

SOMMAIRE

Page 1	Vœux du président Nouvelles de l'Ardhan
Page 2	Appel à cotisations
Page 3	Nouvelle publication de l'Ardhan
Page 4	Publication du cahier 49
Page 5	Actualité
Pages 6 à 10	Récit



NOUVELLES DE L'ASSOCIATION

ADHÉRENTS

715 membres actifs

NOUVELLES ADHÉSIONS

- n°1953 M. **Michel SEICHON**
michel.seichon@wanadoo.fr
- n°1954 LV (H) **Jean-Louis GOJECKI**
jlgojecki@wanadoo.fr
- n°1955 LV (H) **Philippe SALETTE**
philippe.salette@gmail.com
- n°1956 CV (H) **Patrick LE BOURHIS**
prlebourhis@gmail.com
- n°1957 **M. Olivier TISSOT**
otissot2@gmail.com
- n°1958 PM (H) **Bernard HUBERT**
bernard.hubert1@hotmail.com

AGENDA

- ◆ Prochains bureaux :
 - 09/01/2026 Visio Zoom
 - 23/01/2026 Visio Zoom
- ◆ **AGO 2026 : 5 mars 2026 BA 709 Cognac**

VŒUX DU PRÉSIDENT



En ce début d'année 2026, je souhaite adresser mes vœux les plus chaleureux et les plus sincères à l'ensemble des membres de l'Ardhan et des Marins du Ciel, ainsi qu'à leurs familles. Je veux aussi exprimer une pensée fraternelle à celles et ceux qui, en mer, en vol ou en mission, ont traversé les fêtes loin des leurs, fidèles à leur engagement de service de la France, silencieux et exigeant.

L'année 2025 a été une belle année pour nos deux associations. Elle a confirmé leur vigueur, leur attractivité et leur capacité à rassembler. Chaque semaine, de nouveaux membres nous rejoignent, notamment des marins d'active, apportant avec eux leur expérience, leur enthousiasme et leur regard tourné vers l'avenir. Par la publication d'ouvrages de grande qualité, les livres et cahiers de l'Ardhan, d'une gazette unanimement saluée et par une présence active sur les réseaux sociaux, nos associations font vivre la mémoire de nos anciens et l'histoire de notre Aéronautique navale avec exigence, fidélité et respect.

L'horizon 2026 s'annonce porteur d'une résonance toute particulière avec la célébration des 400 ans de notre Marine. Les Marins du Ciel et l'Ardhan y prendront une part active et engagée, notamment à l'occasion des 80 ans de la BAN de Lann Bihoué. À cette occasion, nous mettrons en valeur l'histoire de la Patmar depuis sa genèse pendant la Grande Guerre à partir des Centres d'Aviation Maritime. Nous travaillons aussi pour fin 2026 à une bande dessinée retraçant l'épopée des Marins du Ciel depuis le début du XX siècle. Il s'agit de transmettre cet héritage glorieux de nos Cocardes Marine aux générations à venir.

Je veux enfin exprimer ma profonde reconnaissance à l'ensemble des bénévoles de nos équipes. Par leur dévouement et leur passion, ils font vivre, grandir et rayonner nos associations. Grâce à eux, l'esprit des marins du ciel continue de s'inscrire dans le temps long, fidèle à son histoire et résolument tourné vers l'avenir.

Vice-amiral d'escadre (2s) Xavier Païtard
Président des Marins du Ciel et de l'Ardhan.



- ◆ Fondateur
- ◆ Rédaction/Édition

Robert Feuilloy
Etienne Marchal - 06 45 89 29 86
secretairegeneral@aeronavale.org



APPEL À COTISATION

NOUS AVONS BESOIN DE VOTRE SOUTIEN

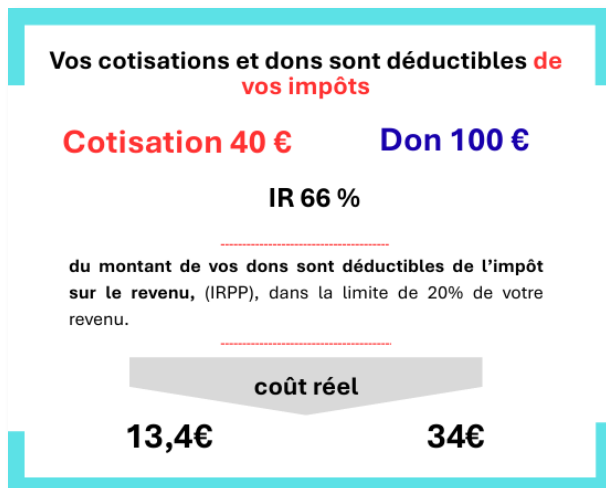
La campagne de réadhésion a été lancée le 1^{er} janvier dernier avec une lettre de notre président adressée à chacun d'entre nous. Si vous ne l'avez pas reçue, vous pouvez la télécharger avec le bandeau interactif ci-dessous.

La cotisation, toujours de 40€, inchangée depuis 2021, est notre principale source de fonds nécessaire à la réalisation de nos projets.

Vous pouvez également adhérer pour 5 ans, la cotisation est alors de 180 €. Vous pouvez enfin compléter votre cotisation d'un don. L'ensemble bénéficie d'une réduction d'impôt de 66 %.

2026 sera une année dense avec une activité significative pour les 400 ans de la Marine et la parution de plusieurs ouvrages dont une bande dessinée de 80 pages sur 120 ans d'Aéronautique navale, nos investissements seront donc importants et auront besoin, pour être menés à terme dans de bonnes conditions, d'une trésorerie solide.

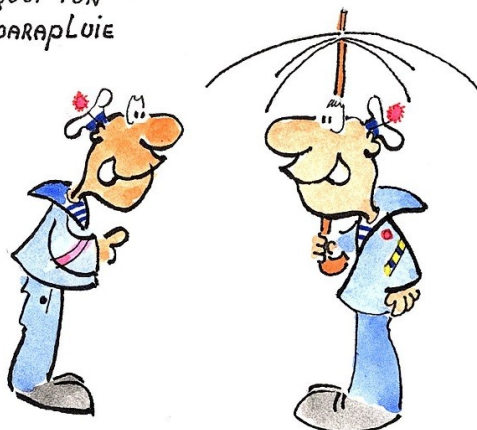
Lettre d'appel à cotisation et procédure détaillée pour adhérer ou réadhérer à l'Ardhan



DONEC 239

C'EST QUOI TON
NOUVEAU PARAPLUIE

C'EST LE NOUVEAU PARAPLUIE
AMÉRICAIN



DONEL

CAHIER N° 49 « PIRATES - De la flottille 16F au Centre d'expertise du groupe aérien embarqué »

Vous recevrez gracieusement ce nouveau cahier fin janvier.

LE CAHIER

À la fin des années 2000, à travers les opérations en Adriatique puis en Afghanistan, l'emploi du Groupe aérien embarqué a connu une évolution profonde et presque inconnue en dehors du cercle très restreint de l'Aviation embarquée. Ce cahier propose une lecture complémentaire de l'ouvrage de Thibault Lavernhe sur le Groupe aéronaval (Livre 49 de l'Ardhan paru en 2022), en développant la structure du commandement du Groupe aérien qui a connu une mutation générationnelle particulièrement féconde. Il s'appuie sur l'expérience directe d'acteurs tactiques – notamment les commandants de flottilles engagées en ex-Yougoslavie – et apporte un éclairage sur la montée en puissance du *Charles de Gaulle* dans ce contexte. Il montre que le Groupe aérien d'aujourd'hui est l'héritier direct des choix, expérimentations et engagements opérationnels de la génération *Foch et Clemenceau*.



L'AUTEUR

Né en 1958, Benoît Silve intègre l'École navale en 1978 et devient pilote de chasse embarquée. Il sert dans les flottilles embarquées de 1984 à 1995 et vole au sein des formations 11F, 12F, 14F, 16F (qu'il commande en 1994-95) et 17F, ainsi qu'au sein de l'escadron 2/33 Savoie sur Mirage F1-CR. Il est ensuite commandant adjoint opérations du porte-avions *Foch*, avant de prendre le commandement de la frégate *Aconit*.

Il participe aux opérations Épervier (Tchad), en Bosnie et au Kosovo, puis à l'intégration du *Charles de Gaulle* dans les opérations aériennes en Afghanistan depuis le centre de commandement américain. Diplômé du Naval Command College et d'un master en relations internationales aux États-Unis, ainsi que de HMS Dryad au Royaume-Uni, il commande la Force navale franco-allemande et mène, avec la frégate *Aconit*, une circumnavigation dans le cadre de la mission NTG2000 sous commandement britannique.

Après avoir quitté la Marine en 2003 avec le grade de capitaine de vaisseau, il dirige l'Institut Bioforce (Lyon), centre de référence dans l'humanitaire et la logistique de santé. Il préside, pendant trois mandats, l'initiative internationale People That Deliver (UNICEF, OMS, USAID). En 2015, il fonde Lyon Voltige, école de voltige et centre de vols à sensations.

Totalisant près de 5 000 heures de vol et 542 ap-pontages, dont 85 de nuit, Benoît Silve continue à transmettre sa passion du vol comme instructeur bénévoles.



Feu vert présidentiel pour la construction du futur porte-avions français

(Sources La Tribune / Aerobuzz)



Le futur PA-NG embarquera 2 000 marins et une trentaine d'avions et d'hélicoptères de combat. (Naval Group/Chantiers de l'Atlantic/technicAtom)

En déplacement aux Émirats arabes unis, Emmanuel Macron a officialisé le lancement de la construction du futur porte-avions français, appelé à remplacer le *Charles-de-Gaulle* à l'horizon 2038. Une décision stratégique majeure, prise dans un contexte budgétaire contraint et de recomposition des menaces.

Le signal était attendu, il est désormais officiel. Emmanuel Macron a annoncé dimanche lors de son déplacement aux Émirats arabes unis avoir donné son feu vert au lancement de la construction du futur porte-avions français, destiné à remplacer le *Charles-de-Gaulle* et à entrer en service en 2038. Une décision structurante pour la Marine nationale et pour la filière navale de défense, prise malgré l'impasse budgétaire dans laquelle se trouve actuellement le gouvernement. « Conformément aux deux dernières lois de programmation militaire, et après un examen complet et minutieux, j'ai décidé de doter la France d'un nouveau porte-avions », a déclaré le chef de l'État lors du traditionnel Noël avec les troupes françaises à Abou Dhabi. « La décision de lancer en réalisation ce très grand programme a été prise cette semaine », a-t-il ajouté.

Un programme industriel ambitieux

À propulsion nucléaire, comme son prédécesseur, le futur bâtiment affichera un gabarit nettement supérieur. Il déplacera près de 80 000 tonnes pour environ 310 mètres de long, contre 42 000 tonnes et 261 mètres pour le *Charles-de-Gaulle*.

Doté d'un équipage d'environ 2000 marins, il pourra embarquer une trentaine d'avions de combat ainsi que de nouveaux systèmes aériens. « Ce nouveau porte-avions sera l'illustration de la puissance de notre nation, puissance de l'industrie, de la technique, puissance au service de la liberté sur les mers », a insisté Emmanuel Macron, revendiquant un choix à la fois militaire, industriel et politique. L'annonce était particulièrement scrutée dans un contexte de fortes tensions sur les finances publiques. Le volume d'investissements requis, combiné à l'évolution rapide des menaces, alimente depuis plusieurs mois les interrogations sur le calendrier et la soutenabilité du programme.

La Marine nationale veut accroître la connectivité de ses hélicoptères NH90 Caïman

(Source Zone militaire)

En juin 2024, l'Agence NAHEMA, pour NATO Helicopter Management Agency a confié au consortium NH Industries [Airbus Helicopters, Leonardo, Fokker] le soin d'assurer la modernisation à mi-vie de l'hélicoptère NH90 pour 600 millions d'euros. Environ 200 appareils seront concernés, en versions NFH (Nato Frigate Helicopter) et TTH (Tactical Transport Helicopter). Ce contrat, connu sous le nom de Software Release 3, a été notifié pour le compte des Pays-Bas, de l'Italie, de l'Allemagne et de la Belgique.

Dans le détail, il s'agit de traiter les obsolescences, d'installer la liaison tactique L22, mieux sécurisée et permettant de partager un flux plus important de données sans passer par une liaison satellite et d'intégrer de nouveaux équipements [capteurs optroniques, sonar OTS-90 Mark II, missile antinavire Marte ER, etc.

Les vingt-sept NH90 NFH « Caïman » de la Marine nationale ne sont donc pas concernés par cette modernisation. En revanche, ces appareils seront l'objet d'améliorations constantes. Ainsi, en 2024, leur capacité à détecter des sous-marins a été renforcée grâce au dispositif de détection d'anomalies magnétiques MAD-XR (Magnetic Anomaly Detection Extended Rôle). Et cela grâce à l'initiative de l'Aerolab, la cellule dédiée à l'innovation du Centre d'expérimentations pratiques de l'Aéronautique navale (CEPA/10S).

Désormais, l'objectif est d'accroître significativement la connectivité des Caïman. C'est en effet ce que rapporte le dernier numéro de Cols Bleus.

Déjà, les liaisons de données tactiques (L16, L22, JRE) permettent un champ fonctionnel élargi ainsi le projet du CEPA/10S vise à permettre aux équi-

pages de NH90 d'échanger des vidéos et des messages en temps réel avec les navires, les autres aéronefs, les commandos marine et les fusiliers marins. Un tel dispositif fait penser au ROVER (Remotely Operated Video Enhanced Receiver), utilisé par les contrôleurs aériens avancés pour l'appui aérien rapproché.

« Si aujourd'hui la plupart de nos pilotes échangent uniquement par 'voix', c'est-à-dire grâce à des moyens de radiocommunications durant leurs vols, notre objectif est de leur permettre de pouvoir le faire en envoyant des messages, des vidéos en direct, de partager leur situation tactique ou encore d'envoyer des photos », explique l'enseigne de vaisseau « Victor », responsable d'expérimentation au CEPA/10S. Il s'agit de « permettre d'échanger avec nos bateaux mais aussi avec des troupes à terre par exemple », a-t-il ajouté.

Cette capacité intéresse non seulement l'Aéronautique navale mais aussi le Centre d'Expertise des Programmes Navals (CEPN), la Direction générale de l'armement (DGA) et la Force maritime des fusiliers marins et commandos (FORFUSCO). Il reste à déterminer quand une solution technique sera déterminée. Mais une chose est déjà certaine : elle ne reposera pas sur des tablettes tactiles.

« Les acteurs sur le terrain ont démontré que durant un vol en hélicoptère, un ordinateur pouvait parfois être plus pratique et ergonomique qu'une tablette » car « les gants de pilotes, la taille réduite, l'autonomie de la tablette et les vibrations d'un vol ne permettent pas d'utiliser un écran tactile aussi facilement qu'on le souhaiterait », a conclu l'enseigne de vaisseau « Victor ».



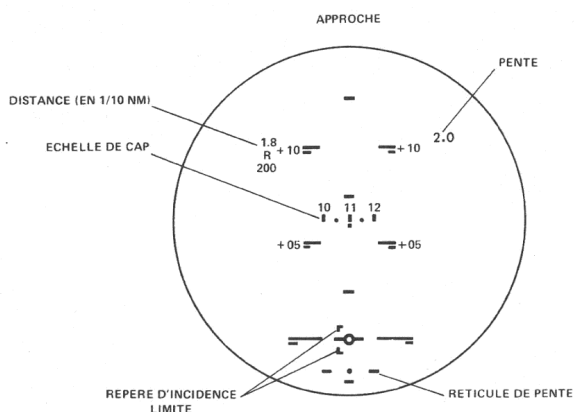
Et pourquoi pas un appontage au viseur ?

Par le capitaine de vaisseau Vincent Isorce, commandant le CEPA/10S et administrateur de l'Ardhan
(18.12.2025).

*Article rédigé avec le concours de Ramon Josa, Jean-Marc Brûlez, Robert Feuillo, Jean-Noël Kape-
tanovic et Hubert Rossignol.*

À l'occasion d'une réflexion sur le déploiement de la nouvelle version des commandes de vol du Rafale dans son standard F4.2, incluant des aides à l'appontage mises au point par Dassault aviation à la demande de la Marine, des questions ont été soulevées dans la communauté des pilotes de chasse embarquée sur la transition vers la méthode associée. Au début des années 80, avec l'arrivée du Super Etendard (SUE) à bord des porte-avions français *Foch* et *Clemenceau*, une transition analogue avait fait l'objet de questionnements profonds entre gains opérationnels envisagés et prise de risques écartant nos anciens d'une méthode éprouvée. Les souvenirs du CF (H) Ramon Josa ainsi que ceux de deux jeunes pilotes exposés alors à la méthode de l'appontage au viseur, révèlent le défi que représente l'équilibre entre la robustesse d'une méthode ayant fait ses preuves, l'apport technologique d'un système innovant et l'agilité intellectuelle et organisationnelle requise pour maîtriser la bascule de l'un à l'autre.

CF (H) Ramon Josa :



HUD tel que documenté dans le manuel pilote du SUE en 1978.

« Mon intérêt pour l'appontage au viseur commence en 1981, lorsque j'étais à la 17F en tant que chef Opérations sous les ordres du mon pacha, Hubert Rossignol. Cette réflexion se poursuit à l'EAE⁽¹⁾ où je suis officier d'appontage, dans le sillage de l'OPE⁽²⁾ Figuri. C'est à lui, un vétéran, que revient l'honneur d'avoir été le premier à ima-

giner l'intérêt que pouvait avoir le viseur à l'appontage. Ainsi après sa qualification sur Super Etendard (SUE) le 25/09/1979, le CF Figuri imagine une exploitation de jour et de nuit de ce nouveau système à disposition sur le nouveau chasseur embarqué. À ce moment-là, personne à l'EAE n'adhère vraiment à l'idée.

L'aboutissement de cette réflexion survient quelques années plus tard à l'EAE alors que j'en suis le directeur. Nous mettons alors en place les modifications du balisage diurne et nocturne pour entraînement et appontage au viseur, des deux porte-avions et des deux bases d'Hyères et Landivisiau.

Alors que cette histoire a déjà presque cinquante ans, voilà le récit que je peux faire de cette avancée majeure pour l'aviation embarquée française !

Afin de s'affranchir du miroir, il suffirait de définir une marque, au sol (ASSP) ou sur le pont, visible par le pilote sur laquelle il maintiendrait son repère de pente par des corrections faites à partir des autres paramètres fournis par le viseur pour obtenir une nouvelle méthode d'appontage. Cette méthode aurait l'avantage de présenter dans le champ visuel du pilote les trois éléments de contrôle d'un appontage. Ces derniers seraient ainsi gérés de manière objective et précise puisque visuellement constatés.

Le circuit visuel entre références extérieures et instruments cabine serait accéléré par leur superposition (ndlr : dans la vitre de la visualisation « tête haute »). Ces trois éléments sont l'incidence dont les corrections sont quantifiées dans le viseur, la pente dont les corrections sont également quantifiées dans le viseur et l'alignement qui est en arrière-plan de la symbologie du viseur mais dans l'axe de visualisation du pilote.

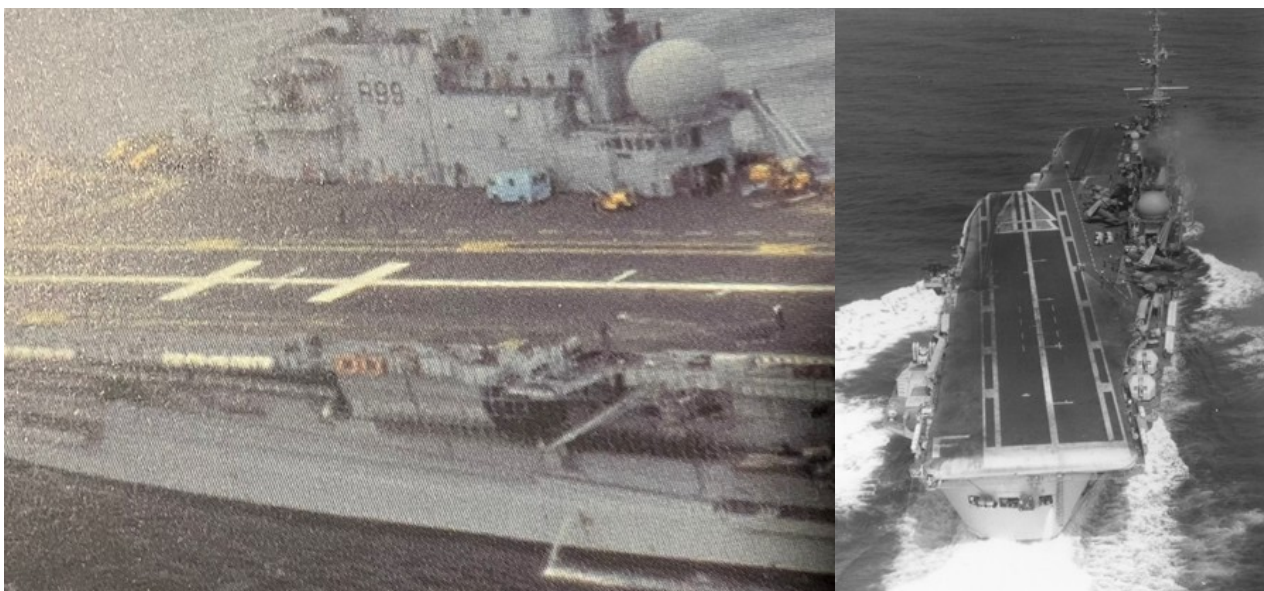
Mais pour l'heure, c'est la matérialisation de la marque au sol qui préoccupe les pionniers de cette méthode.

3. EAE : École de l'aviation embarquée.
4. OPE : officier principal des équipages, capitaine de corvette dans le corps des officiers des équipages de la flotte.



De nuit, sur piste, nous avons essayé un projecteur de forte puissance qui s'est avéré inefficace. Il créait une zone éclairée et non une raie comme nous l'espérions. Pour l'utilisation de jour, Figuri avait fait peindre une bande blanche sur la piste⁽³⁾. Cette marque devait être le repère sol qu'utiliserait le pilote pour y tenir son repère de pente et contrôler ainsi sa trajectoire. Cette réalisation a été satisfaisante quelque temps mais très rapidement, lorsque la bande n'a plus été d'un blanc immaculé, elle est devenue difficilement perceptible sous une pente de 3°30. J'ai proposé alors à Figuri de peindre à partir de cette bande blanche un développement vers l'avant en forme de triangle. Cette surface définirait suffisamment les extrémités de la base du triangle pour que le pilote puisse la voir et l'utiliser quel que soit l'état de la piste. Nous avons commencé à contrôler des appontages au viseur à bord où cette marque

avait été réalisée. L'efficacité de cette réalisation a été démontrée. Cependant, la méthode n'étant pas officialisée par ALPA⁽⁴⁾, il n'y avait que Figuri et moi qui débriefions les passes au viseur. Les opposants à cette méthode, OA⁽⁵⁾ et pilotes, continuaient à utiliser l'optique en ignorant complètement le viseur. Cette divergence n'était pas supportable car elle était à l'opposé de la rigueur qui est le fondement de l'appontage. Le CC Rossignol était parfaitement convaincu par l'intérêt de cette méthode et il a beaucoup fait pour qu'elle soit adoptée. Nous avons tous les deux préparé un courrier pour l'amiral dans lequel nous décrivions la méthode et propositions son adoption comme méthode principale d'appontage du Super Etegard. Ce courrier a été envoyé à ALPA sous le timbre du commandant de la 17F. Le directeur de l'EAE qui était contre l'utilisation du viseur était en copie.



Évolutions des marquages sur le pont : des barres perpendiculaires à la mire, qui a elle-même été déplacée. Sources : Collections Jean-Marc Brûlez et Robert Feuillo.

À l'occasion d'une sortie avec le *Clemenceau* pour entraînement, ALPA qui était le CA Klotz a demandé à être informé dans le détail de cette méthode que proposait le commandant de la 17F. Rossignol m'a chargé de cette mission. Rendez-vous pris dans les locaux vides de la 17F, j'ai rallié Hyères avec un seul but : convaincre l'amiral de l'intérêt qu'il y avait à utiliser le viseur à l'appontage. J'avais prévu une présentation sur tableau blanc du viseur du SUE suivie d'une séance au simulateur.

Nous étions seuls en salle des vols de la 17F. Je lui ai présenté la symbolologie du viseur et son utili-

sation à l'appontage. Je n'avais pas grande confiance dans cette partie de ma démonstration et comptais beaucoup plus sur le simulateur SUE.

3. Des photos montrent en fait deux bandes blanches perpendiculaires à la ligne centrale de la piste oblique.
4. ALPA : Amiral commandant l'aviation embarquée et le groupe des Porte-Avions.
5. OA : Officier d'Appontage.

.../...



Je lui ai donc proposé de nous rendre au local simulateur. Le premier-maître électronicien qui nous attendait au pupitre lui a présenté les écrans de contrôle et le système d'enregistrement puis je lui ai dit :

« Amiral, je vais faire un appontage de nuit qui sera mémorisé, vous verrez sur les écrans toute l'approche. »

L'appontage terminé, je quitte le cockpit du simulateur.

« Je trouve Josa que ces symboles bougent beaucoup sur les écrans, ce doit être difficilement pilotable. »

« Je crois amiral que l'environnement lumineux et la référence spatiale que l'on a dans le local y sont pour beaucoup. Ma passe a été mémorisée, je vous propose de vous installer dans le simulateur et revivre visuellement l'appontage que je viens de réaliser. »

« D'accord, allons-y. »

Il a revécu mon appontage sans rien toucher et à l'ouverture de sa verrière :

« Ah ! effectivement c'est très différent, maintenant Josa je voudrais en faire un en le pilotant moi-même. »

Je ne m'attendais pas du tout à ça ! L'amiral n'avait jamais volé sur SUE, il ne volait d'ailleurs plus ⁽⁶⁾. J'étais inquiet pour ma démonstration dont le résultat me semblait maintenant dépendre de l'appontage qu'il allait faire. Je lui ai rappelé la valeur des corrections en lui disant :

« Vous ne touchez pas aux gaz, je vous ai mis "l'automanette", vous n'aurez à utiliser que les commandes avion. »

Je rejoins le pupitre et je prends le micro :

« Amiral, on vous initialise à 1500 pieds dans l'axe, lorsque vous verrez les feux du porte-avions vous pourrez commencer l'approche. »

Il a fait une bonne approche, il ne s'est pas crashé ! J'étais content et un peu bluffé tout de même ! Il était satisfait lui également.

« Oui, c'est bien, cela paraît facile. »

Peu de temps après, une note d'ALPA officialisant l'appontage au viseur comme moyen principal à utiliser sur Super Etendard a été envoyée aux flottilles et à l'EAE.

Cette démarche, que nous avons initiée avec le CF Figuri et qui fut soutenue par le CC Rossignol⁽⁷⁾, n'aboutira pas vraiment comme nous l'espérions. Nous avons rencontré l'opposition de la part de certains pilotes et de plusieurs officiers d'appontage.

Mais nous avons aussi compté beaucoup d'adhésion à cette méthode de la part d'un grand nombre de pilotes de l'aviation embarquée. Les vols de qualification au viseur se sont ainsi bien déroulés pour les pilotes en qualification initiale comme pour le pilote en transformation qui travaillait au

miroir. Une fois qualifiés, le CV Betermier, commandant le PA *Clemenceau*, nous a appelés à la passerelle pour nous féliciter.

Dix ans plus tard, je serai alors directeur de l'EAE et beaucoup de choses auront avancé : réalisation du marquage pour une utilisation diurne et nocturne sur les bases de Hyères et Landivisiau ainsi que sur les porte-avions *Foch* et *Clemenceau* et plus tard sur le *Charles de Gaulle*. Mais l'officialisation définitive de la méthode viseur pour le SEM et RAFALE ne sera définitivement prononcée et écrite dans "Le Règlement d'Appontage" que bien plus tard.



Comparaison des marquages avec et sans les barres perpendiculaires entre les deux porte-avions français. Source : collection Jean-Louis Venne.

Ci-dessous figurent quelques données liées à cette séquence racontée par Ramon Josa :

- Appontage au viseur imaginé en 1979 par le CF Figuri,
- Méthode choisie : Entraînement ASSP au viseur et au miroir,
- Objectif : qualification à bord au viseur,
- Promotion formée par Ramon Josa : le groupe de pilotes à qualifier était au nombre de 5, 4 en qualification initiale (SM Duboc, Ianone, Tourniaire et Lavie) et un pilote d'Etendard en transformation (EV Grunberg). À noter que deux pilotes argentins, officiers d'appontage, étaient eux aussi en formation mais à la méthode au miroir (TN Curilovic et EN Mayora),
- Porte-avions : *Clemenceau* commandé par le CV Jean Bétermier,
- Les officiers d'appontage : CC Josa et EV Lubin.

6. Héros de la guerre d'Indochine sur Hellcat, l'amiral Klotz avait été le premier commandant de la flottille 16F sur Étendard IVP en 1964.

7. Le CC Robert Feuilloz, alors commandant de la 11F, soutenait lui aussi l'emploi du viseur à l'appontage. Dans son rapport de fin de commandement en 1982, il souligne l'intérêt de cette méthode.



Description de la méthode d'appontage au viseur de jour

La présentation et le vent arrière étaient inchangés ; le circuit était conservé. Dans le dernier virage, gestion des altitudes identique jusqu'à environ 30 degrés de l'axe où, grâce à la grande longueur de la barre de tendance qui va se superposer à l'îlot, le pilote dispose déjà d'un préavis, corrections possibles, de sa position à l'arrivée sur la base de la mire.

Sur l'axe, vérification de la stabilité de l'incidence et de la hausse prise pour tenir compte du vent, les OA avaient défini une hausse particulière en ASSP : 2 milliradians (mrd) pour dix nœuds de vent annoncés. L'affichage de cette correction est facilité par le diamètre du symbole avion « trajectoire » mesurant 10 mrd (ndlr : vecteur vitesse).

En cours d'approche, les corrections étaient réalisées sur les trois paramètres suivants :

- Incidence : symbole avion en haut de la parenthèse pour éclat ambre du BIP⁽⁸⁾. Cette incidence est conservée par un pilotage conjugué de l'assiette et du régime moteur ,
- Pente : action sur l'assiette accompagnée d'une action sur le régime pour garder l'incidence ,
- Alignement : au visuel direct, dans l'axe.

Ces éléments sont confirmés par les souvenirs de Jean-Noël Kapetanovic et Jean-Marc Brûlez, pilotes ayant été formés à l'appontage au viseur peu avant la promotion supervisée par Ramon Josa. Leurs souvenirs sont synthétisés ci-dessous.

Jean-Noël Kapetanovic a été qualifié jour en novembre 1980 sur le *Clemenceau* avec la 17F. Jean-Marc Brûlez a été qualifié peu après, en avril 1981, avec la 11F. Si le premier a vu l'introduction du viseur en qualification, la qualification à l'appontage de jour du second était quant à elle exclusivement au viseur. Ce mode a été utilisé par défaut jusqu'à sa suspension de jour. La proportion d'utilisation du viseur lors des appontages de nuit varie en fonction des pilotes mais elle est majoritaire par rapport à la méthode plus classique du miroir. Dans cette phase transitoire qui dura plusieurs années, un incident de jour en silence radio a conduit à la suspension de la méthode du viseur. Ainsi, un pilote aurait déclaré ne pas avoir vu les feux de wave off (remise de gaz) parce qu'il était au viseur et a poursuivi jusqu'à l'appontage malgré l'ordre de renvoi des officiers d'appontage. Un brin étant en remise en batterie, son appontage conduisit à l'accrochage de deux brins. Cet incident est survenu en 1983.

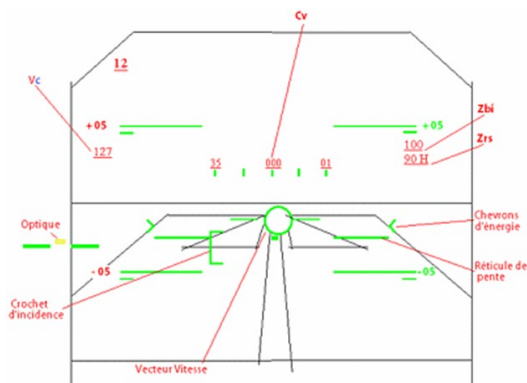
Comme le rapporte Ramon Josa, une polémique vint en outre perturber l'application de cette méthode.

L'utilisation du viseur et de l'automanette en circuit à vue était controversée, notamment en raison de :

- Grooves trop longs (circuits de sénateur) aux yeux des pilotes d'Etendard IV ;
- Passes parfois mal exécutées, car l'automanette (AM) déclenchait et la reprise manuelle donnait des passes souvent "pine en bas"⁽⁹⁾.

En circuit à vue, les problèmes survenus étaient les suivants :

- En circuit standard, l'AM accélérât sous facteur de charge, et le vert s'éteignait à l'arrivée sur l'axe,
- La molette de serrage de la manette des gaz n'était pas toujours bien réglée, ce qui pouvait interférer avec l'AM ,
- Le voyant de déclenchement de l'AM n'était pas toujours visible, surtout après un vol de nuit précédent.



Description du viseur sur Super Etendard

Source : site www.avionslegendaires.net

Jean-Marc Brûlez apporte plusieurs précisions complémentaires ci-dessous sur cette séquence.

« Avant la refonte qui a grandement amélioré les aides à l'appontage ⁽¹⁰⁾ tant pour le pilote que pour les OA, il faut garder en mémoire que les miroirs étaient d'une qualité médiocre, que le lièvre et la drop line n'existaient pas encore et que l'allumage de la mire a bien évolué depuis surtout avec des feux sur la base. Le viseur permettait ainsi de s'affranchir d'une partie des insuffisances des moyens IA.

8. BIP : Boîtier Idrac Péreineau permettant de traduire l'incidence en couleur au profit du pilote comme des OA,
9. Mauvaise note à l'appontage principalement attribuée suite à une passe engageant la sécurité,
10. Si l'éclairage de la mire était initialement rudimentaire, notamment grâce à l'aide de lampes à sodium dressées devant l'îlot, les chantiers de modernisation des deux porte-avions *Foch* et *Clemenceau* ont permis un encastrement de feux directement dans le pont d'envol.



Contrairement à l'Etendard IV dont l'ATAR 8C répondait particulièrement vite surtout avec les paupières de sa tuyère et contrairement au Rafale dont le couplage en vitesse est un rêve inaccessible pour le pilote de SUE, le réacteur ATAR 8K50 équipant le SUE était sensiblement moins réactif dans les phases de finale d'appontage qui demandent beaucoup de réactivité.

L'AM du SUE se réglait en incidence. C'est donc tout naturellement que dans le virage de présentation, le moteur montait en régime où il s'installait et qu'au dégauchissement de rentrée dans le groove, si l'AM réduisait le régime, le moteur 8K50 ne répondait pas aussi vite que souhaité entraînant une accélération sur trajectoire malvenue et aggravée si le pilote avait dû serrer pour venir sur l'axe. La course en sac pour l'incidence commençait donc à 350 pieds avec un avion trop rapide, en cours de décélération (avion et moteur). Cette perte d'énergie culminait à la dégueulante qu'il fallait contrer au moteur (et à la main) en partant d'un régime installé trop faible et qui reprenait trop lentement. Rien de vraiment sain et stabilisé au moment critique. Tout pilote de SUE et plus tard de SEM a connu cette situation plus qu'inconfortable.

Le travail au viseur sur SUE est une boucle interne avec pilotage d'un point d'impact à terme sur un pont qui avance, alors que l'appontage miroir est

une boucle externe à pilotage de trajectoire donc immédiate.

L'intersection des deux impératifs devenait alors délicate à l'approche de l'arrière du pont jusqu'aux brins où le fonctionnement de la boucle viseur paraissait insuffisamment réactif aux OA. Le viseur et l'AM rendaient les choses plus faciles collectivement de nuit où la trajectoire rectiligne n'engendrait pas ces variations importantes d'incidence et de régime moteur.

Ainsi, il est aisé de comprendre qu'en parallèle de l'introduction de l'appontage de jour au viseur, la même méthode utilisée de nuit fut moins polémique. En effet, 85 à 90 % des appontages nocturnes étaient réalisés au viseur dès l'introduction de la méthode avec l'AM, sauf évidemment en cas de doute sur son fonctionnement. Le gain de performance à l'appontage était évident même si la manœuvre conservait sa dose d'acrobatie.

À l'aube de l'introduction d'une nouvelle méthode ouvrant le champ des possibles pour les Rafale du groupe aérien embarqué mais aussi pour ses successeurs habités et inhabités, ces témoignages précieux illustrent à quel point il est important de donner leur chance aux innovateurs tout en maîtrisant la transition qui en résulte. Une belle leçon humaine et technique apportée par l'étude de l'histoire de notre Aéronautique navale !



Description du viseur sur Rafale Marine au standard F1
Source : Internet, extrait d'une vidéo YouTube