

Académie de Vol Militaire

F/A-18C

**Procédures départ et retour de nuit
ou par mauvais temps.
(Porte-avions)**

Rev : 1.0



Versions successives du document

Version	Date de mise en ligne	Version du logiciel lors de la mise en ligne
Version 1.0	08/04/2019	DCS 2.5

Les documentations de références sont :

- NAVAIR 00-80T-105 CV NATOPS MANUAL
- CNATRA P-816 (01-14) FLIGHT TRAINING INSTRUCTION
- DOCUMENTATION DCS F/A-18C

Version	Date de mise en ligne	Auteurs
Version 1.0	08/04/2019	Ghostrider

Sommaire

Introduction	4
Conditions météorologiques	5
Minimas opérationnels	6
Mise en route	7
Mise en place sur la catapulte	7
Catapultage	8
Procédures de départ - (Porte-avions)	8
Départ temps couvert (Case II-rappel)	8
Départ aux instruments / Nuit (Case III)	8
L'appontage	10
Procédures de Recovery	10
Retour Case II / III	11
Case II	11
Case III	15
Tacan Verticale	Erreur ! Signet non défini.
CIRCUITS BOLTER / WAVEOFF	21
Annexe 1 : Entrée dans l'attente	22

Introduction

Dans ce module nous aborderons les différentes procédures d'approche aux instruments de nuit ou par mauvaises conditions météo.

Nous aborderons ici :

- Les conditions météorologiques,
- Les minimums opérationnels des procédures aux instruments,
- Les procédures de départ mauvais temps et de nuit,
- La procédure CASE III embarquée,
- Une procédure standard Tacan pouvant être transposée à certains terrains à terre.

L'appontage sur porte-avions nécessite de maîtriser la procédure d'arrivée au break abordée dans le module 1.4.1.

Vous trouverez sur le site de l'A.V.M une vidéo complémentaire à ce module.

La nuit tous les avions sont gris

Les opérations de nuit adoptent un rythme beaucoup plus lent que les opérations de jour. Les cadences entre les avions sont rallongées, les espacements sont majorés et les procédures adaptées.

DCS n'offrant pas encore d'équipes au sol pour organiser et sécuriser nos bases et nos ponts d'envol nous nous contenterons de faire ce qui est techniquement et humainement possible pour ne pas venir percuter d'autres avions au parking ou nous aligner seul sur la catapulte. Pour faire court, on doit se débrouiller tout seul.

En vols multi-joueurs une coordination radio est essentielle, voir obligatoire si vous opérez depuis la même plateforme.

Conditions météorologiques

Le facteur le plus important pour connaître le type de procédure à appliquer est bien sur la météo sur le terrain / bateau d'où l'on veut décoller ou atterrir.

Deux valeurs sont déterminantes :

- La visibilité horizontale
- Le plafond de la couche nuageuse

En fonction de ces valeurs le commandement choisit un type de procédures

Conditions météo	Type de procédures
VH \geq 5 Nm et plafond \geq 3000 ft	Case I – Arrivée et départ VMC
VH \geq 5 Nm et plafond entre 3000 ft et 1000 ft	Case II – Percée sous la couche + circuit VMC
VH < 5 Nm ou plafond < 1000 ft ou de nuit	Case III – Arrivée et départ IMC

Case I :

Désigne les procédures de départ / arrivée et les circuits d'atterrissage mis en œuvre avec des conditions météorologiques VMC (**3000/5**). Ceci lorsque le plafond est supérieur ou égal à 3 000 pieds et la visibilité supérieure ou égale à 5 NM dans la zone de contrôle terrain /porte avion).

Voir les procédures décrites dans les documentations AVM 1.2.4 et 1.4.1

Case II :

Lorsque les conditions météorologiques sont inférieures à **3000/5**, mais supérieures à **1000/5**, le plafond est supérieur ou égale à 1000 pieds et visibilité supérieure ou égale sa 5 Nm.

La procédure de retour en Case II est une descente IMC contrôlée pour passer sous la couche nuageuse pour poursuivre l'approche en VMC « break », circuit à vue (Case I). Il est utilisé lorsqu'une descente en VFR vers l'initiale ne peut pas être effectuée.

L'approche peut se faire soit via guidage radar ou par une procédure TACAN ou ADF. La procédure Case II est limitée à une patrouille légère de 2 avions maximum.

Les procédures de départs Case II utilisées pour rejoindre les conditions VMC sont décrites dans la documentation AVM 1.4.1

Case III :

En vigueur de nuit ou avec des conditions météorologiques **inférieures** à 1000/5 (le plafond est supérieur ou égal à 1000 pieds et la visibilité supérieure ou égale sa 5 Nm).

La nuit est définie 30 min après le coucher du soleil à 30 min avant le lever du soleil.

Sauf dérogation les procédures Case III ne peuvent être effectuées que par un avion seul (pas de section).

Pour le départ les rassemblements se font une fois les conditions VMC atteintes.

Comme dans DCS nous n'avons pas de « commandement » il vous faudra prendre la décision tout en tenant compte des conditions météorologiques disponibles à l'instant T.

Cela va bien sûr influencer sur votre mission car les procédures Case II ou III sont plus gourmandes en temps et donc en « pétrole ». En multi joueur il faudra aussi prendre en compte les cadences à l'atterrissage et à l'appontage.

La météo est donc une donnée à prendre en compte dès le début de vos missions.

Minimas opérationnels

Les minimas ops sont les minimas « de la procédure finale » sous lesquels les pilotes ne doivent **jamais** descendre (pour leur sécurité) sans avoir acquis le visuel de la piste ou du pont.

Nous allons ici un peu simplifier le fonctionnement des minimas pour faciliter votre compréhension et leur mise en œuvre

2 valeurs sont déterminantes :

- L'altitude (niveau de la Mer QFE, ou radio sonde sur un porte-avions) ou hauteur (par rapport à la hauteur de référence du terrain : pression QFE)
- La distance par rapport au moyen de radio navigation utilisé

Imaginons qu'une procédure ICLS soit limitée 300 ft/sol et 0.75 Nm.

Dans le monde réel il faudrait que le pilote ait atteint la qualification la plus élevée pour pouvoir descendre jusqu'aux minima de la procédure. Un pilote un « peu moins qualifié » devra majorer ces minimas et ne descendre par exemple qu'à 450 ft/sol.

Pour simplifier à l'AVM nous décrétons que tous les pilotes AVM peuvent descendre jusqu' aux minimas les plus bas de la procédure, soit 300 ft et 0.75 Nm

Les minimas en vigueur sont donc :

- Procédure ICLS (appontage) 300 ft / mer et 0.75 Nm,
- Procédure full Tacan 600 ft / mer et 1.25Nm.

AIRCRAFT	TYPE APPROACH	MINIMUMS
JET	NON-PRECISION	600-1-1/4
	ICLS	300-3/4
	ICLS/ILM W/SPN-42/46 MONITOR	200-1/2
	MODE I	AS CERTIFIED
	MODE IA, II, IIT, III	200-1/2

NAVAIR 00-80T-105

Si en ICLS à 300 ft et 0.75 nm vous n'avez pas visuel sur le bateau (Balisages lumineux, miroir , structures) vous devez **impérativement** effectuer immédiatement une approche interrompue et penser à vous dérouter vers un terrain praticable si vous avez atteint le Bingo pétrole.

NOTA : Pour les terrains de DCS II n'y a pas encore de cartes d'approches aux instruments (et donc de minimas) publiées pour les jets de combat.

Nous pouvons nous « inspirer » de procédures civiles avec certains ajustements. Cela fera partie d'une autre documentation AVM.

Mise en route

Voir documentation AVM :

1.2.1 Démarrage et arrêt moteur et 1.4.1 Catapultage - Appontage

La mise en route est presque la même que celle effectuée de jour à l'exception de :

- Assurez-vous que les feux extérieurs sont correctement positionnés pour le lancement
- Placer le commutateur principal des feux extérieurs sur OFF avant démarrage du moteur.
- Assurez-vous que les potentiomètres d'éclairage, des instruments et des consoles soient sur ON. Cela réduira la brillance des voyants lorsque les générateurs s'allumeront.

A CONFIRMER

Avant de débiter le roulage. Ajustez l'éclairage du poste de pilotage comme vous le souhaitez.

Le roulage de nuit sur un porte avion est bien plus piégeur et dangereux que de jour. Votre perception de l'environnement se trouve réduite à ce que votre phare atterrissage vous montre et aux lumières qui vous parviennent.

Petit rappel important : sous DCS les avions parqués ne sont pas balisés... ni le bord du pont d'envol Il convient donc de rouler doucement surtout que, pour le moment, vous êtes seul (pas d'équipe de pont).

Mise en place sur la catapulte

Alors c'est très simple, c'est comme de jour (voir doc 1.4.1 Catapultage – Appontage).

On triche donc allégrement avec la vue extérieure et si les vues extérieures ne sont pas autorisées, on s'aligne dans l'axe du rail, on avance très doucement et quand le sabot disparaît sous le nez de l'avion on tapote doucement la touche d'accrochage ...

Jusqu'à ce que la tour vous donne le go pour le décollage (vérifier que le déflecteur s'est bien relevé).

Ce n'est pas beau, ce n'est pas « réaliste » mais DCS ne nous laisse pas trop le choix.

Catapultage

Le catapultage se passe de la même façon que de jour, seule la cadence entre les avions change.

30 secondes entre chaque appareil si de la même patrouille.

Voir doc 1.4.1 Catapultage – Appontage

La cadence de catapultage entre 2 avions et d'au minimum de 30 sec.

Procédures de départ - (Porte-avions)

Les procédures de départ Case I sont abordées dans la documentation AVM 1.4.1

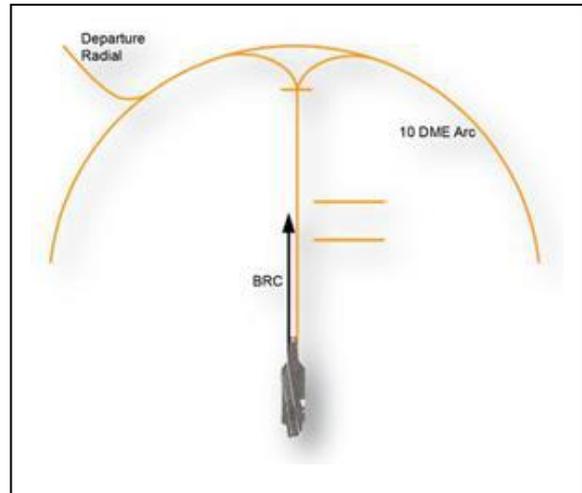
Départ temps couvert (Case II-rappel)

Plafond entre 3000 FT et 1000 FT

Visibilité supérieure à 5 Nm

Après un virage d'espacement (pour ne pas être dans la trajectoire d'une autre catapulte)

- Maintenir 500 FT mer / 300 KTS (pour ne pas interférer avec le circuit appontage) en maintenant le cap de la route AVIA du PA pendant 7 NM
- Passant 7 Nm tournez pour intercepter l'arc de 10 Nm /DME du PA vers votre radiale de départ
- Maintenir les conditions de vol à vue
- Si vous pouvez maintenir les conditions de vols à vue : passé 7 NM débutez la montée vers votre altitude OPS
- Sinon attendez d'être établi sur votre radiale de départ OPS pour débiter la montée à travers la couche
- Maintenez 300 KTS durant la montée.



Départ aux instruments / Nuit (Case III)

De nuit où :

- **Plafond inférieur à 1000 FT**
- **Visibilité inférieure à 5 Nm**

De nuit ou avec les conditions météo citées ci-dessus les circuits d'appontage et d'attente à vue sont inopérants (et donc interdits). Il n'y a donc plus besoin d'assurer une séparation avec les potentiels avions les utilisant.

Après catapultage, monter dans l'axe

- Maintenir 300 KTS,
- Franchir 1500 FT (ou plus) au plus tard passant 5 NM PA,
- Et franchir 5 NM à 1500 AGL ou plus,
- A 7 NM tournez pour intercepter l'arc de 10 NM /DME du PA vers votre radiale de départ,
- Poursuivre la montée vers votre altitude mission,
- Rejoignez votre radiale de départ.

Si vous faites partie d'une patrouille en formation de plusieurs appareils il faudra atteindre des conditions VMC afin de pouvoir vous rassembler.

Le catapultage et le départ de nuit (instrument) depuis un porte-avions diffèrent considérablement d'un décollage aux instruments à terre, car il s'agit d'une manœuvre très exigeante effectuée entièrement aux instruments (très peu de référentiels extérieurs).

Avant de débiter le roulage vers la catapulte, il est absolument essentiel de vérifier le bon fonctionnement de tous les équipements de communication et de navigation. La nuit, les éclairages extérieurs doivent être configurés conformément au manuel CV NATOPS.

Durant le roulage vers la catapulte, les instruments et leurs indications doivent être vérifiés. Indicateur de situation horizontale [HSI], boussole, viseur tête Haute (HUD), TACAN.

Durant la phase d'alignement sur la catapulte l'attention du pilote doit être focalisée principalement sur l'extérieur.

Une fois sous tension sur la catapulte et seulement à partir de ce moment le focus du pilote revient vers les instruments.

Les données de départ et de montées choisies doivent être vérifiées et les moyens de navigation configurés en fonction.

Le HSI doit être configuré et vérifié pour une procédure de retour en urgence (on prérègle le Tacan, la route du bateau et l'ILS).

On vérifie également le calage altimétrique ainsi que la radio sonde.

Une fois prêt et seulement à ce moment-là il est temps de déclencher le catapultage

L'instrument à surveiller pendant le catapultage est le HUD qui vous indique votre attitude, votre taux de montée et votre vitesse.

Une fois la mise en montée confirmée par l'attitude + le taux de montée et ceci en maintenant l'axe de départ initial on peut rentrer les éléments (train + volets).

Après une phase d'accélération vers 300 kts en respectant les procédures de départ, la montée peut s'effectuer à la vitesse prévue vers la phase de croisière définie avant le vol.

Le changement de fréquence IMC ne doit pas se faire avant 2500 ft en montée, sauf si vous effectuez un palier planifié.

« SOYONS PURISTE (FACULTATIF) L'HORIZON ARTIFICIEL DE SECOURS (SARI) DOIT ETRE ECLAIRE PAR UNE LAMPE DE POCHE PENDANT CATAPULTAGE DE NUIT.

NE PAS LE FAIRE POURRAIT ENTRAINER UNE PERTE D'INFORMATIONS D'ATTITUDE EN CAS DE PANNE DU GENERATEUR, ENTRAINANT UNE PERTE POSSIBLE DE L'AVION. »

L'appontage

Pas un sport de masse !

Le pont d'un porte-avions est un endroit hostile et dangereux. Les mouvements d'aéronefs se succèdent parfois à un rythme élevé. Danger amplifié par les dimensions du pont d'envol et les contraintes opérationnelles nécessitant « d'envoyer en l'air » un max d'avion dans un timing souvent très tendu.

Et bien d'après la théorie répandue qui veut que tout (ou presque) ce que l'on jette en l'air finit un jour par retomber il est donc logique d'observer que les 16 avions partis en même temps reviennent souvent... En même temps.

Les avions de chasse ayant tendance à ne plus pouvoir se maintenir en l'air sans pétrole la problématique posée et la suivante :

Comment ramener à bord 16 avions catapultés rapidement via 4 catapultes en n'utilisant qu'une seule piste, tout en faisant en sorte que personne ne percute dans la zone avia et ne se pose sur l'avion de devant

Et cela par beau ou mauvais temps voir de nuit, voir les deux.

Rajoutez par-dessus le simple fait que poser (et arrêter) un avion de plus de 20 tonnes à 135 kts sur une zone de 125 m n'est pas donné à tout le monde.

Afin d'organiser cette « ruée d'avions assoiffés de kéro » il convient de respecter certaines procédures bien définies.

Procédures qui changent et évoluent en fonction des facteurs comme les conditions météo. (Voir chapitre « **Conditions météorologiques** »)

Procédures de Recovery

Le Recovery est la phase de « ramassage », la récupération des avions sur un porte-avion. En cas de retour HA (haute altitude) il convient de configurer l'avion pour la descente

Checklist descente

1. **ENG ANTI ICE** sur **ON** (si nécessaire)
2. **PITOT ANTI ICE** sur **AUTO**
3. Commande **DEFOG** sur **HIGH**
4. **WINDSHIELD** si nécessaire (**FWD**: dégivrage–**AFT** si pluie)
5. **Altimètre** – sur **RDR**
6. Réglage **alarme Radiosonde** sur **80** pieds.
7. **HUD**–sélectionner le mode **NAV**
8. **Senseurs**: radar, optronique, ECM sur **OFF/stand-by/silent**
9. **Master Arm**: **SAFE**
10. **DDI Gauche** mode **HUD**.
11. **DDI Droit** mode **FCS**.
12. **MPCD** mode **HSI/MAP**. (Configuration recommandée mais laissée au bon vouloir du pilote virtuel)

Retour Case II / III

Case II

Météo : de jour avec visibilité Horizontale \geq 5 Nm et plafond de la couche des nuages entre 3000 ft et 1000 ft

Le retour Case II permet de « traverser la couche nuageuse et/ou de se présenter dans de bonnes conditions dans le circuit à vue VMC

Prenons un exemple concret :

Vous êtes au FL 320 en retour de mission, la météo vous annonce un plafond nuageux à 2500 ft.

Vous commencez l'approche via une percée aux instruments pour traverser la couche et rejoindre le circuit d'appontage VMC à 800 ft.

La procédure commence par rejoindre un point d'attente « Marshal » figure 1

Ce type de point d'attente est commun aux procédures Case II et Case III (à quelques variations).

Marshal Case II

Idéalement, le point d'attente se situe sur la radiale 180° par rapport au BRC (base recovery course) cap magnétique du porte-avions pendant le ramassage.

Si les conditions météorologiques et l'espace aérien peuvent ne pas le permettre, la tenue radiale sera à moins de 30 degrés de la radiale 180° .

Nous appliquerons le cas général

Exemple : Le porte-avions a un BRC 270° , la radiale d'attente sera $270 - 180 = 90^\circ$, sur la radiale 90°

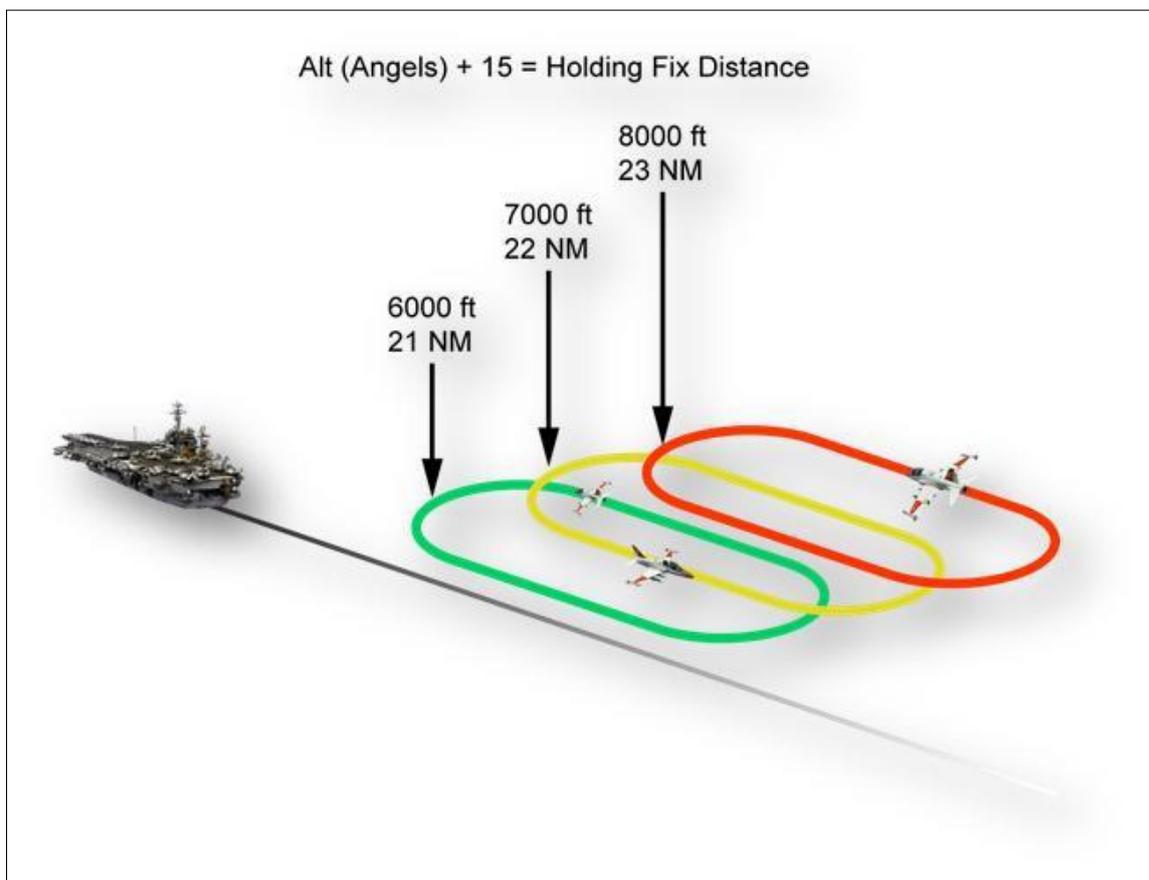


Figure 1 : Case II/III Marshal Holding

Important : Pour une procédure Case II le BRC est utilisé car le but est de finir la procédure par un passage au break donc de passer tribord du PA et d'effectuer un break pour entrer dans le circuit. Ce qui n'est pas le cas pour une procédure Case III.

Maintenant que nous avons la radiale, calculons la distance / altitude du point d'attente. La distance / altitude se calcule par rapport à un repère fixe : **15 nm** .il convient d'ajouter 1000 ft à l'altitude d'attente pour 1 nm d'éloignement par rapport au **15 nm** de référence.

Exemple : le point d'attente est prévu à une altitude de 8000 ft.

Distance = 15 nm + 8nm (1000 ft par nautique donc 8000 ft > 8nm) ce qui nous donne un point d'attente à 23 nm / 8000 ft

On peut aussi prendre le calcul de l'autre côté :

Je dois attendre à 23 nm ce qui me donne une altitude : $23 - 15 = 8 > 8000$ ft

Nota : dans l'USN l'altitude peut être donnée en « angels », Angels 1 indique 1000 ft

Angels 10 > 10000 ft

La figure 1 illustre le modèle de marshal des cas II / III.

Important : L'altitude la plus basse utilisable pour un point marshal est de 6 000 pieds.

Le respect strict de l'altitude d'attente est primordial, car les « stacks » hippodromes ne sont espacés que de 1000 ft

Déroulé complet de la procédure Case II.

- Vous rejoignez le point d'attente défini à l'altitude correspondante. Vous devez être stable à votre altitude d'attente, 10 nm avant d'arriver à votre point Marshal. Pour éviter de traverser les hippodromes d'attentes des autres avions.
- Les hippodromes sont d'une durée de 6 minutes (1 min par branche et 2 minutes pour chaque virage) et se font par orbite à gauche. Le timing des branches peut être adapté pour respecter l'heure du début de procédure EAT (ou push time).
- Votre vitesse doit être de 250 kts, mais peut être adaptée en fonction de l'altitude d'attente et de la configuration de l'avion.

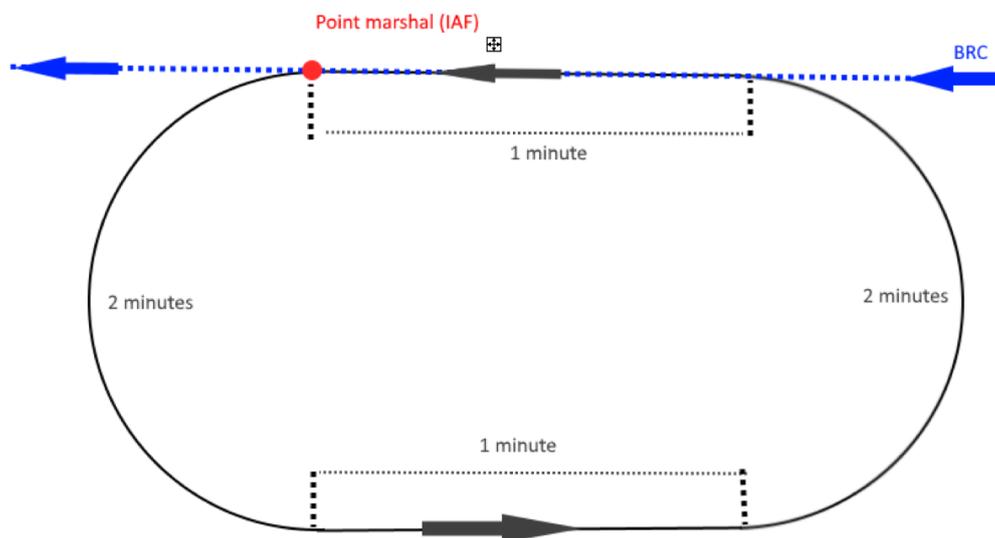


Figure 2 : hippodrome d'attente

Une gestion stricte de la procédure et du timing est nécessaire pour « tenir » l'heure d'approche EAT (estimated approach time) assignée au début descente passant le point marshal.

Par exemple : vous arrivez dans votre « stack » (vertical votre point marshal) à 22h16 avec un « push time » heure de début d'approche à 22h27 soit dans 11 minutes. Vous pouvez faire le premier tour de stack en 6 minutes (standard) et le dernier en 5 minutes en réduisant les branches de 1 mn à 30 sec.

Nota : Trouvez en annexe 1 à la fin de ce document un descriptif des différents types d'entrées dans un hippodrome d'attente

- Vous arrivez au marshal point à l'heure prévue (+ ou - 10 sec)
- Vous débutez la descente à 250 kts avec un vario (taux de descente) entre 4000 ft et 6000 ft/minute

Nota : n'hésitez pas à commencer la descente avec un vario assez fort > + de 4000 ft/min, sinon vous serez en retard et passerez sous la couche nuageuse plus tard. Si vous êtes en section (2 appareils) il vous faudra tenir compte et anticiper les communications et le temps de réaction de votre numéro 2.

- Vous continuez la descente en vous alignant sur la radiale de procédure (au même cap que le PA)
Normalement à 250 kts vous perdez 1000 ft par Mile Nautique parcouru, ce qui vous permet de corriger votre taux de descente.
- Passant 5000 ft vous devez réduire votre taux de descente, car il vous faut « arrondir » votre pente si vous ne voulez pas finir dans l'eau car à 250 kts et 4000 ft/min « on descend très vite les escaliers » et il faut préparer la mise en palier.
Pour vous aider un moyen simple, sous les 5000 ft votre taux de descente ne doit jamais être supérieur à votre altitude
Exemple : passant 2000 ft je ne dois jamais avoir un vario supérieur à 2000 ft/minute
- Basculez aussi en même temps sur la radio sonde (il ne doit y avoir que de l'eau en dessous)
- Vous devez croiser 1200 ft vers 800 ft (votre altitude minimale) à 10 nm Tacan du PA, en continuant à adoucir votre pente.
- A 800 ft vous devriez être sorti de la couche nuageuse, si ce n'est pas le cas maintenez 800 ft et continuez sur l'axe de procédure.
- Si à 5 Nm Tacan du PA vous n'avez pas visuel sur ce dernier, il va vous falloir abandonner la procédure Case II et effectuer une approche interrompue, soit séparer la section pour effectuer une procédure Case III (si vous avez le pétrole pour) soit vous dérouter vers un terrain de dégagement.
- Si vous avez le visuel du PA vous poursuivez alors pour une procédure Break Case I à deux avions max ! voir figure 4

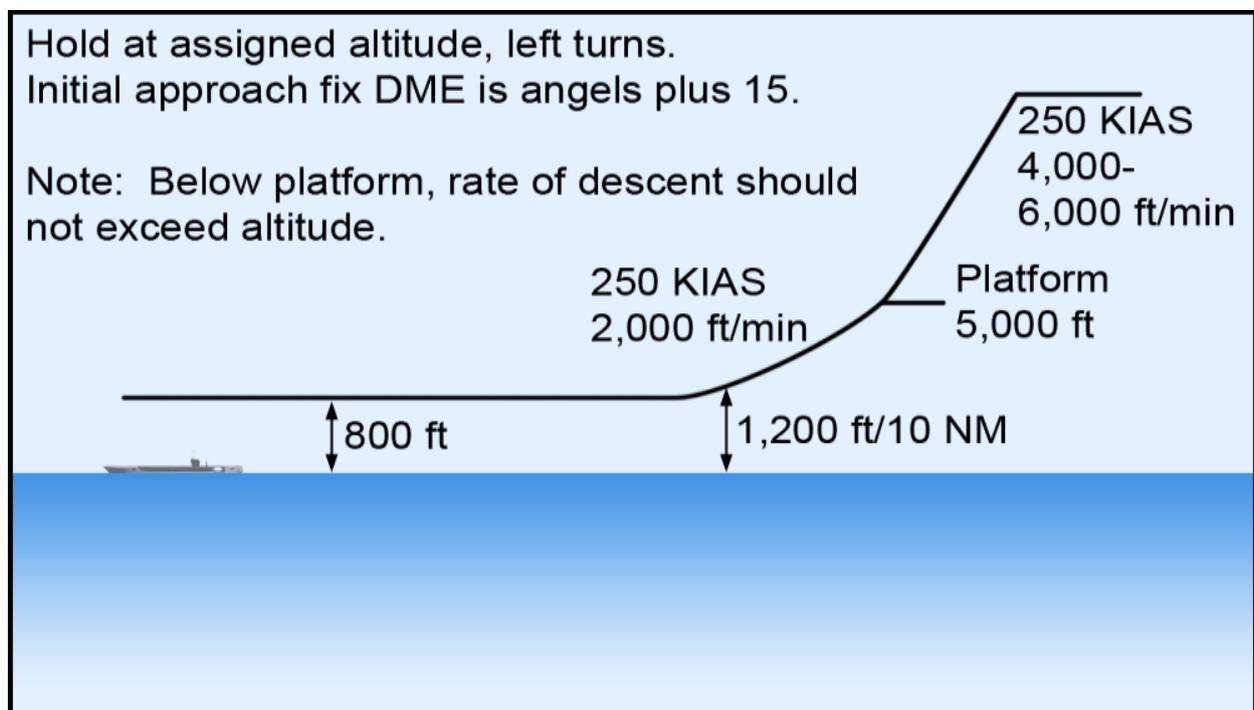


Figure 3 : profil de procédure Case II

Le circuit d'approche utilisé pour l'approche VMC de jour. Case I

Voir documentation AVM 1.2.4

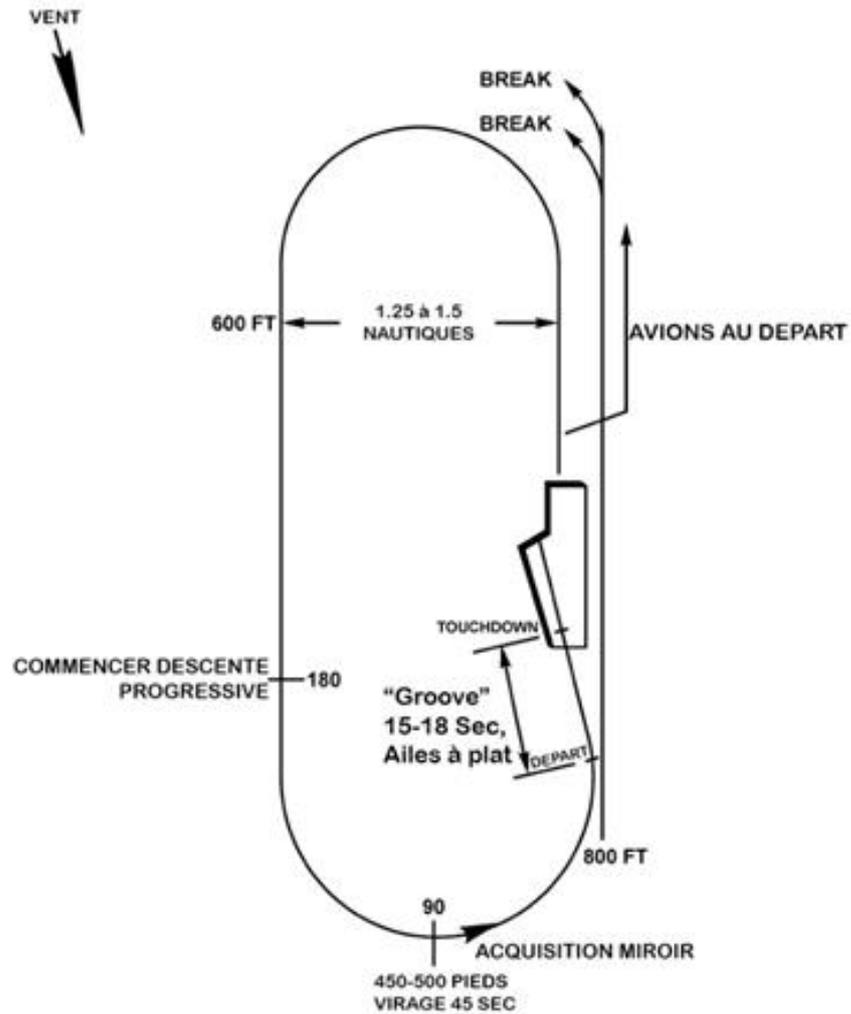


Figure 4 circuit appontage VMC Case I

Seule différence mais de taille le circuit à vue Case II est limité à 2 appareils.
Si la patrouille est composée de plus de 2 avions il faudra la séparer en 2 groupes de 2

Case III

Météo : de nuit ou VH < 5 Nm ou plafond < 1000 ft

La procédure Case III a pour but de vous amener à bord dans des conditions IMC et ceci durant toute la procédure.

Contrairement à la Case II il n'y aura pas de circuit à vue mais une procédure finale aux instruments, procédure limitée à un seul avion.

Il est possible de commencer la procédure en s'appuyant sur le Tacan puis :

- Soit de basculer sur l'ICLS pour la procédure d'approche finale (minimas 360 ft – 0.75 nm)
- Soit de continuer la procédure tacan (moins précise que l'ICLS et donc avec des minima plus élevés 600ft – 1.25 nm)
et ceci jusqu'à la prise de visuel du PA et du miroir

Marshal Case III

Idéalement, le point d'attente se situe sur la radial 180° par rapport au **FB** (Final Bearing) qui correspond au « cap magnétique » de la piste oblique en finale.

Si les conditions météorologiques et l'espace aérien ne le permettent pas, la tenue radiale sera à moins de 30 degrés de la radiale 180.

Nous appliquerons le cas général

La piste oblique étant orienté de 9 degrés gauche par rapport au BRC du PA il suffit de retrancher 9 degrés à ce dernier.

Si le **BRC** est de 355 degrés le **FB** sera de 346 degrés.

la radiale d'attente sera donc de FB – 180 soit radiale 166°

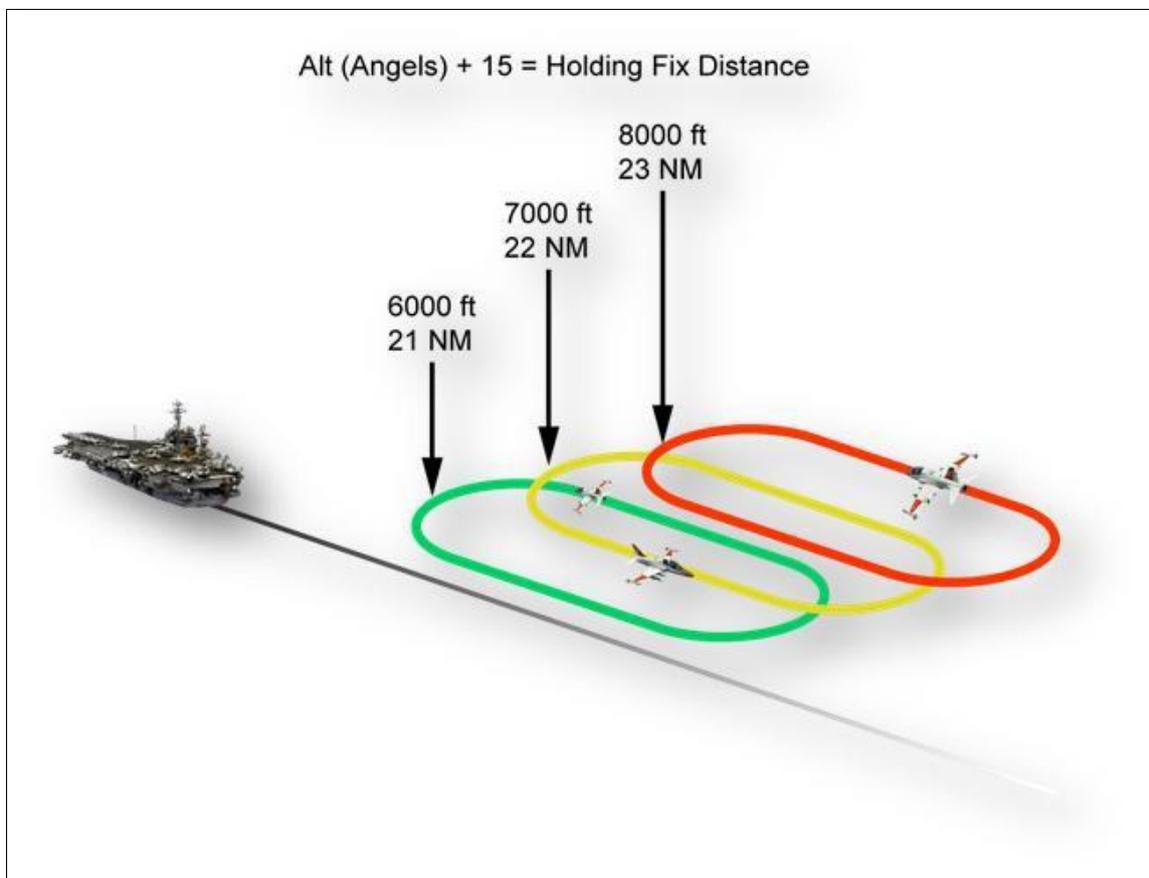


Figure 5 : Case II / III Marshal Holding

Important : Pour une procédure Case III le FB est ce qui n'est pas le cas pour une procédure Case II.

Maintenant que nous avons la radiale, calculons la distance/ altitude du point d'attente

La distance / altitude se calcul par rapport à un repère fixe : 15nm .il convient d'ajouter 1000 ft à l'altitude d'attente pour 1 nm d'éloignement par rapport au 15 nm de référence.

Exemple : Le point d'attente sera à une altitude de 8000 ft

Distance = 15 nm + 8nm (1000 ft par nautique donc 8000 ft > 8nm) ce qui nous donne point d'attente à 23 nm / 8000 ft

On peut aussi prendre le calcul de l'autre cote :

Je dois attendre à 23 nm ce qui me donne une altitude : $23 - 15 = 8 > 8000$ ft

Nota : dans l'USN l'altitude peut être donnée en « angels », Angels 1 indique 1000 ft , Angels 10 > 10000 ft.

Important : L'altitude la plus basse utilisable pour un point marshal est de 6 000 pieds.

Le respect strict de l'altitude d'attente est primordial, car les « stacks » hippodromes ne sont espacés que de 1000 ft .

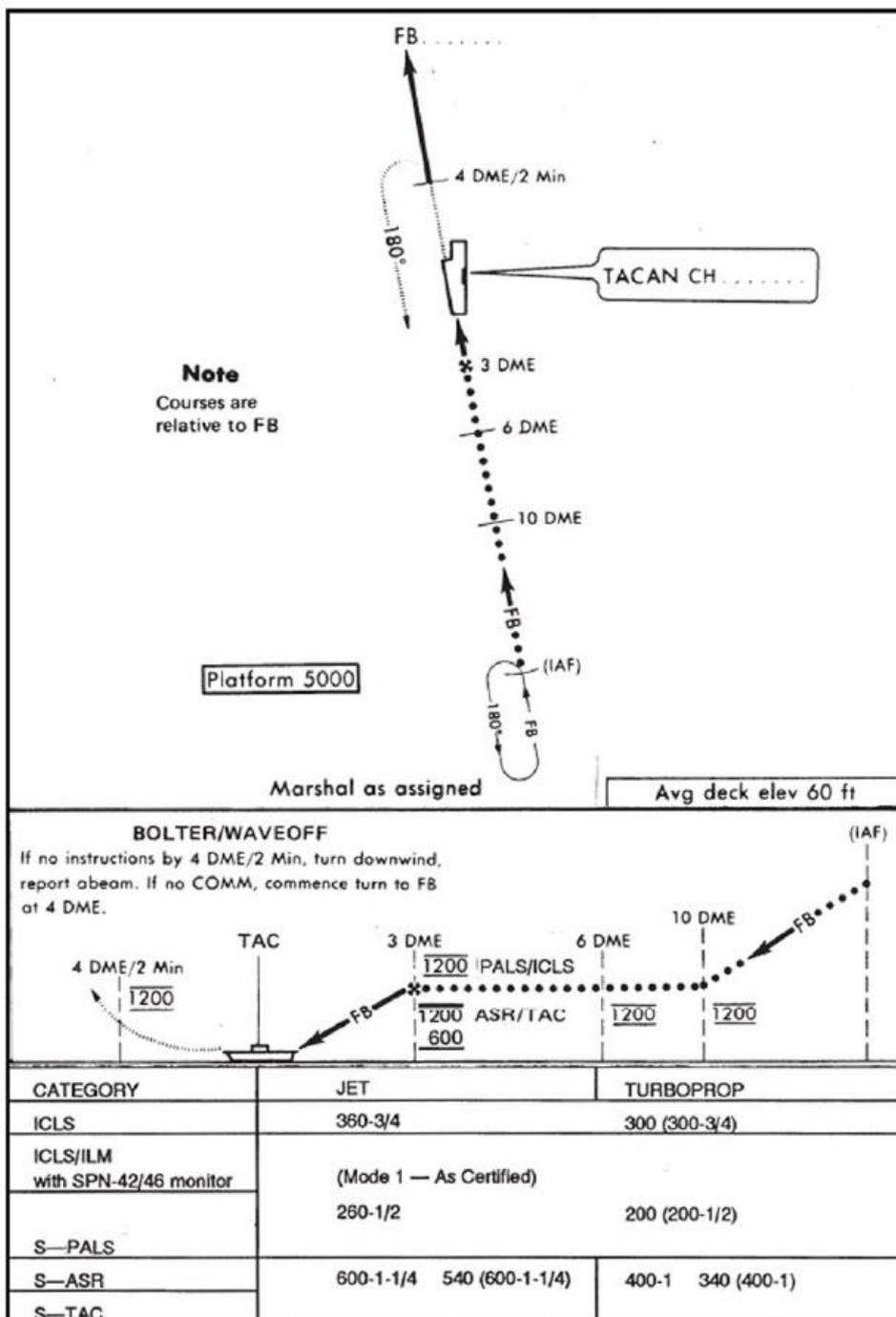


Figure 6 : Case III

Déroulé complet de la procédure Case III

Le déroulé de la procédure Case III est le suivant :

- Vous rejoignez le point d'attente défini à l'altitude correspondante. Vous devez être stable à votre altitude d'attente, 10 nm avant d'arriver à votre point Marshall. Pour éviter de traverser les hippodromes d'attentes des autres avions.
- Les hippodromes sont d'une durée de 6 minutes (1 min par branche et 2 minutes pour chaque virage) et se font par orbite à gauche. Le timing des branches peut être adapté pour respecter l'heure du début de procédure EAT (ou push time).
- Votre vitesse doit être de 250 kts, mais peut être adaptée en fonction de l'altitude d'attente et de la configuration de l'avion.

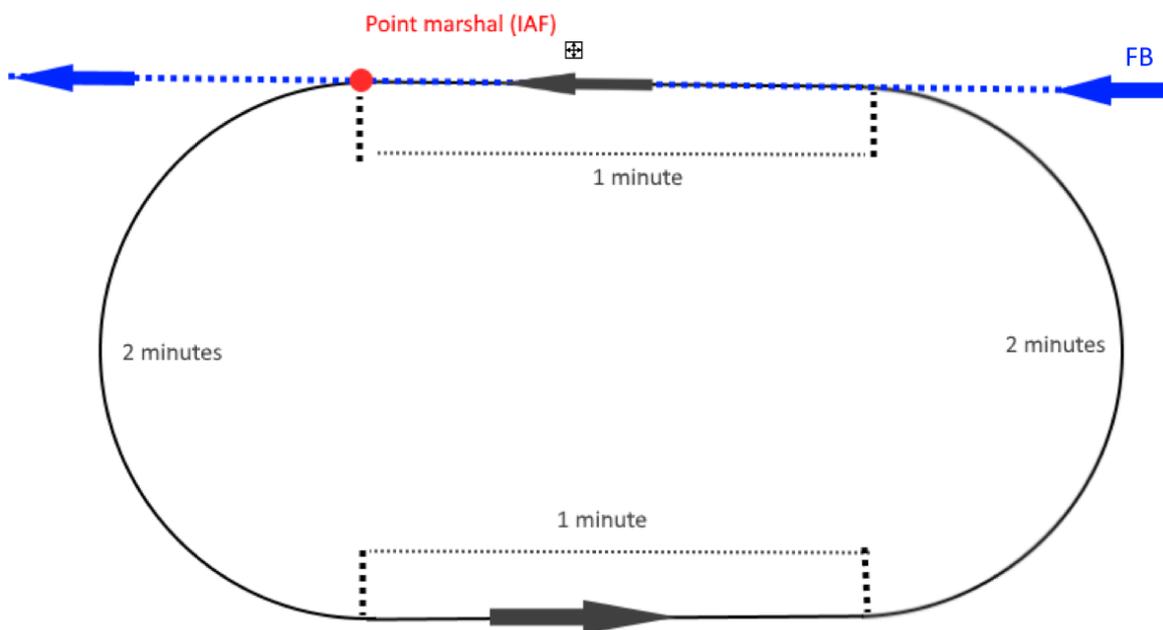


Figure 7 : hippodrome d'attente

Une gestion stricte de la procédure et du timing est nécessaire pour « tenir » l'heure d'approche EAT (estimated approach time) assignée au début descente passant le point marshal.

Par exemple : vous arrivez dans votre « stack » (vertical votre point marshal) à 22h16 avec un « push time » heure de début d'approche à 22h27 soit dans 11 minutes. Vous pouvez faire le premier tour de stack en 6 minutes (standard) et le dernier en 5 minutes en réduisant les branches de 1 mn à 30 sec.

Nota : Trouvez en annexe 1 à la fin de ce document un descriptif des différents types d'entrée dans un hippodrome d'attente.

Les heures de début descente sont espacées de 1 min, ce qui doit assurer 1 minute à 1 minute 20 sur le pont.

- Vous arrivez au marshal point à l'heure prévue (+ ou - 10 sec)
- Vous débutez la descente à 250 kts avec un vario (taux de descente) entre 4000 ft et 6000 ft /minute

Nota : n'hésitez pas à commencer la descente avec un vario assez fort > 5000>6000 ft/ minute, sinon vous serez en retard et passerez sous la couche nuageuse trop tard.

- Passant les 5000 ft (Platform) vous devez réduire votre taux de descente, 2000 ft/min max car il vous faut « arrondir » votre pente si vous ne voulez pas finir dans l'eau car à 250 kts et 5000 ft/min « on descend très vite les escaliers » et il faut préparer la mise en palier.
- Passant 5000 ft passer l'altimètre sur la radio sonde.

- Vous atteignez (et maintenez) 1200 ft à 10 nm tacan du PA (c'est le moment de basculer sur l'ICLS).
Astuce : désactivez et activez le Tacan sur le HSI pour supprimer l'indication d'axe Tacan HSEL (et rendre le HUD plus clair) mais en gardant les informations de distance dans le Hud
- 10 Nm il est temps d'effectuer les vérifications avant mise en descente finale (train, volet, crosse, anti-skid et Hook bypass).
Vous vous stabilisez à 150 Kts 1200 ft en maintenant l'alignement.
- Nous arrivons à 6 nm les manœuvres finales doivent être terminées et l'avion paré pour la mise en descente finale.

Cas 1 : Finale ILS

- Si vous avez basculé sur l'ICLS débutez la descente et alignez-vous en fonction de ces indications.
- Continuez à effectuer des vérifications croisées d'altitude / distance sur des points clés de descente (figure 8)
- Au plus tard à 360 ft ou 0.75 Nm du PA vous devez avoir visuel sur le miroir et le pont.
Si ce n'est pas le cas effectuez un « wave off » (approche interrompue).

Cas 2 : Finale Tacan

- A 3 nm Tacan / 1200 ft débutez la descente avec une pente viseur de 3.5°
- Effectuez des vérifications croisées d'altitude / distance sur des points clés de descente (figure 8)
- Au plus tard à 600 ft ou 1.25 Nm du PA vous devez avoir visuel sur le miroir et le pont.
Si ce n'est pas le cas effectuer un « wave off » (approche interrompue).

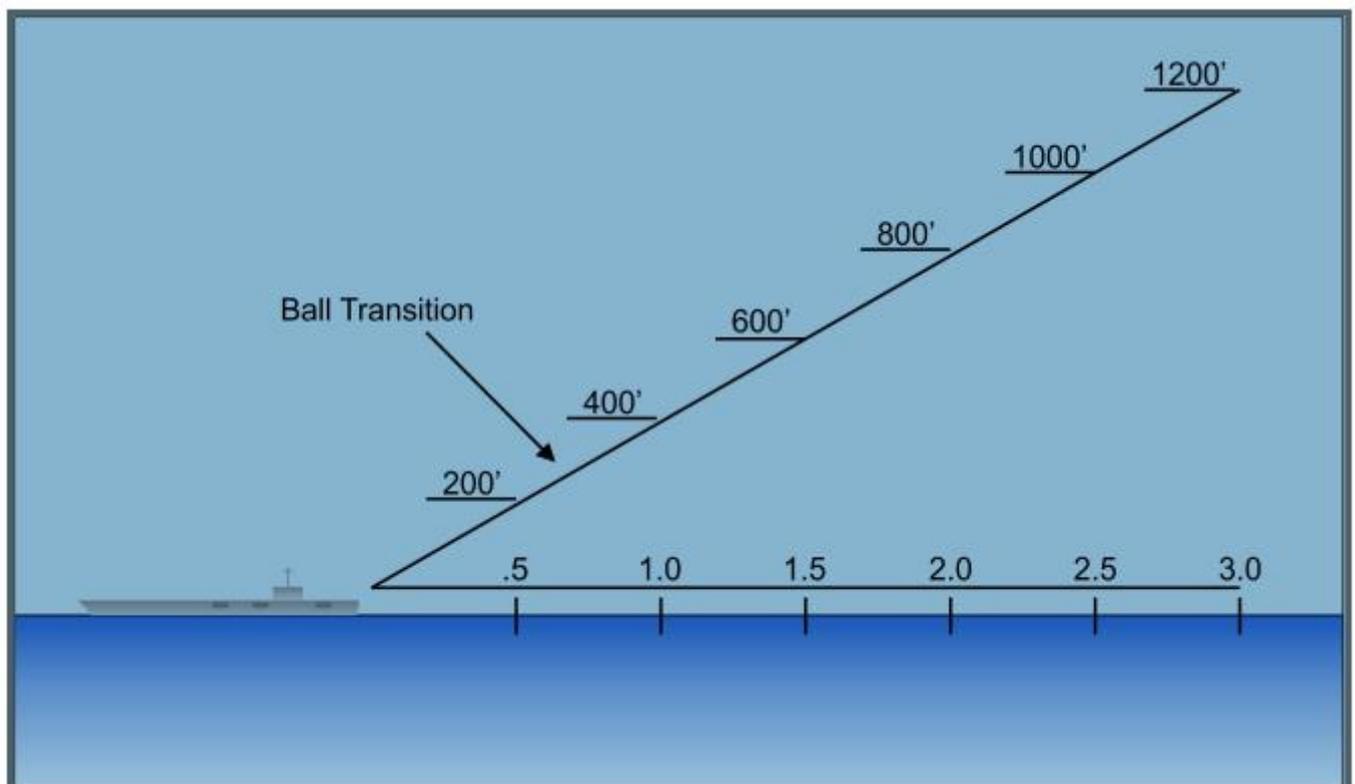


Figure 8 : point de vérification altitude / distance

Sur DCS en Multi (plusieurs avions en approche)

- Si vous avez visuel du miroir et du pont à 0.75 Nm du PA annoncez « Miroir + votre indicatif »
- En cas d'appontage réussi, annoncez « Indicatif + A bord »
- En cas de wave off ou bolter annoncez « Indicatif + bolter ou Waveoff »

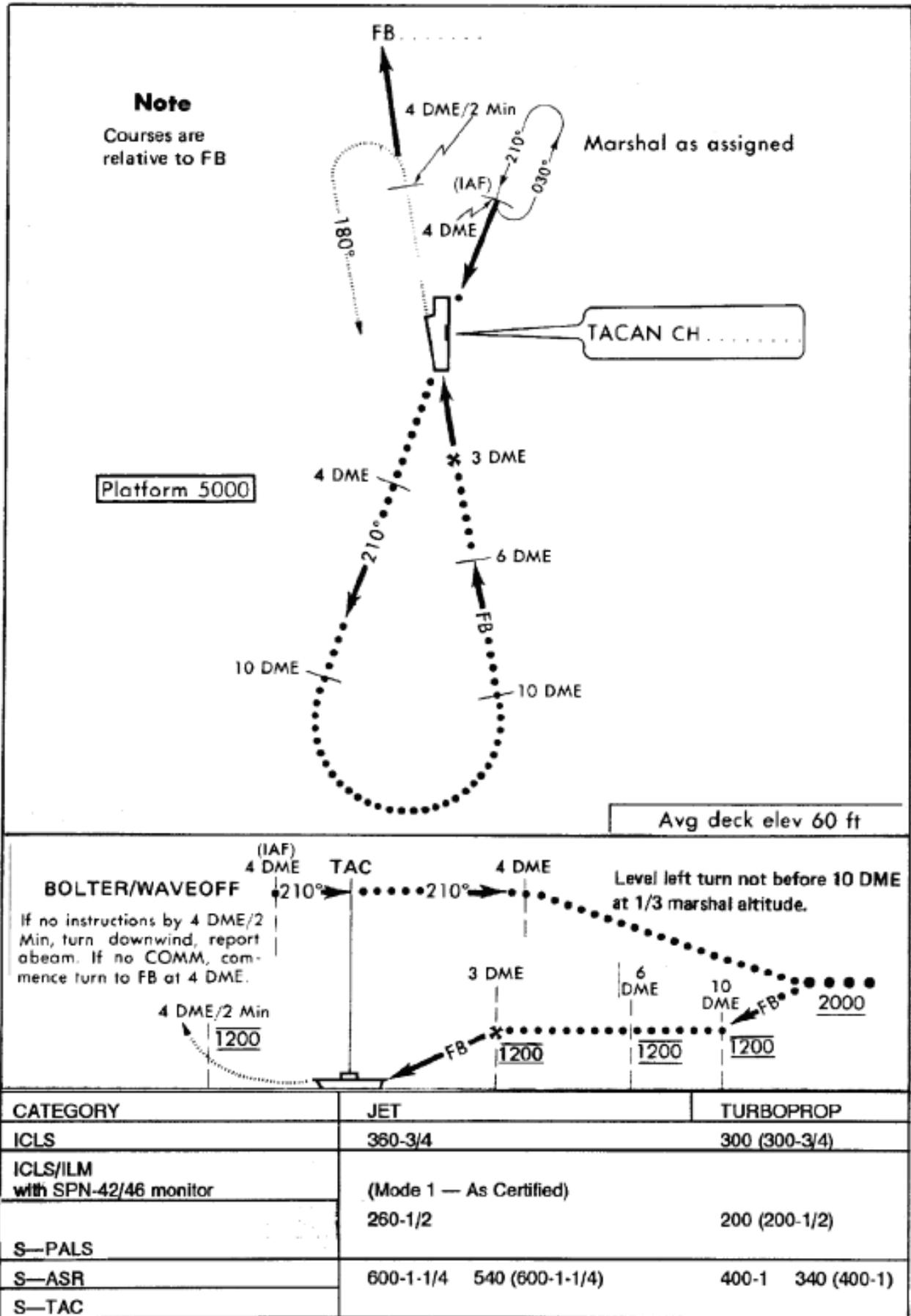
Tacan Verticale

Déroulé complet de la procédure Case III

La procédure Tacan Overhead (verticale) permet d'effectuer une procédure HA haute altitude aux instruments dans un espace restreint ou dans les rares cas où rallier un point Marshal sur l'arrière du porte avion est impossible.

Le déroulé de la procédure Case III est le suivant

- Vous rejoignez le point d'attente défini à l'altitude correspondante.
Vous devez être stable à votre altitude d'attente, 10 nm avant d'arriver à votre point Marshal. Pour éviter de traverser les hippodromes d'attente des autres avions.
- Les hippodromes sont d'une durée de 6 minutes (1 min par branche et 2 minutes pour chaque virage) et se font par orbite à gauche. Le timing des branches peut être adapté pour respecter l'heure du début de procédure EAT (ou push time).
- Votre attente et votre cap de descente sont orientés au cap : $BRC + 180^\circ + 30^\circ$ ex BRC cap $000^\circ + 180^\circ + 30^\circ = 210^\circ$
- Votre vitesse doit être de 250 kts, mais peut être adaptée en fonction de l'altitude d'attente et de la configuration de l'avion.
- Vous débutez la descente au cap calculé ci-dessus
- A 4 Nm en éloignement vous débutez la descente (entre 4000 ft/min et 6000 ft/min)
Atteignant 2000 ft **effectuez un palier** pour effectuer votre virage gauche de procédure vers l'axe « BRC. Vous ne devez pas commencer votre virage avant d'avoir passé 10 Nm en éloignement, ni avant d'avoir atteint l'altitude égale à 1/3 de l'altitude de votre point d'attente.



CVN-F05

Figure 9: Procédure tacan verticale (overhead)

CIRCUITS BOLTER / WAVEOFF

En cas de « Bolter » ou de « Waveoff » :

Waveoff = Appontage interrompu volontairement, soit par le pilote soit ordonné par l'Officier d'Appontage, soit par le commandement du PA. Les causes peuvent être diverses, pont occupé, soucis techniques, besoins opérationnels, changement de procédure etc ...

Bolter = Appontage manqué (Vous n'avez pas réussi à accrocher le brin d'arrêt avec la crosse d'appontage)

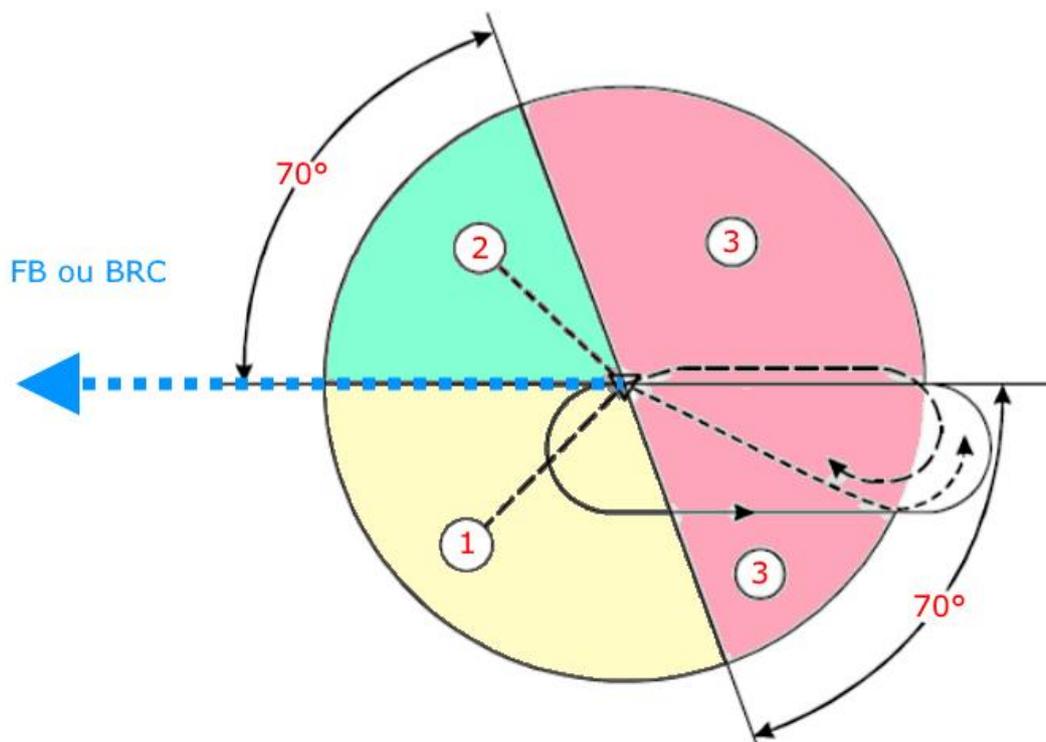
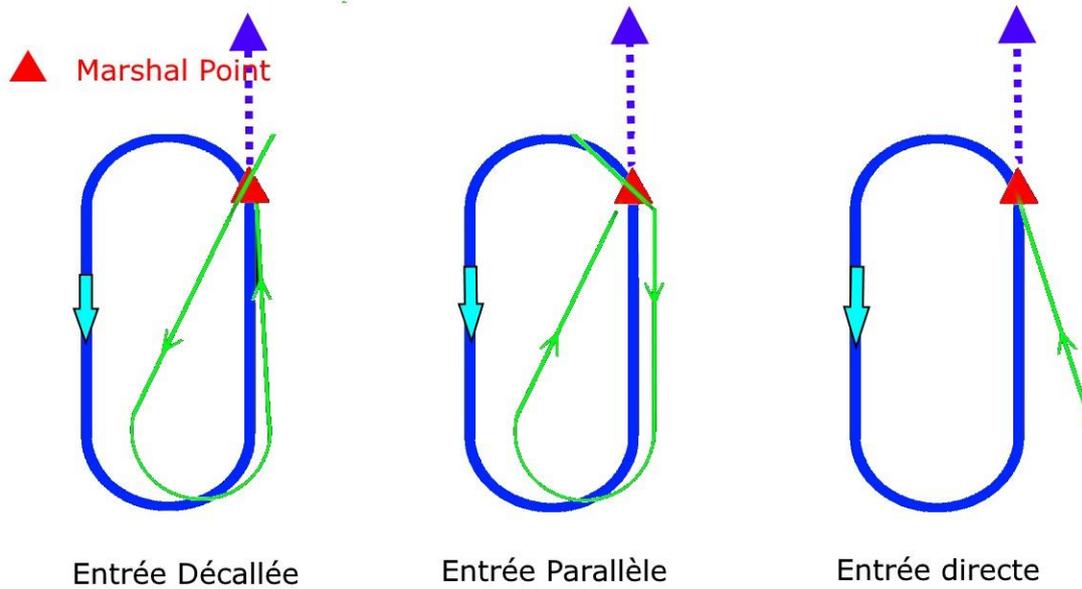
- Maintenez le FB (axe de la piste oblique).
- Montez à 1200 ft
- A 150 kts rentrez le train pour économiser du pétrole, mais laissez les volets en position basse.
- Passant 4 Nm en éloignement tournez à gauche vers un cap à 180° du FB.
- Une fois en éloignement travers du PA (abeam) à 1200 ft, effectuez vos check finale (mais gardez le train rentré).
- Passant 6 Nm en éloignement tournez à gauche pour vous réaligner sur l'axe final.
- Sortez le train en début de virage
- Débutez la descente (soit Tacan, soit ICLS)

Voilà savoir lâcher des bombes de nuit c'est bien mais savoir revenir vivant à bord c'est mieux !!!

Annexe 1 : Entrée dans l'attente

L'entrée dans l'attente « Marshal » s'anticipe en fonction du secteur d'arrivée sur le point d'attente.

Ci-dessous 3 types d'entrées dans l'attente pour vous aider dans votre choix



- Secteur 1 : entrée Parallèle
- Secteur 2 : entrée Décalée
- Secteur 3 : entrée Directe