

***BULLETIN OFFICIEL DES ARMÉES***



**Édition Chronologique n° 34 du 10 juillet 2014**

**PARTIE PERMANENTE**  
**Marine nationale**

**Texte 20**

**INSTRUCTION N° 90/DEF/EMO-M/EO**  
relative aux minimums opérationnels de l'aéronautique navale.

*Du 21 mai 2014*

**INSTRUCTION N° 90/DEF/EMO-M/EO relative aux minimums opérationnels de l'aéronautique navale.**

*Du 21 mai 2014*

NOR D E F B 1 4 5 0 9 8 9 J

---

*Référence :*

Voir annexe IV.

*Pièce(s) Jointe(s) :*

Cinq annexes.

*Texte abrogé :*

Instruction n° 90/DEF/EMM/OPL/DRE du 26 août 2004 (BOC, 2004, p. 4955 ; BOEM 590.2.3) modifiée.

*Classement dans l'édition méthodique :* BOEM 590.2.3

*Référence de publication :* BOC n° 34 du 10 juillet 2014, texte 20.

---

**Préambule.**

La présente instruction a pour objet de définir les minimums opérationnels applicables par les aéronefs de l'aéronautique navale sur les plates-formes aéronautiques à terre, ainsi que les modalités de leur détermination et de leur utilisation.

Les minimums opérationnels relatifs à la mise en œuvre des aéronefs à partir du porte-avions ou des bâtiments porteurs d'hélicoptères font l'objet d'instructions séparées.

**1. GÉNÉRALITÉS.**

**1.1. Réglementation.**

***1.1.1. Réglementation générale de l'aviation civile.***

Les conditions et dispositions relatives à la détermination et à l'utilisation des minimums opérationnels, établis pour les aérodromes dont le ministre chargé de l'aviation civile est affectataire unique, principal ou secondaire, sont définies par des documents diffusés par la DGAC et dont la liste est fournie en annexe IV.

***1.1.2. Réglementation particulière au ministère de la défense.***

Prévues pour les exploitants d'aéronefs dans le cadre du transport aérien public ou de l'aviation générale, les spécifications définies dans les textes cités au point précédent sont pour la plupart applicables aux aéronefs relevant du ministère de la défense.

Toutefois, certaines d'entre elles font exception à cette règle en raison :

- des performances de types d'aéronefs particuliers ;
- des conditions particulières d'exécution des missions confiées aux armées et directions (DGGN et DGA/DCE notamment).

Ces exceptions ont conduit la DIRCAM à définir des spécifications particulières, communes aux trois armées et aux directions précitées.

Elles sont rassemblées dans l'instruction de référence n) <sup>(1)</sup> relative à la détermination des procédures de départ, d'attente et d'approche aux instruments, des minimums opérationnels associés et de leur utilisation, pour les aérodromes dont le ministre de la défense est affectataire principal.

### ***1.1.3. Réglementation spécifique à l'aéronautique navale.***

La présente instruction définit les dispositions relatives à la détermination et à l'utilisation des minimums opérationnels applicables par les aéronefs de l'aéronautique navale en fonction :

- des dispositions générales définies par la DGAC ;
- des spécifications contenues dans l'instruction DIRCAM de référence n) <sup>(1)</sup> ;
- des besoins et impératifs propres à la marine nationale,

et en tenant compte :

- de l'équipement de l'aérodrome et de son environnement ;
- de la composition de l'équipage, de ses compétences et de son entraînement ;
- des équipements disponibles à bord des aéronefs et de leurs performances.

## **1.2. Définitions.**

Les principales définitions relatives à l'exploitation des procédures de départ et d'approche aux instruments sont précisées dans l'instruction de la DNA de référence e) <sup>(1)</sup> et dans le glossaire de l'instruction DIRCAM de référence n) <sup>(1)</sup>.

## **2. ÉLÉMENTS SERVANT À LA DÉTERMINATION DES MINIMUMS OPÉRATIONNELS.**

Pour la détermination des minimums opérationnels, plusieurs critères entrent en jeu.

### **2.1. Les installations.**

#### ***2.1.1. Installations utilisées pour le décollage.***

Pour une exploitation de jour, seules les marques de balisage diurne sont obligatoires.

Pour une exploitation de nuit, les feux lumineux de bordure et d'extrémité de piste en fonctionnement sont au minimum exigés, en complément des marques diurnes.

#### ***2.1.2. Installations utilisées durant l'approche.***

Les installations utilisées en approche se répartissent en deux grandes catégories.

### *2.1.2.1. Installations sans balisage lumineux d'approche.*

Cette première catégorie regroupe les pistes sans dispositif lumineux d'approche, qu'elles soient équipées de feux de bordure, de seuil et d'extrémité de piste, et éventuellement de feux d'axe de piste, ou qu'elles disposent uniquement de marques de balisage diurne.

Sur les BAN, la présence éventuelle de feux à éclats d'entrée de piste est obligatoire pour l'homologation des pistes concernées aux approches de précision mais n'a pas d'incidence sur la détermination des minimums opérationnels.

### *2.1.2.2. Installations avec balisage lumineux d'approche.*

Cette seconde catégorie regroupe les installations comprenant un dispositif lumineux d'approche, réparties ensuite en installations « complètes », « intermédiaires » ou « de base », suivant :

- le type de balisage installé, haute/moyenne intensité (HI/MI) ou basse intensité (BI) ;
- la longueur (L) de ce dispositif (L supérieure à 720 m, L comprise entre 420 m et 719 m, L inférieure ou égale à 419 m).

Pour une exploitation de jour, seules les marques de balisage diurne sont obligatoires. Pour une exploitation de nuit, les feux lumineux de bordure, de seuil et d'extrémité de piste en fonctionnement sont exigés, en complément des marques diurnes.

## **2.2. Les moyens utilisés pour l'approche.**

On classe les approches en trois catégories principales, en fonction de la précision du guidage fourni aux équipages par les informations en gisement, en site et/ou de distance transmises par le moyen utilisé. Celles-ci sont, par ordre décroissant de précision :

- les approches de précision : sur les terrains dont la marine nationale est affectataire principal, les moyens utilisés sont l'ILS et le PAR (2) ;
- les approches classiques : elles regroupent les approches utilisant un moyen autre que ceux utilisés pour les approches de précision (ILS sans GP, VOR, NDB, TACAN, GPS, etc.) ;
- les approches indirectes : ces approches nécessitent des manœuvres à vue pour se poser dans une direction généralement opposée à celle de l'approche.

## **2.3. Les catégories et classes d'aéronefs.**

Pour la détermination des minimums opérationnels, les avions sont classés par cinq catégories (A à E) en fonction de leur vitesse indiquée au seuil ( $V_{at}$ ) égale, suivant le cas :

- à la vitesse de décrochage ( $V_{so}$ ) en configuration d'atterrissage à la masse maximale certifiée à l'atterrissage, multipliée par 1,3 ;
- à la vitesse de décrochage avec une accélération de 1G ( $V_{s1G}$ ), multipliée par 1,23.

Pour définir les normes propres à la défense, la DIRCAM a réparti les aéronefs en trois classes :

- « avions conventionnels » : avions aptes à voler conformément aux critères définis dans l'instruction de référence e) (1) ;
- « avions de combat et d'entraînement » (3) : avions qui, pour des raisons opérationnelles ou techniques, ne peuvent pas respecter les critères définis dans l'instruction de référence e) (1) ;

- « hélicoptères ».

Dans la présente instruction, ces classes sont répertoriées respectivement sous les trigrammes « AVC », « ACE » et « HEL ».

CLASSES.	CATÉGORIES.				
	A	B	C	D	E
Vat (en nœuds).	Vat < 91	91 <= Vat <= 120	121 <= Vat <= 140	141 <= Vat <= 165	166 <= Vat <= 210
AVC.	/	E 121 - F 10 M	F 50 M - F 200 G ATL 2 - E-2 C	/	/
ACE.	/	/	SEM/RFM	/	/
HEL.	Tous types (4)	/	/	/	/

## 2.4. Le type de vol.

### 2.4.1. Vol spécial.

Est considéré comme « vol spécial » tout vol dont l'importance justifie qu'il soit réalisé y compris par des conditions météorologiques inférieures à celles normalement fixées comme limites pour l'exécution des vols.

Entrent dans ce cadre les missions :

- effectuées pour des opérations du temps de paix ayant la même importance qu'en temps de crise (alerte réelle de défense aérienne, mission importante de sûreté, etc.) ;
- de recherche et de sauvetage (SAR), de sauvegarde de la vie humaine (SECMAR), etc.

Un vol spécial peut être effectué uniquement à partir et/ou à destination d'un aéroport dont le ministre de la défense est affectataire principal. Il bénéficie alors, au décollage et/ou à l'atterrissage, de minimums opérationnels inférieurs aux MOA publiés pour le (ou les) aéroports concernés (voir point 3. ci-après).

Cette possibilité ne s'applique pas aux missions d'entraînement au vol spécial, au cours desquels les équipages doivent respecter les MOA publiés.

### 2.4.2. Vol ordinaire.

Est considéré comme vol ordinaire tout vol ne répondant pas aux spécifications du vol spécial.

## 2.5. Les niveaux de validation de la qualification de vol aux instruments.

La qualification au vol aux instruments est attribuée aux pilotes de l'aéronautique navale, pour une classe d'aéronef (AVC, ACE ou HEL), à l'issue de la formation initiale.

Ils doivent ensuite la valider sur un des types d'aéronefs de la classe considérée avant d'exercer les responsabilités de pilote en fonction sur un type d'aéronef.

L'entraînement à réaliser avant d'être autorisé à effectuer des décollages et des manœuvres d'approche et d'atterrissage par des conditions météorologiques défavorables, est sanctionné par l'attribution d'une carte de validation, qui comprend trois niveaux croissants de compétence :

- carte jaune ;
- carte blanche ;

- carte verte.

Il appartient à l'autorité organique de déterminer l'expérience minimale requise pour la validation de chaque niveau de compétence.

### 3. UTILISATION DES MINIMUMS OPÉRATIONNELS DANS L'AÉRONAUTIQUE NAVALE.

#### 3.1. Définitions relatives aux minimums opérationnels.

Minimums opérationnels d'aérodrome (MOA) : minimums opérationnels déterminés pour chaque type de procédure en ne considérant que l'équipement de l'aérodrome et son environnement.

En France, ces minimums sont publiés par :

- la DIRCAM, pour les aérodromes dont le ministre de la défense est affectataire principal ;
- la DGAC, pour les aérodromes dont le ministre chargé de l'aviation civile est affectataire unique, principal ou secondaire.

Minimums opérationnels de l'équipage : minimums opérationnels particuliers à chaque équipage et déterminés par l'exploitant à partir des minimums opérationnels d'aérodrome en tenant compte des paramètres suivants :

- le type, les performances et les caractéristiques de l'aéronef ;
- la composition de l'équipage de conduite, ses compétences et son expérience (5) ;
- les équipements disponibles à bord de l'aéronef pour assurer la navigation et/ou le contrôle de la trajectoire de vol, le cas échéant, hors du décollage, de l'approche, de l'arrondi, du stationnaire, de l'atterrissage, de la translation après l'atterrissage et de l'approche interrompue.

Les minimums opérationnels de l'équipage sont égaux ou supérieurs aux minimums opérationnels d'aérodrome.

Par ailleurs, chaque exploitant doit déterminer les valeurs des minimums opérationnels applicables par ses équipages sur les aérodromes dont le ministre de la défense n'est pas affectataire principal (6).

Minimums opérationnels spéciaux : minimums opérationnels déterminés pour chaque type de procédure au bénéfice de vols qu'il est nécessaire d'exécuter par conditions météorologiques inférieures aux normes habituellement définies.

#### 3.2. Préparation du vol.

Les critères de sélection des aérodromes ou héliports de dégagement au décollage, de destination et de dégagement à destination lors de la préparation du vol sont ceux explicités dans les textes DNA de référence k) (A) (OPS 1) et l) (B) (OPS 3) (7).

#### 3.3. Utilisation des minimums opérationnels dans l'aéronautique navale.

##### 3.3.1. Généralités.

Les minimums opérationnels de l'équipage sont ceux du pilote en fonction.

Les minimums spécifiés sont basés sur les aides à l'approche couramment utilisées.

Ceci n'exclut pas l'utilisation d'autres systèmes de guidage tels que le collimateur tête haute (HUD) et les systèmes amplificateurs de vision (EVS) mais les minimums applicables pour ces systèmes seront développés ultérieurement, si nécessaire.

Pour faciliter leur exploitation, les minimums opérationnels des équipages de l'aéronautique navale ont été répartis en trois annexes, en fonction de la classe d'aéronef concernée :

- annexe I. : classe « avions conventionnels » (AVC) ;
- annexe II. : classe « avions de chasse embarquée » (ACE) ;
- annexe III. : classe « hélicoptères » (HEL).

Ils sont ensuite présentés en deux tableaux distincts :

- tableau 1 : minimums opérationnels de décollage (vol ordinaire, vol spécial) ;
- tableau 2 : minimums opérationnels d'atterrissage (vol ordinaire, vol spécial).

### ***3.3.2. Utilisation des minimums opérationnels « vol ordinaire ».***

Les minimums de décollage sont exprimés sous forme de portée visuelle de piste (RVR) ou de visibilité (VIS) (8), en tenant compte de l'ensemble des facteurs propres à chaque aéroport et des caractéristiques de l'aéronef.

Ils sont déterminés afin d'assurer un guidage suffisant grâce à des références visuelles permettant un contrôle de l'aéronef en cas de décollage interrompu dans des conditions défavorables.

Par ailleurs, l'utilisation des procédures d'exploitation pour les décollages par faible visibilité (LVP) est détaillée :

- pour les terrains militaires (RVR inférieure à 1600 m) dans l'instruction de référence n) (1) ;
- pour les terrains civils dans l'arrêté de référence d) (C).

Après décollage, l'utilisation des minimums opérationnels pour la conduite du vol, et en particulier durant l'approche et l'atterrissage, en fonction des conditions météorologiques observées ou prévues, est détaillée dans les textes DNA de référence k) (A) (OPS 1) et l) (B) (OPS 3) et DIRCAM de référence n) (1).

### ***3.3.3. Utilisation des minimums opérationnels « vol spécial ».***

Un vol spécial ne peut être autorisé que par l'autorité opérationnelle ordonnant la mission.

L'amiral commandant l'aéronautique navale (ALAVIA) en est toujours informé.

En complément des règles définies au point 2.4.1., l'utilisation des minimums opérationnels « vol spécial » n'est envisageable que si les conditions suivantes sont réunies :

- l'aéronef est équipé de radiosonde ;
- l'équipage comprend :
  - AVC et ACE : respectivement deux et un pilote(s) titulaire(s) de la validation au vol aux instruments « carte verte » sur le type d'aéronef concerné et qualifié(s) pour le vol spécial ;

- HEL : le pilote commandant d'aéronef est « carte verte » et est qualifié vol spécial sur le type d'aéronef concerné, le second pilote est « carte blanche » ou, sur Caïman marine, le tacticien d'aéronautique assurant la fonction d'assistant pilote est qualifié TC-IBOU <sup>(9)</sup> ;

- l'atterrissage s'effectue uniquement sous vérification PAR (ou SPAR).

Entraînement au vol spécial.

Les conditions d'entraînement des équipages de l'aéronautique navale aux manœuvres de décollage, d'approche et d'atterrissage pour les vols dits « vols spéciaux » (conditions météorologiques minimales et composition de l'équipage) sont fixées dans une instruction particulière d'ALAVIA, commandant organique.

Lors de l'exécution de ces vols d'entraînement particuliers, l'équipage ne doit à aucun moment faire évoluer son aéronef en vol aux instruments en dessous des MOA.

#### 4. DISPOSITIONS DIVERSES.

L'instruction n° 90/DEF/EMM/OPL/DRE du 26 août 2004 modifiée, relative aux minimums opérationnels de l'aviation navale est abrogée.

La présente instruction est publiée au *Bulletin officiel des armées*.

Pour le ministre de la défense et par délégation :

*Le vice-amiral,  
sous-chef d'état-major « opérations aéronavales »,*

Frédéric JUBELIN.

---

(1) n.i. BO.

(2) Ces approches sont alors exclusivement de catégorie I (cat. I), en raison des limitations opérationnelles inhérentes au PAR ou, pour l'ILS, associées à la catégorie d'exploitation retenue par la marine.

(3) L'aéronautique navale n'alignant plus d'aéronef d'entraînement ayant des capacités de vol aux instruments, cette classe est renommée « avions de chasse embarquée » dans la présente instruction.

(4) Bien que la notion de Vat ne s'applique pas pour les hélicoptères, ils sont assimilés aux avions de catégorie A sur les aérodromes de la défense non dotés de procédures spécifiques pour les hélicoptères, et sur les aérodromes civils.

(5) Dans le cadre des manœuvres de décollage et d'atterrissage, la qualification à prendre en compte est celle du pilote en fonction, les compétences étant traduites par la carte de validation en cours de validité détenue par l'intéressée.

(6) Conformément à cette obligation et sauf indication contraire notifiée dans l'annexe concernée, les minimums des aéronefs de la marine insérés dans les annexes I. à III. (tableaux « vols ordinaires ») s'appliquent également sur les terrains civils.



(7) Pour les hélicoptères, la distance maximale en temps de vol de l'aérodrome de dégagement au décollage est :

- hélicoptères monomoteurs : trente minutes de vol ;

- hélicoptères multi moteurs : une heure de vol, à la vitesse de croisière avec un moteur en panne, en conditions standard sans vent, figurant dans le manuel de l'équipage, ou équivalent en se fondant sur la masse réelle au décollage.

(A) n.i. BO ; JO n° 127 du 3 juin 1997, p. 8887.

(B) n.i. BO ; JO n° 116 du 19 mai 2011, texte n° 3.

(8) Suivant la méthode de mesure utilisée, la RVR est exprimée sous la forme :

- d'une visibilité instrumentale, déterminée d'après les indications d'instruments tels que les transmissomètres ;

- d'une visibilité balise (VIBAL), déterminée par l'observation directe.

Pour la VIS, la valeur retenue et transmise est la plus faible dans le tour d'horizon. Des variations significatives peuvent être transmises par secteur.

(C) n.i. BO ; JO n° 216 du 18 septembre 2003, texte n° 21.

(9) TACCO confirmé nuit.

ANNEXE I.  
CLASSE AVIONS CONVENTIONNELS.

1. MINIMUMS DE DÉCOLLAGE.

VALIDATION DU PILOTE EN FONCTION.	CONDITIONS PARTICULIÈRES.	TYPE DE VOL.	
		RUNWAY VISUAL RANGE OU VISIBILITÉ HORIZONTALE.	
	MARQUES ET INSTALLATIONS DE BALISAGE.	VOL ORDINAIRE.	VOL SPÉCIAL (NOTA 1.).
Carte verte.	Aucune (de jour uniquement).	RVR = RVR (ou VH) publiée.	RVR = RVR (ou VH) publiée moins 200 m.
	Feux de bordure de piste et/ou marques d'axe de piste (nota 2.).	RVR = RVR (ou VH) publiée.	RVR = RVR (ou VH) publiée moins 50 m.
	Feux de bordure de piste et d'axe de piste (nota 2.).	RVR = RVR (ou VH) publiée.	RVR = RVR (ou VH) publiée.
Carte blanche.	Dans tous les cas.	RVR = RVR (ou VH) publiée + 400 m.	Pas de vol spécial.
Carte jaune.	Dans tous les cas.	Identiques aux minimums d'atterrissage.	Pas de vol spécial.
<p><b>Nota 1.</b> Les minimums de décollage « vol spécial » sont utilisables uniquement sur les terrains dont le ministre de la défense est affectataire principal.</p> <p><b>Nota 2.</b> Les feux de bordure et d'extrémité de piste sont au minimum exigés dans le cadre d'opérations de nuit et doivent être en fonctionnement.</p>			

2. MINIMUMS D'ATTERRISSAGE.

VALIDATION DU PILOTE EN FONCTION.	TYPE D'APPROCHE.	TYPE DE VOL.	
		DECISION HEIGHT - MINIMUM DESCENT HEIGHT - RUNWAY VISUAL RANGE OU VISIBILITÉ.	
		VOL ORDINAIRE.	VOL SPÉCIAL (NOTA 1.).
Carte verte.	Approche de précision (cat. I seulement).	DH = DH publiée.  RVR = RVR publiée (nota 2. et 3.).	DH = la plus élevée des 2 valeurs (nota 4.) :  - OCH de la procédure.  - 150 ft.  - RVR = 550 m mini.
	Approche classique.	MDH = MDH publiée.  RVR = RVR publiée (nota 2. et 3.).	Pas de vol spécial.
	Approche indirecte.	MDH = MDH MVL publiée. VIS = VIS MVL publiée (nota 2. et 3.).	
Carte blanche.	Approche de précision (cat. I seulement).	DH = DH publiée + 50 ft.  RVR = RVR publiée + 150 m (nota 2. et 3.).	Pas de vol spécial.

	Approche classique directe.	MDH = MDH publiée + 100 ft.  RVR = RVR publiée + 300 m (nota 2. et 3.).	Pas de vol spécial.
	Approche indirecte.	MDH = MDH MVL publiée.  VIS = VIS MVL publiée.	Pas de vol spécial.
Carte jaune.	Quel que soit le type d'approche.	DH ou MDH = MDH MVL publiée.  RVR ou VIS = VIS MVL publiée (nota 2. et 3.).	Pas de vol spécial.

**Nota 1.** Les minimums d'atterrissage « vol spécial » sont utilisables uniquement sur les terrains dont le ministre de la défense est affectataire principal et si les trois conditions suivantes sont réunies :

- avion équipé de radiosonde ;
- 2 pilotes « carte verte » et qualifiés vol spécial sur le type d'appareil ;
- sous vérification PAR (sur les BAN) ou SPAR (sur les bases aériennes).

**Nota 2.** Les feux de bordure de piste, du seuil et d'extrémité de piste doivent au minimum être disponibles et en fonctionnement dans le cadre d'opérations de nuit.

**Nota 3.** Les 2 pilotes ont validé leurs qualifications au vol aux instruments sur le type d'aéronef sinon :

Approche de précision :

- DH = minimum du pilote qualifié + 50 ft ;
- RVR = minimum du pilote qualifié + 200 m (mini 800 ft).

Approche classique :

- MDH = minimum du pilote qualifié + 100 ft ;
- RVR = minimum du pilote qualifié + 300 m.

**Nota 4.** Arrondie au multiple de 10 pieds supérieur.

**ANNEXE II.**  
**CLASSE AVIONS DE CHASSE EMBARQUÉE.**

Les avions de chasse embarquée appliquent le code couleur terrains défini par l'AWP4 (manuel OTAN des codes météorologiques), document couvert par le STANAG 6015 ratifié par la France. Les modalités d'application pour l'aéronautique navale sont précisées dans la lettre 1/ALAVIA/ADP du 19 janvier 2004 (1).

**1. MINIMUMS DE DÉCOLLAGE.**

VALIDATION DU PILOTE EN FONCTION.	CONDITIONS PARTICULIÈRES.	TYPE DE VOL.	
		RUNWAY VISUAL RANGE OU VISIBILITÉ.	
	MARQUES ET INSTALLATIONS DE BALISAGE.	VOL ORDINAIRE.	VOL SPÉCIAL (NOTA 1.).
Carte verte.	Aucune (de jour uniquement).	RVR = RVR (ou VH) publiée.	RVR = RVR (ou VH) publiée moins 200 m.
	Feux de bordure de piste et/ou marques d'axe de piste (nota 2.).	RVR = RVR (ou VH) publiée.	RVR = RVR (ou VH) publiée moins 50 m.
	Feux de bordure de piste et d'axe de piste (nota 2.).	RVR = RVR (ou VH) publiée.	RVR = RVR (ou VH) publiée.
Carte blanche.	Dans tous les cas.	<i>Idem</i> minimums d'atterrissage.	Pas de vol spécial.
Carte jaune.	Dans tous les cas.	<i>Idem</i> minimums d'atterrissage.	Pas de vol spécial.
<b>Nota 1.</b> Les minimums de décollage « vol spécial » sont utilisables uniquement sur les terrains dont le ministre de la défense est affectataire principal.			
<b>Nota 2.</b> Les feux de bordure et d'extrémité de piste sont au minimum exigés dans le cadre d'opérations de nuit et doivent être en fonctionnement.			

**2. MINIMUMS D'ATTERRISSAGE.**

CONDITIONS PARTICULIÈRES.	TERRAINS MILITAIRES.	TYPE DE VOL.	
		PLAFOND - DECISION HEIGHT - MINIMUM DESCENT HEIGHT - RUNWAY VISUAL RANGE OU VISIBILITÉ.	
VALIDATION DU PILOTE EN FONCTION.	TYPE D'APPROCHE.	VOL ORDINAIRE (NOTA 1.).	VOL SPÉCIAL (NOTA 2.).
Carte verte.	Approche de précision.	DH = DH publiée.  RVR = RVR publiée (mini 800 m) (nota 3.).	DH = la plus élevée des 2 valeurs :  - OCH de la procédure ou 150 ft (nota 4.).  - RVR = 550 m mini.
	Approche classique.	MDH = MDH publiée.  RVR = RVR publiée (mini 1 600 m).	Pas de vol spécial.
	Approche indirecte.	MDH = MDH MVL publiée.  VIS = VIS MVL publiée.	Pas de vol spécial.
	Approche de précision.	DH = DH publiée + 100 ft.	

Carte blanche.

Pas de vol spécial.

		RVR = RVR publiée + 500 m (nota 2. et 3.).	
	Approche classique directe.	MDH = MDH publiée + 200 ft (mini 600 ft). RVR = RVR publiée + 1 000 m (mini 3 000 m).	
	Approche indirecte.	MDH = MDH MVL publiée. VIS = VIS MVL publiée + 600 m.	
Carte jaune.	Quel que soit le type d'approche.	Plafond = 800 ft mini DH ou MDH = MDH MVL publiée.  VIS = 5 000 m mini.	Pas de vol spécial.
<p><b>Nota 1.</b> Dans le cadre d'opérations de nuit, les feux de bordure de piste, du seuil et d'extrémité de piste doivent au minimum être disponibles et en fonctionnement.</p> <p><b>Nota 2.</b> Les minimums d'atterrissage « vol spécial » sont utilisables uniquement sur les terrains dont le ministre de la défense est affectataire principal et si les trois conditions suivantes sont réunies :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aéronef équipé de radiosonde ;</li> <li>- pilote « carte verte » et qualifié pour le vol spécial sur le type d'appareil concerné ;</li> <li>- sous vérification PAR (ou SPAR).</li> </ul> <p><b>Nota 3.</b> L'exploitation s'effectuant en équipage monopilote, la RVR minimum ne peut être inférieure à 800 m.</p> <p><b>Nota 4.</b> Arrondie au multiple de 10 ft supérieur.</p>			

---

(1) n.i. BO.

ANNEXE III.  
**CLASSE HÉLICOPTÈRES.**

**1. MINIMUMS DE DÉCOLLAGE.**

**1.1. Aérodrome doté d'un organisme de la circulation aérienne.**

VALIDATION DU PILOTE EN FONCTION.	CONDITIONS PARTICULIÈRES.	TYPE DE VOL.	
		PLAFOND - RUNWAY VISUAL RANGE/VISIBILITÉ (1).	
		VOL ORDINAIRE.	VOL SPÉCIAL (NOTA 1.).
Carte verte.	Sur un aérodrome de la marine.	RVR (ou VH) = 200 m (nota 2.).	RVR = 0 m (nota 3.).
Carte blanche.		Plafond = 100 ft. RVR (ou VH) = 500 m (nota 2.).	Pas de vol spécial.
Carte jaune.		<i>Idem</i> minimums d'atterrissage.	Pas de vol spécial.
Carte verte.	Sur un aérodrome ou héliport autre que ceux de la marine.	RVR = RVRh (ou VHh) publiée ou RVR (ou VH) avion cat. A publiée (nota 2., 4. et 5.).	Pas de vol spécial.
Carte blanche.		Plafond = 100 ft. RVR = RVRh (ou VHh) publiée + 300 m ou RVR (ou VH) avion cat. A publiée + 300 m (nota 2., 4. et 5.).	
Carte jaune.		<i>Idem</i> minimums d'atterrissage.	

**Nota 1.** Les minimums de décollage « vol spécial » sont utilisables uniquement sur les terrains dont le ministre de la défense est affectataire principal.

**Nota 2.** Les deux pilotes sont qualifiés au vol aux instruments sur l'appareil. Pour le Caïman, le pilote est qualifié au vol aux instruments sur cet aéronef et le tacticien d'aéronautique assure la fonction d'assistant pilote et est qualifié TC-IBOU. Dans le cas contraire, la RVR est de 800 m (exploitation monopilote).

**Nota 3.** Le pilote commandant d'aéronef est « carte verte » et est qualifié vol spécial sur le type d'aéronef concerné, le second pilote est « carte blanche » ou, sur Caïman marine, le tacticien d'aéronautique assurant la fonction d'assistant pilote est qualifié TC-IBOU.

**Nota 4.** Sur un aérodrome civil, l'équipage applique les minimums avion cat. A.

**Nota 5.** L'aérodrome ou héliport est équipé de feux de bordure de piste/aire d'approche finale et de décollage (FATO) et marques d'axe, ou piste/FATO définie sans feux de bordure de piste ou sans marque d'axe.

Dans le cadre d'opérations de nuit, les feux de bordure de piste, du seuil et d'extrémité de piste ou, dans le cas d'une FATO, les feux d'aire d'approche finale et de décollage et/ou un dispositif lumineux d'aire de prise de contact et d'envol et un éclairage de tout obstacle, doivent au minimum être disponibles.

**1.2. Sites de service public en l'absence d'organisme de la circulation aérienne.**

S'il n'existe pas d'aérodrome (ou d'héliport) de dégagement au décollage accessible et qu'une procédure peut être effectuée sur l'aérodrome (ou héliport) de départ, les paramètres météorologiques au moment du décollage du site de service public doivent être supérieurs aux minimums opérationnels d'atterrissage requis (RVR minimale : 400 m).

De nuit, le décollage n'est autorisé que si le balisage réglementaire existe et fonctionne.

## 2. MINIMUMS D'ATERRISSAGE.

### 2.1. Aéroport doté d'un organisme de la circulation aérienne.

Sur les aéroports de la défense, l'équipage applique les minimums standards du volet de procédure hélicoptère (DHh ou MDHh, RVRh ou VISH) publié.

Si ce volet n'existe pas, ou sur un aéroport civil, il applique ceux du volet de procédure avion catégorie A (cat. A) (DH ou MDH, RVR ou VIS).

VALIDATION DU PILOTE EN FONCTION.	TYPE D'APPROCHE.	TYPE DE VOL.	
		PLAFOND - DECISION HEIGHT - MINIMUM DESCENT HEIGHT - RUNWAY VISUAL RANGE/VISIBILITÉ.	
		VOL ORDINAIRE (NOTA 1.).	VOL SPÉCIAL (NOTA 2.).
Carte verte.	Approche de précision.	DH = DHh (ou DH avion cat. A) publiée (nota 3.).  RVR = RVRh (ou RVR avion cat. A) publiée (nota 3.).	DH = la plus élevée des 2 valeurs :  - OCH de la procédure ;  - ou 150 ft (nota 4.) ;  - RVR = 300 m mini.
	Approche classique.	MDH = MDHh (ou MDH avion cat. A) publiée.  RVR = RVRh (ou RVR avion cat. A) publiée.	Pas de vol spécial.
	Approche indirecte (nota 5.).	MDH = MDHh (ou MDH avion cat. A) MVL publiée.  VIS = VISH (ou VIS avion cat. A) MVL publiée.	
Carte blanche.	Approche de précision (cat. I seulement).	DH = DHh (ou DH avion cat. A) publiée + 50 ft.  RVR = RVRh (ou RVR avion cat. A) publiée + 100 m.	Pas de vol spécial.
	Approche classique directe.	MDH = MDHh (ou MDH avion cat. A) publiée + 100 ft.  RVR = RVRh (ou RVR avion cat. A) publiée + 200 m.	
	Approche indirecte (nota 5.).	MDH = MDHh (ou MDH avion cat. A) MVL publiée.  VIS = VISH (ou VIS avion cat. A) MVL publiée.	
Carte jaune.	Quel que soit le type d'approche.	DH ou MDH = MDH MVL avion cat. A publiée.  RVR ou VIS = VIS MVL cat. A publiée.	Pas de vol spécial.

**Nota 1.** Dans le cadre d'opérations de nuit, les feux de bordure de piste, du seuil et d'extrémité de piste ou, dans le cas d'une FATO, les feux d'aire d'approche finale et de décollage et/ou un dispositif lumineux d'aire de prise de contact et d'envol et un éclairage de tout obstacle, doivent au minimum être disponibles.

**Nota 2.** Les minimums d'atterrissage « vol spécial » sont utilisables uniquement sur les terrains dont le ministre de la défense est affectataire principal et si les trois conditions suivantes sont réunies :

- hélicoptère équipé de radiosonde ;
- le pilote commandant d'aéronef est « carte verte » et est qualifié vol spécial sur le type d'aéronef considéré, le second pilote est « carte blanche » ou, sur Caïman marine, le tacticien d'aéronautique assurant la fonction d'assistant pilote est qualifié TC-IBOU ;
- uniquement sous vérification PAR (ou SPAR).

**Nota 3.** Pour les hélicoptères effectuant une procédure d'approche de précision avec SAV, et après calibration du moyen jusqu'à la hauteur minimale d'utilisation, les valeurs de DH et de RVR deviennent :

- DH = 150 ft mini ;
- RVR = 400 m mini.

**Nota 4.** Arrondie au multiple de 10 pieds supérieur.

**Nota 5.** Pour les MVL, les minimums sont :

- MDH = 250 ft ;
- VIS = 800 m.

## **2.2. Site de service public en l'absence d'organisme de la circulation aérienne.**

Les procédures d'approche aux instruments ne sont autorisées que s'il existe une station désignée pour fournir le « QNH » ou un STAF et si l'aérodrome (ou l'héliport) est ouvert à de telles opérations.

Elles sont obligatoirement suivies d'une MVL.

De nuit, la procédure n'est autorisée que si le balisage réglementaire existe et fonctionne.

La conduite du vol (jour et nuit) doit s'effectuer sous le régime de l'auto-information.

---

(1) Dans les volets de procédures « hélicoptère », tous les paramètres comportent un « h » supplémentaire derrière les paramètres équivalents pour les avions. Ainsi « RVR » devient « RVRh », « VH » devient « VHh », « DH » devient « DHh », « MDH » devient « MDHh ».



**ANNEXE IV.**  
**TEXTES DE RÉFÉRENCE.**

**1. TEXTES GÉNÉRAUX.**

a) Code de l'aviation civile.

b) Arrêté interministériel du 24 septembre 1986 (BOC, p. 6931 ; BOEM 103.2.3.4) modifié, relatif aux procédures de départ, d'attente et d'approche aux instruments et des minimums opérationnels associés.

c) Arrêté du 17 juillet 1992 (n.i. BO ; JO n° 220 du 22 septembre 1992, p. 13121) relatif aux procédures générales de circulation aérienne pour l'utilisation des aérodromes par les aéronefs.

d) Arrêté du 28 août 2003 (n.i. BO ; JO n° 216 du 18 septembre 2003, texte n° 21) modifié, relatif aux conditions d'homologation et aux procédures d'exploitation des aérodromes.

e) Instruction n° 20754/DNA du 12 octobre 1982 (n.i. BO) modifiée, relative à l'établissement des procédures de départ, d'attente et d'approche aux instruments.

f) Instruction n° 1250/DIRCAM du 10 décembre 2009 (n.i. BO) modifiée, relative à l'ouverture des pistes aux approches de précision et aux décollages par faible visibilité et aux procédures d'exploitation des aérodromes.

g) Instruction permanente n° 22.3.01/ALAVIA/ENT/PREPA-OPS/DOCT du 21 décembre 2011 (n.i. BO) relative aux fonctions et qualifications du personnel navigant à bord des aéronefs de l'aéronautique navale.

h) Instruction n° 5/DEF/EMM/EMP du 23 septembre 2013 (BOC n° 4 du 24 janvier 2014, texte 8 ; BOEM 590.1.3) relative à la sécurité aérienne dans la marine nationale.

**2. TEXTES RELATIFS À L'EXPLOITATION D'AÉRONEFS PAR UNE ENTREPRISE DE TRANSPORT AÉRIEN PUBLIC.**

i) Arrêté du 25 février 1985 (n.i. BO ; JO du 20 juin 1985, p. 6819) modifié, relatif aux conditions d'utilisation des hélicoptères exploités par une entreprise de transport aérien.

j) Arrêté du 5 novembre 1987 (n.i. BO ; JO du 5 janvier 1988, p. 172) modifié, relatif aux conditions d'utilisation des avions exploités par une entreprise de transport aérien.

k) Arrêté du 12 mai 1997 (n.i. BO ; JO n° 127 du 3 juin 1997, p. 8887) modifié, relatif aux conditions techniques d'exploitation d'avions par une entreprise de transport aérien public (OPS 1).

l) Arrêté du 21 mars 2011 (n.i. BO ; JO n° 116 du 19 mai 2011, texte n° 3) modifié, relatif aux conditions techniques d'exploitation d'hélicoptères par une entreprise de transport aérien public (OPS 3).

**3. TEXTES RELATIFS À LA DÉTERMINATION ET À L'UTILISATION DES MINIMUMS OPÉRATIONNELS.**

m) Arrêté du 20 mars 1998 (n.i. BO ; JO n° 74 du 28 mars 1998, p. 4788) modifié, relatif à l'utilisation des minimums opérationnels avion en transport aérien public et modifiant l'arrêté du 5 novembre 1987 modifié relatif aux conditions d'utilisation des avions exploités par une entreprise de transport aérien et l'arrêté du 12 mai 1997 relatif aux conditions techniques d'exploitation d'avions par une entreprise de transport aérien public.

n) Instruction n° 1350/DIRCAM du 17 novembre 2009 (n.i. BO) relative à la détermination des procédures de départ, d'attente et d'approche aux instruments, des minimums opérationnels associés et de leur utilisation.

## ANNEXE V. GLOSSAIRE.

ACE	:	avion de combat et d'entraînement.
AVC	:	avion conventionnel.
BAN	:	base d'aéronautique navale.
BI	:	basse intensité.
DGA/DCE	:	délégation générale pour l'armement/direction d'expertise et d'essais.
DGAC	:	direction générale de l'aviation civile.
DGGN	:	direction générale de la gendarmerie nationale.
DH	:	<i>decision height</i> (hauteur de décision).
DIRCAM	:	direction de la circulation aérienne militaire.
DNA	:	direction de la navigation aérienne.
EVS	:	<i>enhanced vision system</i> (système amplificateur de vision).
FATO	:	<i>final approach and take-off</i> (aire de poser et de décollage).
GP	:	<i>glide path</i> (plan de descente).
GPS	:	<i>global positioning system</i> (système de positionnement par satellite).
HEL	:	hélicoptères.
HI/MI	:	haute/moyenne intensité.
HUD	:	<i>heads-up display</i> (collimateur tête haute).
ILS	:	<i>instrumental landing system</i> (système d'atterrissage aux instruments).
LVP	:	<i>low visibility procedure</i> (décollages par faible visibilité).
MDH	:	<i>minimum descent height</i> (hauteur minimale de descente).
MOA	:	minimums opérationnel d'aérodrome.
MVL	:	manœuvre à vue libre.
NDB	:	<i>non-directional radio beacon</i> (radiophare non directionnel).
OCH	:	<i>obstacle clearance height</i> (hauteur de franchissement d'obstacles).
OTAN	:	organisation du traité de l'Atlantique Nord.
PAR	:	<i>precision approach radar</i> (radar d'approche de précision).
RFM	:	Rafale marine.
RVR	:	<i>runway visual range</i> (portée visuelle de piste).
SAR	:	<i>search and rescue</i> (recherche et sauvetage).
SAV	:	segment d'acquisition de visuel.
SECMAR	:	secours maritime.
SEM	:	Super étendard modernisé.
SPAR	:	<i>slight precision approach radar</i> (radar léger d'approche de précision).
STAF	:	système de transmission automatique de paramètres.
STANAG	:	<i>standardization of agreement</i> (accord de normalisation).
TACAN	:	<i>tactical air navigation</i> (navigation aérienne tactique).
TACCO	:	<i>tactical coordinator</i> (coordinateur tactique).
VH	:	visibilité horizontale.
VIBAL	:	visibilité balise.
VIS	:	visibilité.
VOR	:	<i>visual omni range</i> (radiophare omnidirectionnel).