

***BULLETIN OFFICIEL DES ARMEES***



**Edition Chronologique**

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

**INSTRUCTION N° 319/DN/1/PM/EG**

relative à l'admission d'officiers de la marine des spécialités non navigantes de l'aéronautique navale dans le personnel  
navigant.

*Du 31 décembre 1970*

DIRECTION DU PERSONNEL MILITAIRE DE LA MARINE : *bureau d'études générales ; bureau de l'état-major de la flotte ; bureau des effectifs officiers.*

ÉTAT-MAJOR DE LA MARINE.

**INSTRUCTION N° 319/DN/1/PM/EG relative à l'admission d'officiers de la marine des spécialités non navigantes de l'aéronautique navale dans le personnel navigant.**

*Du 31 décembre 1970*

---

*Référence :*

Décret 68-217 du 28 février 1968 (1)

*Pièce(s) Jointe(s) :*

Quatre annexes. Un imprimé répertorié.

*Modifié par :*

1er modificatif du 19 août 1971 (BOC/M, p. 804) ;  
Erratum (BOC/M, 1971, p. 1045).  
2e modificatif du 23 juin 1977 (BOC, p. 2009).

*Classement dans l'édition méthodique :* BOEM 590.2.1.

*Référence de publication :* BOC/M, p. 1285.

---

1. Certains officiers de la marine des spécialités non navigantes de l'aéronautique navale sont amenés, en raison de leur affectation, et pour les besoins du service, « à pratiquer normalement et effectivement la navigation aérienne ». Ils peuvent alors demander, sous réserve de leur aptitude médicale, à suivre l'instruction et à passer l'examen en vue d'obtenir un brevet du personnel navigant et d'être reclassés dans la spécialité correspondante.

Les demandes sont examinées par la direction du personnel militaire de la marine, en fonction des besoins du service et des perspectives de carrière de l'intéressé.

La limite d'âge supérieure est fixée à trente-cinq ans.

## 2. MODALITÉS D'ADMISSION.

2.1. Les officiers concernés doivent adresser à leur commandant d'unité une demande de changement de spécialité.

La candidature est transmise au département (PM 1/E) par la voie hiérarchique, accompagnée d'un certificat d'aptitude à l'admission dans la spécialité concernée, délivrée par le *CEMPNA*.

2.2. Les candidats désignés par la direction du personnel militaire suivent un entraînement comportant :

- une instruction au sol et en vol au sein d'une base d'aéronautique navale (ou d'un porte-avions) et d'une formation d'aéronautique navale désignés par l'état-major de la marine ;
- un stage de formation complémentaire et de contrôle à l'école du personnel navigant.

Le programme de l'entraînement initial fait l'objet de l'annexe A. La durée de cet entraînement ne peut pas normalement être inférieure à deux mois et supérieur à cinq mois à compter du premier vol d'instruction.

Le programme du stage complémentaire, qui a lieu chaque année, à une date fixée par le département et qui dure un mois, fait l'objet de l'annexe B.

L'ensemble de l'entraînement en vol doit comporter, conformément au décret n° 68-217, soixante heures de vol pour les électroniciens de bord et cinquante heures de vol pour les mécaniciens de bord.

2.3. Une feuille de notation est établie par l'autorité chargée du contrôle de l'instruction initiale, selon le modèle figurant en fin d'ouvrage.

Elle comporte la certification de l'entraînement aérien suivi par le candidat et l'attribution de deux notes :

- note de présentation (aptitude au commandement) ;
- note de l'unité chargée de l'instruction.

Cette feuille est adressée au commandement de l'EPV avant le stage complémentaire.

Elle est complétée, à la fin du stage, par les notes d'examen attribuées par la commission d'examen de l'EPV.

L'examen comporte obligatoirement :

- des interrogations sur les matières prévues dans le programme figurant en annexe A ;
- un exercice de navigation sur cartes ;
- deux vols de contrôle (vol navigation, vol technique).

### 3. MODALITÉS DIVERSES.

3.1. Au reçu de la décision du département autorisant un candidat à suivre l'entraînement au sol et en vol, ce candidat est classé « personnel en instruction ». Il perçoit l'indemnité de services aériens au taux n° 2 pour compter du jour de son premier vol d'instruction.

3.2. A l'issue de l'examen, et sur proposition du commandant de l'EPV le département attribue au candidat le brevet d'électronicien de bord ou de mécanicien de bord. Il est alors inscrit à titre définitif sur la liste du personnel navigant et perçoit l'indemnité de services aériens au taux n° 1 pour compter du jour d'attribution du brevet.

3.3. Les conditions de maintien dans le personnel navigant, de radiation et de réintégration, sont fixées par le décret 68-217 du 28 février 1968 .

Pour le ministre d'Etat chargé de la défense nationale et par délégation :

*Le vice-amiral d'escadre, directeur du personnel militaire de la marine,*

M. DUVAL.

---

(1) BOC/M, p. 194.

ANNEXE A.  
**PROGRAMME GÉNÉRAL D'INSTRUCTION.**

Ce programme est conduit par l'autorité chargée du contrôle de l'instruction.

**I. CONNAISSANCES GÉNÉRALES.**

**1.1. Navigation.**

Notions sur les cartes aéronautiques.

Magnétisme. Etude des compas. Le problème du cap.

Instruments de navigation.

Estime (tracé sol).

Utilisation des aides radioélectriques.

Travaux pratiques : exercices sur cartes.

**1.2. Contrôle aérien.**

Les espaces aériens.

Les organismes de la circulation aérienne.

Services assurés.

Régime de vol.

Le plan de vol.

L'aérodrome : infrastructure et moyens.

**1.3. Météorologie.**

Connaissances pratiques de météorologie nécessaire au vol.

Cartes et documents.

**1.4. Aérodynamique. Aérotechnique.**

Ecoulement d'un fluide sur un profil.

Forces aérodynamiques. Polaire d'une aile.

Mécanique du vol : le décollage, la montée, le palier, le virage, la descente, l'atterrissage.

Puissance, autonomie, rayon d'action.

Stabilité.

Centrage.

Problèmes de construction de l'aéronef.

*GMP* : types, équipements auxiliaires.

Production d'énergie à bord de l'aéronef.

### **1.5. Sécurité.**

Etude du matériel de sécurité et de sauvetage.

Evacuation d'un aéronef en vol.

Naufragés maritimes et terrestres (survie).

Organisation *SAR*.

### **1.6. Organisation.**

Le personnel de l'aéronautique.

Spécialité. Ecoles.

Statut du personnel navigant. Epreuves annuelles.

Rappels :

Matériels en service dans l'aéronautique navale.

Missions de l'aéronautique navale.

## **I. CONNAISSANCES PARTICULIÈRES.**

### **A) Branche mécanique. Electricité.**

#### **1. Armement.**

Les armes en service. Caractéristiques.

#### **2. Photographie.**

Le matériel en service.

Préparation d'une mission photo.

#### **3. Technique du vol.**

Les candidats s'attacheront à étudier les problèmes de mise en œuvre des matériels dont ils connaissent les particularités techniques de manière qu'ils puissent :

- a). Contrôler un mécanicien en vol (respect des normes d'utilisation du matériel, des limitations d'emploi, réactions en situation d'urgence).
- b). Connaître d'une manière précise les incidences des différents paramètres physiques du milieu dans lequel évolue l'avion, sur le fonctionnement et les possibilités des *GMP* et *GTP*.
- c). Juger de l'opportunité des mesures à prendre en priorité dans les situations d'urgence.
- d). Préparer et exécuter des vols techniques et d'orientation.

#### ***4. Vols à effectuer en formation.***

Trente heures réparties comme suit :

- accoutumance : cinq heures ;
- vols techniques : vingt-cinq heures.

#### **B) Branche électronique.**

##### ***1. Transmissions.***

Protection du secret : mentions, responsabilités, mesures pratiques.

Les messages : rédaction d'une fiche message, messages-types de l'aéronautique.

Liaison d'une *BAN* et d'un *CCMAR*.

Liaison des appareils de patrouille maritime basés à terre.

Notions de propagation et de portée.

##### ***2. Détection.***

Principes de fonctionnement des moyens de détection aéroportés.

Caractéristiques des radars et *IFF* en service dans l'aéronautique navale.

Caractéristiques et performances des moyens d'investigation, de pistage et d'attaque de l'avion de patrouille maritime.

#### **III. TECHNIQUE DU VOL.**

Les candidats s'attacheront à étudier les problèmes de mise en œuvre des matériels dont ils connaissent les particularités techniques de manière qu'ils puissent :

- a). Prendre les mesures qui s'imposent dans les situations d'urgence en ce qui concerne la distribution de l'énergie électrique.
- b). Connaître les systèmes de sécurité qui protègent le matériel à bord d'un aéronef.
- c). Contrôler les opérateurs en vol (normes d'utilisation, limitations d'emploi...).
- d). Sélectionner les moyens de radionavigation de l'aéronef, compte tenu des paramètres du vol (position, altitude, météo...) et des caractéristiques des aides radioélectriques au sol.
- e). Préparer et exécuter des vols techniques et d'orientation.
- f). Posséder les connaissances relatives à l'utilisation tactique des différents moyens de détection de l'avion de patrouille maritime (choix des vols à l'initiative des commandants d'unité).

#### **IV. VOLS À EFFECTUER EN FORMATION.**

Quarante heures réparties comme suit :

- accoutumance : cinq heures ;

- vols techniques : trente-cinq heures.

ANNEXE B.  
**STAGE COMPLÉMENTAIRE À L'EPV. SOMMAIRE DES COURS.**

**A) INSTRUCTION AU SOL.**

<b>Matières.</b>	<b>Nombre de conférences.</b>	<b>Nombre de TP.</b>
I. Navigation	12	24
II. Contrôle	6	9
III. Météo	4	9
IV. Transmission	4	10
V. Sécurité	3	3
VI. Médecine aéronautique	3	3
VII. Information de spécialité (préparation des vols).	3	4

**I. Navigation.**

*a) Conférences.*

NE 1 : Généralité. La terre. Orientation. Caractéristiques des cartes.

NE 2 : Problèmes généraux de l'estime.

*a) Triangle des vitesses.*

NE 3 : *b)* Estime en tracé sol.

Estime en tracé air.

NE 4 : *c)* Méthodes d'obtention du vent.

NE 5 : Les instruments de navigation.

*a) Unités. Dérivomètre.*

NE 6 : Les instruments de navigation (*suite*).

*b) Anémomètre. Altimètre.*

NE 7 : *a)* Le principe de la droite de hauteur.

*b) Les sextants utilisés en navigation aérienne.*

NE 8 : Incertitude de l'estime.

NE 9 : Compensation et régulation des compas.

Courbe de régulation.

NE 10 : Les traceurs de route et les calculateurs d'estime.

NE 11 : Les traceurs de route et les calculateurs d'estime.

NE 12 : Les préparations d'une mission (autonomie, rayon d'action).

***b) Travaux pratiques.***

TP 1 : Utilisation des instruments de navigateur (ordinateur, règle CRAS)(1 séance).

TP 2 :a) Journal de navigation.

b) Symboles utilisés.

c) Préparation et exécution d'un voyage(3 séances).

TP 3 : Plott élémentaire tracé sol(3 séances).

TP 4 : Préparation et utilisation des instruments de navigation (dérivomètre, sextant)(3 séances).

TP 5 : Trainer navigation effectué avant le premier vol.

TP 6 : Plott tracé sol(3 séances).

TP 7 : Plott tracé air(3 séances).

TP 8 : Plott tracé air(4 séances).

**II. Contrôle aérien.**

***a) Conférences.***

La circulation aérienne, les espaces aériens, les calages altimétriques.

Les services et organismes, les règles de l'air.

Les conditions de vol, le régime de vol à vue.

Le régime de vol aux instruments.

L'aérodrome. Les circuits d'aérodrome.

Le plan de vol.

***b) Travaux pratiques.***

AIP tomes 1 et 2.

Rédaction de PLN.

**III. Météo.**

***a) Conférences.***

Atmosphère.

Température. Humidité.

Pression.

Vents. Nuages. Fronts et systèmes nuageux.

Phénomènes dangereux.

Cartes, codes. Organisation générale de la météorologie.

***b) Travaux pratiques.***

Radiosondage.

Pointage d'une carte, tracé isobares.

Visite station *BAN*.

**IV. Transmissions.**

***a) Conférences.***

Les messages : mention de protection, rédaction.

Différentes formes de message. Messages émis en vol.

Transmission dans la marine.

Les liaisons de l'aéronautique navale.

***b) Travaux pratiques.***

Synthèse de la radionavigation.

Eléments de base (émetteur, récepteur, propagation).

Navigation courte distance (radiocompas, *VOR*, *TACAN*).

Navigation grande distance (*CONSOL*, *LORAN*).

Son : lecture indicatifs de balises ( $10 \times 50^\circ$ ).

**V. Sécurité.**

***Conférences et travaux pratiques alternés.***

Visites local parachutes. Connaissances matériel sécurité.

Visite avion. Exercice d'évacuation (atterrissage forcé).

Exercice d'évacuation (amerrissage forcé).

Etude de documents (950 EMM 3).

Etude de documents (500 EMM 3).

**VI. Médecine aéronautique.**

***a) Conférences.***

Physiologie respiratoire. Physiologie circulatoire.

Effets de la diminution d'oxygène.

Effets des variations de pression. Effets des accélérations.

Vision, illusion, vertiges et désorientation.

Soins d'urgence, trousse de survie.

*b) Travaux pratiques.*

Premiers secours.

Traitement hémorragies, brûlures, blessures à la tête, fractures.

Respiration artificielle.

**B) INSTRUCTION EN VOL.**

**a) Vol navigation 5 vols C 47 (15 h.).**

Tracé sol mesure du vent par Vs et dérive, construction de « fixes » avec lignes de position visuelles ou radioélectriques.

**b) Vol spécialisé.**

Branche mécanique électricité. 2 vols C 47 (6 h.).

Branche électronique. 2 vols ALZ (5 h.).

ANNEXE C.  
**GUIDE D'INSTRUCTION EN FORMATION (DOCUMENTATION).**

Matières.	Documents à consulter au service « Instruction des bases » ou dans les formations et les services« Vols des porte-aéronefs ».
NAVIGATION ET RADIONAVIGATION.	Manuels de navigation aérienne.  Fascicules : Cartes, estime, instruments (Ed. Blondel La Rougery).  Les aides radioélectriques à la navigation (Ed. Blondel La Rougery).  Documents en place dans les services instruction des bases.
CONTRÔLE.	Règlement de circulation aérienne ( <i>RAC</i> ).  Manuel d'information aéronautique ( <i>MIA</i> ).  Atlas des aérodromes.
MÉTÉO.	La météorologie du navigant de M. Viaud (Ed. Blondel La Rougery).  Le cours météo de l'école de l'air.
AÉRODYNAMIQUE AÉROTECHNIQUE.	Aérotechnique par G. Serane (Dunod).  Mécanique du vol par André Turcat (Dunod).
SÉCURITÉ.	Instruction no 500/EMM/3 du 13 mars 1959 (n.i. BO) modifiée <b>(a)</b> .
ORGANISATION.	BOEM/M 32-2, BOEM/M 46-1 <b>(b)</b> [IM no 129/PM/ORG du 2 août 1960, BO/M, p. 1973 <b>(c)</b> ]. Flottes de combat.
ARMEMENT.	Documents à consulter au service instruction des bases et dans les formations.
PHOTOGRAPHIE.	Photographie aérienne de P. Chombart de Lauwe (Armand Colin).
TRANSMISSION.	Instruction no 1300/DN/SD du 27 juillet 1966 (n.i. BO), instruction Redames.  D 211, D 212, ACP 121. Carnet d'adresses.  D 030, ATP 1 (vol. 1), D 100, D 101.
DÉTECTION.	Manuels opérateurs.  Notice descriptive et de fonctionnement : BR 1150, P2 V7, HSS1 ou Super-Frelon (volumes 5, 6, 7).  Guide d'exécution des missions.  Recueil des conférences CEF/ASM/AERO.  Programme de vol technique et d'orientation.  RAT-AN-102A ( <i>EMAN</i> ), section 2, chapitre 2, § 21 à 25.
<b>(a)</b> Texte abrogé, en dernier lieu se reporter à l'instruction no 50/DEF/EMM/AERO/SH du 7 juin 1990 (BOC, 1991, p. 687).	
<b>(b)</b> Lire aujourd'hui : BOEM 590.	
<b>(c)</b> Texte rayé du <i>Bulletin officiel des armées</i> le 14 décembre 1982 (BOC, p. 5266).	

## ANNEXE D.

**Figure 1. FEUILLE DE NOTATION.**

## FEUILLE DE NOTATION.

(Réf. décret n° 68-217 du 28 février 1968, art. 1er, § 2.)

BREVET (1)  $\left\{ \begin{array}{l} \text{d'électronicien de bord} \\ \text{de mécanicien de bord} \end{array} \right.$

NOM :                      Prénoms :                      grades :

Référence de la décision autorisant l'entraînement :

Heures de vol d'instruction : Types d'aéronefs :

	Note.	Coefficient.	Total.
A) Note du commandant d'unité (aptitude au commandement) .....		10	
B) Note de l'unité chargée de l'instruction .....		15	
C) Notes d'examen au sol (formation complémentaire aéronautique) .....		30	
D) Notes d'examen : Vols navigation ..... Vols spécialité .....		15 15	
E) Sécurité. Sauvetage .....		5	
F) Note du CDT EPV .....		10	

*Appréciations :*

Total :                      coeff. 100      Éliminé — Reçu — Moyenne    /20.

### Notas.

- A) Minimum d'heures de vol en instruction effective :  
Electroniciens : 60 heures.  
Electromécaniciens : 50 heures.
- B) Toute note d'examen inférieure à 7 est éliminatoire.
- C) (1) Rayer la mention inutile.

# FEUILLE DE NOTATION

(Référence : Décret n° 68-217 du 28 février 1968, art. 1, § 2.)

BREVET (1) { d'électronicien de bord.  
de mécanicien de bord.

NOM : Prénoms : Grade :

Référence de la décision autorisant l'entraînement :

Heures de vol d'instruction : Types d'aéronefs :

	Note.	Coefficient.	Total.
A. Note du commandant d'unité (aptitude au commandement) .....		10	
B. Note de l'unité chargée de l'instruction .....		15	
C. Notes d'examen au sol (formation complémentaire aéronautique) .....		30	
D. Notes d'examen : Vols de navigation .....		15	
Vols de spécialité .....		15	
E. Sécurité. Sauvetage .....		5	
F. Note du CDT EPV .....		10	

Appréciations :

Total : coeff. 100 Eliminé — Reçu — Moyenne /20.

Notas : A. Minimum d'heures de vol en instruction effective :

Electroniciens : 60 h.

Electro-mécaniciens : 50 h.

B. Toute note d'examen inférieure à 7 est éliminatoire.

C. (1) Rayer la mention inutile.