



[www.3rd-Wing.net](http://www.3rd-Wing.net)

# VF-31 TOMCATTERS



# CARRIER OPERATIONS

V 1.02

---

## Table des matières

<b>1. Versions</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Généralités</b> .....	<b>4</b>
2.1. CASE I/II/III .....	4
2.2. Minimas météo .....	4
2.3. Le porte-avions (aircraft carrier) .....	5
2.4. OLS / IFLOLS .....	6
2.5. ICLS .....	10
2.6. LRLS .....	10
2.7. Quelques définitions .....	11
<b>3. Départ (Departure)</b> .....	<b>13</b>
3.1. Mise en route (Start-up) .....	13
3.2. Roulage (Taxi) .....	13
3.3. Catapultage (Cat launch) .....	14
3.4. Décollage (Take off) .....	14
<b>4. Approche Cas I (Case I Recovery)</b> .....	<b>15</b>
4.1. Marshall .....	15
4.2. Circuit d'atterrissage (Landing pattern) .....	17
4.2.3. Vent arrière (Downwind Leg).....	19
4.2.5. Finale (Groove).....	19
4.2.6. Atterrissage (Landing).....	20
<b>5. Approche Cas III (Case III Recovery)</b> .....	<b>21</b>
5.1. Platform .....	21
5.2. Procédure .....	21
5.3. Fiche de percée.....	25

---

# **1. Versions**

<b>V.</b>	<b>Auteur</b>	<b>Date</b>	<b>Motif</b>
1.02	Sam7X	18/10/2019	pré affichages assiette + fuel flow CASE I+III
1.01	John	25/03/2019	Prise en compte des remarques de Toubib
1.0	John	18/03/2019	Version initiale
0.2c	John	03/01/2019	Pré version

---

## **2. Généralités**

### **2.1. CASE I/II/III**

CASE I désigne les opérations sur porte-avions de jour et par météo favorable.

En raison de la manière dont les conditions météo sont modélisées dans DCS World, et en particulier l'overcast façon "tout ou rien", le CASE II ne sera pas détaillé dans nos procédures.

Il s'agit simplement d'exécuter la procédure CASE III lorsque les conditions de vol à vue ne sont pas réunies ou pour les opérations de nuit.

Pour faire un raccourci grossier qui parlera aux habitués de la terre ferme, le CASE I est l'équivalent du VMC (Conditions météorologiques de vol à vue), et le CASE III est l'équivalent de l'IMC (Conditions météorologiques de vol aux instruments).

### **2.2. Minimas météo**

#### **Carrier CASE I :**

Plafond minimum : supérieur ou égal à 2100 ft AMSL (Above Sea Level)

Visibilité horizontale minimum : supérieure ou égale à 8 km

#### **Carrier and airfield break :**

Plafond minimum : supérieur ou égal à 900 ft AMSL

Visibilité horizontale minimum : supérieure ou égale à 8 km

#### **Carrier CASE III :**

Plafond minimum : supérieur ou égal à 300 ft AMSL

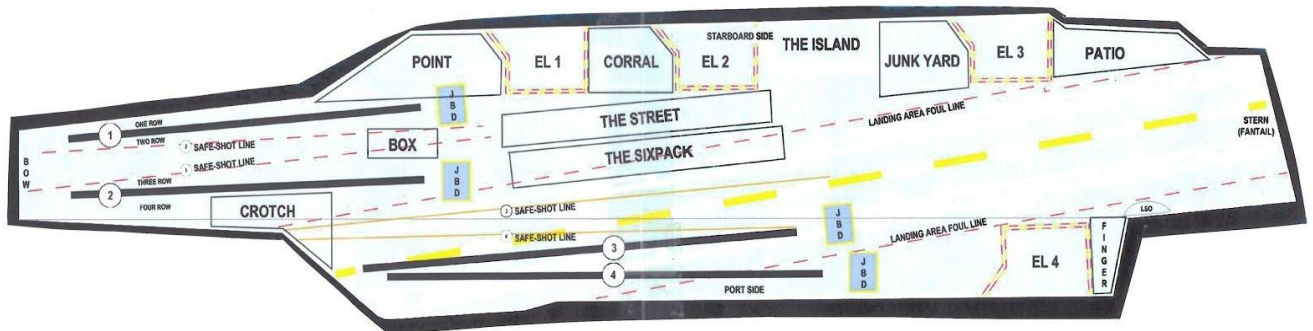
Visibilité horizontale minimum : supérieure ou égale à 1200 m

#### **Airfield IMC avec ILS ou GCA (conditions météorologiques de vol aux instruments) :**

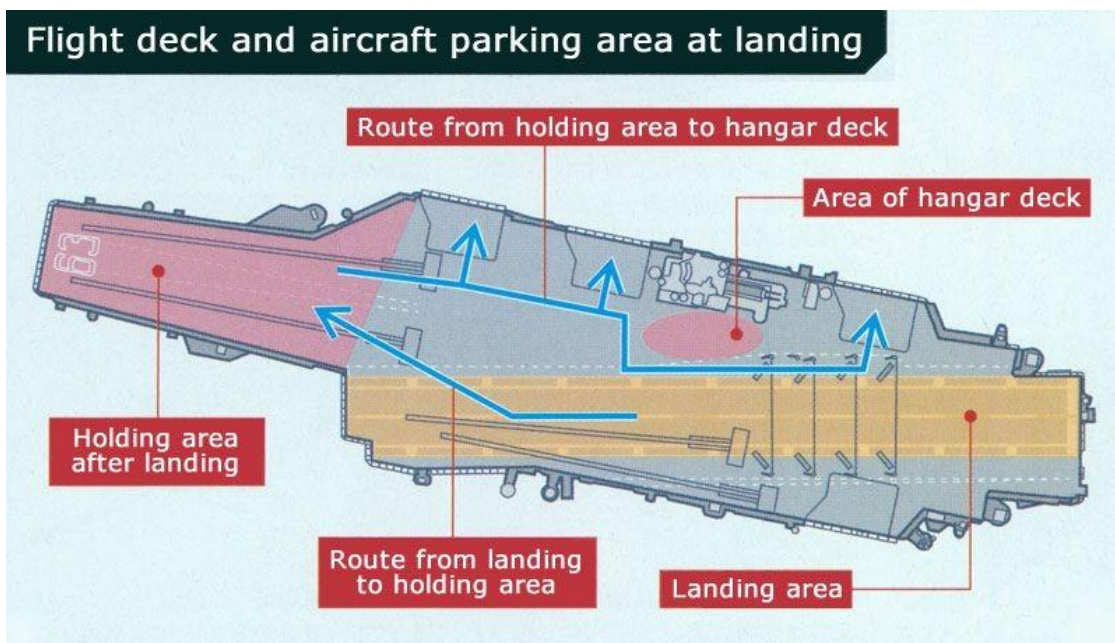
Plafond minimum : 200 ft AGL

Visibilité horizontale minimum : 800 m

## 2.3. Le porte-avions (aircraft carrier)



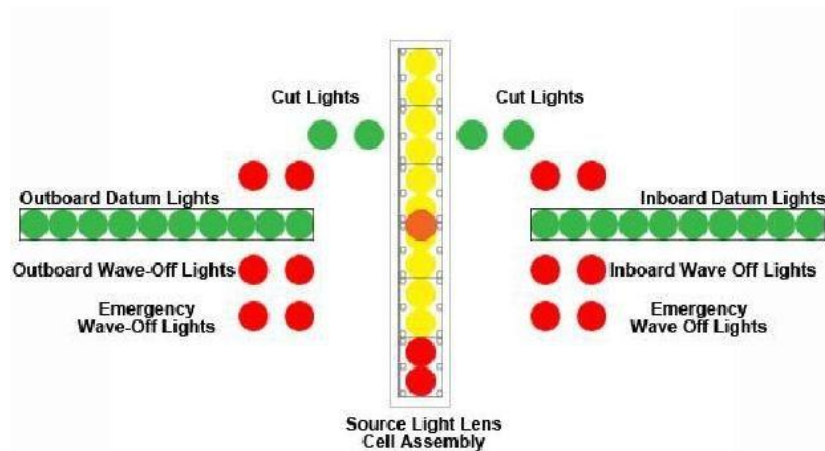
Les catapultes sont numérotées de droite à gauche (de tribord à bâbord), de 1 à 4. Les catapultes 1 et 2 peuvent être utilisées à tout moment, à l'inverse des 3 et 4 qui sont inutilisables lors des retours, car situées en travers de la piste d'atterrissage. Il est possible cependant d'avoir un ou deux avions en attente sur la catapulte 4 sans gêner les retours.



Après les appontages, la zone des catapultes 1 et 2 sert de parking. Lorsque les opérations sont terminées, les avions qui y sont garés sont emmenés aux ascenseurs pour retourner au hangar.

## 2.4. OLS / IFLOLS

Acronyme qui désigne l'Optical Landing System, ou dans sa version actuelle Improved Fresnel Lens Optical Landing System. Il s'agit de l'instrument situé à gauche de la piste d'appontage, qui permet au pilote de se situer visuellement par rapport à la pente d'approche idéale de 3,5°.



La partie centrale se nomme Ball, ou Meatball, ou Boule. Les deux lignes de lumières vertes (datum lights) permettent de visualiser la position idéale de la boule. Une boule trop haute indique que l'appareil se trouve au-dessus de la pente, et inversement.

Lorsque la boule atteint le bas de l'OLS, elle devient rouge pour indiquer une pente dangereusement faible. La boule n'est pas visible si l'appareil est complètement en dehors de la pente idéale.

---

## 2.5. ICLS

L'Instrument Carrier Landing System, équivalent navalisé est très ressemblant à l'ILS terrestre. Dans DCS, l'ICLS n'est pas actif par défaut et doit être configuré dans l'éditeur de mission, avec le choix du canal et du nom d'unité correspondant au porte-avions. Par convention, la VF-31 utilisera le **Channel 3**, à régler dans l'éditeur de mission.

Il suffit ensuite de régler le bon canal et d'activer la réception dans l'avion. Lorsque l'avion est situé dans le cône de réception, le localizer et le glide apparaissent sur les instruments.

**Nota** : actuellement, dans DCS, l'ICLS est réglé sur 3° au lieu de 3.5°, ce qui fait que, au passage à vue, vous aurez une boule rouge bien que vous soyez sur le glide. Il est donc recommandé de reprendre une pente conforme à la boule dès le passage à vue en effectuant un palier aux minimas.

## 2.6. LRLS



Pour Long Range Line-up System, il s'agit d'un système optique à base de lasers monté à l'arrière du porte-avions, juste en dessous du pont. Il permet au pilote de trouver visuellement le bon axe d'approche à longue distance, jusqu'à 7 nautiques du porte-avions.

Développé en 1997, le LRLS n'est pas présent dans DCS. Mais le prochain module carrier actuellement en préparation l'aura peut-être.

---

## 2.7. Quelques définitions

- **Brin / wire** : câble d'appontage, numérotés du premier au dernier de 1 à 4. Lors de l'appontage idéal, la crosse touche le pont au milieu des brins et doit donc attraper le 3eme.
- **Cat** : catapulte.
- **Landing pattern** : partie finale de l'approche, la fameuse boucle avec du monde dedans, dans Top Gun.
- **Marshall** : zone d'attente à la verticale du porte-avion, parce qu'il y'a du monde dans la boucle.
- **Platform** : Hippodrome d'attente à 20 NM derrière le porte-avion pour les approches aux instruments
- **Deck** : Altitude plancher du Marshall (2000 ft QNH).
- **Groove** : partie finale de l'approche, juste avant le poser.
- **Trap** : appontage réussi.
- **Bolter** : appontage raté où l'avion se pose correctement mais la crosse n'accroche aucun brin.
- **Wave-off** : approche interrompue avant le toucher des roues.
- **LSO** : Landing Signal Officer, situé sur le pont, il voit tout et il a toujours raison. Il peut ordonner un Wave-off si l'approche est dangereuse.
- **BRC** : Basic Recovery Course, le cap du porte-avions (et non de la piste).
- **FB** : Final Bearing, le cap de la piste (et non du porte-avions).
- **Maman / Mother** : Brevity word pour le porte-avions.
- **Papa / Father** : Brevity word pour le TACAN du porte-avions. Parce que papa est sur maman. Par convention pour la VF-31 : 31X, à régler dans l'éditeur de mission
- **ICLS** : ILS du porte-avion. Par convention pour la VF-31 : Channel 3, à régler dans l'éditeur de mission
- **Glide** : Pente idéale d'approche, indiquée par la barre horizontale de l'ICLS.
- **Localizer** : Axe idéal d'approche, indiqué par la barre verticale de l'ICLS.
- **Island / Îlot / château** : Superstructure centrale, poste de commandement et tour de contrôle du porte-avions.
- **MIL** : Poussée maximum sans postcombustion
- **MAX** : Poussée maximum avec postcombustion
- **AGL** : Above Ground Level (référence utilisée pour le QFE – Hauteur)
- **AMSL** : Above Mean Sea Level (reference utilisée pour le QNH – Altitude)



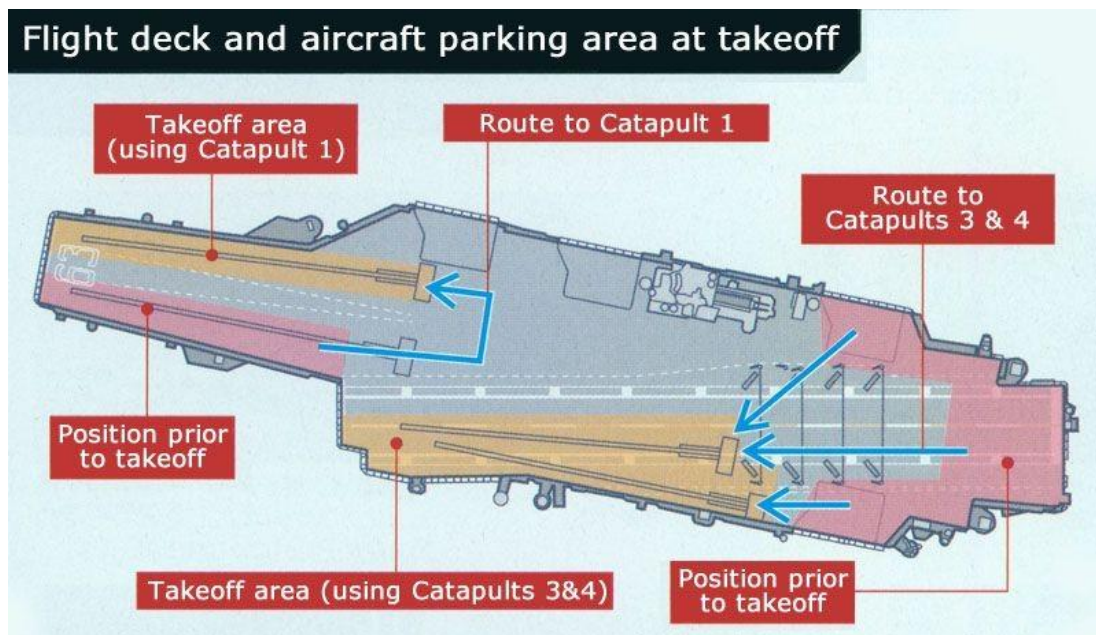
- 
- **IP** : Initial Point, point situé à 3NM derrière le porte-avion dans l'axe du FB
  - **IAF** : Initial Approach Fix (point de début d'approche aux instruments)
  - **Hornet** : Biréacteur léger, que vous risquez de croiser sur le pont. 😊

## 3. Départ (Departure)

### 3.1. Mise en route (Start-up)

Les avions apparaissent sur le pont, incapables de rouler, en désordre, escadrons, divisions, sections et types d'appareils mélangés. La première étape va donc consister à démarrer tous les avions sur le pont.

Pour ne pas menacer la sécurité des vols, tout pilote à moins de 10 nautiques du porte-avions doit régler la fréquence du porte-avions, 127.500 Mhz AM par défaut, annoncer ses intentions et écouter cette fréquence. Par convention, la VF-31, lorsqu'elle opérera de son propre porte-avions, utilisera la fréquence 131.000 Mhz AM à régler dans l'éditeur de mission **lorsque DCS le permettra** (pour l'instant l'éditeur de mission ne prend pas en compte la fréquence entrée, la fréquence reste donc celle par défaut 127.500 Mhz AM).



### 3.2. Roulage (Taxi)

#### 3.2.1. Une division

Il s'agit du cas le plus simple, où tous les appareils vont simplement rouler jusqu'à la catapulte correspondant à leur numéro.

---

### 3.2.2. Deux divisions

Chaque division utilisera deux catapultes pour ses départs, avant ou arrière. Le choix doit se faire par communication entre les leaders, en fonction de la position de départ des appareils de chaque division. Pour dégager la partie centrale et permettre le roulage des autres appareils, une division peut rouler pour se garer sur la catapulte 2, l'autre peut aller se garer à l'arrière du porte-avions.

### 3.2.3. Trois divisions

On appliquera les mêmes principes que pour le cas des deux divisions, et la troisième division pourra rester au niveau de l'îlot tournée vers l'arrière, en position pour rouler ensuite vers la poupe du porte-avions à destination des catapultes 3 et 4.

## **3.3. Catapultage (Cat launch)**

Si l'on veut enchaîner des catapultages sans risque, il faut toujours attendre que l'avion précédent dans la séquence soit en mouvement sur la catapulte pour que l'avion suivant puisse mettre les gaz.

Avec deux divisions utilisant les deux groupes de catapultes simultanément, il est nécessaire de communiquer et de se synchroniser.

Le mieux est de catapulter une division entière plutôt que d'intercaler les lancements, cela simplifiera la rejointe des ailiers.

Le catapultage se fera toujours puissance MIL. L'usage de la postcombustion est alors autorisé dès 140 kt (VMCA - Vitesse minimum de contrôle en vol avec un moteur en panne avec postcombustion).

## **3.4. Décollage (Take off)**

Après avoir quitté la catapulte il y a trois actions simultanées à effectuer : rentrer le train, rentrer les volets une fois 200 ft et 180 kt minimum atteints, débiter un virage à 30° d'inclinaison. Pour les catapultes 1 et 2 ce virage doit s'effectuer à droite, pour les catapultes 3 et 4 il s'effectue à gauche. Après 20° de virage par rapport au BRC, on effectue le virage inverse pour retrouver le BRC. Cela permet de séparer latéralement des départs simultanés.

On maintient ensuite 300 kt et 500 ft jusqu'à 7 nautiques du porte-avions pour ne pas risquer de croiser les avions qui pourraient être en retour. Au-delà de 7 nautiques on est alors libres de suivre le plan de vol.

## 4. Approche Cas I (Case I Recovery)

Arrivé à moins de 20 nautiques du porte-avions, contacter le porte-avions pour prendre connaissance de l'activité : départs en cours, arrivées en attente, est-ce qu'il y'a du monde dans la boucle, etc...

Pour tous les avions à proximité du porte-avions, ne pas écouter cette fréquence c'est faire courir un risque à tout le monde.

En cas de problème radio, un membre de la patrouille devra assurer les transmissions radio pour son équipier, rester en PS et l'amener, toujours en PS, jusqu'à l'appontage. Une fois l'avion en panne radio posé, l'équipier effectuera un Wave-off selon la procédure afin de venir apponter à son tour.

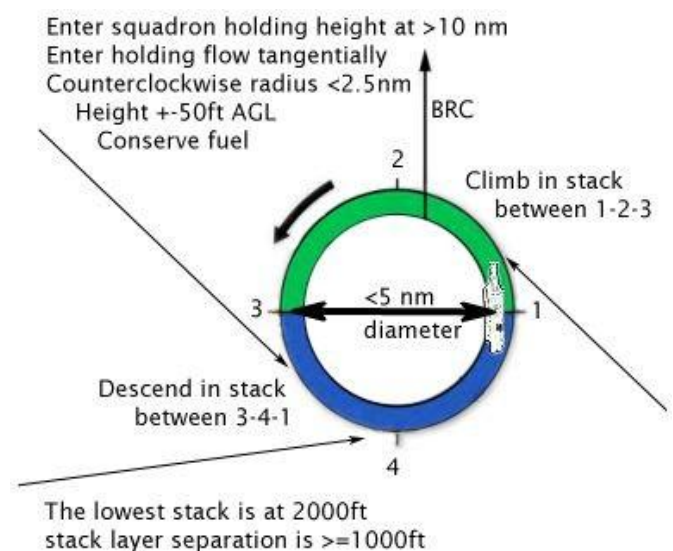
L'arrivée commence normalement par une entrée dans le Marshall. Il faut se présenter à la bonne altitude pour le Marshall à 10 nautiques du porte-avions. Si aucun autre groupe n'est en cours de retour, on peut passer directement au landing pattern en se présentant à l'IP pour un break.

Annonce : *Felix XX, X Tomcat(s), entrée dans le Marshall à X000 pieds QNH (2000 ft QNH minimum).*

### 4.1. Marshall

Le Marshall est le circuit d'attente main gauche à la verticale du porte-avions. Les divisions en retour entrent sur un cap tangent au Marshall pour attendre en Stack (« en pile » en français) que ce soit leur tour d'aller se poser.

Le Marshall commence à 2000 pieds avec 1000 pieds de séparation entre chaque division, mais il est tout à fait possible d'entrer à une altitude plus élevée pour économiser le carburant.

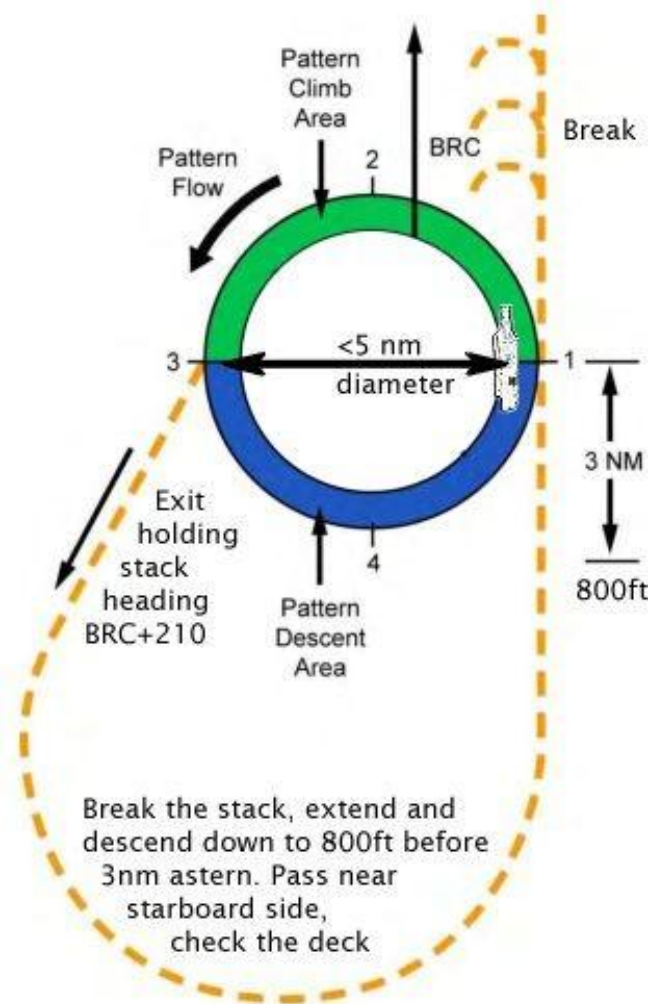


Le circuit s'effectue en virage main gauche 30° d'inclinaison maxi à 250 kt maximum. Son diamètre idéal est de 5 nautiques, avec un point central (le « post ») à 2,5 nautiques à gauche du porte-avions.

On distingue quatre points correspondant aux quatre quarts du cercle, le premier se situant au-dessus du porte-avions. Les montées, si nécessaires, doivent s'effectuer entre les points 1 et 3 (moitié « haute » du circuit d'attente) et les descentes entre les points 3 et 1 (moitié « basse » du circuit d'attente).

Lorsque le landing pattern a été libéré, la division la plus basse du Marshall peut commencer sa descente pour aller se poser.

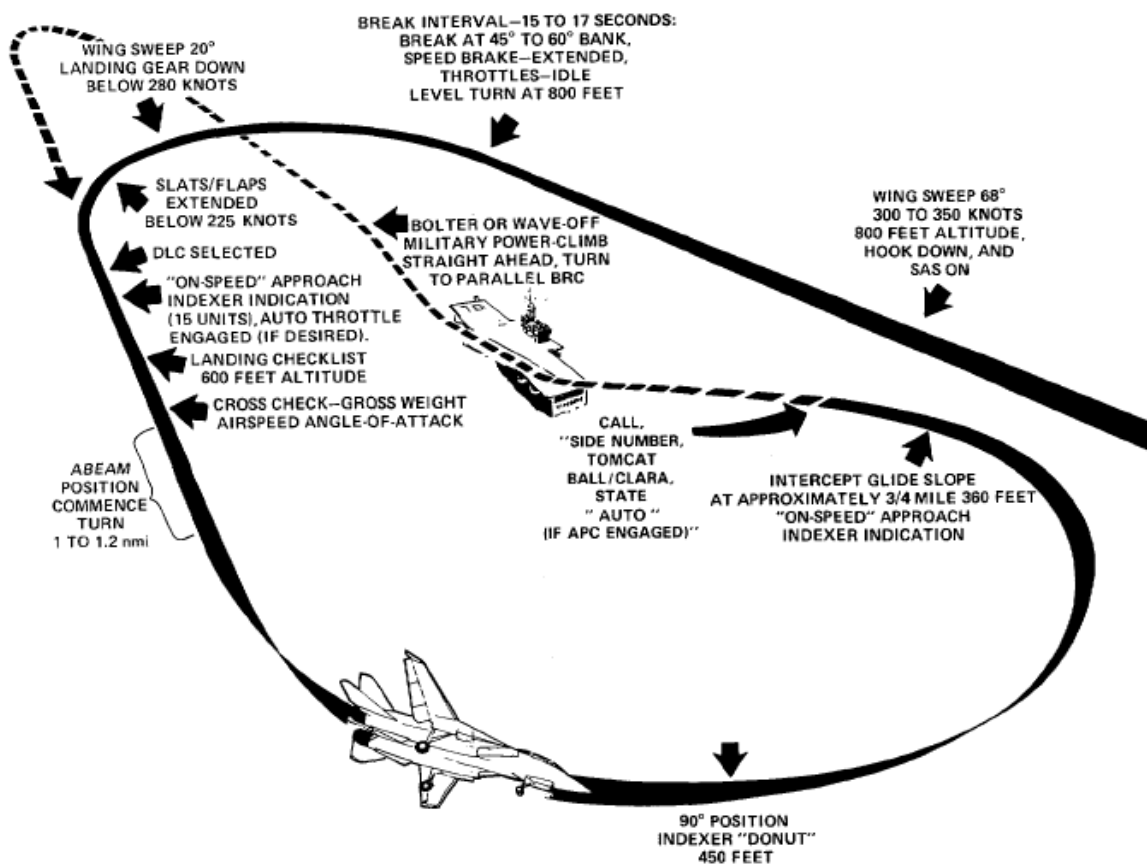
Lorsqu'une division quitte le Marshall par le bas, son leader annonce : *Felix XX, breaking the deck*.



## 4.2. Circuit d'atterrissage (Landing pattern)

Le circuit d'atterrissage est la zone en dessous de 2000 pieds autour du porte-avions dans laquelle les avions évoluent pour apponter. Un total de 6 appareils maximum est autorisé à la fois dans le circuit.

Il est possible d'intégrer le circuit d'atterrissage sans passer par le Marshall si, par exemple, votre patrouille est la seule à l'arrivée et/ou le plafond est inférieur à 2100 ft, mais supérieur ou égal à 900 ft : vous devez alors annoncer une entrée directe dans le circuit via l'IP : *Felix XX, X Tomcat(s), dans le XXX° de l'IP XX NM, pour une arrivée au break*



#### 4.2.1. Présentation à l'Initial Point (IP)

L'IP est un point virtuel situé à 3 nautiques à l'arrière du porte-avions, légèrement décalé à droite de l'axe BRC (environ 0,3 nautiques). Tous les appareils en approche doivent passer l'IP entre 300 et 400 kt, à 800 ft, cap au BRC. C'est à ce moment que les appareils sortent la crosse d'appontage.

Paramètres assiette/fuel flow : 1°/5000 pph pour 400 kt à masse maximum à l'atterrissage (60 000 lbs pour mémoire)

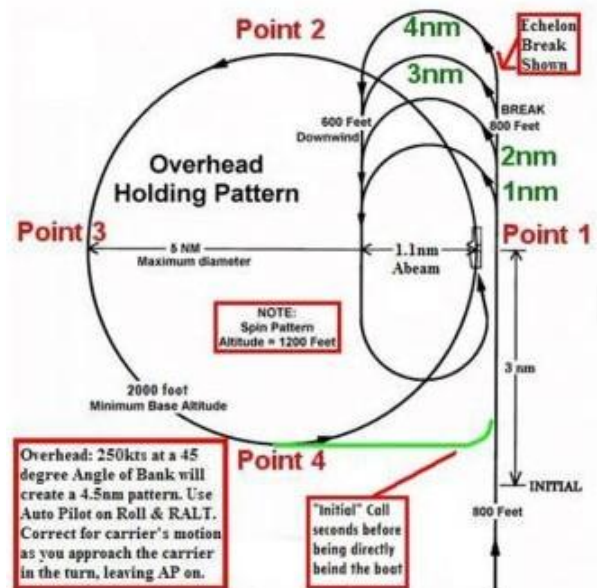
Le décalage à droite permet au leader de vérifier que le statut du pont (dégagé ou non) correspond bien à ce qui a été annoncé par radio.

Annonce : *Felix XX, X Tomcat(s), IP.*

#### 4.2.2. Break

Le leader commence son break à 1 nautique à l'avant du porte-avions. Chaque appareil suivant observe un décalage de 10 secondes. Si d'autres avions sont déjà dans la boucle, suite par exemple à des Bolters, on retardera le break jusqu'à avoir le dernier avion en vent arrière dans les 8 heures. Si le break était déjà en cours au moment du Bolter, ce sera à l'appareil qui a effectué un Bolter de se replacer derrière les appareils en cours de break.

Le break s'effectue à gauche, à 800 ft stable, avec un facteur de charge équivalent à 1% de la vitesse, soit 3.5 g pour 350 kt en début de break. Le train peut être sorti en-dessous de 280 kt et les volets en position full doivent être sortis en-dessous de 225 kt puis engagez le DLC.



Il faut doser l'effort pendant le break pour sortir au cap inverse du BRC avec environ 1,2 nautiques d'écart par rapport à la course du porte-avions.

Annonce (chaque appareil) : *Felix XX, Tomcat, break.*

---

### 4.2.3. Vent arrière (Downwind Leg)

En vent arrière, il faut continuer à réduire la vitesse jusqu'à atteindre le On-Speed AOA (15 unités pour mémoire), tout en réduisant l'altitude jusqu'à 600 ft QNH stable. Une fois stable à 15 unités d'AOA, noter le fuel flow, celui-ci servira comme référence pour la poussée à afficher en finale. Dans le même temps, il est possible d'engager les auto-manettes.

Paramètres assiette/fuel flow : 10°/5000-5500 pph en configuration appontage (train + volets + DLC + crosse)

Si l'écart avec la course n'était pas correct, on peut facilement le corriger à ce moment.

La vitesse peut sembler faible, mais il s'agit de transformer les 10 secondes de séparation au moment du break en 25 à 30 secondes au moment du poser, le temps nécessaire pour dégager la piste. Autrement dit si un des avions maintient une vitesse élevée pendant la vent arrière, on risque l'accident.

### 4.2.4. Etape de base (Base Leg)

Le virage vers l'étape base doit commencer lorsque le porte-avions se trouve dans vos 8 heures, c'est à dire au moment où l'on peut apercevoir la bande blanche à l'arrière du pont.

Si d'autres avions sont déjà en finale, il faut attendre de les avoir croisés dans les 9 heures avant de virer. Cela permet de conserver une séparation suffisante. Exemple : le numéro 2 d'une patrouille attendra d'avoir croisé son leader en finale avant de virer en étape de base.

Le virage doit s'effectuer à 30° d'inclinaison maximum (cause on-speed AOA – vitesse minimum, attention au décrochage !), sachant que des corrections seront probablement nécessaires. Il faut afficher entre -300 et -400 ft/mn pendant la durée du virage. Le but est de sortir du virage à droite de la BRC, dans l'axe de la piste, et sur le plan de descente. La radio sonde, réglée normalement à 370 ft, doit s'allumer en sortie de virage.

### 4.2.5. Finale (Groove)

Pendant la dernière phase de l'approche il faut maintenir l'axe de la piste et la Meatball centrée. Attention à ne pas chasser la Meatball en appliquant des corrections de gaz brutales ; si l'approche n'est pas stabilisée à 200 ft, Wave-off obligatoire.

Lorsque le dernier virage a été commencé tardivement (ce qui vous arrivera souvent si vous n'êtes pas seul en vol), vous terminerez le virage à gauche de l'axe et sous le glide. Il faut alors voler en



---

ligne droite sur le BRC à 370 ft minimum, attendre d'avoir croisé l'axe pour commencer à virer vers la piste, et attendre de voir la Meatball centrée pour commencer la descente.

Paramètres assiette/fuel flow : 7.5°/4500 pph en reprise de descente

L'important est d'obtenir les bons paramètres pour l'approche finale le plus tôt possible. Une approche mal commencée et mal continuée ne se finira probablement pas bien.

Annonce : *Felix XX, Tomcat, Ball, 5.6*

*(Indicatif, type d'appareil, visuel sur la meatball, fuel restant en milliers de livres)*

#### 4.2.6. Atterrissage (Landing)

Vous devez suivre la Meatball jusqu'au toucher des roues ; il n'y a rien à anticiper avant l'arrivée sur le pont comme on le ferait sur piste (pas d'arrondi ou de Flare).

Au moment où les roues du train principal touchent le pont, le couple à piquer naturel va ramener le nez de l'avion vers le pont, mais ça ne veut pas dire que la crosse a accroché un brin.

Dès que le train principal touche le pont, il faut mettre la puissance MIL sans se poser de question (pour mémoire, sur F-14B, l'utilisation de la PC est interdite en cas de Bolter ou Wave-off sauf si votre vitesse est supérieure à 140 kt), et attendre l'arrêt complet de l'appareil pour couper les gaz. L'appareil est ensuite tracté vers l'arrière par le retour du brin d'arrêt jusqu'à ce que le câble retombe sur le pont ; il faut alors s'assurer que l'avion est bien libre avant de remonter la crosse, rentrer les volets, engager le NWS, pour ensuite replier les ailes et libérer la piste.

Annonce : *Felix XX, Trap*. Puis : *Felix XX, pont dégagé*.

#### 4.2.7. Brin manqué / Remise de gaz (Bolter / Wave-off)

Lorsque l'appontage est manqué, suivre le BRC dès que le vario est positif et remonter à 600 ft en surveillant sa vitesse. Il ne faut rien modifier à la configuration de l'appareil, ni train, ni volets. On effectue ensuite un virage gauche à 30° d'inclinaison jusqu'au cap inverse du BRC, pour ensuite reprendre la procédure normale.

Si d'autres appareils sont déjà en train d'effectuer leur break, il faut poursuivre dans l'axe et retarder le virage tant qu'ils ne sont pas établis en vent arrière et avoir un bon visuel sur TOUTE la patrouille, d'où l'importance de maintenir 600ft, les appareils au break étant à 800 ft puis en descente vers 600 ft.

Annonce "brin manqué": *Felix XX, Bolter*.

Annonce "remise de gaz": *Felix XX, Wave-off*.

---

## **5. Approche Cas III (Case III Recovery)**

Ce type d'approche est utilisé systématiquement de nuit et également de jour lorsque les minimas météo sont inférieurs à ceux nécessaires pour une approche CASE I ou approche directe au break. En cas de panne de l'ICLS, la seule approche de précision disponible sera l'approche PAR (GCA) si un contrôleur est disponible. Dans le cas contraire, un déviation vers un aéroport devra être envisagé.

### **5.1. Platform**

Lors d'une approche aux instruments, « Platform » est l'hippodrome d'attente main gauche (branches de 1 minute) à 20 nautiques TACAN du porte-avion dans l'axe du BRC. Les divisions en retour entrent dans l'hippodrome sur un cap tangent pour attendre en Stack (« en pile » en français) que ce soit leur tour d'aller se poser.

La base de « Platform » est à 5000 ft avec 1000 ft de séparation entre chaque appareil, mais il est tout à fait possible d'entrer à une altitude plus élevée pour économiser le carburant. La vitesse y est limitée à 250 kt.

Paramètres assiette/fuel flow : 4°/3000pph pour 250 kt à masse maximum à l'atterrissage (60 000 lbs pour mémoire)

### **5.2. Procédure**

Cette procédure est adaptée pour un retour aux instruments **sans contrôle aérien, en auto information.**

Généralement, vous commencez ce type d'approche dans ce que nous appelons « Platform », en attente à 5000 ft et 250 kt. Les patrouilles doivent à ce moment être déjà séparées avec **un** appareil étagé tous les 1000 ft.

Le TACAN du porte avion (incluant un DME) est utilisé pour toutes les références de distances. Il vous donne également un relèvement vers le porte-avion.

L'ICLS sera utilisé pour le maintien de l'axe et du plan de descente en finale. La particularité de L'ICLS est que la pente de descente est supérieure à celle d'un ILS terrestre (3,5° au lieu de 3°, soit environ 6,5% au lieu de 5%), donc votre taux de descente sera assez élevé en finale (entre 750 et 1000 ft/mn environ en finale en fonction de votre vitesse).

---

**Nota** : actuellement, dans DCS, l'ICLS est réglé sur 3° au lieu de 3.5°, ce qui fait que, au passage à vue, vous aurez une boule rouge bien que vous soyez sur le glide. Il est donc recommandé de reprendre une pente conforme à la boule dès le passage à vue en effectuant un palier aux minimas.

S'il n'y a pas d'avion devant vous en finale ou bien celui qui est devant s'annonce « 10 NM – dernier palier », vous êtes autorisé à l'approche : interceptez l'axe de finale (Localizer) avant 20 NM (IAF), et une fois sur l'axe, descendez vers le dernier palier : 1200 ft QNH. Vous devez avoir intercepté le Localizer avant de commencer la descente. Réduisez votre vitesse à 200 kt.

Paramètres assiette/fuel flow : -6°/idle/Speedbrakes pour -4000ft/mn.

Annoncez : *Felix XX, IAF, sur le LOC.*

A ce moment, l'appareil qui attendait dans Platform à 6000 ft peut descendre vers 5000 ft, celui à 7000ft vers 6000 ft, etc... avec l'annonce : *Felix XX, Platform, en descente 6000 ft vers 5000 ft*

- Passant 10 NM à 1200 ft sur l'axe, annoncez : *Felix XX, en finale, dernier palier, 10 NM.*

Paramètres assiette/fuel flow : -1°/1500 pph pour réduction de vitesse.

Puis Configurez votre appareil pour l'atterrissage : train + volets/becs + DLC + crosse et 150 kt minimum. Ajustez le fuel flow comme nécessaire.

- Passant 6 NM à 1200ft sur l'axe, réduisez la vitesse à On-Speed AOA (15 unités) puis annoncez : *Felix XX, 3 vertes, 6 NM.*

Paramètres assiette/fuel flow : 10°/5000-5500 pph au dernier palier.

- Maintenez ces éléments jusqu'à l'interception du glide à 3 NM.
- Passant 3 NM, vous devriez intercepter le glide et, de ce fait, reprendre la descente en suivant les indications de vos instruments, annoncez : *Felix XX, Glide, 3 NM.*

Paramètres assiette/fuel flow : 10°/4500 pph en configuration appontage.

Poursuivez votre approche jusqu'à obtenir le visuel sur la Meatball, et cela, pas à moins de 0,6 NM et 300 ft (hauteur réglée à la radiosonde), annoncez : *Felix XX, Tomcat, ball.*

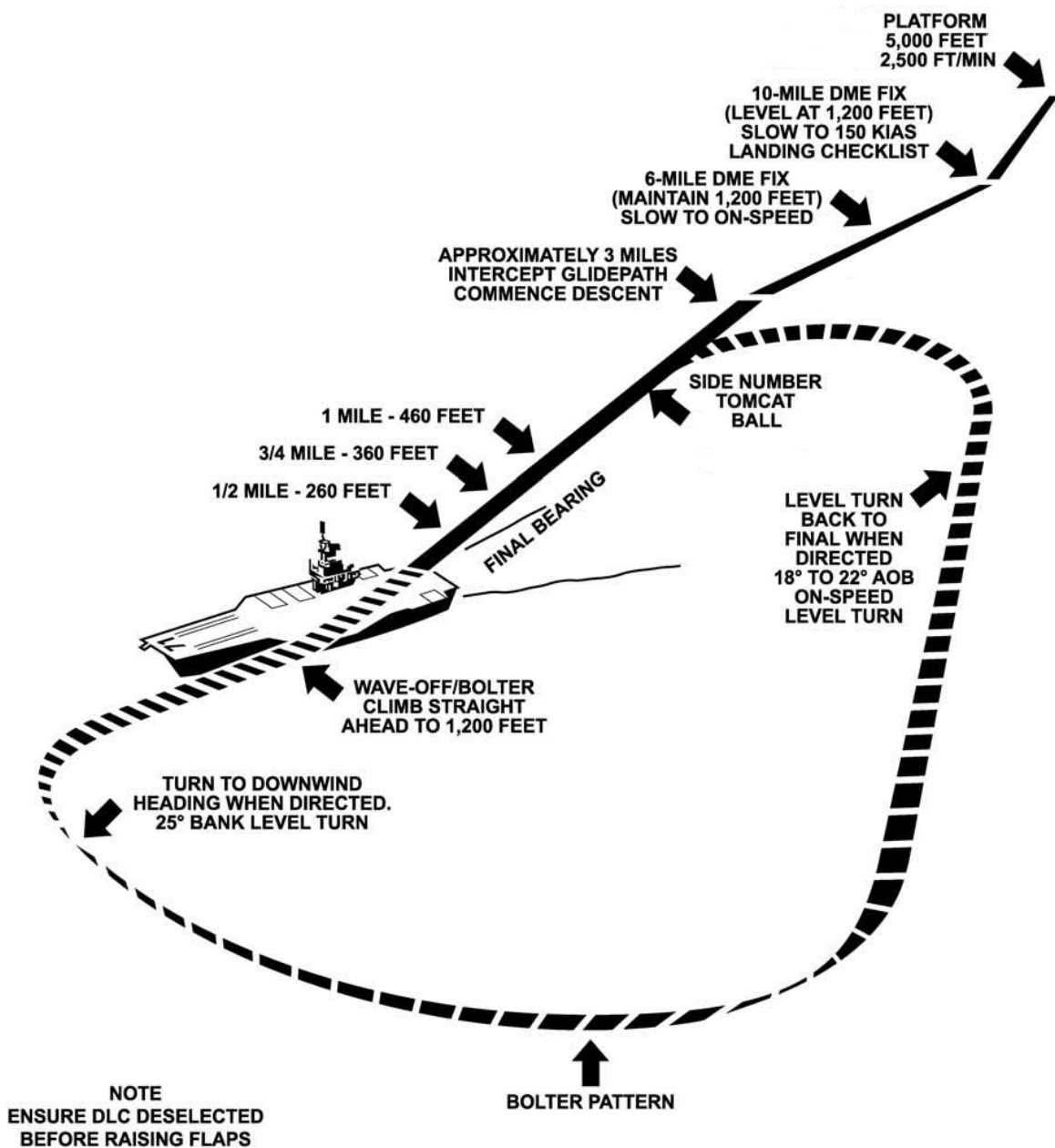
---

Si vous n'avez pas de visuel sur la Meatball ou approche non stabilisée, annoncez :  
*Felix XX, Wave-Off*

En cas de Bolter, annoncez : *Felix XX, Bolter*.

Cas du Bolter ou Wave Off (quelle que soit la position en finale) : Montez dans l'axe de piste vers 1200 ft QNH, maintenez 150 kt minimum, poursuivez sur le FB jusqu'à 4 NM TACAN en éloignement, puis virage par la gauche au cap opposé, une fois stable au cap montez vers 5000 ft minimum (ou plus haut en fonction des avions en attente), en route vers Platform ou, effectuez un circuit court avec un dernier virage à au moins 3 NM TACAN comme décrit sur la figure de la page suivante, après vous être assuré qu'il n'y avait personne en finale.

Une fois le visuel acquis sur la Meatball, poursuivez avec la procédure d'atterrissage comme décrite au chapitre 5.2.6.



### 5.3. Fiche de percée

