspond au sens de l'approche qui doit être prise en considération.

#### 4. APPROCHE INDIRECTE

##### 4.1 Détermination des minimums opérationnels standards

Les paramètres à considérer sont :

- la visibilité horizontale ;
- la hauteur minimale de descente (MDH).

L'utilisation des tableaux suivants pour la détermination des minimums opérationnels standards suppose que :

- 1) l'installation radioélectrique sol soit reconnue conforme aux normes en vigueur pour le type de procédure par les services compétents ;
- 2) la piste soit en « dur » ;
- 3) le balisage par marques réglementaire existe ;
- 4) le balisage lumineux soit réglementaire ;
- 5) le secours électrique existe ;
- 6) les trajectoires d'approche finale et d'approche interrompue de la procédure soient conforme à l'instruction relative à l'établissement des procédures de départ, d'attente et d'approche aux instruments.

Si une ou plusieurs de ces critères n'est pas rempli, une étude particulière doit être effectuée.

#### Hauteur minimale de descente

CAT	MDH (LA PLUS ELEVEE DES 2 VALEURS SUIVANTES)
A	OCH ou 120 m (400 ft)
B	OCH ou 150 m (500 ft)
C	OCH ou 180 m (600 ft)
D	OCH ou 210 m (700 ft)



Les valeurs à retenir sont le cas échéant, arrondies au multiples de 10 pieds immédiatement supérieur.

### Visibilité horizontale

CAT	A	B	C	D
VH	1600 m	2000 m	2800 m	3600 m

Ces valeurs sont valables de jour. Pour leur utilisation de nuit, il est nécessaire que le balisage lumineux réglementaire des obstacles susceptibles d'être survolés durant la phase finale à vue de l'atterrissage soit réalisé ou qu'un indicateur visuel de pente en assure le franchissement.

#### 4.2 Détermination des minimums opérationnels de l'exploitant, de l'équipage

Les minimums opérationnels standard sont utilisables si les conditions suivantes sont satisfaites :

- 1) aucune aide visuelle ou radioélectrique prise en compte pour la détermination des minimums n'est déclarée « hors service » ;
- 2) un organisme de la circulation aérienne existe et est en mesure de fournir les paramètres nécessaires ;
- 3) l'avion dispose de l'équipement radioélectrique en état de fonctionnement nécessaire pour suivre la procédure ;
- 4) la pente minimale prise en compte pour la protection de l'approche interrompue peut être respectée dans les conditions réglementaires applicables.

Si la condition 1 n'est pas satisfaite :

- si c'est une aide radioélectrique qui est indisponible, exécuter une procédure restant en vigueur ;
- si c'est une aide visuelle qui est indisponible, les conséquences sur les minimums opérationnels standard sont portées à la connaissance des usagers par Notam si la durée de l'indisponibilité est compatible avec les délais de diffusion des Notam.

Si la condition 2 n'est pas satisfaite, voir paragraphe 6.3.

Si la condition 3 n'est pas satisfaite, la procédure correspondante est interdite.

Si la condition 4 n'est pas satisfaite, l'exploitant doit adopter une des solutions suivantes ou leur combinaison :

- limitation en masse ;
- révision de la procédure et approbation par les services compétents.

#### 4.3 Conduite de vol

Pour ces procédures, il est nécessaire de prendre en compte la visibilité météorologique (VIS). Si plusieurs valeurs sont transmises en fonction des secteurs, c'est la plus faible du tour d'horizon qui doit être prise en considération.



La MDH et les hauteurs utiles à l'exécution des manœuvres sont exprimés par rapport au niveau officiel de l'aérodrome ou au niveau du seuil de la piste utilisée. Cette référence est précisée sur la carte d'approche aux instruments.

#### 4.3.1 Approche indirecte avec une manœuvre à vue libre (MVL)

- Jusqu'à la MDH, la conduite du vol est identique à celle de la procédure d'approche aux instruments correspondante.
- A la MDH :
  - a) mise en palier et maintien de l'axe radiobalisé jusqu'à l'obtention des critères suivants :
    - 1- estimer avoir une bonne probabilité de conserver la vue du sol pendant toute la manœuvre à vue ;
    - 2- estimer que la visibilité réelle est supérieure ou égale à celle correspondant aux minimums opérationnels nécessaires pour continuer l'approche ;
    - 3- estimer être dans le volume MVL ;
    - 4- pouvoir déterminer sa position par rapport à la piste à l'aide des références extérieures.  
Au MAPt au plus tard, si ces conditions ne sont pas remplies, une approche interrompue doit être exécutée conformément aux consignes de la procédure d'approche aux instruments correspondante.
  - b) après avoir quitté l'axe radiobalisé de l'approche aux instruments correspondante, l'éloignement de la piste doit être limité au strict nécessaire pour la présentation de l'avion. Les évolutions doivent être conduites, dans la mesure du possible de manière à conserver la piste en vue.  
Sauf indication contraire, les évolutions s'effectuent à une hauteur égale à la MDH. Toutefois, si le commandant de bord le juge utile, les évolutions peuvent s'effectuer à une hauteur égale à la MDH diminuée de cent (100) pieds.
  - c) la descente finale ne doit être entreprise qu'après avoir identifié le seuil de la piste utilisée, selon une pente autant que possible égale et en aucun cas inférieure à la pente normale d'approche. De nuit, la descente finale ne doit être entreprise qu'au voisinage de l'axe, sauf si un indicateur visuel de pente permet un contrôle du plan de descente au cours du dernier virage avant l'atterrissage.
- Approche interrompue  
Si la décision d'interrompre l'approche est prise sur l'axe radiobalisé, les consignes publiées de la procédures d'approche aux instruments correspondante doivent être suivies ;  
Après avoir quitté l'axe radiobalisé, une approche interrompue pour cause de perte de références visuelles devrait être exceptionnelle.

#### 4.3.2 Approche indirecte suivie d'une manœuvre à vue imposée (MVI)

- Jusqu'à la MDH, la conduite du vol est identique à celle de la procédure d'approche aux instruments correspondante.
- A la MDH :
  - a) mise en palier et maintien de l'axe radiobalisé jusqu'à l'obtention des critères suivants :



- 1- estimer avoir une bonne probabilité de conserver la vue du sol pendant toute la manœuvre à vue ;
  - 2- estimer que la visibilité réelle est supérieure ou égale à celle correspondant aux minimums opérationnels nécessaires pour continuer l'approche ;
  - 3- avoir identifié le point de divergence. Si le point de divergence est atteint avant que ces conditions soient remplies, une approche interrompue doit être effectuée au plus tard au MAPt conformément aux consignes de la procédure d'approche aux instruments correspondante.
- b) l'axe radiobalisé ne doit être quitté qu'au point de divergence prescrit et le cheminement publié doit être suivi avec la meilleure précision possible. Sauf indication contraire, la hauteur minimale sur ce cheminement est égale. Toutefois, si le commandant de bord le juge utile, les évolutions peuvent s'effectuer à une hauteur égale à la MDH diminuée de 100 pieds.
  - c) la descente finale ne doit être entreprise qu'après avoir identifié le seuil de la piste utilisée, selon une pente autant que possible égale et en aucun cas inférieure à la pente normale d'approche. De nuit, la descente finale ne doit être entreprise qu'au voisinage de l'axe, sauf si un indicateur visuel de pente permet un contrôle du plan de descente au cours du dernier virage avant l'atterrissage.
- Approche interrompue. Si la décision d'interrompre l'approche est prise sur l'axe radiobalisé, les consignes publiées de la procédure d'approche aux instruments correspondante doivent être suivies. Après avoir quitté l'axe radiobalisé, une approche interrompue pour cause de perte de références visuelles devrait être exceptionnelle.

#### 4.4 Situations particulières

4.4.1 Lorsque la MAPt est définie par un repère radioélectrique et que celui-ci est hors service, la procédure n'est réalisable que si l'utilisation d'un MAPt défini par une distance est publiée.

4.4.2 Lorsque le point de divergence d'une approche indirecte suivie d'une manœuvre à vue imposée est défini par un repère radioélectrique et que celui-ci est hors service, la procédure n'est réalisable que si ce point est visuellement identifiable ou si la trajectoire peut être respectée par références visuelles liées à la piste..

## 5 APPROCHE DE PRECISION DE CATEGORIE 1

### 5.1 Détermination des minimums opérationnels standards

Les paramètres à considérer sont :

- la visibilité horizontale (VH) ;
- la hauteur de décision (DH).

L'utilisation des tableaux (7 à 12) pour la détermination des minimums opérationnels standard suppose que :

- 1) l'installation radioélectrique sol (ILS, PAR, etc.) soit reconnue conforme aux normes en vigueur pour le type de procédure par les services compétents ;



- 2) la piste soit en « dur » ;
- 3) le balisage par marques réglementaire existe ;
- 4) le balisage lumineux soit réglementaire ;
- 5) le balisage des voies de circulation permette la circulation au sol avec les visibilité horizontales retenues ;
- 6) le secours électrique existe.
- 7) l'angle entre l'axe d'approche finale et l'axe de piste réponde aux critères réglementaires de la conception des procédures ;
- 8) l'angle de la trajectoire nominale d'approche finale par rapport à l'horizontale soit compris entre 2.5° et 3.5° ;
- 9) la hauteur du point de repère seuil (RDH) soit à 15 m ( $\pm$  3m) ;
- 10) les trajectoires d'approche finale et interrompue de la procédure soient conformes à l'instruction relative à l'établissement des procédures de départ, d'attente et d'approche aux instruments ;
- 11) les surfaces de dégagement d'obstacles (OFZ) soient respectées.

Si une ou plusieurs de ces critères n'est pas rempli, une étude particulière doit être effectuée.

### Hauteur de décision

CAT	DH (LA PLUS ELEVEE DES 2 VALEURS SUIVANTES)
A	OCH ou 60 m (200 ft)
B	OCH ou 60 m (200 ft)
C	OCH ou 60 m (200 ft)
D	OCH ou 60 m (200 ft)

Les valeurs à retenir sont le cas échéant, arrondies au multiple de dix (10) pieds immédiatement supérieur.

### Visibilité horizontale

La visibilité horizontale est obtenue par l'utilisation des tableaux suivants :

- tableau 7 : avec ligne d'approche HI  $\geq$  900 m ;
- tableau 8 : avec ligne d'approche HI  $\geq$  720 m ;
- tableau 9 : avec ligne d'approche HI  $\geq$  600 m ;
- tableau 10 : avec ligne d'approche HI  $\geq$  420 m ;
- tableau 11 : sans ligne d'approche ou avec ligne d'approche HI  $<$  420 m ou ligne d'approche BI et feux à éclats d'entrée de piste.
- tableau 12 : autres cas.

Note 1 : Les lignes d'approche HI ne sont prises en considération que si les balisages de délimitation de piste, d'entrée de piste et de fin de piste sont également HI.



Note 2 : Les valeurs obtenues dans les traîneaux suivants sont valables de jour. Pour leur utilisation de nuit, il est nécessaire que le balisage lumineux réglementaire des obstacles susceptibles d'être survolés durant la phase finale à vue de l'atterrissage soit réalisé ou qu'un indicateur visuel de pente en assure le franchissement.



**Ligne d'approche HI  $\geq$  900 m (VH en mètre)**

DH (ft)	CAT A	CAT B	CAT C	CAT D
200 - 249	550	650	800	900
250 - 299	550	650	800	900
300 - 349	600	700	800	900
350 - 399	650	700	850	1000
400 - 449	650	750	900	1050
450 - 499	700	800	950	1100
500 - 549	750	850	1000	1150
550 - 599	800	900	1150	1250
600 - 649	850	950	1100	1300
650 - 699	850	1000	1150	1350
700 - 749	900	1050	1200	1400
750 - 799	950	1100	1250	1450
800 - 849	1000	1150	1350	1550
850 - 899	1050	1200	1400	1600
900 - 949	1100	1250	1450	16500
950 - 999	1100	1300	1500	1700
1000 et plus	1150	1300	1550	1750

**Ligne d'approche HI  $\geq$  720 m (VH en mètre)**

DH (ft)	CAT A	CAT B	CAT C	CAT D
200 - 249	650	750	900	1000
250 - 299	650	750	900	1000
300 - 349	650	750	900	1000
350 - 399	650	750	900	1000
400 - 449	650	750	900	1050
450 - 499	700	800	950	1100
500 - 549	750	850	1000	1150
550 - 599	800	900	1050	1250
600 - 649	850	950	1100	1300
650 - 699	850	1000	1150	1350
700 - 749	900	1050	1200	1400
750 - 799	950	1100	1250	1450
800 - 849	1000	1150	1350	1550
850 - 899	1050	1200	1400	1600
900 - 949	1100	1250	1450	1650
950 - 999	1100	1300	1500	1700
1000 et plus	1150	1300	1500	1750



**Ligne d'approche HI  $\geq$  600 m (VH en mètre)**

<b>DH (ft)</b>	<b>CAT A</b>	<b>CAT B</b>	<b>CAT C</b>	<b>CAT D</b>
200 - 249	700	800	950	1050
250 - 299	700	800	950	1050
300 - 349	700	800	950	1050
350 - 399	700	800	950	1050
400 - 449	700	800	950	1050
450 - 499	700	800	950	1100
500 - 549	750	850	1000	1150
550 - 599	800	900	1050	1250
600 - 649	850	950	1100	1300
650 - 699	850	1000	1150	1350
700 - 749	900	1050	1200	1400
750 - 799	950	1100	1250	1450
800 - 849	1000	1150	1350	1550
850 - 899	1050	1200	1400	1600
900 - 949	1100	1250	1450	1650
950 - 999	1100	1300	1500	1700
1000 et plus	1150	1300	1550	1750

**Ligne d'approche HI  $\geq$  420 m (VH en mètre)**

<b>DH (ft)</b>	<b>CAT A</b>	<b>CAT B</b>	<b>CAT C</b>	<b>CAT D</b>
200 - 249	850	950	1050	1200
250 - 299	850	950	1050	1200
300 - 349	850	950	1050	1200
350 - 399	850	950	1050	1200
400 - 449	850	950	1050	1200
450 - 499	850	950	1050	1200
500 - 549	850	950	1050	1200
550 - 599	850	950	1050	1200
600 - 649	850	950	1100	1250
650 - 699	850	1000	1150	1300
700 - 749	900	1050	1200	1350
750 - 799	950	1100	1250	1400
800 - 849	1000	1150	1350	1450
850 - 899	1050	1200	1400	1550
900 - 949	1100	1250	1450	1650
950 - 999	1100	1300	1500	1700
1000 et plus	1150	1300	1550	1750



**Sans ligne d'approche ou ligne d'approche HI < 420 m ou  
Ligne d'approche BI et feux à éclats d'entrée de piste (VH en mètre)**

MDH (ft)	CAT A	CAT B	CAT C	CAT D
200 - 249	1000	1100	1250	1350
250 - 299	1000	1100	1250	1350
300 - 349	1000	1100	1250	1350
350 - 399	1000	1100	1250	1350
400 - 449	1000	1100	1250	1350
450 - 499	1000	1100	1250	1350
500 - 549	1000	1100	1250	1350
550 - 599	1000	1100	1250	1350
600 - 649	1000	1100	1250	1350
650 - 699	1000	1100	1250	1350
700 - 749	1000	1100	1250	1400
750 - 799	1000	1100	1250	1450
800 - 849	1000	1150	1350	1550
850 - 899	1050	1200	1400	1600
900 - 949	1100	1250	1450	1650
950 - 999	1100	1300	1500	1700
1000 et plus	1150	1300	1550	1750

**Autres cas (VH en mètre)**

MDH (ft)	CAT A	CAT B	CAT C	CAT D
200 - 249	1100	1200	1350	1450
250 - 299	1100	1200	1350	1450
300 - 349	1100	1200	1350	1450
350 - 399	1100	1200	1350	1450
400 - 449	1100	1200	1350	1450
450 - 499	1100	1200	1350	1450
500 - 549	1100	1200	1350	1450
550 - 599	1100	1200	1350	1450
600 - 649	1100	1200	1350	1450
650 - 699	1100	1200	1350	1450
700 - 749	1100	1200	1350	1450
750 - 799	1100	1200	1350	1450
800 - 849	1100	1200	1350	1550
850 - 899	1100	1200	1400	1600
900 - 949	1100	1250	1450	1650
950 - 999	1100	1300	1500	1700
1000 et plus	1150	1300	1550	1750



## 5.2 Détermination des minimums opérationnels de l'exploitant, de l'équipage

Les minimums opérationnels standards obtenus d'après les tableaux 7 à 12 sont utilisables si les conditions suivantes sont satisfaites :

- 1) aucune aide visuelle ou radioélectrique prise en compte pour la détermination des minimums n'est déclarée « hors service » ;
- 2) un organisme de la circulation aérienne existe et est en mesure de fournir les paramètres nécessaires ;
- 3) l'avion dispose de l'équipement radioélectrique en état de fonctionnement nécessaire pour suivre la procédure ;
- 4) l'équipage comprend deux pilotes qualifiés sur le type d'avion concerné et pour le vol aux instruments ;
- 5) la pente minimale prise en compte pour la protection de l'approche interrompue peut être respectée dans les conditions réglementaires applicables.

Si la condition 1 n'est pas satisfaite :

- si c'est une aide radioélectrique qui est indisponible, exécuter une procédure restant en vigueur ;
- si c'est une aide visuelle qui est indisponible, les conséquences sur les minimums opérationnels standards sont portées à la connaissance des usagers par Notam si la durée de l'indisponibilité est compatible avec les délais de diffusion des Notam.

Si la condition 2 n'est pas satisfaite, voir paragraphe 6.3.

Si la condition 3 n'est pas satisfaite, la procédure correspondante est interdite. Toutefois, si l'indisponibilité ne concerne que la réception de la radioborne extérieure ou son équivalent, appliquer les minimums opérationnels prévus pour ce cas (*voir 5.4.1*).

Si la condition 4 n'est pas satisfaite, les valeurs minimales de DH et de VH pour des opérations de transport public sont :

- DH = 250 ft ;
- VH = 800 m.

Si la condition 5 n'est pas satisfaite, l'exploitant doit adopter une des solutions suivantes ou leur combinaison :

- limitation en masse ;
- révision de la procédure et approbation par les services compétents.

5.2.2 Des valeurs de visibilité horizontales inférieures aux minimums opérationnels standards obtenues dans les tableaux 7 à 12 peuvent être utilisées lorsque, en plus des conditions 1 à 5 du paragraphe 5.2.1, l'ensemble des conditions complémentaires suivantes sont satisfaites :

- a) équipement d'aérodrome. Le balisage de délimitation de piste est HI (seuil, extrémité, bord de piste).



- b) l'axe radioélectrique coïncide avec l'axe de piste
- c) entraînement des équipages. En plus des qualifications et entraînements réglementaires, l'équipage a subi un entraînement complémentaire et reçu de l'exploitant l'instruction nécessaire pour utiliser ces minimums opérationnels. L'exploitant doit prendre toutes dispositions utiles pour maintenir le niveau d'entraînement des pilotes ainsi formés.
- d) méthode de conduite. Une méthode de conduite de l'approche est définie par l'exploitant et décrite dans le manuel d'exploitation ou tout document équivalent ; cette méthode doit préciser en particulier la répartition des tâches à bord et les tolérances admissibles d'écart de trajectoire et de paramètres tels que vitesse, vitesse verticale, assiette latérale.  
La charge de travail doit être répartie de la manière la plus équilibrée possible et étudiée de façon à décharger le commandant de bord des tâches d'exécution pour lui permettre de se consacrer essentiellement à u rôle de surveillance active et de décision. La méthode doit, enfin, permettre une détection instantanée des pannes ou du mauvais fonctionnement des instruments.

Lorsque ces conditions sont remplies, les valeurs de visibilité horizontale les plus basses pouvant être utilisées sont obtenues par l'utilisation des tableaux suivants :

- tableau 13 : avec ligne d'approche HI  $\geq$  900 m ;
- tableau 14 : avec ligne d'approche HI  $\geq$  720 m ;
- tableau 15 : avec ligne d'approche HI  $\geq$  600 m ;
- tableau 16 : avec ligne d'approche HI  $\geq$  420 m ;
- tableau 17 : sans ligne d'approche ou avec ligne d'approche HI  $<$  420 m ou ligne d'approche BI et feux à éclats d'entrée de piste.
- tableau 18 : autres cas.

Note 1 : Les valeurs entre parenthèses sont utilisables uniquement par les exploitants autorisés aux approches de précision de catégories II ou III lorsque l'équipage et l'équipement de l'avion correspondent aux normes catégories II ou III et que la piste est équipée d'une ligne axiale lumineuse en fonctionnement. La mesure de visibilité horizontale doit alors être une RVR ( mesure instrumentale ou VIBAL).

Note 2 : Les valeurs obtenues dans les tableaux suivants sont valables de jour. Pour leur utilisation de nuit, il est nécessaire que le balisage lumineux réglementaire des obstacles susceptibles d'être survolés durant la phase finale à vue de l'atterrissage soit réalisé ou qu'un indicateur visuel de pente en assure le franchissement.



**Ligne d'approche HI ≥ 900 m (VH en mètre)**

DH (ft)	CAT A	CAT B	CAT C	CAT D
200 - 249	500 (400)	500 (400)	500 (400)	550
250 - 299	500 (400)	500 (450)	500	550
300 - 349	500 (400)	500	500	550
350 - 399	500 (450)	550	600	600
400 - 449	500	550	650	750
450 - 499	550	600	700	850
500 - 549	600	650	750	900
550 - 599	650	700	800	950
600 - 649	650	750	900	1000
650 - 699	700	800	950	1050
700 - 749	750	850	1000	1150
750 - 799	800	900	1050	1200
800 - 849	850	950	1100	1250
850 - 899	850	1000	1150	1300
900 - 949	900	1050	1200	1350
950 - 999	950	1100	1250	1450
1000 et plus	1000	1150	1300	1500

**Ligne d'approche HI ≥ 720 m (VH en mètre)**

DH (ft)	CAT A	CAT B	CAT C	CAT D
200 - 249	500 (450)	500	600	650
250 - 299	500 (450)	500	600	650
300 - 349	500 (450)	500	600	650
350 - 399	500 (450)	550	600	700
400 - 449	500	550	650	750
450 - 499	550	600	700	850
500 - 549	600	650	750	900
550 - 599	650	700	800	950
600 - 649	650	750	900	1000
650 - 699	700	800	950	1050
700 - 749	750	850	1000	1150
750 - 799	800	900	1050	1200
800 - 849	850	950	1100	1250
850 - 899	850	1000	1150	1300
900 - 949	900	1050	1200	1350
950 - 999	950	1100	1250	1450
1000 et plus	1000	1150	1300	1500



**Ligne d'approche HI ≥ 600 m (VH en mètre)**

DH (ft)	CAT A	CAT B	CAT C	CAT D
200 - 249	550	600	650	750
250 - 299	550	600	650	750
300 - 349	550	600	650	750
350 - 399	550	600	650	750
400 - 449	550	600	650	750
450 - 499	550	600	700	850
500 - 549	600	650	750	900
550 - 599	650	700	800	950
600 - 649	650	750	900	1000
650 - 699	700	800	950	1050
700 - 749	750	850	1000	1150
750 - 799	800	900	1050	1200
800 - 849	850	950	1100	1250
850 - 899	850	1000	1150	1300
900 - 949	900	1050	1200	1350
950 - 999	950	1100	1250	1450
1000 et plus	1000	1150	1300	1500

**Ligne d'approche HI ≥ 420 m (VH en mètre)**

DH (ft)	CAT A	CAT B	CAT C	CAT D
200 - 249	650	700	800	850
250 - 299	650	700	800	850
300 - 349	650	700	800	850
350 - 399	650	700	800	850
400 - 449	650	700	800	850
450 - 499	650	700	800	850
500 - 549	650	700	800	900
550 - 599	650	700	800	950
600 - 649	650	750	900	1000
650 - 699	700	800	950	1050
700 - 749	750	850	1000	1150
750 - 799	800	900	1050	1200
800 - 849	850	950	1100	1250
850 - 899	850	1000	1150	1300
900 - 949	900	1050	1200	1350
950 - 999	950	1100	1250	1450
1000 et plus	1000	1150	1300	1500



**Sans ligne d'approche ou ligne d'approche HI < 420 m ou  
Ligne d'approche BI et feux à éclats d'entrée de piste (VH en mètre)**

<b>MDH (ft)</b>	<b>CAT A</b>	<b>CAT B</b>	<b>CAT C</b>	<b>CAT D</b>
200 - 249	850	900	950	1050
250 - 299	850	900	950	1050
300 - 349	850	900	950	1050
350 - 399	850	900	950	1050
400 - 449	850	900	950	1050
450 - 499	850	900	950	1050
500 - 549	850	900	950	1050
550 - 599	850	900	950	1050
600 - 649	850	900	950	1050
650 - 699	850	900	950	1050
700 - 749	850	900	1000	1150
750 - 799	850	900	1050	1200
800 - 849	850	950	1100	1250
850 - 899	850	1000	1150	1300
900 - 949	900	1050	1200	1350
950 - 999	950	1100	1250	1450
1000 et plus	1000	1150	1300	1500

**Autres cas (VH en mètre)**

<b>MDH (ft)</b>	<b>CAT A</b>	<b>CAT B</b>	<b>CAT C</b>	<b>CAT D</b>
200 - 249	950	1000	1050	1150
250 - 299	950	1000	1050	1150
300 - 349	950	1000	1050	1150
350 - 399	950	1000	1050	1150
400 - 449	950	1000	1050	1150
450 - 499	950	1000	1050	1150
500 - 549	950	1000	1050	1150
550 - 599	950	1000	1050	1150
600 - 649	950	1000	1050	1150
650 - 699	950	1000	1050	1150
700 - 749	950	1000	1050	1150
750 - 799	950	1000	1050	1200
800 - 849	950	1000	1100	1250
850 - 899	950	1000	1150	1300
900 - 949	950	1050	1200	1350
950 - 999	950	1250	1250	1450
1000 et plus	1000	1300	1300	1500



### 5.3 Conduite de vol

#### 5.3.1 Approche

Le commandant de bord peut décider d'entreprendre une procédure d'approche même si les informations météorologiques transmises par les services compétents et reçues par l'équipage sont inférieures aux minimums opérationnels de l'équipage.

L'approche ne peut être poursuivie au-delà d'un point spécifié que si les informations météorologiques transmises par les services compétents et reçues par l'équipage sont supérieures ou égales aux minimums opérationnels de l'équipage.

Ce point spécifié est :

- 1- pour les approches ILS :
  - la radioborne extérieure (OM) ou son équivalent publié (en cas de panne de l'OM),
  - le point d'approche finale (FAP) si l'OM n'existe pas,
  - la hauteur spécifiée de passage à l'OM lorsque ce dernier existe, mais est hors service et qu'il n'y a pas d'information de substitution.
- 2- pour les approches au radar d'approche de précision (PAR ou SPAR), le point de prise en charge par l'opérateur PAR ou SPAR.

Ensuite, quelle que soit l'évolution des conditions météorologiques, le commandant de bord peut poursuivre jusqu'à la hauteur de décision (DH).

Dès que la hauteur de décision est atteinte et quelles que soient les dernières informations météorologiques transmises par les services compétents et reçues par l'équipage, une procédure d'approche interrompue doit obligatoirement être exécutée si :

- a) les références visuelles extérieures ne sont pas acquises ou sont insuffisantes pour assurer la réussite de l'approche et de l'atterrissage avec les moyens disponibles ;
- b) compte tenu des références visuelles extérieures disponibles, la position ou la trajectoire de l'avion apparaît telle qu'elle compromet la réussite de la fin de l'approche et de l'atterrissage avec les moyens disponibles./-

