



4th MEG

VMA-214 BlackSheeps



# Manuel VMA-214 AV-8B N/A

*Procédures navales sur LHA (et autres)*

---

Auteur(s): BS-03 Mario / BS-02 Oxitom  
Date: 10/2019  
Révision: Non  
Reproduction: Interdite sans autorisation écrite préalable

---



# Introduction

Les opérations à bord d'un LHA sont très contraignantes, la sécurité est primordiale aussi bien en temps de paix qu'en temps de conflit .

La promiscuité du personnel et du matériel sur le pont, dans les hangars et dans le navire lui même, augmente considérablement les risques d'incidents et d'accidents.

Bien entendu, une toute petite partie étant simulé dans DCS, ce court paragraphe est surtout là pour vous mettre dans l'ambiance.

Enfin, ce document doit servir de support à la qualification LHA jour et LHA nuit du cursus de la VMA-214 au sein de l'[escadre virtuelle 3rd Wing](#), il n'entend pas refléter parfaitement les procédures réelles au sein de de l'US Marines mais s'en approcher de façon pratique et ludique.

En grande partie, les informations, schémas et procédures proviennent du document NAVAIR 00-80T-111 nommé "V/STOL Shipboard and Landing Signal Officer Natops Manual", et pour d'autres parties, les expérimentations menés virtuellement sur le logiciel DCS World avec le module AV-8B NA de l'éditeur Razbam.

## Sommaire

1. Pré-requis
2. Caractéristiques des navires  
LHA, LHD, CVN
3. Appontage  
Circuits, V/STOL Optical Landing System  
Case 1/2/3
4. Règles sur le pont
5. Décollage  
Procédure STO, VTO, Case 1/2/3.
6. Départs du Groupe aéronaval
7. Approches alternatives
8. Opérations sur CV/N
9. Annexes  
Glossaire, Comms,

## 1. Considérations sur ce manuel

L'élève devra avoir suivi et complété les phases CDA-A et CDA-B du cursus de la VMA-214. Ce prérequis est indispensable à une approche sereine et en sécurité du cursus LHA.

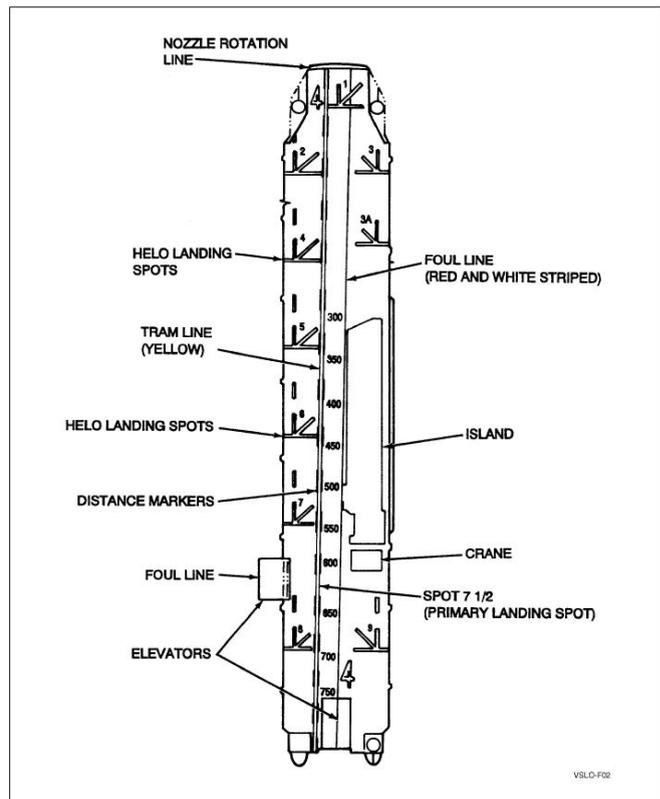
Le document reprenant en grande partie le manuel NAVAIR 00-80T-111 comporte de nombreux acronymes et autres définitions qui font l'objet d'un glossaire en fin de manuel. Ces termes ne sont pas traduits afin de garder les expressions telles qu'elles sont. Les procédures décrites ici sont celles utilisées par les pilotes réelles, elles sont présentes dans ce manuel pour que l'on puisse s'en approcher, mais elles peuvent être simplifiées. Les comms aussi ne pouvant être finement modélisés dans DCS sont là à titre indicatif et pourront être dites vis à vis des autres joueurs.

## 2. Caractéristiques des navires

### a. Le LHA



Les navires de **classe Tarawa** sont des navires d'assaut amphibie (Landing Helicopter Assault selon la liste des codes des immatriculations des navires de l'US Navy), conçus pour déployer des forces terrestres sur des rives ennemies. Ils incorporent dans un seul navire les capacités de plusieurs navires d'assaut amphibie : le Landing Platform Helicopter (LPH), le Landing Platform Dock (LPD), l'Amphibious Cargo Ship (LKA), et le Landing Ship Dock (LSD). À bord de ces navires il y a un escadron d'hélicoptères qui ont comme mission le transport de troupes et de l'équipement, jusqu'à 20 AV-8B Harrier II et des embarcations de débarquement (1 aéroglisseur LCAC ou 4 LCU ou 7 LCM(8) ou 17 LCM(6)).  
Article [wikipédia](#).



## b. Le LHD



Un Landing Helicopter Dock (LHD) est la désignation, selon la liste des codes des immatriculations des navires de l'US Navy, pour un navire d'assaut amphibie polyvalent capable de mettre en œuvre des aéronefs (hélicoptères et/ou ADAC/ADAV) et possédant un pont d'envol continu et un radier de grande taille pouvant accueillir notamment de deux à trois LCAC. On compte parmi ces bâtiments la classe Wasp de l'US Navy, la classe Mistral de la Marine nationale française, le Juan Carlos I de l'Armada espagnole, le Conte di Cavour de la Marina militare italienne et la classe Canberra de la Royal Australian Navy.

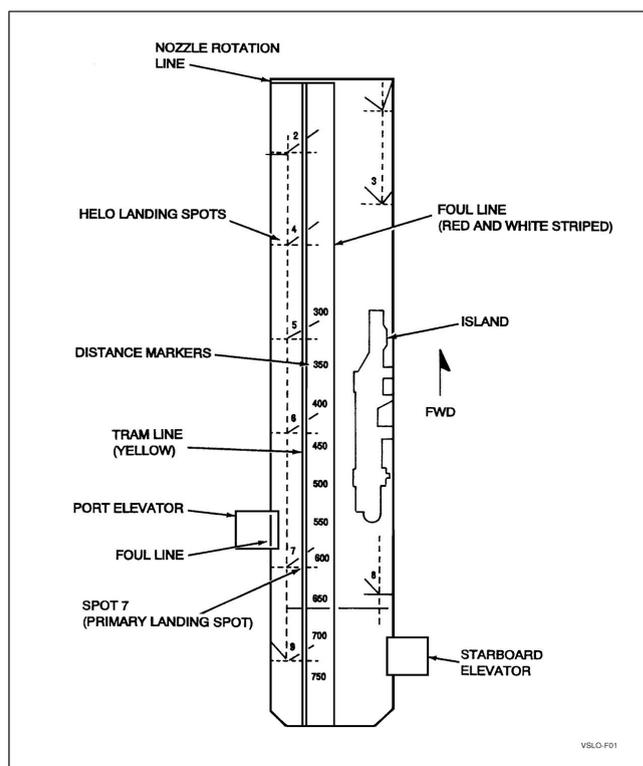


Figure 5-1. LHD Typical Deck Marking

### c. Le CV/N



Un CV ou CVN est un porte-avions qui à la capacité à récupérer et envoyer un avion naval doté de crosse d'appontage et de système de catapultage. D'une capacité de 40 à 75 avions et quelques hélicoptères, il peut également recevoir des appareils type ADAV en cas de déroutement ou d'urgence. Très peu de nations possèdent des portes avions. Actuellement seul les Etats-Unis et la France utilisent des CVN, la Russie, la Chine et l'Inde ont également des portes avions mais sans catapultes, utilisant ainsi à la manière de certains porte-aéronefs, des plans inclinés en bout de pont.

Ainsi dans DCS, en cas de diversion, on pourrait avoir la possibilité de se poser sur le Kusnetsvov.

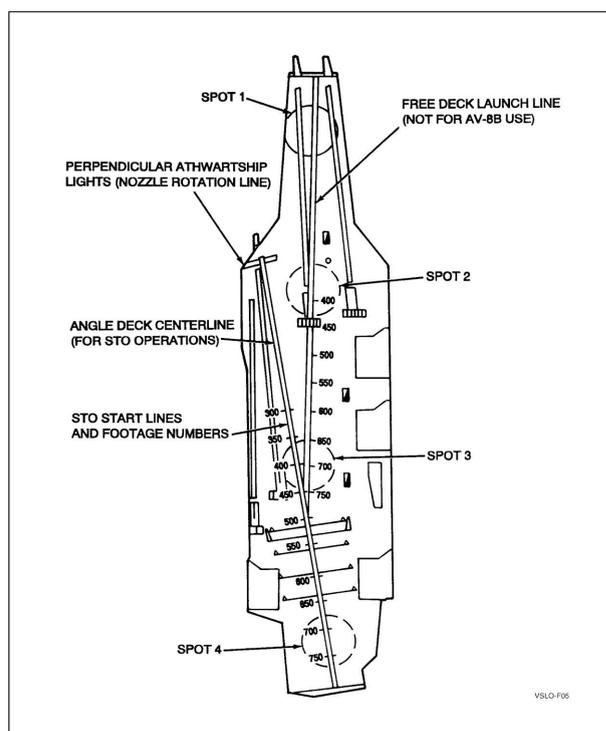


Figure 5-4. CV/CVN Typical Deck Marking

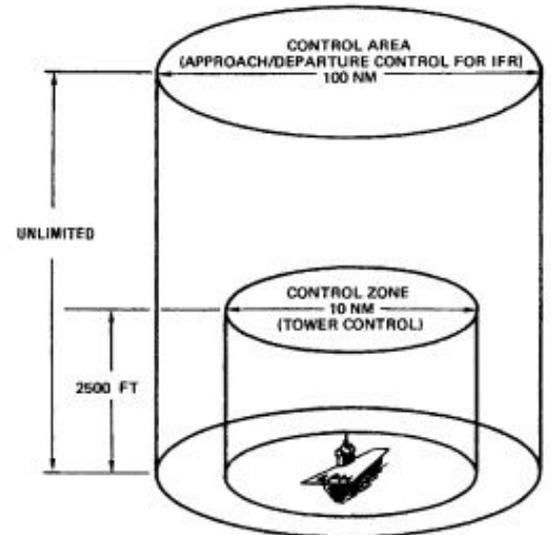


### 3. Appontage

La tour de contrôle du LHA prend en charge tout ce qui est dans un rayon de 10 nm et à une altitude inférieure à 2500 fts. Les approches et départs IFR sont pris en compte dans un rayon de 100 nm et sans contrainte d'altitude.

#### Contact initial

Avant toute entrée dans l'espace de contrôle du navire, le leader du vol doit contacter le navire:



#### Leader

- Callsign
- Position (de **Father**)
- Altitude (**Angels**)
- Etat niveau carburant du plus faible(ex 3.8 pour 3.800 livres)
- Etat munitions

#### Contrôle

- Heure d'approche souhaitée ou temps "**Charlie**"
- Instructions **Marshall** ou **Delta**
- Vecteurs (si besoin)
- Set altimètre, vent, météo et **BRC**
- Heure
- Autre infos si besoin
- Clearance dans la zone de contrôle
- Définit état et bingo

#### Circuit Delta

Le circuit Delta est un circuit VFR orienté au-dessus du navire avec les virages à gauche. Il est utilisé essentiellement en CASE 1 et 2 de jour en circuit d'attente avant l'approche finale. Tout aéronef doit rester à moins de 5 DME du navire dans le delta. Le centre attribue une altitude, **ECT** (si besoin) et définit l'état pour les aéronefs en delta. N'importe quelle altitude peut être affecté au-dessus d'angel 2. Delta est le modèle principal de circuit d'un aéronef pendant les opérations Case 1.

Le départ du circuit delta pour le circuit Charlie doit être effectué en vent arrière sur le côté bâbord du navire. L'altitude assignée doit être maintenu jusqu'à ce que l'aéronef soit dégagé du trafic du circuit.

#### Circuits Marshall

Les circuits Marshall sont utilisés en circuit d'attente primaire tout temps. Deux types de circuit Marshall sont possibles.

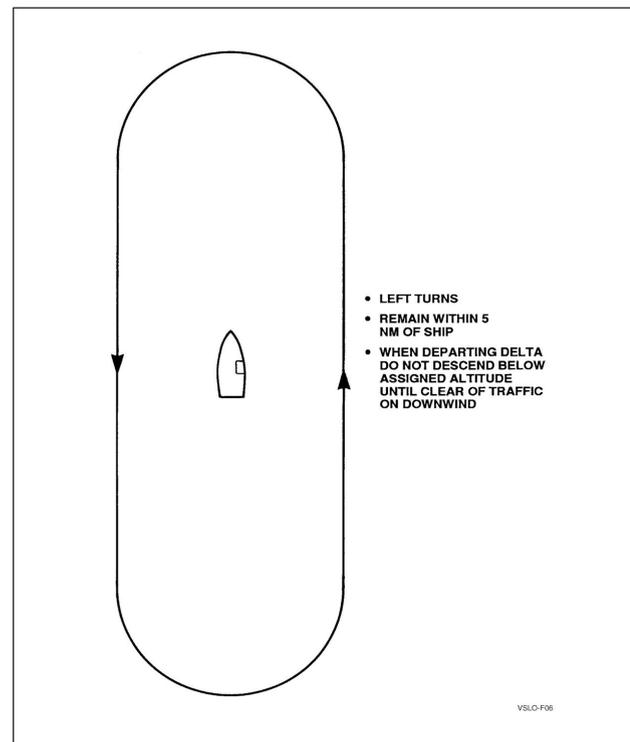


Figure 6-1. Delta Pattern

TACAN Primary Marshal. Le circuit primaire doit être orienté au 180° du BRC à une distance de 1 nautique pour chaque 1000 pieds d'altitude +15 nm (angles + 15 nm). La base ne doit pas être inférieure à 6000 pieds.

Exemple: Appareil à Angel 7, BRC de 50°, la radiale doit être orienté au 230 (50+180°) et le point d'attente/approche devra être à 22 nm (7 +15) du TACAN. Les bras du circuit d'attente devront être de 10 nm max.

TACAN Overhead Marshal. Le circuit "Overhead" doit être orienté au 210° du BRC. Il prendra la même forme que le circuit primaire excepté qu'il sera distant de 4 DME. La base ne doit pas être inférieure à 6000 pieds.

Exemple: Appareil à Angel 6, BRC de 50°, le cap devra être 260 (050+210°) et la radiale de 80° (050+030°). Le point d'attente/initial doit être situé dans le 080° à 4 DME, les bras du circuit doivent rester en deça de 10 nm et l'altitude 6000 pieds.

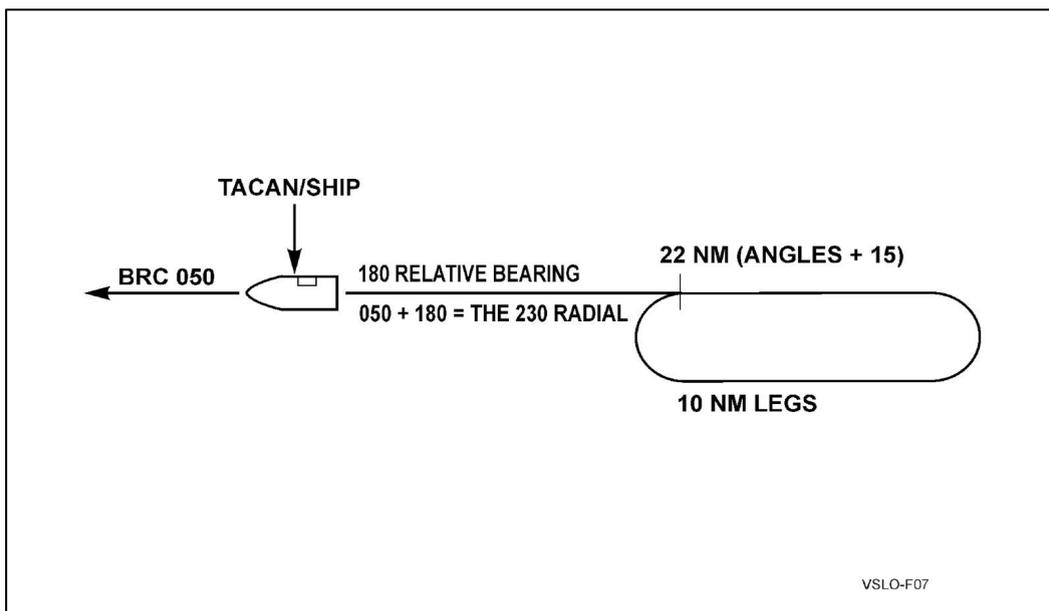


Figure 6-2. TACAN Primary Marshal

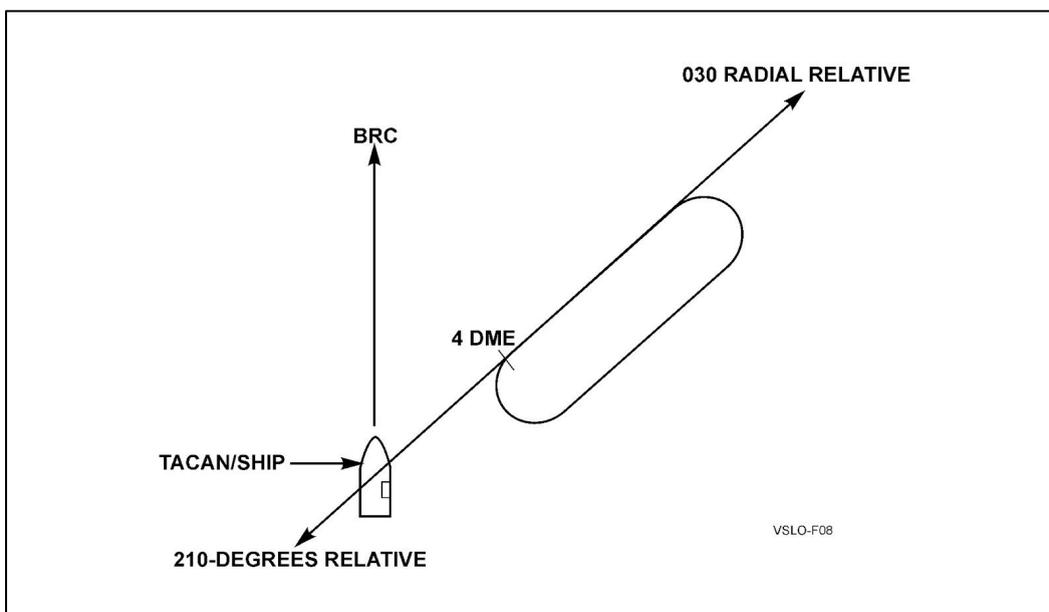


Figure 6-3. TACAN Overhead Marshal

## Départ circuit Marshal

Case 1 - Départ du circuit Marshal à l'initiative du pilote pour arriver dans le circuit Charlie à l'heure demandée.

Case 2 - Un EAT doit être assigné par le centre avec un minimum de 5 minutes pour permettre au pilote d'ajuster le poids de son appareil. Les appareils doivent partir du circuit un à la fois à l'EAT assigné avec un minimum de 2 minutes entre chaque avions.

Case 3 - Même procédure que Case 2.

Au départ du circuit Marshal, les procédures suivantes doivent être appliqués:

Vitesse: 250 Noeuds  
Aérofrein: Optionnel  
Taux de descente: 4000 to 6000 fpm

Comms:  
"[Callsign], commencing, [altitude]"

Note:  
Le réglage de l'altimètre est transmis par le pilote pour s'assurer qu'il a été reçu et entré.

A 5000 pieds, le pilote transmet "Platform" et réduit le taux de descente pour se conformer à la règle "minute to live" et arriver à la porte 12 nm à 1 200 pieds.

## Approche Case 1

Définition Case 1: l'apportage Case 1 est pratiqué lorsque le plafond est de 3000 ft et la visibilité de 5 nm minimum. Le retour au dessus du navire doit être VFR. Case 1 est la méthode préféré pour les opérations jour et nuit **VMC**.

### Procédure approche CASE 1 de jour

Si départ de Marshal passe au travers d'une couverture dense, le pilote garde les instructions Marshal avant de percer le plafond. A ce moment il annoncera "canceling IFR" et ira directement à l'initial.

Le pilote annonce "See you" lorsque mother est en vue.

L'initiale est à 800 pieds, 3 nm en arrière. Le pilote s'efforcera d'être à l'initiale au temps charlie et à la configuration apportage (de l'initiale au toucher des roues, l'appareil met 2 à 3 minutes et consomme de 3 à 400 livres). L'arrivée à l'initiale doit être reportée à la tour. La tour transmettra "Winds are \_\_\_", "Continue" ou "Cleared to break".

Le pilote volera sur le côté tribord du navire

pour un break à 800 pieds. Le break ne peut être effectué sans l'aval de la tour. Le leader break 10 sec après avoir passé l'avant du navire, les ailiers toutes les 14 sec suivantes. Aucun appareil ne doit étendre son break en dépassant 5 nm sans aval de la tour. Maintenir un interval propre et uniforme est très important. L'intervalle correcte est de la responsabilité des pilotes en VMC. Toutefois l'**Air Boss** et le **LSO** peuvent demander des corrections si besoin.

Une fois les ailes à plats en vent arrière, le pilote descend à 600 pieds et début les landing checks.

La position Abeam est de 0.8 à 1 DME à 600 pieds. Les landings checks doivent être complété en incluant l'antiskid et les lumières extérieur sur la position off, 50 à 60° de tuyère, et 10 à 12 unit. le pilote transmet "[Callsign], [Train], [Carburant], wet ou dry. La tour ou le **paddle** répond avec "Expect landing spot [n°]" ou "Expect heavy waveoff". Les vents peuvent être redonnés à ce moment si ils sont différents depuis le break. Pour un "Heavy waveoff", le paddle peut demander "Check water off" si le besoin de conserver l'eau est vital.

**Attention:** Pour toutes les opérations embarqués l'antiskid doit être en position NWS afin de parer à une perte de freins ou une position non souhaitée de roulette de nez.

A noter:

- Si le pilote estime qu'il n'y a pas assez d'eau disponible pour un appontage qui en nécessite, un état doit être inclus dans l'appel "Abeam".
- Ne jamais transmettre avec un autre avion dans le **groove** avant que l'appareil ait atterri.

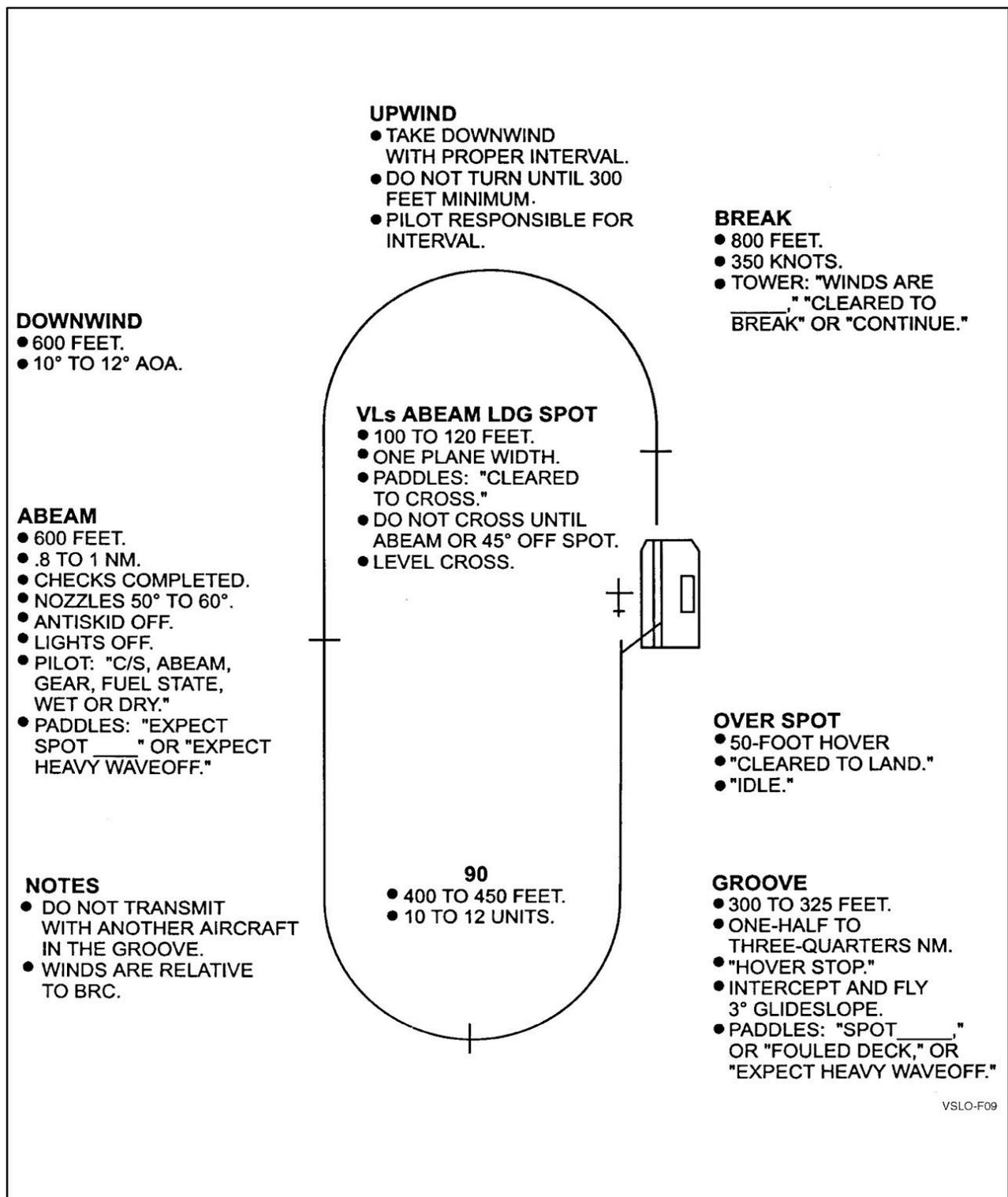


Figure 6-4. Day Case 1 Pattern

Le virage du 180 doit être fait aux instruments, 20 à 25° de roulis pour arriver à 90° à 400/450 pieds et 10 à 12 units.

L'altitude dans le groove doit être de 300/350 pieds. Un groove réussi doit être long de 0.50 ou 0.75 nm.

Le pilote doit intercepter et voler sur un glide de 3° pour arriver au niveau du spot d'atterrissage. L'OLS peut être utilisé comme référence mais il n'est valide que dans un cône de 20° centré sur l'OLS. Le pilote transmet "Hover stop" après la sélection du blocage tuyère voulu. Le paddle répondra "Spot [N°]" ou "Foul Deck" ou "Expect heavy

waveoff”.

Une approche décalée est toujours utilisée pour une approche Case 1 bien qu'une approche directe puisse être menée lorsque les circonstances le dictent. Pour les approches décalées, le pilote doit ralentir sur le côté bâbord du navire distant d'une envergure d'avion.

La lente décélération devrait permettre à l'aéronef de s'arrêter de manière contrôlée au travers du point d'atterrissage. En règle générale, le pilote est autorisé à traverser tôt si l'approche est sous contrôle. Dans ce cas, le pilote ne doit pas dépasser 45° de la position d'atterrissage. Sauf perte de communication en approche, le pilote ne doit pas traverser jusqu'à ce que le pilote transmette «Cleared to cross».

Altitude au travers du point d'atterrissage:  
LHA, LHD, CVN: 120 pieds

### Procédure Case 1 de nuit

Si le départ de Marshal passe au travers d'une couverture dense, le pilote garde les instructions Marshal avant de percer le plafond. A ce moment il annoncera "canceling IFR" et ira directement à l'initial.

Le pilote annonce "See you" lorsque Mother est en vue.

L'initial est à 800 pieds, 3 nm en arrière. Le pilote s'efforcera d'être à l'initial au temps Charlie et à la configuration appontage (de l'initial au toucher des roues, l'appareil met 2 à 3 minutes et consomme de 3 à 400 livres). L'arrivée à l'initial doit être reportée

LPD: 100 pieds

Une translation à 50 pieds au-dessus du pont directement au-dessus du point d'atterrissage doit être effectuée.

Une fois autorisé à s'aligner, le pilote se place sur le point d'atterrissage prévu. Il doit être aligné sur la ligne centrale pour atterrir, toutefois si le vent pose problème, le nez de l'avion peut être aligné avec le sens du vent. Dans ce cas, le train principal doit être posé sur la ligne centrale.

Lorsqu'autorisé à atterrir, le pilote appelle "Cleared to land" et "Idle" au toucher.

Une fois posé, gaz plein réduit, freins, tuyères à 0° et H2O Off (si utilisé). Puis suivre le signal du conducteur d'avion.

Cette approche est appelée également circuit Charlie.

à la tour. La tour transmettra "Winds are \_\_\_", "Continue" ou "Cleared to break".

Le pilote volera sur le côté tribord du navire pour un break à 800 pieds. Le break ne peut être effectué sans l'aval de la tour. Le leader break 10 sec après avoir passé l'avant du navire. Aucun appareil ne doit étendre son break en dépassant 5 nm sans aval de la tour. Maintenir un intervalle propre et uniforme est très important. L'intervalle correct est de la responsabilité des pilotes en VMC. Toutefois l'Air Boss et le LSO peuvent demander des corrections si besoin.

A noter:

Appareil solo et section d'appareils sont autorisés au break. Due aux condition de réception plus lente sur le pont durant la nuit et pour garder une bonne conscience de la situation entre LSO et pilote, chaque approche d'un appareil devra se faire avec un intervalle de 2 min. En section, l'intervalle entre 2 appareils de la section pourra être réduit à 30 sec.

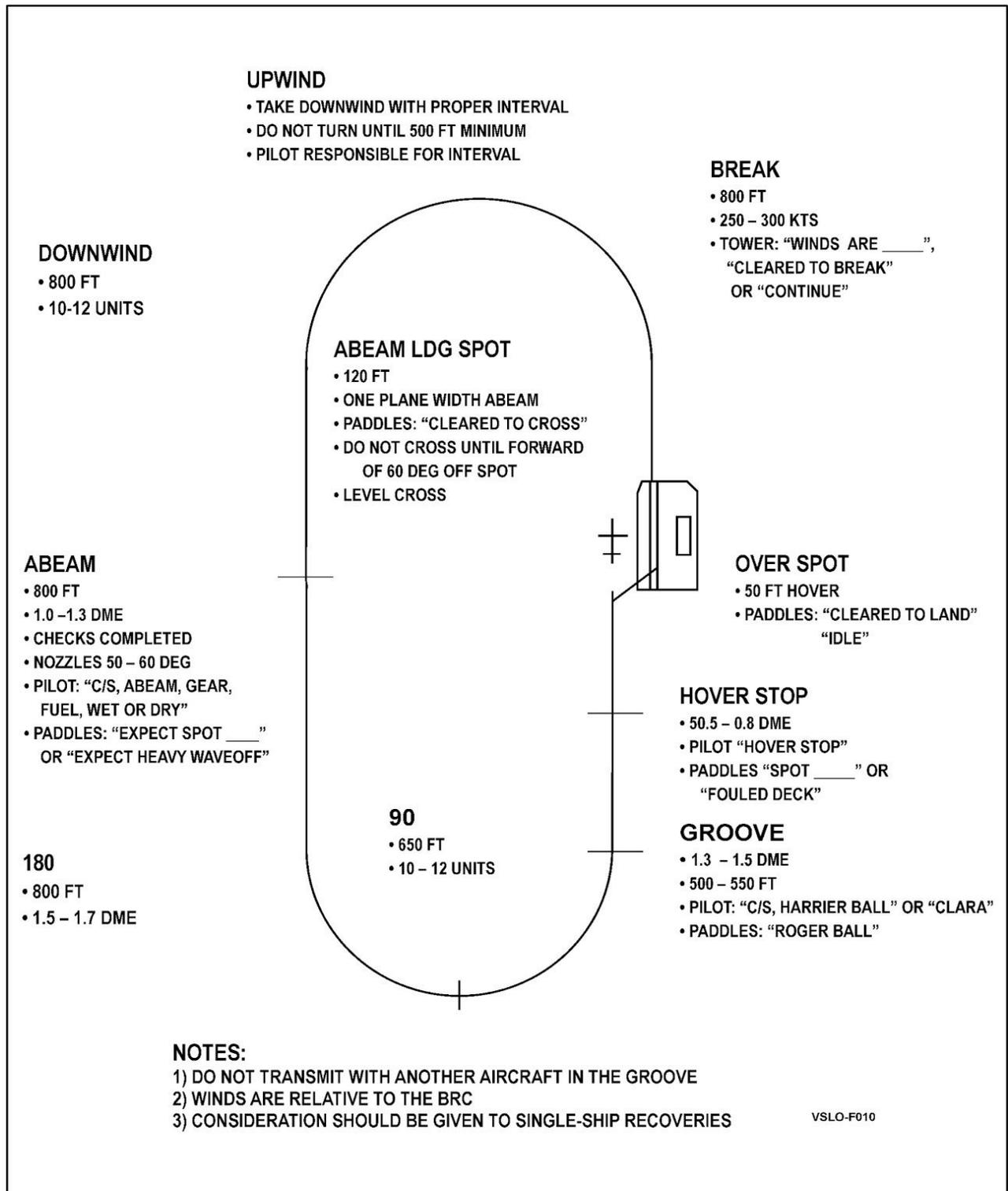


Figure 6-5. Night Case 1 Pattern (Aided)

Une fois les ailes à plats en vent arrière, le pilote débute les landing checks.

La position Abeam est de 1 à 1,3 DME à 800 pieds. Les landings checks doivent être complétés en incluant l'antiskid off, 50 à 60° de tuyère, et 10 à 12 unit. Les phares anti-collision doivent être allumés, feux de position sur dim et lumières de formation en

position NVG/NVD. Le pilote transmet "[Callsign], [Train], [Carburant], wet ou dry. La tour ou le paddle répond avec "Expect landing spot [n°]" ou "Expect heavy waveoff". Les vents peuvent être redonnés à ce moment s'ils sont différents depuis le break. Pour un "Heavy waveoff", le paddle peut demander "Check water off" si le besoin de conserver l'eau est vital.

**Attention:** Pour toutes les opérations embarqués l'antiskid doit être en position NWS afin de parer à une perte de freins ou une position non souhaitée de roulette de nez.

A noter:

- Si le pilote estime qu'il n'y a pas assez d'eau disponible pour un appontage qui en nécessite, un état de quantité d'eau doit être inclus dans l'appel "Abeam".
- Ne jamais transmettre avec un autre avion dans le groove avant que l'appareil ait atterri.

La position 180 est à 1.5/1.7 DME. Le virage doit être fait aux instruments, 20 à 25° de roulis pour arriver à 90° à 650 pieds et 10 à 12 units. Depuis le 90, la descente doit rester progressive pour arriver dans le groove à 1.3/1.5 DME et 500/550 pieds.

Le pilote doit intercepter et voler sur un glide de 3° pour arriver au niveau du spot d'atterrissage. L'OLS peut être utilisé comme référence mais il n'est valide que dans un cône de 20° centré sur l'OLS. Une fois la source et les références clairement visibles, le pilote doit transmettre "[callsign], Harrier Ball". Le paddle doit répondre avec «RogerBall». Si la "ball" n'est pas en vue par 400 pieds, le pilote doit transmettre «Clara».

Altitude au travers du point d'atterrissage:  
LHA, LHD, CVN: 120 pieds  
LPD: 100 pieds

Une translation à 50 pied au dessus du pont directement au dessus du point d'atterrissage doit être effectué.

Une fois autorisé à s'aligner, le pilote se place sur le point d'atterrissage prévu. Il doit être aligné sur la ligne centrale pour atterrir,

Le pilote transmet "Hover stop" après la sélection du blocage tuyère voulu. Le paddle répondra "Spot [N°]" ou "Foul Deck" ou "Expect heavy waveoff". La lente décélération devrait permettre à l'aéronef de s'arrêter de manière contrôlée au travers du point d'atterrissage. En règle générale, le paddle autorise le pilote à traverser tôt si l'approche est sous contrôle. Dans ce cas, le pilote ne doit pas dépasser 60° de la position d'atterrissage. Sauf perte de communication en approche, le pilote ne doit pas traverser jusqu'à ce que le paddle transmette «Cleared to cross».

**Attention:** Traverser en arrière en dessous de 45° ou dépasser le point d'atterrissage augmente la charge de travail du pilote.

toutefois si le vent pose problème, le nez de l'avion peut être aligné avec le sens du vent. Dans ce cas, le train principal doit être posé sur la ligne centrale.

Lorsque autorisé à atterrir, le paddle appelle "Cleared to land" et "Idle" au toucher.

Une fois posé, gaz plein réduit, freins, tuyères à 0° et H2O Off (si utilisé). Les feux extérieurs doivent être éteints exceptés les feux de formation en position dim.

## Approche Case 2

Définition Case 2: l'appontage Case 2 est pratiqué lorsque le plafond est entre 1000 et 3000 ft et la visibilité de 5 nm minimum. Durant l'approche en Case 2, un pilotage aux instruments est requis jusqu'à atteindre les conditions VMC. Une approche Case 2 peut se faire aussi bien de jour que de nuit.

### Procédure Case 2

L'approche se fait sous contrôle AATCC / HDC jusqu'à ce que le pilote puisse rapporter «See you», auquel cas, les procédures normales en Case 1 seront suivies. Si lors de l'approche un premier vol ne peut obtenir et maintenir un contact visuel avec le navire au point d'entrée à 12 nm, une descente contrôlée à 800 pieds (de jour)/ 1000 pieds (de nuit) assistée doit être initiée jusqu'à 5 nm. Si la visibilité descend en dessous de 5 miles, le premier vol qui atteint ces conditions doit être renvoyé après waveoff dans le circuit Marshal Case 3. Les approches suivantes seront considérées comme Case 3.

A noter:

Durant les opérations assistées de nuit, les approches se feront en solo si le plafond descend en dessous de 2000 pieds.

## Approche Case 3

Définition Case 3 : l'appontage Case 3 est pratiqué lorsque le plafond est inférieur à 1000 ft et 5 nm de visibilité ou durant des vols de nuit non contrôlés. Une approche Case 3 est une approche aux instruments jusqu'à l'appontage ou une approche lente vers une entrée dans le circuit Charlie en Case 1. L'approche Case 3 doit être conduite sous le contrôle ATC ou radar jusqu'à temps d'être en condition VMC.

### Procédure Case 3

La procédure standard Case 3 consiste en un approche du TACAN puis une approche finale guidée par un PAR ou Needles. Le départ du circuit Marshal ayant déjà été abordé, cette procédure se place ensuite. Si le Tacan n'est pas disponible, le navire guidera l'appareil par une approche avec un PAR ou Needles.

A noter:

Le pilote doit allumer son APU pour toutes les procédures Case 3 ou de nuit et régler son altimètre radar à 400 pieds.

Le pilote doit arriver au point d'entrée à 12 DME à 1200 pieds sur le BRC. Si le BRC n'est pas intercepté avant 12 DME, le pilote doit effectuer un arc de cercle à 12 DME jusqu'à l'intercepter.

Le pilote transmet alors "Gate" et débute les Checks d'atterrissage.

Avant d'arriver au FAF, tout les check d'atterrissage doivent être complétés y compris les 50° de tuyères et le check H2O. Lors d'une approche avec needle, le pilote transmet alors "Final approach fix, gear".

Les changements de fréquence doivent avoir lieu uniquement durant le vol à niveau. Une fois passé le FAF, le centre switch les comms pour le contrôleur final ou paddle.

Le FAF est à 5 DME, 1200 pieds sur le BRC en approche aux instruments.

Lors d'une approche PAR ou ASR, le contrôleur demandera lui même "Gear". Arrivé à 2 DME, le pilote sélectionne 60° de tuyère.

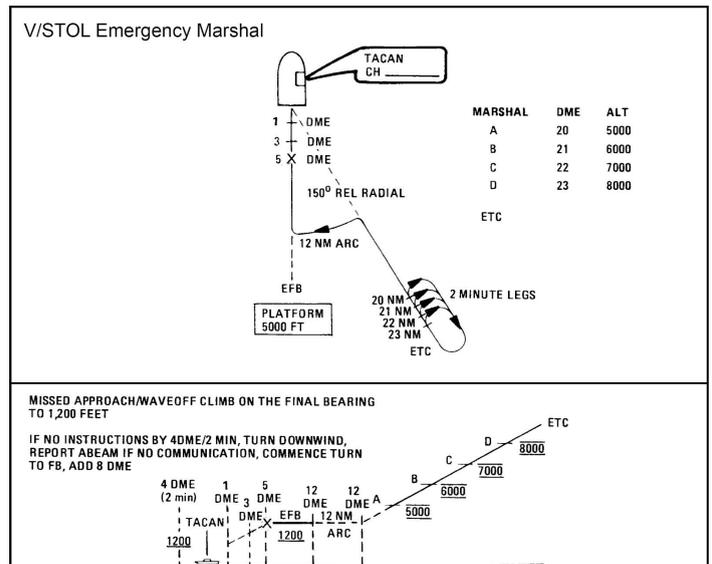
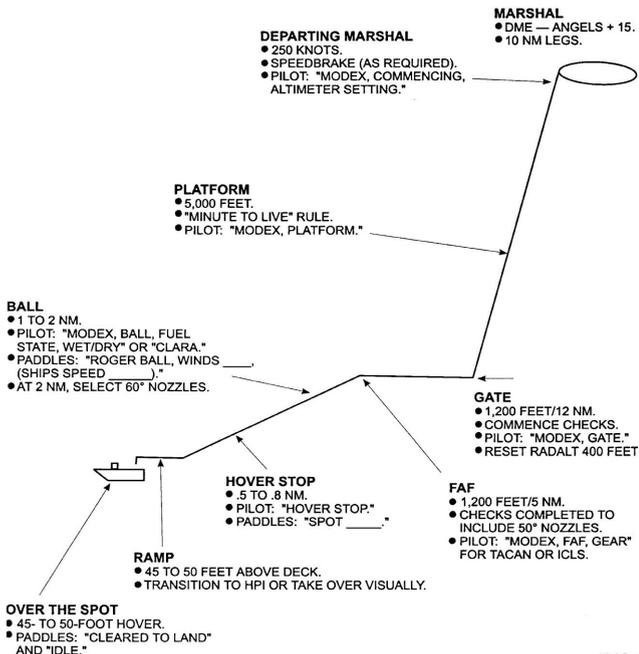
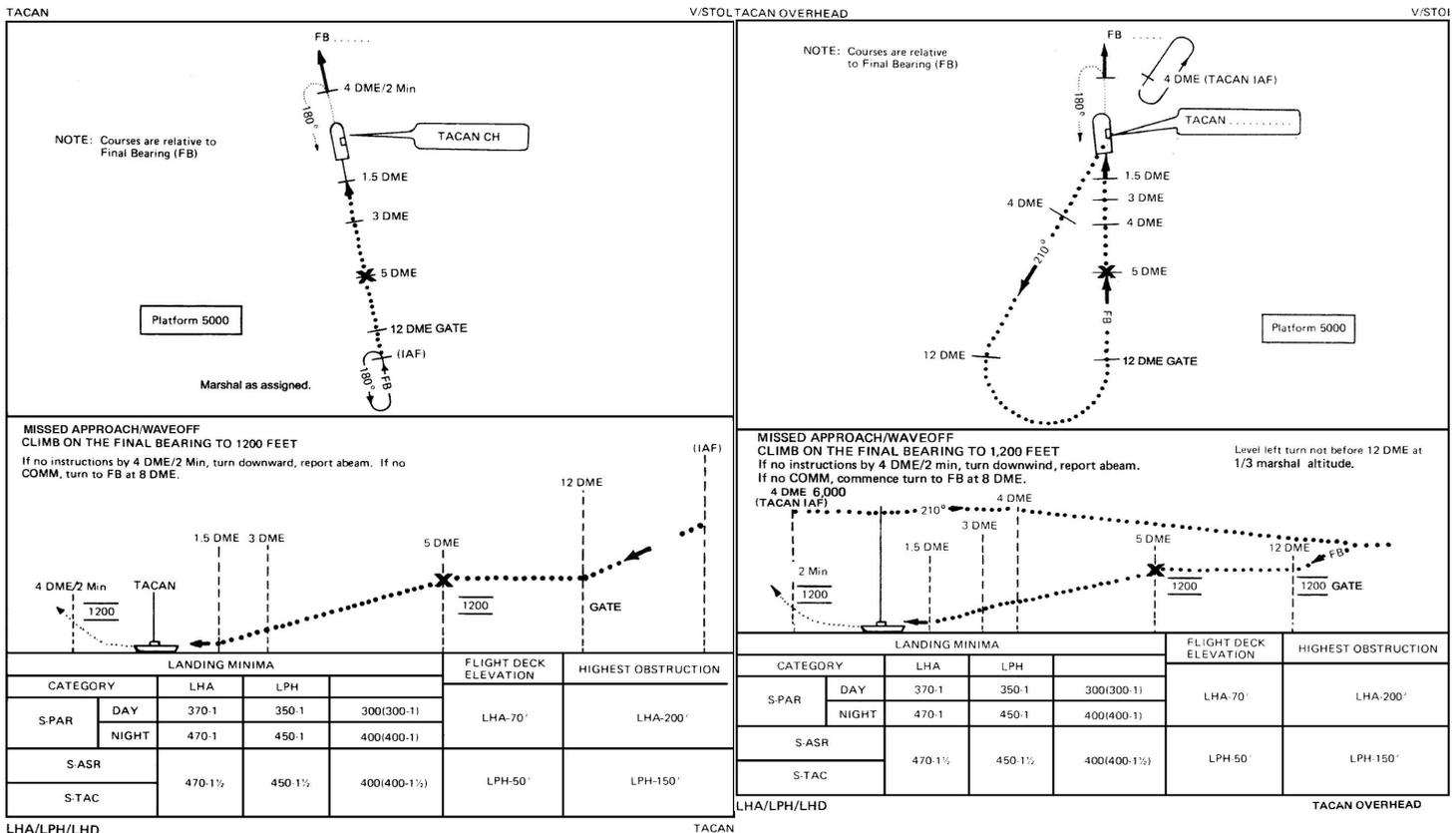
Lors d'une approche aux instruments, les altitudes recommandés sont:

3 DME: 1000 pieds; 2 DME: 700 pieds; 1 DME: 400 pieds.

**Attention:** le pilote ne doit pas voler en dessous de 400 pieds tant que "ball" n'est pas en vue. Si elle n'est pas visible à 400 pieds, le pilote transmet "Clara" et avorte l'approche.

Pour les approches Case 3 sous JVN, la transition de décélération doit être conduite parallèle au BRC, décalé du navire. Le pilote ne se décalera pas avant la transition au LSO après l'appel "Ball".

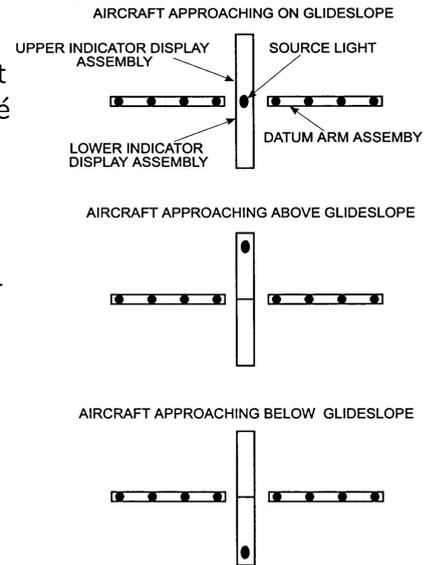
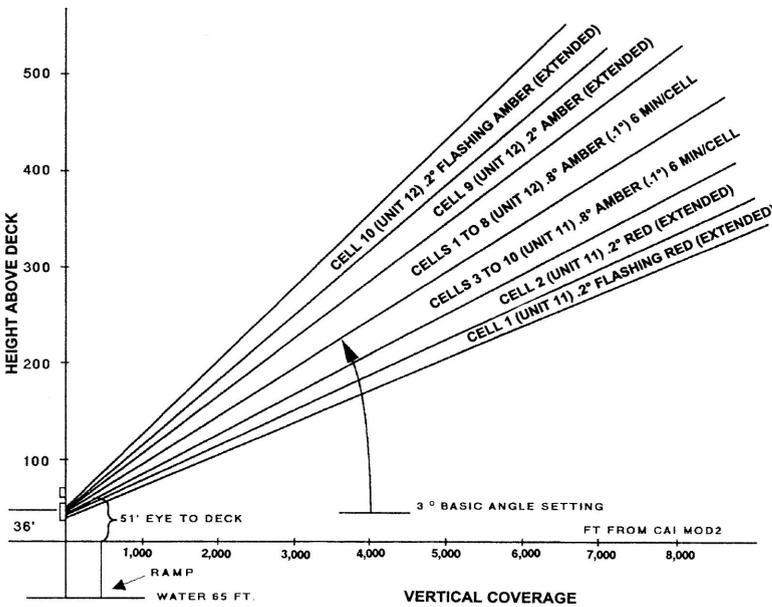
**Attention:** l'interprétation de l'OLS peut être dégradé sous JVN. Sous certaines conditions le LSO demandera de se passer de JVN.



## V/STOL Optical Landing System

L'OLS consiste en un instrument permettant de visualiser le "Glide" et d'autres informations durant l'approche finale en Case 3. Il est monté au dessus du pont derrière l'îlot sur LHA et LHD. Il compense les mouvements du bateau jusqu'à 3° de tangage et 14° de roulis.

Lorsque la "Ball" ambrée est alignée avec les 2 vertes de la barre, le pilote est sur la bonne trajectoire. L'OLS propose un glide de 3° pour amener l'appareil à environ 50 pieds au dessus du pont. L'interface de l'OLS est orienté de telle façon que si le pilote perd le visuel du glide, il passe sur ses propres instruments ou en visuel.



L'OLS est codé de façon à présenter des nuances d'ambre et de rouge selon le glide. Se référer au graphique ci contre.

La "Ball" ne doit pas être dépassé avant que l'ensemble de l'OLS ne soit visible (1 à 2 nm). Lorsque visible le pilote transmet "[callsign], ball, [état carburant], [wet ou dry]." Après cet appel, le paddles acceptera le contrôle de l'approche et repondra "Roger ball, winds are \_\_, [vitesse du navire]." Le pilote s'assure ensuite de passer 60° de tuyère après l'appel.

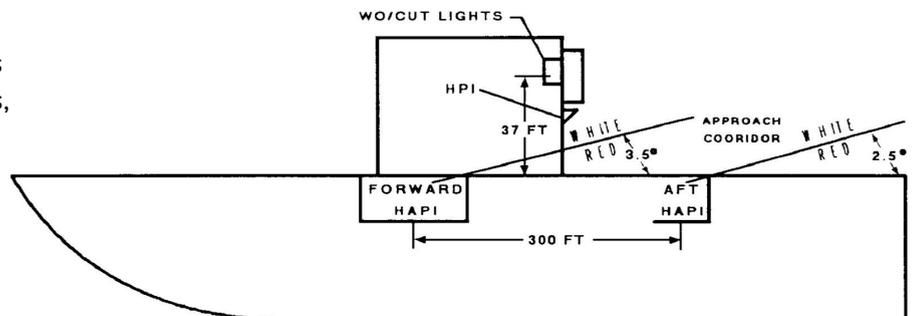
## Horizontal Approach Path Indicator

Les deux projecteurs HAPI sont stabilisé en roulis et tangage et monté sous le pont. Comme illustré ci dessous, chaque HAPI propose une interface 2 couleurs rouge et blanc selon que l'on est en dessous ou au dessus du plan. Pour que l'approche soit correcte, le pilote soit voir au dessus, la lumière rouge et blanche en dessous. Si les lumières sont toutes deux rouge, le pilote est trop bas et si les lumières sont toutes deux blanches, le pilote est trop haut.

A noter: le HAPI ne peut être utilisé comme première référence pour le glide dû à sa trop grande tolérance sur le plan.

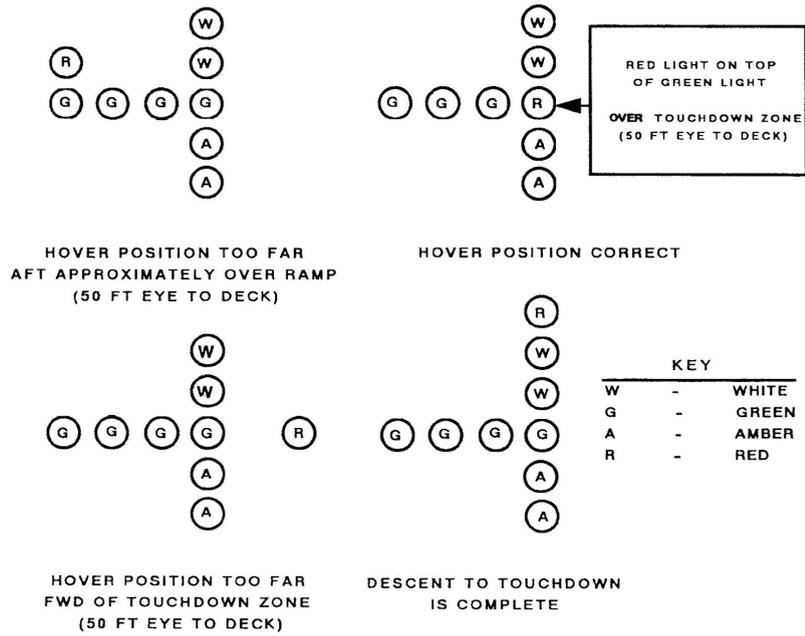
### NOTES:

1. RED ZONES ARE VISIBLE TO THE HORIZONTAL
2. WHITE ZONES ARE VISIBLE TO 9°.



## Hover Position Indicator

Le HPI est monté sur l'arrière de l'îlot en dessous de l'OLS. Il consiste en un groupe vertical de 5 lampes et un groupe horizontal de 3 lampes. Une simple lampe rouge est montée 9 pieds devant les autres lampes. La place de la lampe rouge donne au pilote un repère de position en vol stationnaire et pendant la descente verticale vers le posé. Dans la finale phase d'approche, le pilote s'aligne sur la ligne centrale du navire et vole vers l'avant jusqu'à ce que le feu rouge soit centré comme indiqué ci-contre. Quand cela survient, le pilote survole les zones de toucher des roues avec son oeil environ 50 pieds au-dessus du pont. En tant que pilote qui descend verticalement vers le pont, le HPI fournit une idée relative du taux de descente avec le pont lorsque la lumière rouge passe visuellement devant les lumières blanches.

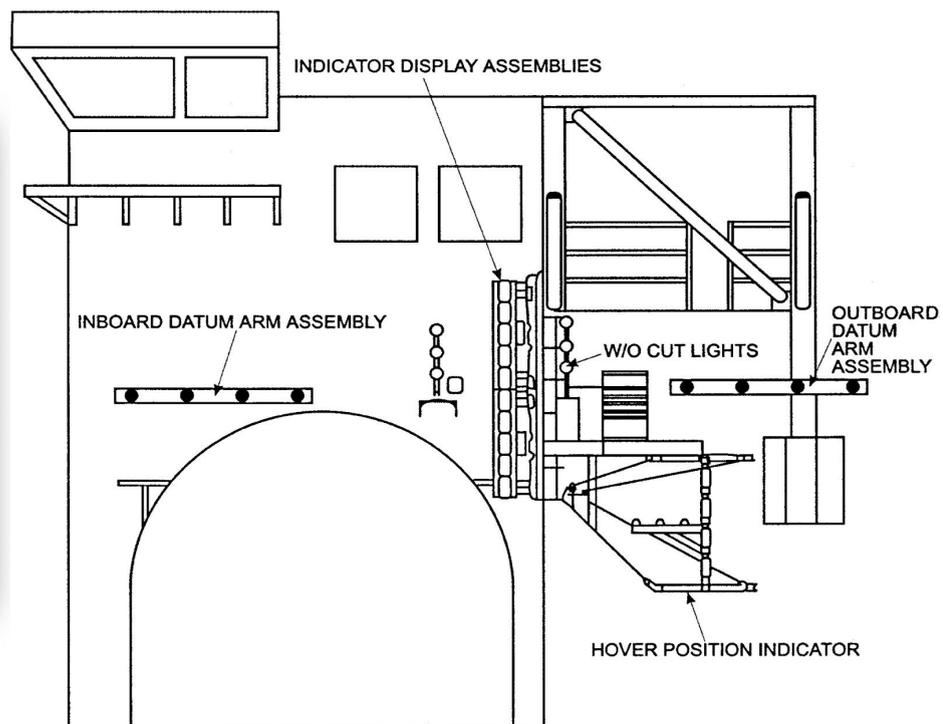


**Attention:** Le HPI n'est pas stabilisé

Actuellement les systèmes HAPI et HPI ne sont pas modélisés sur le Tarawa de DCS, le navire étant lui même tellement illuminé... S'ils sont présentés ici c'est par espoir de les voir modélisés et de mieux comprendre ce que font les pilotes réels quand le vol de nuit fait perdre certains repères.

## Point d'atterrissage primaire de nuit

Sur LHA: 7.5; sur LHD: 7.0



## 4. Règles sur le pont

Avant toutes manoeuvres, toujours demander la permission (comms) avant toutes manoeuvres.

Effectuer toutes les manoeuvres en totale sécurité.

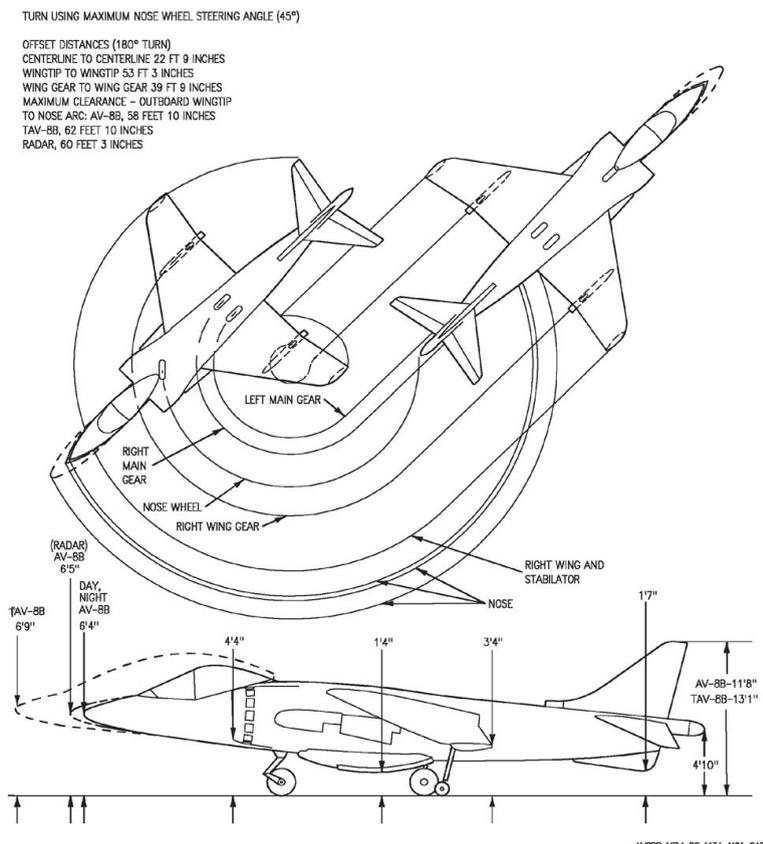
Priorité aux appontages.

Respecter le tableau de charge maximum aussi bien pour le décollage que pour l'appontage.

### Manoeuvres sur le pont

Le tarawa est le LHA modélisé dans DCS. C'est un navire long et étroit, le déplacement est lent et les manoeuvres en Harrier doivent souvent se faire en mode NWS HI. En hélico, la question ne se pose pas. Le décollage se fait directement de la position d'apparition.

Le Harrier II peut manoeuvrer dans un espace très étroit, la figure ci-contre nous présente ses capacités maximum.

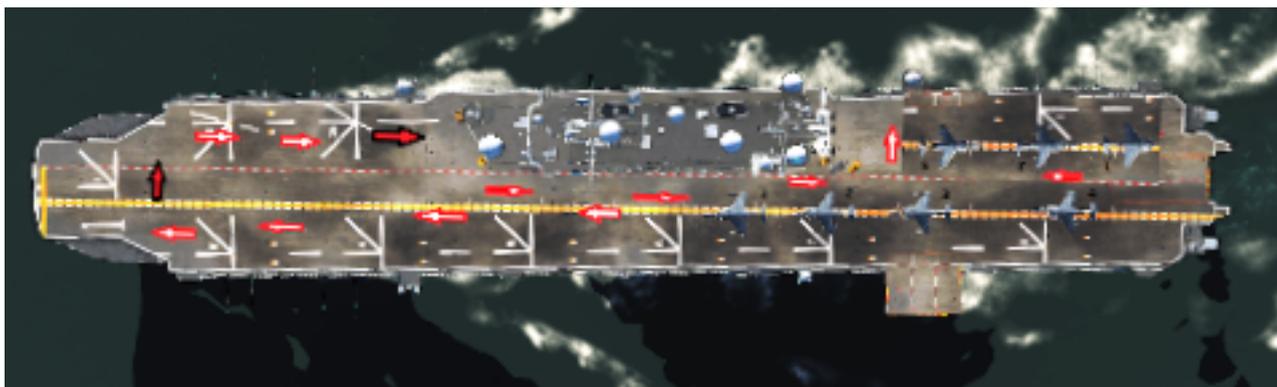


### Sur le Tarawa (DCS):

Voilà le positionnement de départ pour 4 appareils.

C'est le nombre maximum disponible au départ dans le même temps par LHA actuellement sur DCS. Il est possible d'en créer plus mais les 4 premiers devront quitter la place au préalable.

Dans l'éditeur de mission, les appareils peuvent être placés sur les positions 1 (la plus à gauche sur l'image) à la position 4 (à droite). L'appareil peut être moteur allumé (parking moteur allumée) ou en position de décollage) ou moteur éteint (parking moteur éteint). Il ne pourront pas être placés ailleurs que dans ces positions.



Le déplacement recommandé des appareils pour un décollage le plus long se fait dans les sens des flèches rouges sur l'illustration.

Toutefois il se peut que le pont soit largement encombré. Les manoeuvres seront alors plus complexe et devront être plus précise. Une coordination maximum sera alors demandée, un joueur expérimenté pouvant être préposé à cette tâche (avec ou sans avion).  
Par défaut le pont arrière sera toujours laissé vide afin de stocker les appareils en attente d'alignement pour le décollage.



### Couleurs du personnels de pont:

Jaune: Directeur avion / Officier de décollage  
 Bleu: Arrimeurs avions (Chaînes et cales)  
 Violet: Ravitailleurs  
 Vert: Mécaniciens  
 Blanc: Officier de sécurité  
 Rouge: Armuriers / Équipe crash  
 Marron: Capitaines d'escadron

Les procédures réelles ne sont pas encore applicables dans DCS, Ainsi elle ne seront pas décrites.

## 5. Décollage

Pour rappel, les limitations de poids (symétriques ou asymétriques), de température et de poussée maximum sont détaillées dans le document support de la VMA-214 : CDA02 (chapitre 1)

### Limitations décollage :

Position 1( 550 fts):

31066 lbs (100%) weat 120% rpm  
 Vent relatif minimum: + 25 kts favorable  
 (15 kts vitesse LHA + 10 kts de vent de face)

32505lbs (105%) weat 120% rpm  
 Vent relatif minimum: + 30 kts favorable  
 (15 kts vitesse LHA + 15 kts de vent de face)

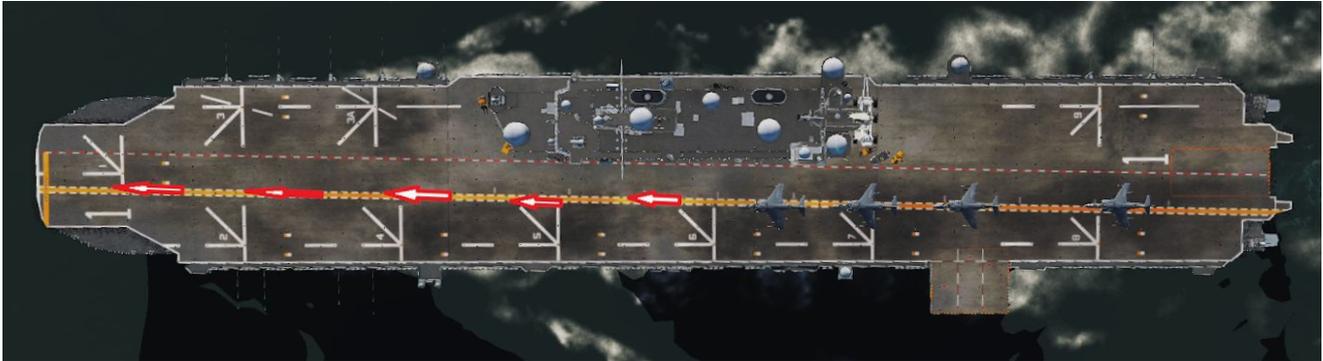
Position 4 ( 750 fts):

31066 lbs (100%) weat 120% rpm  
 Vent relatif minimum: + 0 kts favorable min  
 (0kts vitesse lha + 0 kts de vent de face)

32505lbs (105%)weat 120% rpm  
 Impossible sans vent relatif

## Procédures de décollage court:

Le décollage sur LHA sera obligatoirement un décollage court (STO)



La procédure reprend celle décrite dans le doc CDA02 adapté pour le décollage sur porte aéronef. Elle ne sera pas détaillé entièrement et demandera de s'y référer si besoin.

Une fois la procédure de démarrage complète effectuée, le pilote amène l'appareil sur la ligne centrale en s'assurant que la roue avant est bien centré sur l'appareil et sur la position de distance souhaitée.

### Check décollages

Les checks de décollage doivent être complétés en incluant:

- Réglage des Pitch Carrets sur 14
- Antiskid sur off
- Régler l'altimètre radar.

Pour les départs de nuit ou IFR se rajoutent:

- APU sur ON
- HUD sur le MPCD
- Régler l'altimètre radar sur 40 feet.

Effectuez également:

- Check moteur.
- Check adjonction d'eau.
- Blocage tuyère sur 65°.
- Check Tuyères/Volets/Pression entrée d'air.
- Tuyère à 10°

Une fois cette procédure terminée et en l'absence de gestion du pont d'envol dans DCS, le pilote poussera plein gaz sur les freins puis relâchement lorsque l'appareil commence à bouger.

### Procédure de lancement "Nose to tail"

Cette procédure permet d'augmenter la capacité de lancement, chaque appareil est placé le long de la ligne centrale sur une marque de distance tout les 50 pieds. Un intervalle de 10 sec minimum entre chaque avions est requis.

Si l'appareil dévie de la ligne centrale, seule de très faible corrections devront permettre de recentrer l'appareil pour sa fin de course.

Arrivé à la ligne de rotation, les tuyères devront être positionnés à la position STO stop.

À la sortie du pont, attendez-vous à une inclinaison rapide qui augmente légèrement le vecteur d'attitude. La bonne attitude est atteint lorsque le symbole de dépression d'attitude (chapeau de sorcière) est maintenu entre le pitch carets et la barre de hauteur 5°. Avec la bonne assiette l'avion cherchera la bonne attitude. Un petit mouvement du stick sera nécessaire pour arrêter le taux de tangage et maintenir l'attitude de sortie. Le pilote doit maintenir le chapeau de sorcière entre les pitch carets et la barre des 5°. Ne tirez pas sur le manche avant d'être sortie du pont.

Une fois le taux de montée stabilisé, peut commencer la transition d'accélération.

## Procédure de décollage vertical

La procédure de décollage reprend la procédure "No-Go Vertical Takeoff", elle sera simplement conduite jusqu'au décollage de l'appareil. Elle peut être faite sur une position du pont avec une marge de sécurité suffisante pour ne pas endommager les autres appareils et personnels du pont. Cette procédure est très peu utilisée car elle ne permet pas d'emporter suffisamment de carburant et de munitions pour conduire une mission opérationnelle.

**Attention:** Le décollage vertical ne peut être lancé lorsque le navire effectue un virage.

Les checks de décollage doivent être complétés en incluant:

- Réglage des Pitch Carrets sur 14
- Antiskid sur off
- Régler l'altimètre radar
- Trim à piquer de 2°
- Flaps STOL

Pour les départs de nuit ou IFR se rajoutent:

- APU sur ON
- HUD sur le MPCD
- Régler l'altimètre radar sur 40 feet.

Effectuez également:

- Check moteur.
- Check adjonction d'eau.

- Angle tuyère sur 50°.
- Check Tuyères/Volets/Pression entrée d'air.
- Tuyère à 85°
- Prendre les repères visuels de sortie pour le décollage

Au signal

- Gaz 100%
- Contrôler et stabiliser l'appareil en montée à 50 pieds
- 50 pieds atteints, déporter l'appareil sur le bord du navire

Une fois l'appareil stabilisé et déporté, la transition d'accélération peut commencer.

## 6. Départs du groupes aéronaval

### Départs en Case 1

(Météo 3.000/5 ou plus)

Après le décollage, rester sur la trajectoire du BRC à une altitude maximum de 500 pieds. Après 7 DME, prise d'altitude libre en VMC.

Une montée sans restriction peut être menée depuis le navire si elle a été coordonnée auparavant. Le Rendez-Vous

devra être mené conformément aux procédures.

Le Rendez-Vous de section ou division sera permis par la tour dans l'espace contrôlé par celle-ci à une altitude de 1000 pieds minimum en condition VMC.

## Départs en Case 2

(Météo entre 1000/5 mini et 3000/5 Max)

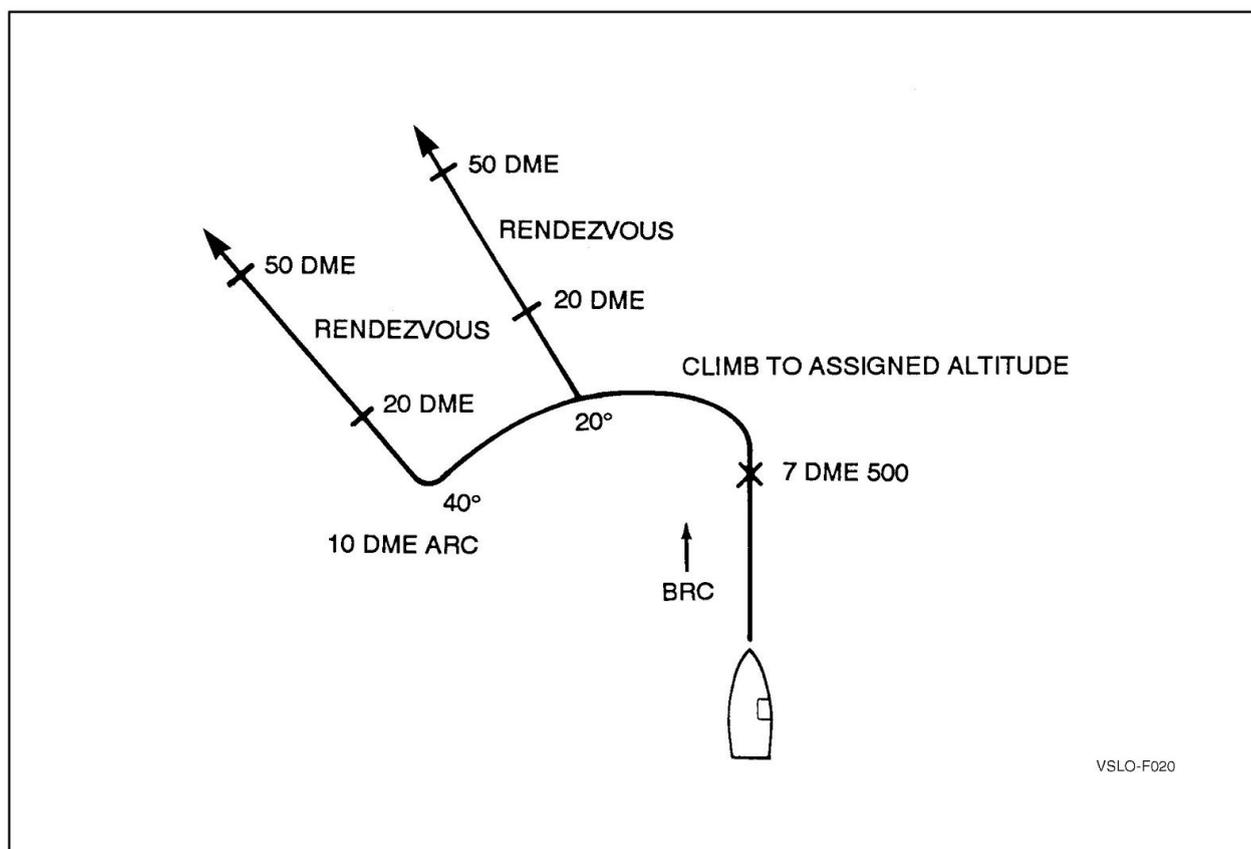
Après le décollage, rester sur la trajectoire du BRC à une altitude maximum de 500 pieds. Après 7 DME, la prise d'altitude doit se faire en concordance avec les conditions VMC ou avec la tour. Le pilote doit intercepter la radiale de départ en longeant l'arc à 10 DME.

Appareil	FL60 à FL180	FL180 et +
1er	Altitude assignée	FL220
2e	Idem - 1000 pieds	FL210
3e	Idem - 2000 pieds	FL200
4e	Idem - 3000 pieds	FL190

Note: Les appareils sous contrôle du navire doivent voler à 18 000 pieds ou plus.

Le Rendez-Vous se fera entre 20 et 50 DME sur la radiale et à l'altitude assignée avant le départ. Les radiales de départ sont données pour 20 ou 40° à la gauche du BRC. Le leader reportera à l'altitude désigné si les conditions VMC ne sont réunies. Les altitudes seront normalement assignées en concordance avec le tableau ci contre.

Si les conditions VMC ne sont toujours pas remplies à l'altitude désignée, le pilote peut rester en attente sur la radiale entre 20 et 30 DME. La tour assurera donc la déconfliction entre les appareils.



Départs Case 2

## Départs en Case 3

(Météo inférieure à 1000/5 ou de nuit sans aide)

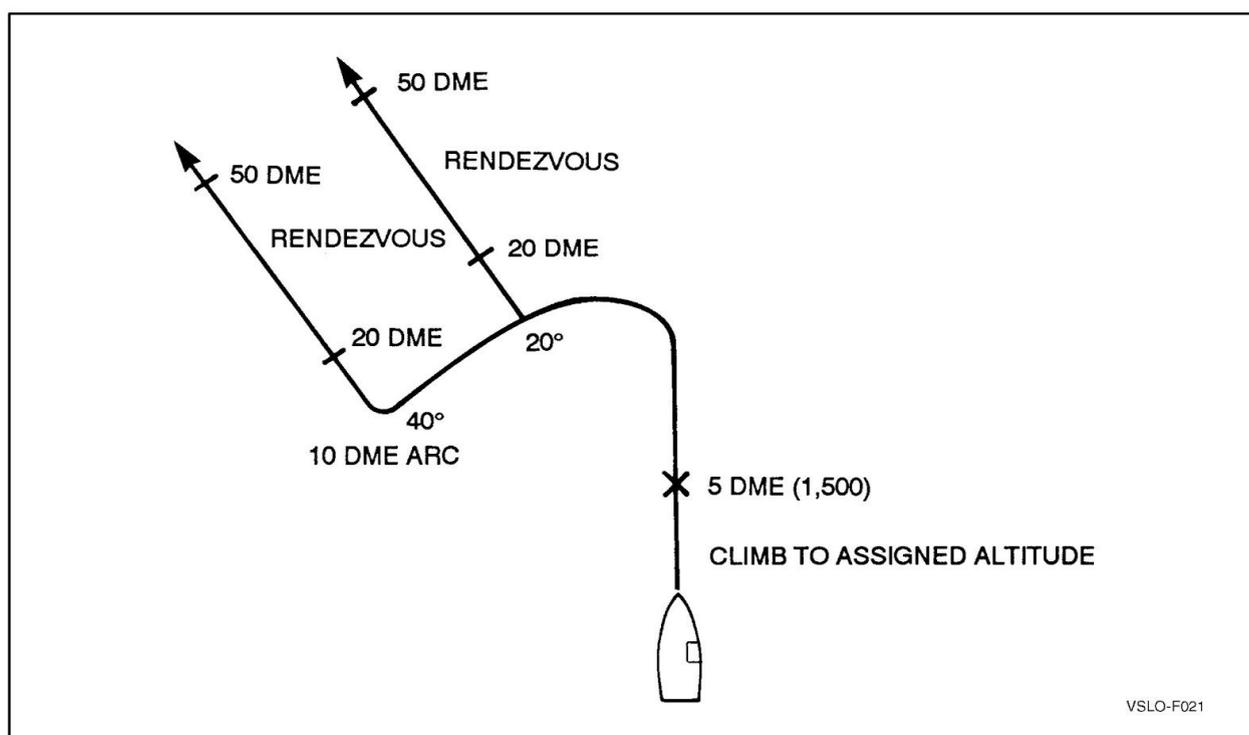
Tous les appareils sont lancés avec la fréquence du contrôle. Aucun changement de fréquence ne doit être fait avant d'être arrivé et stabilisé à 2500 pieds.

Après le décollage, voler à 300 noeuds le long du BRC pour croiser le point à 5 DME à

1500 pieds ou au dessus. Puis grimper à l'altitude assignée. Interceptor l'arc à 10 DME et la radiale assignée.

Le rendez-vous en Case 3 reprend les règles édictées en Case 2

Note: Les appareils seront lancés à une minute d'intervalle durant le Case 3. Si le contact radar de l'appareil lancé est établi à un mile du navire après son décollage, le contrôle autorisera le suivant à partir.



Départs Case 3

## 7. Approches Alternatives

Les approches alternatives doivent être utilisées chaque fois que la direction du vent ne permet pas une approche standard sur le navire ou si le LSO le demande. A la discrétion du LSO, toute approche peut être modifiée afin de s'assurer un retour en sécurité des appareils.

Note: Les approches alternatives ne pourront être tentées en Case 3 faute d'instruments permettant une approche en sécurité.

## Approche de la proue à la poupe (Bow to stern recovery)

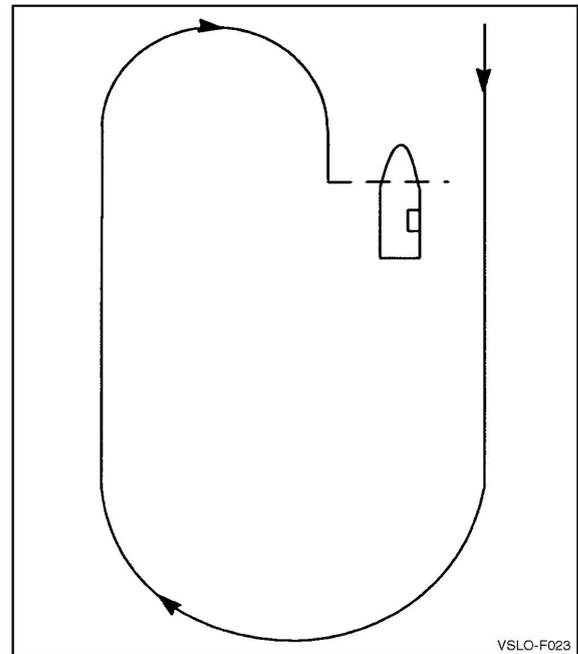
Normalement utilisé lors d'un fort vent arrière.

Consiste en une procédure Case 1 inversée.

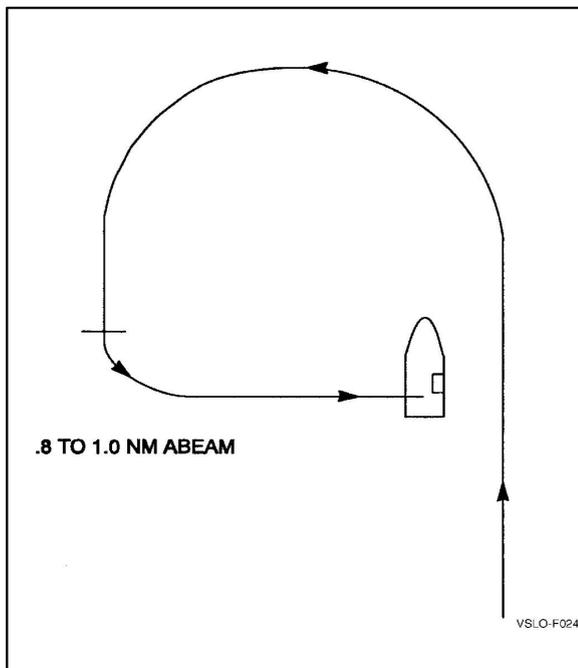
L'initiale est à 3 DME dans le 180° du BRC.

Break gauche passé l'îlot à droite.

Circuit charlie type Case 1 main droite



## Approche vent à tribord (Cross Axial Port to Starboard)



Normalement utilisé lors d'un fort vent de travers venant de tribord.

Conduire un circuit Charlie Case 1 classique

Un peu avant d'arriver à la perpendiculaire du navire, virer afin d'arriver par le côté Bâbord sur le point d'appontage.

Arriver à 0.5 nautique à 300 pieds et suivre une descente de 3° jusqu'au navire.

Lorsque l'autorisation de se poser est donnée, poser avec le train principal sur la ligne centrale.

## Approche vent à Bâbord (Cross Axial Starboard to Port)

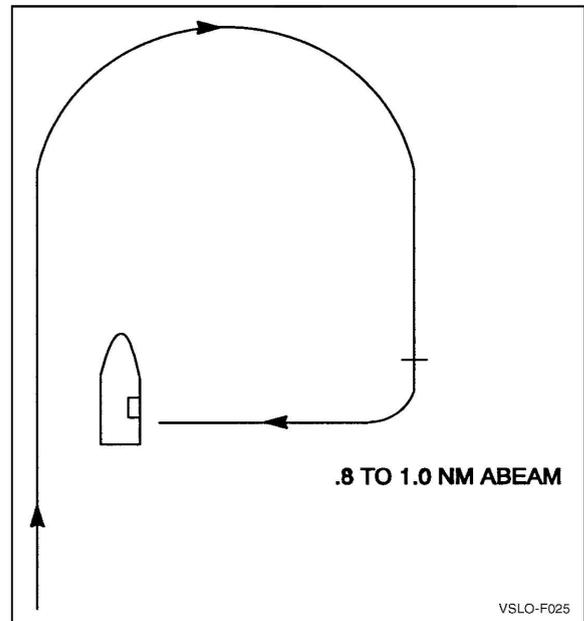
Normalement utilisé lors d'un fort vent de travers venant de Bâbord.

Conduire un circuit Charlie Case 1 classique excepté l'approche par Bâbord.

Un peu avant d'arriver à la perpendiculaire du navire, virer afin d'arriver par le côté Tribord sur le point d'appontage.

Arriver à 0.5 nautique à 300 pieds et suivre une descente de 3° jusqu'au navire.

Lorsque l'autorisation de se poser est donnée, poser avec le train principal sur la ligne centrale.



## 8. Opérations sur CV/N

### Références prérequis

Documentation "[Carrier operations](#)" de la VFA-103

### Procédures de vol générales

Les pilotes sont guidés par les procédures données dans "Carrier Operations" et applicable sur CV/N. Les exceptions et additions à ces procédures sont présentés dans ce chapitre.

Toutes les procédures de communications doivent être celles données dans "Carrier Operations".

### Procédure Case 1

La procédure Case 1 sera celle utilisée dans ce manuel. Le pilote devra effectuer une approche vers le Bâbord du spot 3. Une approche sur une pente à 3° devra conduire vers ce point à 120 pieds. Le point d'appontage primaire est le point 3.

Si posé sur le point 3 ou 4, le train principal sera placé sur l'Angle Deck CenterLine.

Si posé sur le point 1 ou 2, le train principal sera placé sur la Free Deck Launch Line. Si il n'y en a pas, l'appareil devra être centré sur le pont.

## Procédure Case 2

Si les conditions Case 2 (météo entre 3000 et 1000) sont remplies, suivre la procédure Case 1, sinon enchaîner sur la procédure Case 3.

## Procédure Case 3

Les Instruments V/STOL OLS et HPI ne sont pas disponibles sur CV/N.

L'OLS du navire doit être réglé pour fournir un minimum de 40 pieds de dégagement entre l'avion et la rampe. À ce moment, le pilote doit passer en mode visuel et se fier

aux indices fournis par la structure du navire. La progression sur bâbord doit être maintenue en utilisant les feux de pont du navire.

Une translation à 40/50 pieds au dessus du pont doit être effectué jusqu'au point 3.

## Procédures non standard

Les procédures sont les mêmes que celles décrites au chapitre 7. Le train principal sera posés sur les lignes centrales du navire décrites ci dessus.



## 9. Glossaire

(en cours de traduction)

### A

- Aided. Utilisation des Jumelles de visée nocturne (JVN/NVG).  
Air Boss. L'officier Air du navire. Responsable auprès du commandant du navire des départs et arrivés, mouvement sur le pont et autres responsabilités. Il est également responsable du contrôle des appareils dans la zone du navire.  
Angels. Altitude en centaine de pieds (ex, 15,000 feet = "Angels 15.")

### B

- Ball. Terme utilisé par les pilotes pour indiquer que le glide sur l'OLS est clairement visible et suivi pour maintenir la pente de l'appareil.  
Bingo. Ordre de procéder à l'atterrissage sur un terrain spécifié en An order to proceed and land at the field specified, utilizing a bingo profile. Aircraft is considered to be in an emergency/fuel critical situation. Bearing, distance, and destination shall be provided.  
Blue water. Operations in which sufficient fuel is not available to conduct a bingo profile to the nearest suitable divert.  
Boss. A term used when specifically addressing the Air Boss.  
Buster. Set power at maximum continuous rating to expedite recovery.

### C

- Case 1. Weather 3,000 feet/5 nm or better.  
Case 2. Weather at or above 1,000 feet/5 nm but less than 3,000 feet/5 nm.  
Case 3. Weather below 1,000 feet/5 nm or night unaided recoveries.  
Charlie. The time, usually given in minutes past the hour, at which the aircraft shall be crossing the deck edge during a recovery. Used for Case 1 recoveries only.  
Center. A collective radio call for AOCC/HDC/AATCC prefixed by the ship's code name. "Center" is responsible for the control of aircraft in the ship's control area.  
Clara. Atermused by pilots to indicate the source on the OLS is not in sight.  
Control area. A circular airspace with a radius of 50 nm around the ship that extends from the surface to unlimited altitude and is under the cognizance of Center.  
Control zone. A circular airspace with a radius of 5 nm around the ship which extends from the surface to and including 2,500 feet unless otherwise designated for special operations. Under the cognizance of the Air Boss.

### D

- Delta. A pattern around the ship used to hold aircraft pending further clearance or assignment. Pilots shall hold as assigned at maximum conserve.  
Divert. The nearest suitable divert airfield. Bingo fuel during green water operations is based on the divert.

### E

- EEAT Emergency expected approach time: A time, assigned prior to launch, at which an aircraft is cleared to commence an approach from the emergency marshal pattern under lost communication conditions.  
EFB Emergency final bearing: A magnetic heading provided by Center to all flightcrews prior to launch; to be used when executing a lost communication TACAN approach in IMC. The NAVAIR 00-80T-111 ORIGINAL 24 emergency marshal pattern shall be relative to the EFB.  
Emergencymarshal. A radial, DME, and altitude assigned to each aircraft prior to launch. The emergency marshal shall be utilized for holding if lost communication is experienced during IMC. The emergency marshal TACAN approach shall then be commenced at the EEAT.

**EMCON** Emission control: Control of all electromagnetic radiations including electronic communications, radar, and visual systems. During EMCON conditions, no electronic emitting device within the designated bands shall be operated unless absolutely mission essential.

**EAT** Expected approach time: The future time that an aircraft is cleared to depart inbound from a prearranged fix. Aircraft shall depart and commence the approach at the assigned time if no further instructions are received or lost communication is experienced. An EAT shall be assigned anytime an aircraft is placed in marshal for a Case 2 or 3 recovery.

**ECT** Expected Charlie time: The future time, usually given in minutes past the hour, that an aircraft shall be crossing the deck edge to land. An ECT shall be assigned anytime a change is made to a previously assigned Charlie time. Aircraft shall recover at the assigned ECT if no further instructions are received or lost communications is experienced.

## **F**

**Father** Ship's TACAN.

**Feet dry** Pilot to Center report indicating aircraft is passing over the shore line proceeding over land.

**Feet wet** Pilot to Center report indicating aircraft is passing over the shore line proceeding over water.

**FAF** Final approach fix: Five DME on the BRC at 1,200 feet. This position is reported by the pilot to Center during a nonprecision instrument approach.

The aircraft should be in the landing approach configuration by the FAF.

**Final bearing** The magnetic bearing assigned by Center for final approach. It is an extension of the tramline.

**Final control** A control station in Center responsible for controlling aircraft in Case 3 conditions until the pilot reports "see you" or "ball" or reaches approach minimums.

## **G**

**Gate** Twelve DME on the BRC at 1,200 feet. This position is reported by the pilot to Center during a Case 2 or 3 approach.

**Green water** Operations in which sufficient fuel is available to conduct a bingo profile to the nearest suitable divert.

## **I**

**Inbound bearing** The magnetic bearing assigned by Center to pilots descending directly to the ship. It may be, but is not necessarily, the final bearing.

**Inbound heading** The magnetic heading assigned by Center that will ensure interception of the final bearing at a specific distance from the ship.

**Initial qualification** A pilot who has not completed a total of eight day or eight night shipboard takeoffs and landings, or has not completed a shipboard landing within 1 year.

## **M**

**Marshal** A bearing, distance, and altitude fix designated by Center from which pilots shall orient holding and from which an initial approach shall commence. The two standard marshal patterns are marshal overhead and marshal astern.

**Mother** Parent vessel (i.e., LHD, LHA).

## **N**

**Needles** A term used to indicate that glideslope and azimuth information is being provided to the aircraft AWLS/ICLS system.

## **O**

**Offset** An approach in which the aircraft offsets to one side of the ship and then crosses over to the landing spot.

**Over the stern** An approach in which the aircraft approaches the landing spot from directly astern the ship.

## **P**

**Paddles** A term used when specifically addressing the LSO via radio

communications.

Parrot Military IFF/transponder.  
Pigeons Magnetic bearing and distance from an aircraft to a specific location.  
Platform A reporting point at 5,000 feet while conducting an approach in which the rate of descent shall be reduced to comply with the “minute to live” rule.  
Pogo Return to the last assigned frequency if “no joy” on the newly assigned frequency.  
Popeye Aircraft is in IMC.  
PIM Position and intended movement: The reference position of the ship at a given time, and a forecast of the course and speed expected to be made during future movements. The PIM is used to assist the return of aircraft.  
Positive control The tactical control of aircraft by a designated control unit, whereby the aircraft receives orders affecting its flight that immediately transfers responsibility for the safe navigation of the aircraft issuing such orders.  
PriFly The controlling agency that is responsible for aircraft control within the ship’s control zone.  
Procedural control A form of air traffic control in which the pilot flies according to a published procedure or as prescribed by the controlling agency. Traffic separation is provided by the controlling agency using frequent pilot position reports and modified separation criteria. This form of control is used in case of emergency, when all shipboard control radar is inoperative or, in the opinion of the AOCC/HDC/AATCC officer, flight is unsafe.

## R

Report see me A term used by Center to direct pilots to report “See you” when the ship is in sight.

## S

See you A term used by pilots to indicate the ship is in sight.  
Set state The targeted fuel state the aircraft shall have when crossing the deck to land.  
Signal bingo When given “signal bingo”, the pilot shall immediately conduct a bingo profile to the nearest suitable divert.  
Signal Charlie When given “signal Charlie”, the pilot shall proceed to the initial for a Case 1 recovery.  
Spin it A signal given to aircraft to depart, proceed to the initial, and reenter for the overhead.

## T

Tramline The centerline of the AV-8B landing and launch area.

## U

Unaided Not using NVG/NVDs.