

***BULLETIN OFFICIEL DES ARMÉES***



**Édition Chronologique n° 34 du 23 août 2018**

**PARTIE PERMANENTE**  
**Armée de l'air**

**Texte 5**

**INSTRUCTION N° 2900/ARM/DRH-AA/SDEF/BAF**  
relative au recrutement et à l'instruction du personnel de la spécialisation radio de bord calibration.

*Du 22 juin 2018*

DIRECTION DES RESSOURCES HUMAINES DE L'ARMÉE DE L'AIR : *sous-direction « emploi, formation » ; bureau « activités, formation ».*

**INSTRUCTION N° 2900/ARM/DRH-AA/SDEF/BAF relative au recrutement et à l'instruction du personnel de la spécialisation radio de bord calibration.**

*Du 22 juin 2018*

NOR A R M L 1 8 5 1 5 0 0 J

---

*Références :*

Loi du 30 mars 1928 (BO/G, p. 1061 ; BOEM 231.2.1, 232.2.1.1, 480.2.1, 710.1.4) modifiée.  
Décret du 27 décembre 1929 (BO/G, 1930, p. 267 ; BOEM 231.2.1, 232.2.1.1, 710.1.4) modifié.

Décret n° 2008-953 du 12 septembre 2008 (JO n° 216 du 16 septembre 2008, texte n° 35 ; signalé au BOC 42/2008 ; BOEM 200.7, 210-0.3.2.1, 222.1.1, 231.1.2.6.1, 531.4.1) modifié.

Arrêté du 30 juillet 1964 (BO/A, p. 1225 ; BOEM 231.2.1, 644.1.2.1).

Arrêté du 16 août 2017 (JO n° 201 du 29 août 2017, texte n° 8 ; signalé au BOC n° 37/2017 ; BOEM 200.3.1).

Instruction PROVISoire n° 340/EMAA/LEG du 5 avril 1956 (BO/A, p. 686 ; BOEM 231.2.1, 644.1.2.1) modifiée.

Instruction n° 126/DEF/EMA/EMP/3 du 25 janvier 2007 (BOC N° 16 du 6 juillet 2007, texte 5 ; BOEM 562.4).

Instruction n° 8500/DEF/DRH-AA/SDGR/BGA/DADM/DGA du 16 février 2011 (BOC N° 13 du 1er avril 2011, texte 19 ; BOEM 231.1.7, 644.1.2.1, 644.1.2.3) modifiée.

Instruction n° 2802/DEF/DC-SCA/SD\_PERFORMANCE\_SYNTHESE - n° 609/DEF/DRH-AA/SDEF du 16 juin 2016 (BOC n° 37 du 11 août 2016, texte 3 ; BOEM 631.1.1, 643.1.1).

Instruction n° 1800/DEF/DRH-AA/SDEPRH-HP/BPECA du 11 octobre 2016 (BOC n° 1 du 5 janvier 2017, texte 2 ; BOEM 643.3.1).

Instruction n° 4000/DEF/DRH-AA/SDEPRH-HP/BPECA du 20 avril 2017 (BOC n° 27 du 29 juin 2017, texte 15 ; BOEM 510-4.1.7.1).

Instruction n° 7325/DEF/DRH-AA/SDEF/BAF du 12 mai 2017 (BOC n° 26 du 22 juin 2017, texte 10 ; BOEM 644.1.3.1).

*Pièce(s) Jointe(s) :*

Cinq annexes.

*Texte abrogé :*

Instruction n° 2900/ARM/DRH-AA/SDEF/BAF du 9 octobre 2017 (BOC n° 45 du 2 novembre 2017, texte 10 ; BOEM 231.2.1).

*Classement dans l'édition méthodique :* BOEM 231.2.1

*Référence de publication :* BOC n° 34 du 23 août 2018, texte 5.

---

SOMMAIRE

1. GÉNÉRALITÉS.

2. CONDITIONS.
3. DÉPÔT ET EXPLOITATION DES CANDIDATURES.
4. AUTORISATION À SE PRÉSENTER AUX ÉPREUVES.
5. CONTRÔLE DE L'APTITUDE MÉDICALE DES CANDIDATS ET CANDIDATES.
6. PRÉPARATION DES CANDIDATS ET CANDIDATES.
7. NATURE ET CALENDRIER DES ÉPREUVES.
8. SUJETS DES ÉPREUVES.
9. COMPOSITION ET RÔLE DE LA COMMISSION DE SURVEILLANCE.
10. CORRECTION DES ÉPREUVES.
11. COMMISSION D'ADMISSION ET DIFFUSION DES RÉSULTATS.
12. VISITE MÉDICALE D'APTITUDE AU PERSONNEL NAVIGANT.
13. LIEN AU SERVICE.
14. DISPOSITIONS PARTICULIÈRES.
15. FORMATIONS.
16. SANCTION DE L'INSTRUCTION.
17. INDICES DE SPÉCIALISATION ET CHANGEMENT DE CORPS.
18. RADIATION ET RECLASSEMENT.
19. ABROGATION.
20. PUBLICATION.

#### ANNEXE(S)

ANNEXE I. NATURE DES ÉPREUVES.

ANNEXE II. FICHE DE NOTES POUR L'ATTRIBUTION DU BREVET RADIO DE BORD CALIBRATION.

ANNEXE III. PROCÈS-VERBAL.

ANNEXE IV. FICHE DE PROPOSITION POUR LE BREVET RADIO DE BORD CALIBRATION.

ANNEXE V. PROGRAMME DES MATIÈRES.

1. GÉNÉRALITÉS.

La spécialisation « 1351 » radio de bord calibration (RBC) est une spécialisation du personnel navigant (PN) conformément à l'instruction de dixième référence.

Ces spécialistes assurent les missions de calibration des aides radioélectriques à la navigation et à l'atterrissage au sein du centre de calibration de la défense de Toulouse.

La présente instruction a pour objet de définir les conditions de recrutement, d'instruction et d'obtention du brevet militaire de RBC.

## 2. CONDITIONS.

Le recrutement de RBC, dont le nombre de places à pourvoir est précisé par circulaire annuelle diffusée sous le timbre de la direction des ressources humaines de l'armée de l'air/sous-direction « emploi, formation »/bureau « activités, formation »/division « examens sélections et concours » (DRH-AA/SDEF/BAF/DESC), s'effectue parmi les sous-officiers du personnel non navigant (PNN) volontaires qui réunissent les conditions suivantes.

### 2.1. Conditions générales.

Les candidats et candidates doivent être titulaires du brevet élémentaire (BE) de l'une des spécialisations suivantes :

- mécanicien avionique (2217) ;
- technicien communication, navigation et surveillance (2280) ;
- spécialiste des systèmes et supports de télécommunications (8100).

Au 1<sup>er</sup> janvier de l'année des épreuves, les candidats et candidates doivent :

- détenir au moins le grade de sergent ;
- être âgés de moins de vingt-neuf (29) ans ;
- avoir accompli au moins cinq années de service ;
- satisfaire à la pré-visite médicale d'aptitude définie au point 5. ;
- détenir au minimum le niveau 2 du contrôle de la condition physique des militaires (CCPM), daté de moins d'un an ; ce niveau est déterminé selon l'instruction de septième référence ;
- détenir au minimum un profil linguistique standardisé (PLS) anglais 1111.

### 2.2. Conditions particulières.

Les candidats et candidates doivent en outre :

- avoir fait l'objet d'au moins trois notations annuelles ;
- satisfaire aux normes médicales d'aptitude requises pour l'admission dans le PN, spécialité « radio de bord », conformément à l'instruction de onzième référence ;
- être habilités secret défense pour être autorisés à se présenter aux épreuves ;
- ne faire l'objet d'aucune restriction tant sur le plan professionnel que militaire.

### 3. DÉPÔT ET EXPLOITATION DES CANDIDATURES.

La candidature doit être enregistrée dans le système d'information des ressources humaines (SIRH) de l'armée de l'air.

La date de dépôt ainsi que les modalités d'exploitation des candidatures sont précisées dans la circulaire annuelle.

### 4. AUTORISATION À SE PRÉSENTER AUX ÉPREUVES.

L'autorisation à se présenter aux épreuves de recrutement est délivrée par le directeur des ressources humaines de l'armée de l'air (DRHAA). La liste des candidats et candidates autorisés est diffusée sur le réseau intradef de la DRH-AA ainsi que :

- aux centres d'examens retenus par la DRH-AA/SDEF/BAF/DESC ;
- à l'école de formation des sous-officiers de l'armée de l'air/escadre de formation/bureau « prospectives et évolutions »/département « tests et examens » (EFSOAA/ESC.FORM/BPE/DTE) de Rochefort.

### 5. CONTRÔLE DE L'APTITUDE MÉDICALE DES CANDIDATS ET CANDIDATES.

Lors du dépôt de candidature, les candidats et candidates doivent passer une pré-visite médicale qui est effectuée auprès du centre médical des armées de la formation d'affectation.

La pré-visite médicale doit permettre l'élimination des candidats et candidates qui ne présentent pas le profil médical requis pour une admission dans le PN. Un certificat médical d'aptitude (imprimé n° 620-4\*/1) est établi au terme de cette pré-visite. Il y est précisé l'aptitude à l'emploi de « radio de bord calibration » sous réserve des conclusions d'un centre d'expertise médical du PN (CEMPN).

### 6. PRÉPARATION DES CANDIDATS ET CANDIDATES.

Le programme et le contenu du document de préparation aux épreuves sont définis et validés par le référent emploi puis approuvés par l'EFSOAA/ESC.FORM/BPE/section des formations militaires et du soutien

Ce document est diffusé sur le réseau intradef de la DRH-AA. Le programme des matières figure en annexe V.

### 7. NATURE ET CALENDRIER DES ÉPREUVES.

Ce recrutement comporte deux épreuves écrites dont la nature est donnée en annexe I. La date et les horaires des épreuves sont fixés par circulaire annuelle.

### 8. SUJETS DES ÉPREUVES.

La DRH-AA/SDEF/BAF/DESC est chargée de :

- faire élaborer les sujets par l'école d'enseignement technique de l'armée de l'air (EETAA) de Saintes et l'EFSOAA/ESC.FORM/BPE/DTE de Rochefort ;
- valider les sujets.

L'EFSOAA/ESC.FORM/BPE/DTE est responsable de :

- l'impression des sujets ;
- la mise en place des sujets sur le territoire métropolitain et hors métropole ;
- la mise en place de cartes test vierges uniquement auprès des centres d'examens hors métropole.

## 9. COMPOSITION ET RÔLE DE LA COMMISSION DE SURVEILLANCE.

La composition, le rôle de la commission de surveillance et les modalités de transmission des cartes tests et procès-verbaux sont définis par l'instruction de neuvième référence.

## 10. CORRECTION DES ÉPREUVES.

L'EFSSOAA/ESC.FORM/BPE/DTE est responsable de la correction des épreuves.

Après réception des notes, la DRH-AA/SDEF/BAF/DESC établit la liste anonyme de classement par ordre de mérite comportant les notes obtenues ainsi que la moyenne générale.

## 11. COMMISSION D'ADMISSION ET DIFFUSION DES RÉSULTATS.

### 11.1. Commission d'admission.

Les résultats sont examinés par une commission d'admission, présidée par le DRHAA ou son représentant et composée des membres suivants :

- un officier de l'inspection de l'armée de l'air (IAA) ;
- un officier de l'état-major de l'armée de l'air/sous-chefferie activité/bureau « emploi » ;
- un officier de la DRH-AA/conseiller sous-officier du PN ;
- un officier référent emploi des RBC ;
- un officier de la DRH-AA/SDEF/BAF/DESC, rapporteur.

La commission propose :

- le nombre de points au-dessus duquel un candidat ou une candidate peut être admis ;
- le nombre de candidats et candidates pouvant être déclarés admis en liste principale (LP) et inscrits en liste complémentaire (LC) ;
- le cas échéant, la fixation d'une note éliminatoire qui ne peut être supérieure à huit (8) sur vingt (20).

Les candidats et candidates *ex æquo* sont classés de la manière suivante :

- en premier lieu, en fonction de la note obtenue à l'épreuve de connaissances générales et techniques ;
- en second lieu, en cas d'égalité, en fonction de la note obtenue à l'épreuve de connaissances professionnelles.

### 11.2. Diffusion des résultats.

Le DRHAA arrête la liste des candidats et candidates admis en LP et inscrits en LC puis fait procéder à la levée de l'anonymat.

La DRH-AA/SDEF/BAF/DESC diffuse ces listes sur le réseau intradef de la DRH-AA.

Les candidats et candidates admis en LP obtiennent par équivalence le bénéfice de la sélection numéro 2 (S2) de leur spécialisation d'origine, s'ils n'en sont pas déjà titulaires.

L'homologation de cette équivalence prend effet à la date de signature de la liste des candidats et candidates admis.

## 12. VISITE MÉDICALE D'APTITUDE AU PERSONNEL NAVIGANT.

Les sous-officiers admis en LP ou inscrits en LC doivent satisfaire aux normes médicales d'aptitude requises à l'emploi de RBC pour pouvoir suivre le stage de formation technique.

Cette aptitude est déterminée par un CEMPN selon les directives de l'instruction de onzième référence. Les candidats et candidates sont convoqués par les soins des bureaux formation (BF) afin d'y subir cette visite. Les comptes rendus d'expertise sont transmis à la DRH-AA/SDEF/BAF/DESC.

Les inaptitudes temporaires ne doivent pas excéder une durée de deux mois. Les candidats et candidates concernés par une telle décision disposent d'un délai de quarante-cinq jours pour établir une demande de renouvellement d'expertise qui doit être adressée par le BF de la formation administrative au CEMPN ayant effectué la première visite d'aptitude à la spécialisation.

Seuls les candidats et candidates qui sont reconnus aptes sans restriction à servir au titre de la spécialisation RBC, sont admis en stage.

Les candidats et candidates déclarés inaptes définitifs sont autorisés à faire appel de cette décision en adressant à la DRH-AA/SDEF/BAF/DESC, dans un délai de huit jours par la voie hiérarchique, une demande de sur-expertise médicale. La DRH-AA/SDEF/BAF/DESC saisit, pour avis, l'inspection du service de santé des armées.

Dans l'hypothèse où une suite favorable est donnée à la demande, la DRH-AA/SDEF/BAF/DESC fait convoquer le sous-officier concerné devant le centre principal d'expertise médicale du personnel navigant (CPEMPN) de Clamart.

Les conclusions de la sur-expertise sont sans appel. Le personnel déclaré inapte perd le bénéfice de son admission.

## 13. LIEN AU SERVICE.

Conformément à l'arrêté de cinquième référence, les sous-officiers retenus à l'issue des épreuves de recrutement doivent, pour être admis en formation technique, s'engager à rester en activité pour une durée minimale de six ans à compter de la date d'obtention du titre validant la formation ou, à défaut, de la date de la fin de la formation. Le lien au service est saisi dans le SIRH.

## 14. DISPOSITIONS PARTICULIÈRES.

Les candidats et candidates stationnés hors métropole, déclarés reçus et non titulaires du stage de formation à l'encadrement (SFE), ne seront admis à ce stage qu'à l'issue de leur congé de fin de campagne (CFC) et sous réserve d'avoir conservé, à la date d'admission en école, l'aptitude médicale exigée. Le cas échéant, il leur appartiendra de solliciter la suspension de leur CFC. Ils ne pourront, en aucun cas, être admis en stage avant la fin de leur séjour.

Les candidats et candidates stationnés en métropole qui sont désignés pour servir sur un territoire hors métropole avant la parution de la liste d'admission, seront signalés par leur BF de rattachement à la DRH-AA/sous-direction « gestion des ressources »/bureau « gestion des compétences »/division « sous-officiers militaires du rang » (DRH-AA/SDGR/BGC/DIV.SOFF MDRE) avec copie à la

DRH-AA/SDEF/BAF/DESC, afin qu'un sursis d'embarquement leur soit éventuellement accordé. Dans le cas d'une admission, les sous-officiers devront opter, soit pour l'affectation hors métropole, soit pour l'admission en stage de formation de RBC. Si ce choix porte sur l'affectation hors métropole, les candidats et candidates perdent définitivement le bénéfice de leur admission.

La demande sera adressée, via le BF de rattachement, à la DRH-AA/SDGR/BGC avec copie à la DRH-AA/SDEF/BAF/DESC. Elle sera annoncée au besoin par message.

## 15. FORMATIONS.

Les candidats et candidates déclarés reçus aux épreuves de recrutement fixées par l'arrêté de quatrième référence et ayant satisfait aux normes médicales d'aptitude à l'emploi de RBC, suivent des formations les conduisant à l'obtention du brevet militaire de RBC.

### 15.1. Formations de cursus.

#### 15.1.1. Formation à l'encadrement.

Le SFE s'effectue à l'EFSOAA au sein de l'escadron de la formation militaire (EFM).

Les candidats et candidates ayant déjà suivi avec succès ce stage en sont dispensés : la note obtenue est prise en compte pour l'attribution du brevet de RBC.

En cas d'échec, les sous-officiers concernés rejoignent leur unité et réintègrent leur spécialisation d'origine en conservant cependant le bénéfice de la S2 acquise par équivalence.

#### 15.1.2. Formation technique.

Les élèves RBC sont désignés pour suivre le stage de formation technique (stage de formation professionnelle « certificat supérieur 2280 ») à l'EFSOAA au sein de l'escadron de formation aérienne spécialité sol (EFASS).

Les candidats et candidates ayant déjà suivi avec succès ce stage en sont dispensés : la note obtenue est prise en compte pour l'attribution du brevet de RBC.

La réussite au SFE ainsi qu'à la formation technique est sanctionnée par l'obtention du certificat supérieur (CS) de la spécialisation correspondant au BE détenu, pour ceux et celles qui n'en sont pas déjà titulaires. L'état de fin de formation du personnel, édité par l'EFSOAA pour l'attribution du CS, indiquera le(s) nom(s) du personnel l'ayant réalisé au titre de la « formation technique RBC ».

En cas d'échec au stage de formation technique, les intéressés sont éliminés et réintègrent leur spécialisation d'origine en conservant cependant le bénéfice :

- de la S2 acquise par équivalence conformément aux dispositions du point 11.2. ;
- du SFE.

### 15.2. Formations d'adaptation à l'emploi.

#### 15.2.1. Stage de langue anglaise.

Tous les élèves RBC, quel que soit leur niveau, reçoivent une instruction en langue anglaise d'une durée de quatre semaines au centre de langue aéronautique spécialisé (CLAS) de Tours.

La note obtenue à ce stage est prise en compte pour l'attribution du brevet RBC.



### *15.2.2. Formation aéronautique.*

Les élèves RBC qui ont satisfait à la formation technique entreprennent un stage de formation aéronautique.

#### *15.2.2.1. Formation aéronautique théorique.*

Cette formation est dispensée au centre d'instruction des équipages de transport (CIET) d'Orléans suivant un programme établi par le commandement des forces aériennes (CFA).

La note globale à cette formation est obtenue par la moyenne des notes de chaque unité de valeur (UV), les intéressés devant obtenir une note minimale de douze (12) sur vingt (20) dans chaque UV pour valider ce stage.

En cas d'un premier échec, les directives suivantes sont appliquées :

- une ou deux notes inférieures à 12/20 ;
  - le candidat ou la candidate repasse le ou les UV non acquis ;
- plus de deux notes inférieures à 12/20 ;
  - le candidat ou la candidate repasse l'ensemble des UV.

Si les résultats sont à nouveau jugés trop faibles, le candidat ou la candidate est convoqué(e) en conseil d'examen de progression.

L'opportunité d'une présentation supplémentaire à l'examen est laissée à l'appréciation de la brigade aérienne du contrôle de l'espace du CFA (CFA/BACE).

En cas d'échec définitif, les intéressés sont éliminés et réintègrent leur spécialisation d'origine en conservant cependant le bénéfice :

- de la S2 acquise par équivalence conformément aux dispositions du point 11.2. ;
- du SFE.

Les élèves RBC qui ont satisfait à la formation aéronautique théorique rejoignent ensuite le centre de calibration de la défense de Toulouse afin d'effectuer la formation aéronautique pratique.

La note globale obtenue à ce stage est prise en compte pour l'attribution du brevet RBC. Toutefois, dans l'éventualité d'une présentation supplémentaire suite à un échec, seule la note obtenue en première présentation est prise en compte.

#### *15.2.2.2. Formation aéronautique pratique.*

Cette formation, adaptée à l'emploi à tenir, est réalisée conformément aux consignes permanentes d'instruction du PN (CPIP) RBC définies par la brigade aérienne du contrôle de l'espace du CFA (CFA/BACE).

Cette formation comporte :

- une phase d'instruction au sol se déroulant au sein de la cellule calibration ;
- une phase de formation en vol comprenant un minimum de dix vols en mission opérationnelle et soixante heures de vol.

La note obtenue à ce stage est prise en compte pour l'attribution du brevet RBC.

## 16. SANCTION DE L'INSTRUCTION.

Le brevet supérieur (BS) de spécialisation est délivré selon les dispositions en vigueur au sein de l'armée de l'air définies par l'instruction de douzième référence.

L'instruction en vol est sanctionnée par l'attribution du brevet militaire de RBC.

Les brevets sont délivrés par le ministre de la défense (DRHAA) conformément à l'instruction provisoire de sixième référence et sur proposition du CFA. Les dossiers d'homologation de ces brevets doivent comporter :

- une fiche individuelle de notes du modèle donné en annexe II., établie par le commandant de l'unité ayant assuré la formation aéronautique ;
- un procès-verbal de la réunion du conseil d'instruction de la formation administrative ayant assuré la formation aéronautique pratique, du modèle donné en annexe III. ;
- une fiche de proposition établie par le CFA, du modèle donné en annexe IV.

## 17. INDICES DE SPÉCIALISATION ET CHANGEMENT DE CORPS.

Les élèves reçoivent l'indice de spécialisation « 135120 » RBC à l'entrée en formation aéronautique théorique.

L'obtention du brevet militaire de RBC (indice 135140) entraîne le reclassement des intéressés dans le corps des sous-officiers du PN, par une procédure de changement de corps de rattachement initiée par la DRH-AA/SDGR.

Conformément à l'instruction de huitième référence, les élèves n'ayant pas obtenu le brevet de RBC sont reclassés dans leur spécialisation d'origine en conservant toutefois le bénéfice du BS.

## 18. RADIATION ET RECLASSEMENT.

Les motifs de radiation du PN sont limitativement fixés par le décret de deuxième référence.

Les brevetés et brevetées RBC radiés du PN sont reclassés dans le PNN avec leur spécialisation d'origine :

- sur demande, pour ce qui concerne les sous-officiers sous contrat ;
- par application des dispositions de l'article 3. du décret de troisième référence pour les sous-officiers de carrière.

Les propositions de radiation du PN concernant les élèves RBC sont établies par le commandement chargé de l'instruction et soumises, revêtues des différents avis hiérarchiques et accompagnées de toutes les pièces justificatives, notamment les procès-verbaux des conseils d'instruction, à la décision de la ministre des armées (DRHAA).

## 19. ABROGATION.

L'instruction n° 2900/ARM/DRH-AA/SDEF/BAF du 9 octobre 2017 relative au recrutement et à l'instruction du personnel de la spécialisation radio de bord calibration est abrogée.

## 20. PUBLICATION.

La présente instruction est publiée au *Bulletin officiel des armées*.

Pour la ministre des armées et par délégation :

*Le général de brigade aérienne,  
sous-directeur « emploi, formation »,*

Thierry COMBEL.

ANNEXE I.  
**NATURE DES ÉPREUVES.**

Le recrutement comprend deux épreuves écrites. Chacune est notée de zéro (0) à vingt (20).

1. ÉPREUVES DE CONNAISSANCES GÉNÉRALES ET TECHNIQUES.

50 questions à choix multiple (QCM) – durée 2 heures – coefficient 4.

2. ÉPREUVES DE CONNAISSANCES PROFESSIONNELLES.

30 QCM- durée 1 heure – coefficient 3.

**ANNEXE II.**  
**FICHE DE NOTES POUR L'ATTRIBUTION DU BREVET RADIO DE BORD CALIBRATION.**



COMMANDEMENT DES FORCES AÉRIENNES

DESTINATAIRES :

DRH-AA

CFA/BACE

**FICHE BREVET RBC**

**FICHE DE NOTES POUR L'ATTRIBUTION DU BREVET RADIO DE BORD CALIBRATION**

NOM :

Prénom :

Grade :

NIA :

STAGE MÉCANICIEN D'ÉQUIPAGE N°

Du

au

Dernière affectation :

Affectation actuelle :

---

**INSTRUCTION SOL :**

Stage EST (CS Rochefort) :

/20

Stage Anglais :

/20

Formation aéronautique théorique (SME) :

/20

Moyenne :

/20

Classement :

/

**INSTRUCTION VOL :**

Vols d'instruction :

/20

Test final :

/20

Moyenne :

/20

Classement :

/

**VALEUR MILITAIRE :**

Connaissances militaires (EFM Rochefort) :

/20

Manière de servir (Unité) :

/20

Moyenne :

/20

Classement :

/

MOYENNE GÉNÉRALE :

/20

CLASSEMENT :

/

Heures de vol	Radio de bord		Autres fonctions	
<u>Avant le stage</u>	Jour :	Nuit :	Jour :	Nuit :
<u>Pendant le stage</u>	Jour :	Nuit :	Jour :	Nuit :
Total	Jour :	Nuit :	Jour :	Nuit :

**Incidents ou fautes graves :**

**Appréciation sur l'aptitude aux fonctions de radio de bord calibration :**

Signature du commandant d'unité

**Attribution du brevet :**

Référence du procès-verbal du conseil d'instruction :

Proposé <sup>(1)</sup>

Ajourné <sup>(1)</sup>

Refusé <sup>(1)</sup>

À/C du :

<sup>(1)</sup> rayer les mentions inutiles

ANNEXE III.  
**PROCÈS-VERBAL.**





## MINISTÈRE DES ARMÉES



**COMMANDEMENT  
DES FORCES AÉRIENNES**

À....., le  
N°...../ARM/

Dossier suivi par :

### PROCÈS-VERBAL

I. Le ..... à ..... heures, le conseil d'instruction de la base aérienne de ..... s'est réuni pour l'attribution du brevet militaire de radio de bord calibration à compter du <sup>(1)</sup> ..... aux candidats examinés conformément aux directives de l'instruction n° 2900/ARM/DRH-AA/SDEF/BAF du 22 juin 2018.

#### II. COMPOSITION DU CONSEIL D'INSTRUCTION <sup>(2)</sup>.

Président : Commandant de la BA.  
Vice-président : (fonction)  
Membres : (fonction)  
(fonction)  
(fonction)

III. À l'issue du stage de formation aéronautique pratique et après étude du dossier de chaque stagiaire, le conseil d'instruction propose pour l'attribution du brevet militaire de radio de bord calibration (indice 135140) les sous-officiers suivants :

Nom <sup>(3)</sup> et prénoms.	Date de naissance.	Grade.	Moyenne.	Classement.

ont signé :  
Le président :  
Le vice-président :  
Les membres :

DESTINATAIRES :  
- DRH-AA, CFA.

<sup>(1)</sup> 1er du mois suivant la phase d'instruction en vol.

<sup>(2)</sup> La composition du conseil d'instruction est fixée par le commandant de la base. Il doit comprendre un officier mécanicien.

<sup>(3)</sup> Nom de naissance.

**ANNEXE IV.**  
**FICHE DE PROPOSITION POUR LE BREVET RADIO DE BORD CALIBRATION.**

# FICHE DE PROPOSITION POUR LE BREVET RADIO DE BORD CALIBRATION.



## MINISTÈRE DES ARMÉES



COMMANDEMENT  
DES FORCES AÉRIENNES

À....., le  
N°...../ARM/CFA/

### LE GÉNÉRAL (*fonction*)

- Vu le décret du 27 décembre 1929 modifié ;
- Vu l'arrêté du 30 juillet 1964 ;
- Vu l'instruction provisoire n° 340/EMAA/LEG du 5 avril 1956 modifiée ;
- Vu l'instruction n° 2900/ARM/DRH-AA/SDEF/BAF du 22 juin 2018 ;

### PROPOSE

que le brevet de radio de bord calibration soit attribué à compter du :

au(x) candidat(s) suivant(s) :

ANNEXE V.  
**PROGRAMME DES MATIÈRES.**

1. MATHÉMATIQUES.

1.1. **Arithmétique.**

Puissances. Racines.  
Nombres premiers.  
Fractions. Rapports. Proportions.  
Systèmes divers (sexagésimal, métrique et anglo-saxon).

1.2. **Algèbre.**

*1.2.1. Calculs algébriques.*

Équations du 1<sup>er</sup> degré à une ou plusieurs inconnues.  
Équations du 2<sup>e</sup> degré sans paramètre ou avec paramètre.  
Représentation graphique et étude des fonctions du type :  $y = ax^2 + bx + c$ .  
Fonctions numériques d'une variable réelle.  
Logique. Ensembles. Algèbre de Boole (notions générales).  
Continuité.  
Limite d'une fonction (interprétation géométrique).  
Dérivation.  
Applications de la dérivation.  
Fonctions polynômes.  
Fonctions homographiques.  
Fonctions rationnelles.  
Problèmes relatifs à l'étude des fonctions.

*1.2.2. Calcul numérique.*

Équations. Inéquations.  
Incertitudes.  
Notions sur les abaques cartésiens.  
Géométrie vectorielle.  
Espaces vectoriels sur le corps des réels.  
Coordonnées d'un vecteur.  
Produit scalaire.  
Produit vectoriel.  
Fonctions circulaires.  
Arcs et angles.  
Fonctions circulaires.  
Relations entre les fonctions circulaires.  
Arcs et angles associés. Tables.  
Équations trigonométriques.  
Formules d'addition.  
Formules de transformation.  
Fonctions dérivées des fonctions circulaires.

## 2. ÉLECTRICITÉ.

### 2.1. Courant continu.

Champ électrique. Différence de potentiel.  
Le courant électrique.  
Énergie et puissance.  
Loi de Joule.  
Loi d'Ohm.  
Facteur influant sur la résistance.  
Conséquences de l'effet Joule.  
Groupe de résistors.  
Application des groupements résistors.  
Générateurs. Groupements.  
Récepteurs.  
Loi relative aux circuits électriques à une maille.  
Théorème de Thévenin, de Norton.  
Méthode de Kirchhoff.  
Électrolyse.  
Piles.  
Accumulateurs.  
Magnétisme.  
Induction et champ dus aux courants.  
Flux d'induction magnétique.  
Forces électromagnétiques.  
Ferromagnétisme.  
Induction électromagnétique.  
Appareils magnétoélectriques, ferromagnétiques, électromagnétiques.  
Condensateurs.  
Charge et décharge d'un condensateur.

### 2.2. Courant alternatif.

Généralités.  
Notions de période, fréquence.  
La fonction sinusoïdale.  
Fréquence.  
Déphasage.  
Production et effets des courants alternatifs.  
Intensité efficace.

### 2.3. Les appareils de mesure.

Galvanomètre.  
Ampèremètre.  
Voltmètre.

## 3. MÉCANIQUE.

### 3.1. Cinématique.

Généralités.  
Mouvement rectiligne uniforme d'un point.  
Application des diagrammes du mouvement uniforme.  
Mouvement rectiligne uniformément accéléré.  
Étude expérimentale.

Mouvement rectiligne uniformément accéléré (sans vitesse initiale).  
Mouvement rectiligne uniformément accéléré (avec vitesse initiale).  
Mouvement rectiligne uniformément retardé.  
Application des lois du mouvement uniformément varié à la chute des corps.  
Généralisation des formules du mouvement uniformément varié.  
Mouvement circulaire uniforme d'un point.  
Mouvement rectiligne sinusoïdal.  
Mouvement quelconque d'un point.  
Hodographe d'un mouvement quelconque.  
Composantes normales et tangentielles de l'accélération.  
Composition de deux mouvements rectilignes uniformes.  
Composition de deux mouvements. Mouvement parabolique. Mouvement hélicoïdal.  
Cinématique du corps solide.

### 3.2. Statique.

Notion de force. Représentation vectorielle d'une force.  
Notions de géométrie vectorielle.  
Principe d'égalité de l'action et de la réaction.  
Équilibre du point matériel (forces concourantes).  
Résultante de forces concourantes.  
Équilibre d'un corps sous l'action de forces concourantes.  
Équilibre d'un corps sous l'action de forces parallèles.  
Résultante d'un système de forces parallèles.  
Centre de gravité d'un corps.  
Équilibre d'un corps soumis à l'action de couples.  
Moment d'une force par rapport à un axe ou à un point.  
Réduction d'un système de forces en un point.  
Forces coplanaires.  
Réduction de forces non coplanaires.  
Équation d'équilibre (forces coplanaires).  
Équation d'équilibre (forces non coplanaires).  
Forces intérieures et forces extérieures.  
Exemple d'équilibre de corps solides.  
Équilibre d'un corps posé sur un plan.  
Équilibre des machines simples : levier, poulies, palans, treuil.  
Équilibre des machines simples : plan incliné, vérins à vis.  
Balances et balances.  
Détermination du centre de gravité d'un corps par le calcul.  
Théorème de Guldin.

### 3.3. Dynamique.

Effets dynamiques des forces. Loi fondamentale.  
Mouvement de translation. Formule  $F = mg$ .  
Mouvement de rotation. Formule  $M = I\omega$ .  
Problèmes d'application des formules  $F = mg$  et  $M = I\omega$ .  
Travail d'une force.  
Travail d'un couple.  
Puissance mécanique.  
L'énergie mécanique.  
Variation de l'énergie cinétique.  
Application du théorème de l'énergie cinétique aux machines.  
Force centripète et force centrifuge.  
Applications de la force centrifuge.  
Systèmes d'unité.

#### 4. OPTIQUE.

Propagation rectiligne de la lumière.  
Réflexion et miroirs plans.  
Réfraction de la lumière.  
Dioptre plan, lame à faces parallèles, prisme.  
Lentilles sphériques.

#### 5. ÉLECTRICITÉ GÉNÉRALE.

##### 5.1. Étude quadripolaire.

Type de quadripôles.  
Utilisation des générateurs.  
Conventions.  
Définition des fonctions.  
Quadripôles :

- passifs : Z et Y ;
- actifs : h.

Impédances :

- $Z_e$  ;
- $Z_s$ .

Fonction de transfert.  
Notion de niveau.  
Rendement.  
Courbes de réponse.  
Limites d'utilisation.

##### 5.2. Amplification.

Classes d'amplification.  
Montages fondamentaux :

- émetteur commun ;
- collecteur commun ;
- montage à transistor à effet de champ.

Amplification en courant.  
Amplification en tension.  
Impédances d'entrée et de sortie.  
Influence des divers éléments du montage (polarisation, charge).  
Principe de la réaction :

- différents types de réaction ;
- influence sur les divers paramètres.

##### 5.3. Alimentation.

Redressement d'une ou deux alternances.

Filtrage : influence des éléments.

Stabilisation et régulation :

- montage à transistors ;
- diodes de Zener.

Génération de signaux.

Générateurs non sinusoïdaux :

- montages astables [à amplificateur opérationnel (AOP), à circuit intégré logique et circuit numérique) ;
- montages monostables (à AOP, à circuit intégré logique et circuit numérique) ;
- montage Trigger de Schmitt ;
- base de temps à *unijonction transistor* (UJT) ;
- *voltage controlled oscillator* (VCO).

Générateurs sinusoïdaux :

- principes fondamentaux ;
- conditions d'oscillation.

#### **5.4. Calcul analogique à amplificateur opérationnel.**

Symbologie.

Principe.

Montages fondamentaux.

#### **5.5. Logique combinatoire et séquentielle.**

Logique combinatoire.

Numération digitale :

- binaire :
  - codage :
    - par divisions successives, par table des puissances ;
    - décodage ;
  - hexadécimale ;
    - codage :
      - par divisions successives, par table des puissances ;
      - décodage ;
      - correspondance (10) - (2) - (16) ;



- transcodage (2) - (16) ;
- transcodage (16) - (2) ;
- opérations en (16) et en (2) (addition, soustraction) ;
- représentation des nombres.

Méthode du complément :

- complément restreint ;
- complément vrai ;
- application binaire.

Algèbre de Boole :

- variables, fonctions ;
- théorème de Morgan ;
- simplification.

Tableau de Karnaugh.

Circuits ET - OU.

Circuits NOR - NAND - OU EXCLUSIF.

Comparateur, additionneur.

Logique séquentielle :

- bascules :
  - bascule « RS » ;
  - bascule « RST » ;
  - bascule DATA (D. Latch, D. Data) ;
  - bascule *Jack King maître-esclave* (JKME) ;
  - registres ;
- compteurs :
  - synchrone ;
  - asynchrone ;
  - réalisation de compteurs synchrones ;
  - reconnaissance de compteurs asynchrones.

## 5.6. Mesures en électronique.

Appareils de mesures :

- voltmètre ;
- ampèremètre ;
- ohmmètre ;
- fréquencemètre ;
- oscilloscopes.

Interprétation des résultats (erreurs).  
Mesures.

### 5.7. Structures des ordinateurs.

Concept et organisateur d'un ordinateur.

L'unité centrale :

- l'unité arithmétique et logique (UAL) ;
- l'unité d'interprétation et de commande (UIC).

L'unité mémoire.  
Différents types d'instruction.

## 6. BASES DU RADAR.

### 6.1. Le bruit.

Les sources de bruit.  
Caractéristiques du bruit thermique.  
Influence du bruit sur le signal.

### 6.2. Réception et amélioration de la qualité de l'information radar.

Caractéristiques d'un récepteur radar.  
Les circuits de mélange.  
L'effet Doppler Fizeau en *continuous wave* (CW).  
L'effet Doppler Fizeau en impulsions vitesses aveugles.  
Visualisation des cibles mobiles.  
Les récepteurs à amplificateurs.  
Les fausses alarmes.  
Le récepteur à taux de fausse alarme constant.  
Principe de la corrélation.  
Principe de la compression.  
Extraction du signal utile.  
Fonctionnement d'un extracteur.

### 6.3. Système d'exploitation radar.

Généralités.  
Différents systèmes d'exploitation.  
Indicateur panoramique.  
Chaîne de traitement.

#### 6.4. Ensemble d'identification.

Généralités.

Utilisation particulière des modes.

Suppression des lobes secondaires.

Présentation d'un ensemble bord.

Présentation d'un ensemble sol.

#### 7. TRANSMISSION DE DONNÉES.

Signal de données, définitions.

Signal de données, valence et débit.

Spectre du signal de données.

Transcodage.

Modulation.

Liaison téléinformatique.

Mesure en transmission de données.

Défauts du canal de transmission.

#### 8. PRÉVENTION ET TRAITEMENT DES MATÉRIELS TECHNIQUES CONTRE LA CORROSION.

La corrosion.

Entretien préventif contre la corrosion.

Remise en état des surfaces corrodées.

Les moyens d'investigation et de lutte contre la corrosion.

#### 9. RÉSEAUX DE DISTRIBUTION D'ÉNERGIE.

Étude des besoins.

Sources de courant électrique.

Distribution des courants électriques.

Protection des circuits.

Mise à la terre.

Mesure de résistance de terre.

Effets physiologiques du courant.

#### 10. PRINCIPES SOMMAIRES DES MATÉRIELS D'AIDES À LA NAVIGATION ET À L'ATTERISSAGE.

*Very high frequency omnidirectional range (VOR), Instrument landing system (ILS), Distance measuring equipment (DME).*

*Tactical air navigation (TACAN).*

Radar léger d'atterrissage [*Slight precision approach radar (SPAR)/Precision approach radar nouvelle génération (PAR NG)*].

Radar Centaure.

Radar Aladin.

Radiogoniomètres.

#### 11. SÉCURITÉ DES VOLS.

Instruction IV.18. PAA 03.304.

#### 12. NAVIGATION.

La terre et les différentes coordonnées.

L'altimétrie.

Le triangle des vitesses.  
Les cartes aéronautiques.